



P.L.U.

Déclaration de projet avec mise en compatibilité n°2 du Plan Local d'Urbanisme

1-Note de présentation

- Présentation de la déclaration de projet et mise en compatibilité du PLU
- Etude d'impact sur l'environnement
- Etude de dérogation au titre de l'article L 111-8 du CU

Mise en compatibilité du P.L.U. :
Approuvée le 14/09/2021

Visa
Date :
Signature :



16, av. Charles de Gaulle
Bâtiment n° 8
31130 BALMA
Tél : 05 34 27 62 28
Fax : 05 34 27 62 21
Mél : paysages@orange.fr

DEPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE

COMMUNE DE LAFITTE-VIGORDANE



P.L.U.

Déclaration de projet avec mise en compatibilité n°2 du Plan Local d'Urbanisme

1- Note de présentation

- Présentation de la déclaration de projet et mise en compatibilité du PLU

Mise en
compatibilité du
P.L.U. :
Approuvée le

Visa
Date :
Signature :



16, av. Charles de Gaulle
Bâtiment n° 8
3 1 1 3 0 BALMA
Tél : 05 34 27 62 28
Fax : 05 34 27 62 21
Mél : paysages@orange.fr

1

A.	DECLARATION DE PROJET	2
I.	Préambule	2
II.	Intérêt général du projet.....	4
1.	Situation du territoire	4
2.	Le contexte national	5
3.	Le contexte régional	6
4.	Le contexte local	8
III.	Présentation du projet	12
1.	Les caractéristiques du projet.....	12
2.	Le choix du site du projet.....	20
3.	Les démarches liées au projet.....	36
B.	MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	38
I.	Le PADD	38
II.	Orientation d'aménagement et de Programmation.....	41
III.	Document graphique	42
IV.	Règlement	43

A. Déclaration de projet

I. Préambule

Lorsque les dispositions d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) ne permettent pas la réalisation d'une opération d'intérêt général, elles doivent être mises en compatibilité avec ladite opération.

La commune de LAFITTE-VIGORDANE, compétente en matière d'urbanisme, a, par délibération du conseil municipal en date du 04/06/2019, prescrit la déclaration de projet entraînant la mise en compatibilité de son PLU afin d'autoriser l'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque terrestre et flottante.

La mise en compatibilité avec la déclaration du projet s'inscrit dans le cadre législatif suivant :

- Article L153-54 du Code de l'Urbanisme :

« Une opération faisant l'objet d'une déclaration d'utilité publique, d'une procédure intégrée en application de l'article L. 300-6-1 ou, si une déclaration d'utilité publique n'est pas requise, d'une déclaration de projet, et qui n'est pas compatible avec les dispositions d'un plan local d'urbanisme ne peut intervenir que si :

1° L'enquête publique concernant cette opération a porté à la fois sur l'utilité publique ou l'intérêt général de l'opération et sur la mise en compatibilité du plan qui en est la conséquence ;

2° Les dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du plan ont fait l'objet d'un examen conjoint de l'Etat, de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou de la commune et des personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-9.

Le maire de la ou des communes intéressées par l'opération est invité à participer à cet examen conjoint. »

- Article R153-15 du Code de l'Urbanisme :

« Les dispositions du présent article sont applicables à la déclaration de projet d'une opération qui n'est pas compatible avec un plan local d'urbanisme et ne requiert pas une déclaration d'utilité publique :

1° Soit lorsque cette opération est réalisée par la commune ou par l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme et nécessite une déclaration de projet en application de l'article L. 126-1 du code de l'environnement ;

2° Soit lorsque la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme a décidé, en application de l'article L. 300-6, de se prononcer, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général d'une action ou d'une opération d'aménagement ou de la réalisation d'un programme de construction.



Le président de l'organe délibérant de l'établissement public ou le maire mène la procédure de mise en compatibilité.

L'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou le conseil municipal adopte la déclaration de projet.

La déclaration de projet emporte approbation des nouvelles dispositions du plan local d'urbanisme. »

II. Intérêt général du projet

1. Situation du territoire

Située à 45 km de la capitale régionale, Lafitte-Vigordane est pleinement intégrée à la couronne périurbaine du pôle Toulousain.

Ce positionnement au sein de l'espace métropolitain est conforté par une accessibilité renforcée par la présence de l'A64 sur le territoire et une desserte directe par un échangeur aménagé en partie sur le territoire communal.

Ainsi la commune a bénéficié de la dynamique de développement de la métropole toulousaine.

Elle est aujourd'hui incluse dans l'aire urbaine¹, classement témoignant de l'importance des échanges entre le territoire et le pôle central.

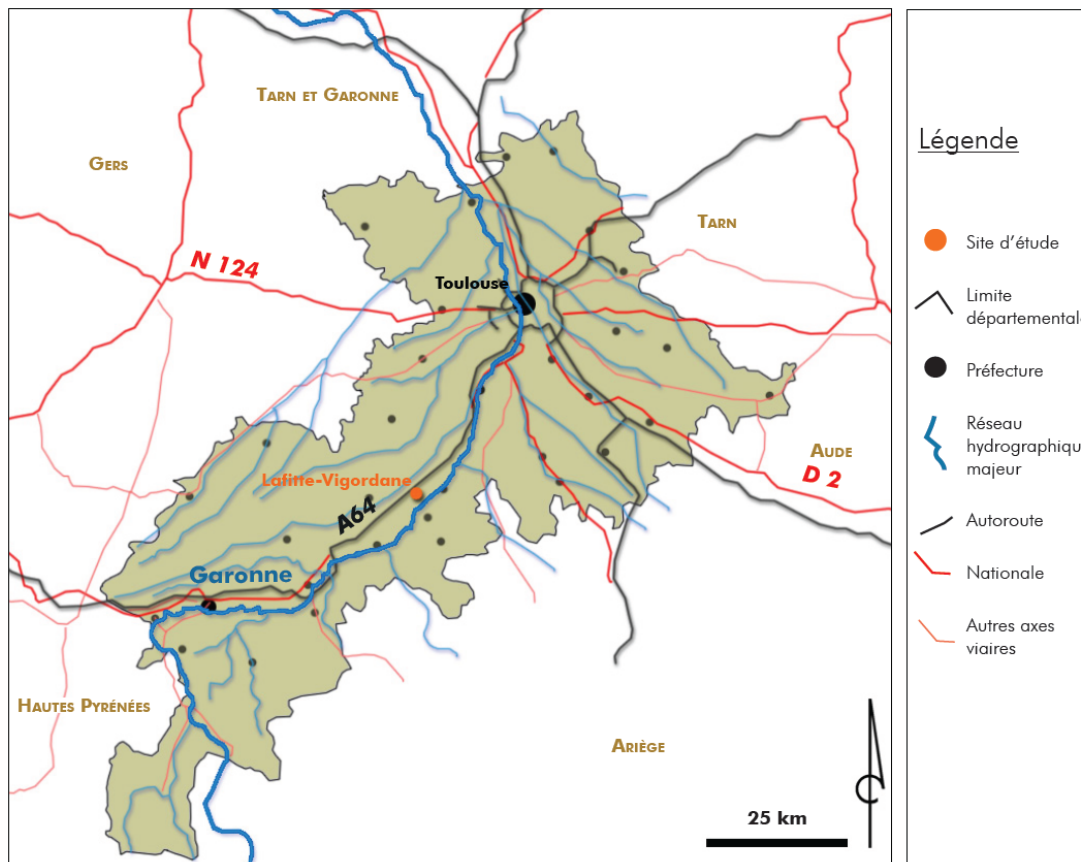


Figure 1 : localisation du territoire, source IGN, réalisation L'Artifex

¹ Définition source INSEE : Une aire urbaine ou « grande aire urbaine » est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois, et par des communes

rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

2. Le contexte national²

L'Union européenne s'est fixée l'objectif de satisfaire 20% de sa consommation finale d'énergie par les énergies renouvelables à l'horizon 2020. Cette ambition se traduit par une cible de 23 % pour la France déclinée par filière : chaleur (géothermie, biomasse, solaire, pompes à chaleur, part renouvelable des déchets) à 33%, électricité à 27 % et transports à 10.5 %.

Sur les différents dispositifs de production d'énergie renouvelable, en termes d'énergie solaire photovoltaïque, l'objectif de la France est de parvenir en 2020 à une capacité photovoltaïque installée de 5400 MW, et s'inscrit dans le cadre des objectifs fixés par la Directive Européenne sur les Energies Renouvelables

En outre, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015 fixe entre autres comme objectif :

- ✓ de porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité,
- ✓ de diversifier la production d'électricité et baisser à 50 % la part du nucléaire à l'horizon 2025.

En termes de production d'énergies renouvelables, l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies

renouvelables fixe des objectifs ambitieux à l'horizon 2023 qui contribueront à :

- ✓ augmenter de plus de 50 % la capacité installée des énergies renouvelables électriques par rapport à 2015 ;
- ✓ multiplier par trois la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux ;
- ✓ injecter dans le réseau de gaz 8 térawatt-heure de biogaz issu de la méthanisation et soutenir le développement du bioGNV (gaz naturel véhicule) à hauteur de 20 % des consommations de GNV en 2023.

Dans ce contexte la mise en place de dispositif de production d'énergie photovoltaïque répond en tous points aux objectifs nationaux en termes de transition énergétique.

² Source : www.developpement-durable.gouv.fr

3. Le contexte régional

Les Régions, depuis la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, doivent se doter d'un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE).

La région Occitanie dispose de deux schémas correspondant aux anciens périmètres des régions (Midi-Pyrénées a adopté son SRCAE en juin 2012, et Languedoc-Roussillon en avril 2013). Ces schémas sont actuellement en cours d'actualisation avec l'élaboration du futur Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Occitanie.

Le SRADDET de la région Occitanie a été arrêté le 19 décembre 2019 son adoption est prévue pour fin 2020. Il s'agit d'un document stratégique de planification déterminant les grandes priorités régionales en matière d'aménagement du territoire à moyen et long terme.

Ce document définit deux caps à suivre avec trois défis majeurs pour l'Occitanie de demain qui sont ensuite déclinés en 9 objectifs généraux puis 27 objectifs thématiques (CF figure ci-contre). Les questions environnementales sont au cœur du projet et se retrouve dans plusieurs objectifs du document :

- Concilier développement et excellence environnementale,
- Devenir une région à énergie positive,
- Partager et gérer durablement les ressources,
- Faire de l'Occitanie une région exemplaire face au changement climatique,

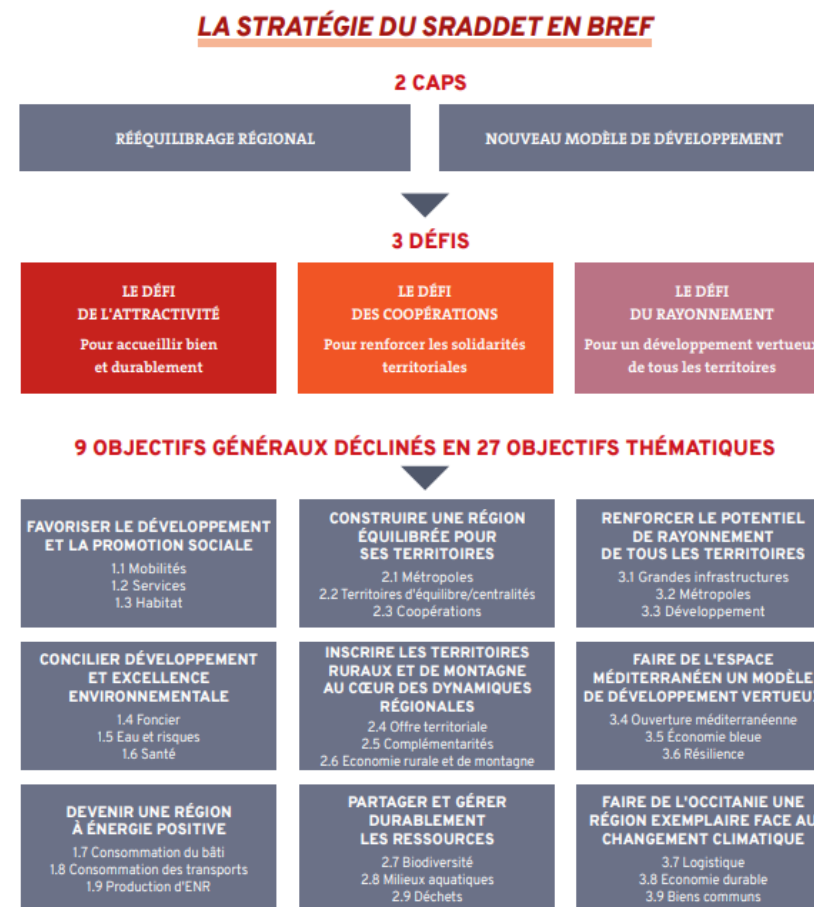


Figure 2 : La stratégie du SRADDET, source : SRADDET Occitanie

Dans son rapport d'objectif, le SRADDET les 27 objectifs thématiques sont détaillés dont l'objectif 1.9 du document qui vise à multiplier par 2.6 la production d'énergie renouvelables d'ici 2040 en fixant des stratégies régionaux en matière d'énergie notamment atteindre 6 300 MW en 2030 et 15 000 MW pour le photovoltaïque, le développement du biogaz (mobilisation de ressources méthanisables à hauteur de 11,5 TWh en 2050), du bois-énergie (mobilisation de 16,5 TWh en 2050).

La déclaration de projet motivée par la création d'une centrale solaire photovoltaïque terrestre et flottante à Lafitte-Vigordane répond aux besoins identifiés dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Occitanie.

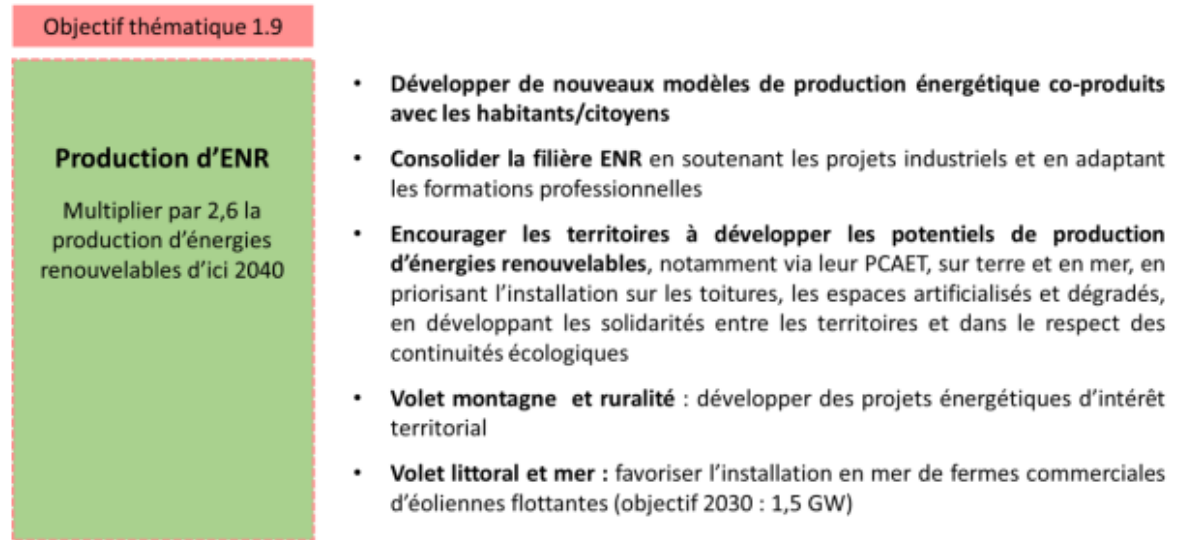


Figure 3 : extrait de la synthèse du rapport d'objectif, source : SRADDET Occitanie

4. Le contexte local

a) Une commune dans une stratégie de développement durable

La commune de Lafitte-Vigordane bénéficie du rayonnement de la métropole toulousaine, ainsi sa dynamique démographique se traduit par un doublement de la population communale depuis les années 1980, elle atteint 1 188 habitants en 2017.

Bien que la commune ne soit pas qualifiée de pôle au niveau du SCoT, Lafitte-Vigordane met à la disposition de sa population une offre urbaine de qualité (mairie, groupe scolaire, ALAE, médiathèque, city-park, ...) complétée par les équipements intercommunaux (crèches, RAM, ...).

Le projet politique de la commune se situe également dans le champ du développement durable. Ainsi une démarche de transition vers un territoire à énergie positive a été engagée, la commune de Lafitte-Vigordane souhaite mettre en place les conditions de production d'énergie renouvelable au moins équivalentes à la consommation énergétique du territoire.

Cette démarche s'est initiée par la mise en place de production d'énergie solaire sur les toitures des bâtiments communaux (école, ALAE et salle des fêtes) et sur la mise en place d'un parc photovoltaïque en sol sur des terrains anciennement exploités en carrière en bordure de l'A64, à l'extrême Sud du territoire communal.

Dans ce contexte, la commune cherche à poursuivre cette démarche en accompagnant la production d'énergie renouvelable sur son territoire.



Figure 4 : installations des panneaux photovoltaïques réalisées sur les bâtiments communaux, source : commune de Lafitte-Vigordane

b) Le SCOT Sud Toulousain

Le SCoT du Sud toulousain est un document de planification territoriale qui a été élaboré à l'échelle du Pays, devenu PETR, soit sur 99 communes.

Ce document a été approuvé le 29 octobre 2012, l'ensemble des communes couvertes par ce document doivent mettre leur document de planification en compatibilité avec ce dernier au plus tard trois ans après son approbation.

Dans ce cadre, le PLU de Lafitte-Vigordane et ses évolutions doivent être compatibles avec les orientations générales du document et les prescriptions qu'il formule concernant le territoire.

Le PADD du SCOT affiche 4 grandes orientations pour le développement du territoire à horizon 2030 :

- ✓ Organiser un développement équilibré à l'horizon 2030,
- ✓ Préserver et valoriser le territoire pour les générations futures,
- ✓ Conforter l'autonomie économique du territoire,
- ✓ Assurer une urbanisation durable pour tous,
- ✓ Promouvoir une mobilité pour tous, une accessibilité à tout.

Concernant les ressources naturelles, le PADD fixe comme objectifs :

- ✓ Améliorer, protéger, économiser et valoriser les ressources en eau,
- ✓ Diminuer les consommations énergétiques et favoriser les énergies renouvelables,
- ✓ Maintenir et encadrer l'extraction de granulats.

Ainsi, en termes de prescription, le SCoT encadre la production d'énergie photovoltaïque de la façon suivante :

P27 : Pour inciter à la sobriété et à l'efficacité énergétique et à la réduction des gaz à effet de serre, le SCOT s'appuie sur le Plan Climat Energie Territorial (PCET) mis en œuvre par le Syndicat mixte du Pays du Sud Toulousain. [...]

En ce qui concerne la production locale d'énergie, le SCoT incite à la diminution de l'utilisation des énergies fossiles et **valorise les sources d'énergies renouvelables du territoire.**

En ce qui concerne le **développement du solaire photovoltaïque**, le SCoT encourage un développement maîtrisé de ces installations dans le cadre de projets :

- ✓ ayant une qualité esthétique et architecturale permettant une intégration satisfaisante et harmonieuse dans leur environnement ;
- ✓ **compatibles avec les enjeux agricoles**, naturels et patrimoniaux au regard des usages du sol. [...]

Pour les installations au sol, les sites à privilégier **sont les anciennes carrières**, les anciens terrains miniers, les délaissés routiers ou autoroutiers, ... Les terrains ayant fait l'objet d'un usage agricole récent ne sont pas susceptibles d'accueillir des installations solaires au sol. Les zones d'activités existantes et non remplies depuis plusieurs années peuvent faire l'objet de projets au sol dans la mesure où l'impossibilité d'un retour à l'usage agricole est avérée. Les principaux projets économiques de production d'énergies renouvelables (solaire,

éolien, biomasse, etc.) ***sont mis en œuvre dans les documents d'urbanisme dans des zonages spécifiques.***

Ainsi le SCoT accompagne la mise en œuvre de dispositifs de production d'énergies renouvelables dans les PLU s'ils sont implantés dans les sites déterminés, notamment les anciennes carrières, et si leur insertion dans l'environnement est qualitative.

c) La démarche de PCAET

Un Plan Climat Air Energie a été mis en place à l'échelle du Pays Sud Toulousain dans un souci de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre, ainsi que du développement des énergies renouvelables.

Au travers de son engagement, le Syndicat Mixte souhaite s'inscrire dans la dynamique des plans climat régionaux et nationaux ainsi que du Grenelle de l'Environnement, en réduisant les émissions de gaz à effet de serre de son territoire de 20 % d'aujourd'hui à 2020, et en les divisant par 4 à l'horizon 2050.

Le Syndicat Mixte du Pays Sud Toulousain s'engage à répondre aux objectifs fixés par le Grenelle pour 2020. En effet, en plus de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, le Pays Sud Toulousain favorisera la réduction de 20 % des consommations énergétiques entre 2010 et 2020.

Le territoire produisant dès à présent 32 % de l'énergie consommée à partir de sources renouvelables, le Pays se fixe pour objectif de respecter la directive Européenne et ainsi contribuer à l'effort global, soit développer de + 8 % les énergies renouvelables.

Dans ce contexte un plan d'action a été défini, il est orienté sur 6 orientations stratégiques ensuite déclinées en axes opérationnels :

- ✓ Orientation 1 : Un territoire mobilisateur et engagé pour la réduction de son empreinte carbone, porté par son SCoT,
 - Axe 1 : Piloter et suivre le plan climat,
 - Axe 2 : Faire connaître le plan climat et animer un réseau local d'acteurs engagés,
 - Axe 3 : Parvenir à une cohérence et coopération inter EPCI,
- ✓ Orientation 2 : La sobriété énergétique de l'habitat et du bâtiment et l'exemplarité des collectivités :
 - Axe 4 : Favoriser la rénovation énergétique dans l'habitats et l'équipement,
 - Axe 5 : Faire du patrimoine public une vitrine d'exemplarité,
 - Axe 6 : Promouvoir la sobriété dans les usages quotidiens,
- ✓ Orientation 3 : La transition énergétiques du territoire, un atout de développement économique durable :
 - Axe 7 : Développer les compétences et l'intelligence territoriale autour de la transition énergétique,
 - Axe 8 : Développer l'économie circulaire,
 - Axe 9 : Développer une agriculture durable,
 - Axe 10 : Aménager durablement les zones d'activités,
- ✓ Orientation 4 : Un territoire favorisant les mobilités responsables et solidaires pour une meilleure qualité de l'air :
 - Axe 11 : Diffuser et ancrer l'attention portée aux mobilités alternatives,

- Axe 12 : Faciliter et amplifier les mobilités alternatives,
- Axe 13 : Lever les freins aux déplacements des publics rencontrant des problèmes de mobilités,
- Axe 14 : Aménager le territoire au service des mobilités alternatives et limitant les déplacements,
- ✓ **Orientation 5 : Un territoire à énergie positive :**
 - **Axe 15 : Construire un schéma d’approvisionnement énergétique responsable et performant,**
 - **Axe 16 : Contribuer au développement des filières d’énergie renouvelables en coopérant entre les acteurs,**
- ✓ **Orientation 6 : Un territoire adapté au changement climatique :**
 - Axe 17 : Maintenir la qualité de vie et limiter l’exposition aux risques des populations par un ménagement durable,
 - Axe 18 : tendre vers une consommation et alimentation durable et en limiter l’impact,
 - Axe 19 : Préserver les ressources naturelles et la biodiversité.

La production d’énergies renouvelables répond ainsi aux objectifs supracommunaux.



Figure 5 : Les orientations du PCAET, source : Pays Sud Toulousain

III. Présentation du projet

Dans le cadre de la démarche de transition vers un territoire à énergie positive, la commune de Lafitte-Vigordane souhaite compléter la production d'énergie renouvelable déjà en place en poursuivant l'implantation de dispositifs de production d'énergie renouvelable de grande ampleur.

Le choix s'est porté sur la mise en place d'un parc photovoltaïque au sol, mais aussi sur flottant l'eau afin d'optimiser la production d'énergie renouvelable sur une ancienne zone d'exploitation d'une carrière de matériaux alluvionnaires répondant ainsi aux objectifs de production d'énergie renouvelable fixée par la région et par le SCoT tout en limitant l'impact sur les espaces agricoles et forestier.

1. Les caractéristiques du projet

a) Définition du projet

La société RES (Renewable Energy Systems) est spécialisée dans la conception, le développement, le financement, la construction et l'exploitation de centrales de production d'énergies solaire et éolienne. Elle souhaite aujourd'hui aménager un parc photovoltaïque sur la commune de Lafitte-Vigordane sur une ancienne carrière sur le secteur de Milhat.

La superficie du parc est d'environ 27.5 ha sur laquelle des panneaux photovoltaïques terrestres et flottants seront installés.

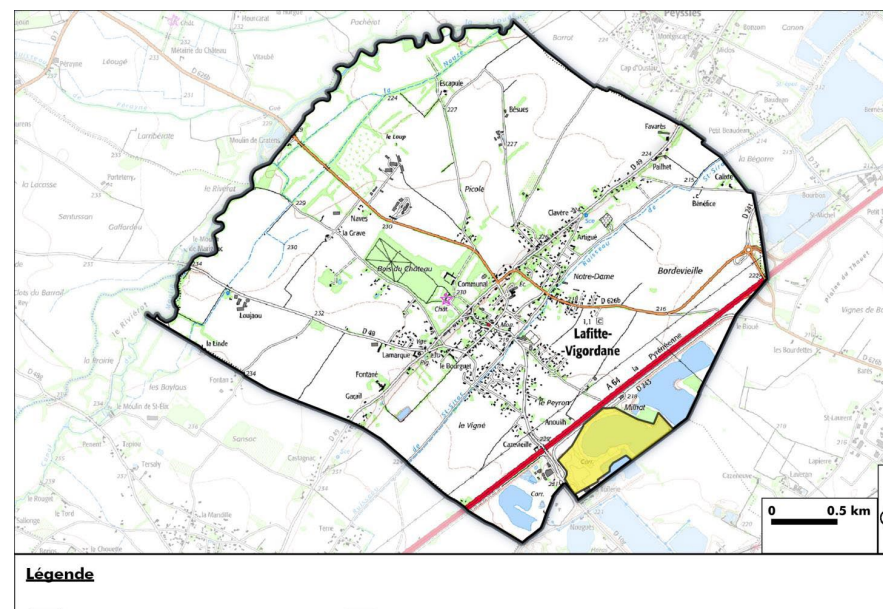


Figure 6 : localisation du site d'études, réalisation Artifex

Le tableau ci-contre reprend les principales données techniques du projet.

Des précisions sont notamment apportées concernant l'installation des panneaux photovoltaïques terrestres et flottants :

- Les hauteurs sont limitées dans un souci d'intégration paysagère,
- L'implantation des panneaux est entièrement réversible, les supports utilisés pour les structures terrestre (pieux) ou flottantes (ancrage) peuvent être retirés.



Figure 8 : exemple de panneaux photovoltaïque terrestre et flottants, source : RES et AKUO

Données techniques	
Modules et tables	
Partie terrestre	
Hauteur minimale du module par rapport au sol	0,6 m
Hauteur maximale du module par rapport au sol	2,5 m
Angle d'inclinaison des tables des modules	20 °
Espacement des tables	quelques cm sur une même rangée 3,4 m minimum entre deux rangées
Type de fixation au sol (pieu vissé, pieu battu, plots béton, longrine)	Pieux métalliques battus ou vissés
Surface totale des panneaux solaires	~ 39 070 m ²
Surface projetée au sol des panneaux	~ 36 720 m ²
Partie flottante	
Hauteur maximale des panneaux	1,5 m
Angle d'inclinaison	10 à 20°
Surface totale des panneaux solaires	~ 24 760 m ²
Surface projetée des panneaux	~ 23265 à 24382 m ²
Installations électriques	
Nombre et dimensions de postes onduleurs / transformateurs)	3 postes onduleur/transformateur (2 pour la partie terrestre et 1 pour la partie flottante) Dimensions : 1x3 m Hauteur maximale : 3 m
Nombre et dimensions des structures de livraison	2 PDL Dimensions : 10.5x3 m +7x3 m Hauteur maximale : 3 m
Type de pose (lit de sable ou béton)	Sur lit de sable
Surface totale de plancher des postes électriques	204 m ²
Surface totale des aires de grutage :	720 m ²
Accès, clôture et zone de mise à l'eau	
Linéaire total d'accès à améliorer et à empierrer (grave naturelle)	270 ml de long pour 5 m de large soit 1350 m ²
Linéaire et surface totale d'accès à créer et à empierrer (grave naturelle)	200 ml de long pour 5 m de large soit 1000 m ²
Accès périmétral non empierré	1675 m linéaire
Zone de mise à l'eau	1690 m ²
Linéaire de clôture	2470 m
Hauteur de la clôture	2 m
Aménagements annexes	
Citerne incendie	120m ³

Figure 7 : Tableau synthèse des données techniques, réalisation : ECTARE

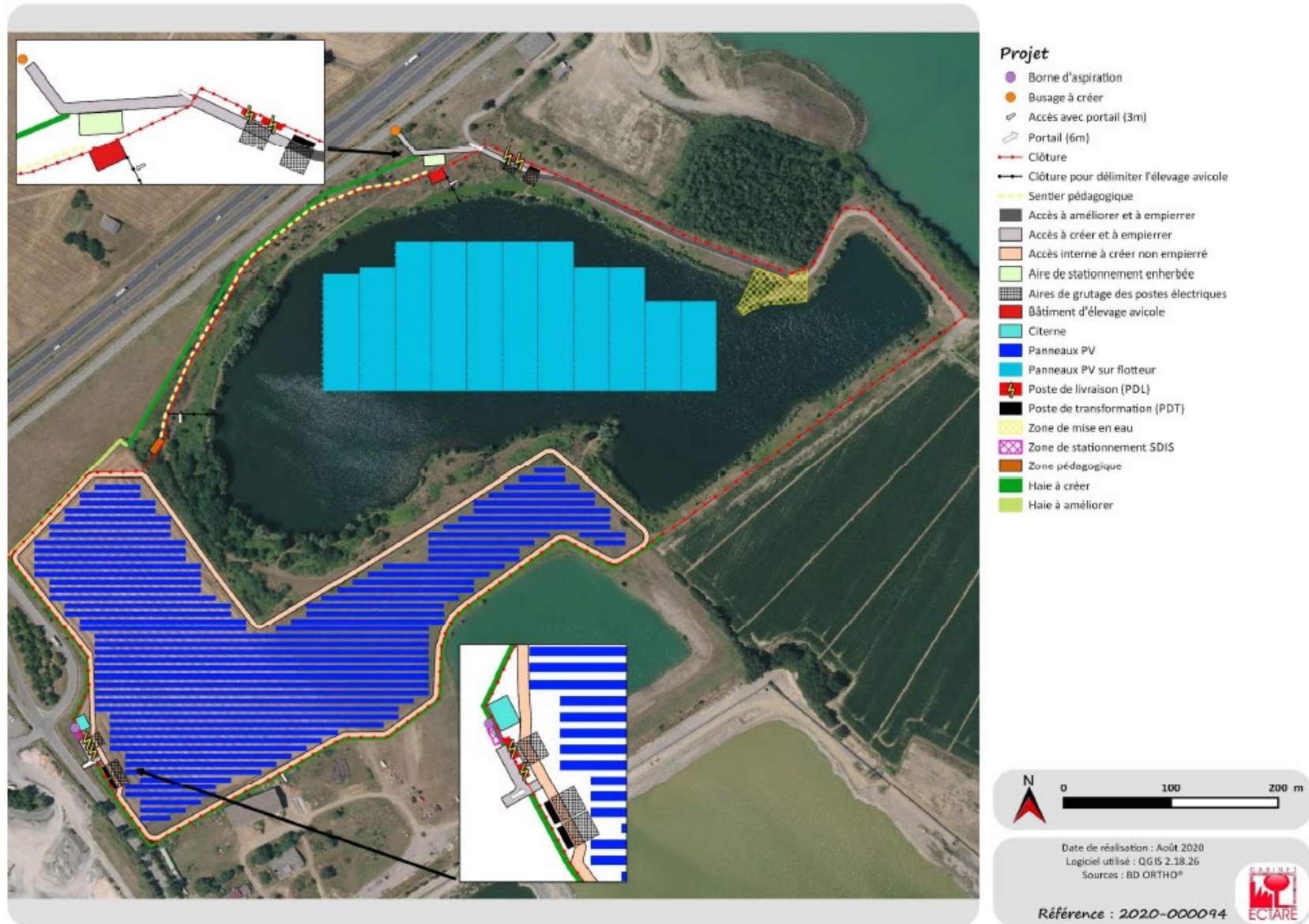


Figure 9 : Plan des principaux éléments constituant le parc photovoltaïque, source ECTARE

b) Le site d'étude

L'exploitation des ressources du sol est historique dans la vallée de la Garonne. Le site du projet a fait l'objet d'activités extractives de longue date, dont l'exploitation a cessé dans les années 2010.

Une partie du site est occupée par la gravière inondée, aujourd'hui devenu un plan d'eau, et des parcelles remises en état au terme de l'exploitation de gravière, elles sont cultivées depuis moins de 10 ans.





Figure 11 : vues aériennes du site, source géoportail

c) Le projet agricole³

En parallèle du projet de développement de l'énergie solaire, le porteur de projet souhaite accompagner le maintien de l'activité agricole sur les parcelles en terre qui accueilleront les futurs panneaux photovoltaïques.

Pâturage

Le sol sous les panneaux photovoltaïques reste couvert en prairie, il est difficile d'y faucher l'herbe produite en raison des obstacles que représentent les infrastructures de soutènement des panneaux, ainsi, un projet d'agri-photovoltaïsme trouve tout son sens en combinant production d'énergie photovoltaïque et élevage d'ovins ou de volaille.

Le projet s'implante sur une ancienne gravière réhabilitée en terres agricoles depuis moins de 10 ans. L'agriculteur, propriétaire des terrains sur 9 ha du projet, s'est orienté vers l'élevage d'ovins, le rendement pour les autres productions n'étant pas optimisé.

La réalisation du projet photovoltaïque est compatible avec le développement de l'élevage ovin en permettant de faire pâturer les ovins sous les panneaux photovoltaïques.

L'exploitant agricole concerné par le projet a débuté son activité en 2001. Son exploitation est orientée vers de la polyculture-élevage sur

120 ha et avec un cheptel de 35 ovins de race viande (montagne noire) qu'il envisage de doubler parallèlement au projet photovoltaïque.

Elevage avicole

Le développement d'une activité avicole sur un parc photovoltaïque peut répondre aux exigences imposées par un label AB (animal élevé en plein air, nourri avec des aliments issus de l'agriculture biologique et sans OGM). En effet, le cahier des charges de la PAC pour un label AB demande une part de 30 % d'ombrage, celle-ci peut être fournie par les panneaux photovoltaïques.

Ainsi, le porteur de projet propose d'offrir un espace d'environ 1 ha sur le site du projet pour développer un atelier d'environ 500 poules pondeuses en partenariat avec une éleveuse de la région en AMAP depuis 30 ans (Association pour le maintien d'une agriculture paysanne destinées à favoriser l'agriculture paysanne et biologique).

Un bâtiment d'élevage avicole pourrait être installé sur les terrains du projet. Il est envisagé au nord, en haut de berge, à l'intérieur du périmètre clôturé.

³ source étude préalable agricole réalisée par ARTIFEX pour RES

Apiculture

Les projets photovoltaïques peuvent constituer une opportunité majeure pour l'apiculture, dans la mesure où ils permettent la constitution de jachères fleuries sans impact financier pour le propriétaire des terrains.

L'apiculture et l'apiculture sont dans ce secteur très complémentaires, la présence de poules permettant en effet de lutter contre la prolifération des frelons asiatiques nuisibles pour les essaims d'abeilles.

d) Le projet pédagogique

En partenariat avec la commune de Lafitte-Vigordane, le projet s'accompagnera d'un espace et d'un sentier pédagogique (ainsi que d'une aire de stationnement, enherbée, associée), avec mise en place de panneaux explicatifs destinés à sensibiliser, notamment les élèves des écoles limitrophes, sur la thématique du développement durable, des énergies renouvelables, et du fonctionnement des parcs solaires.

e) L'évolution du site et le projet de production d'énergie renouvelable

L'évolution du site suite à la fin de l'activité d'extraction est d'ores et déjà anticipée par la société exploitante.

Ainsi un projet d'implantation de parc de production d'énergie solaire est à l'étude sur les terrains dont l'exploitation est déjà achevée, à étendre sur l'intégralité du site au terme de son activité.

L'installation de panneaux photovoltaïques est programmée sur une surface d'environ 27.5 ha sur les espaces intégrés dans la cession partielle d'activité.

La puissance totale de la centrale solaire de Milhat s'élève à 13 MWc, dont 8 MWc (7,96 MWc précisément) sur la partie terrestre et 5 MWc sur le plan d'eau. La production électrique annuelle attendue est de l'ordre de 16 085 MWh dont 10420 MWh produits sur la partie terrestre et 5 665 MWh par les structures flottantes sur une durée d'exploitation de 30 ans. Le raccordement est prévu sur le poste source de Carbonne.

Le calendrier retenu par l'exploitant pour la mise en œuvre du projet est articulé sur la mise en application prévue du projet de mise en compatibilité du PLU :

- **Phase 1** : 2020– adapter le PLU communal ;
- **Phase 2** : 2020 – monter le projet agricole avec les éleveurs ;
- **Phase 3** : 2019/2021 : développer le projet solaire ;
- **Phase 4** : fin 2020 : dépôt du permis de construire ;

- **Phase 5** : 2022/2023 : construction et mise en service du parc photovoltaïque.

Les détails techniques du projet seront communicables au fur et à mesure de l'avancement de chacune des étapes.

2. Le choix du site du projet⁴

a) L'identification des sites et critères de choix

Le « Guide de l'Instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol » (Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, Ministère de la Cohésion des Territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, 2020) ainsi que le « Cahier des appels d'offre de la Commission de Régulation de l'Énergie » à identifier et développer des projets d'énergie renouvelables sur des terrains déjà artificialisés et dégradés.

Extrait du Guide de l'Instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol (2020) :

« La priorité est donnée à l'intégration du photovoltaïque aux bâtiments et sur les sites déjà artificialisés. Les projets de centrales solaires au sol ont donc vocation à cibler les terrains artificialisés et dégradés, à minimiser les conflits d'usage [...]. En parallèle, le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie confère un rôle majeur aux installations solaires au sol dans le développement de l'énergie solaire. » p. 5.

« Pour limiter l'artificialisation des sols et maîtriser la consommation d'espace, les terrains à privilégier sont les sites déjà dégradés ou artificialisés. » p. 9. Le site de Milhat, sélectionné pour le

présent projet de création d'un parc photovoltaïque, répond à ces attentes. En effet, il est constitué :

- d'une partie flottante qui sera implantée sur un plan d'eau artificialisé (ancienne gravière),
- d'une partie terrestre qui sera implantée sur un terrain déjà artificialisé et remblayé, en raison également de l'exploitation d'une ancienne gravière ; sur cette partie, l'activité agricole présente sera maintenue et même dynamisée.

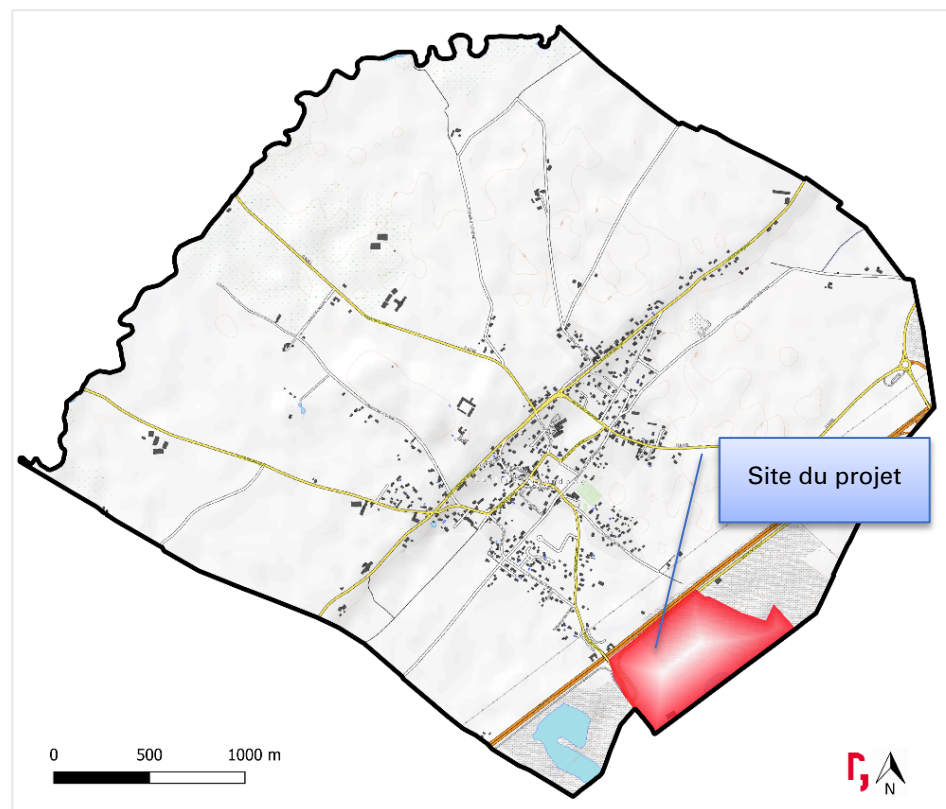


Figure 12 : Localisation du site sur le territoire communal, réalisation : Paysages

⁴ source évaluation environnementale ECTARE pour RES

b) L'analyse des sites potentiels

La démarche pour sélectionner un lieu propice à l'installation d'une centrale photovoltaïque a donc consisté à identifier des sites anthropisés sur l'ensemble du territoire intercommunal. Le caractère dégradé et/ou artificialisé de ces sites permet d'assurer la minimisation des conflits d'usage, comme conseillé par les organismes gouvernementaux.

Cinq sites potentiels ont été recensés et étudiés sur ce territoire afin d'accueillir le projet de création d'un parc photovoltaïque :

- ✓ la carrière Les Quarts/ Biros à Capens (1),
- ✓ la ZI de Naudon à Carbonne (2),
- ✓ le plan d'eau de Bordeneuve à Lavelanet-de-Comminges (3),
- ✓ l'ancienne carrière de Cazères Couladère à Lavelanet-de-Comminges (4),
- ✓ l'ancienne carrière de Milhat à Lafitte-Vigordane (5).

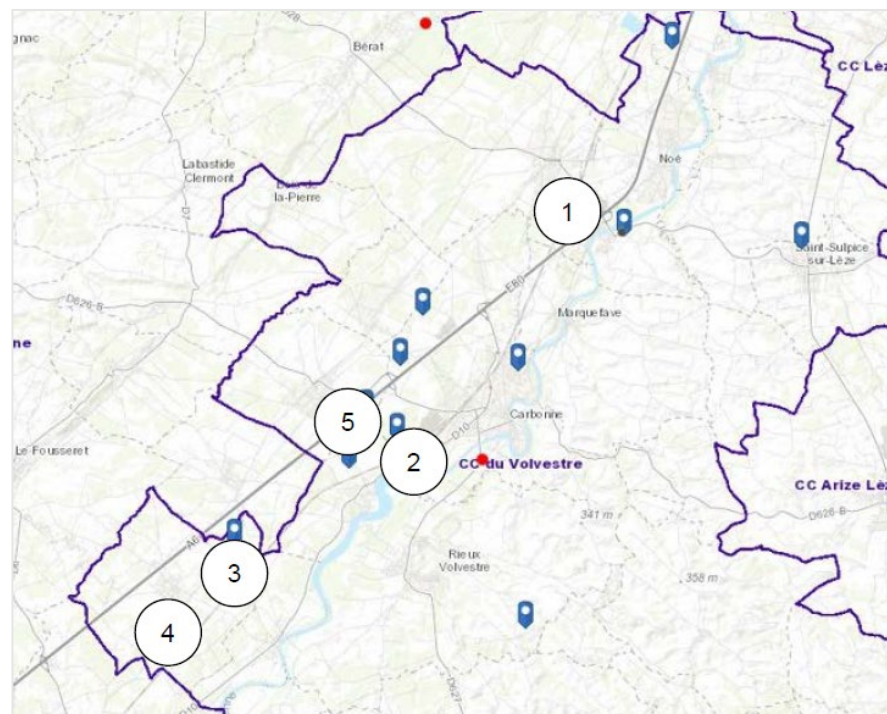


Figure 13 : sites potentiels étudiés pour le projet de création d'un parc photovoltaïque, source évaluation environnementale, Ectare pour RES

Site	Points positifs	Points négatifs / réhibitoires
La carrière Les Quarts/ Biros à Capens (1)	<ul style="list-style-type: none"> • Surface d'implantation de 78 hectares • Site éligible à l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie • Site dégradé (ancienne carrière et plan d'eau) : Cas 3 • Éloignement du poste électrique à environ 7 km • Site non inclus dans une zone naturelle sensible • Aucun monument historique classé ou inscrit ne se trouve à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> • Le site est toujours en exploitation et la fin d'exploitation est trop lointaine : il est donc prématuré de parler de la reconversion du site pour le moment
La ZI de Naudon à Carbonne (2)	<ul style="list-style-type: none"> • Surface d'implantation de 25 hectares • Éloignement du poste électrique à environ 3 km • Actuellement en friche, inscrit au PLU en UX • Aucun monument historique classé ou inscrit ne se trouve à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> • La communauté de communes souhaite garder le foncier qui reste intéressant pour développer une autre économie industrielle.
Le plan d'eau de Bordeneuve à Lavelanet-de-Comminges (3)	<ul style="list-style-type: none"> • Surface d'implantation d'environ 5 hectares • Site éligible à l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie • Site dégradé (plan d'eau) de plus de 5 Ha : Famille 1 et Cas 3 • Site non inclus dans une zone naturelle sensible • Aucun monument historique classé ou inscrit ne se trouve à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> • La distance entre le site et le poste électrique est, à ce jour, trop importante (environ 7 km) compte tenu de la surface du plan d'eau
L'ancienne carrière de Cazères Couladère à Lavelanet-de-Comminges (4)	<ul style="list-style-type: none"> • Surface d'implantation d'environ 82 hectares • Site éligible à l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie • Site dégradé (ancienne carrière) de plus de 5 Ha : Famille 1 et Cas 3 • Éloignement du poste électrique à environ 2,2 km • Aucun monument historique classé ou inscrit ne se trouve à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonage A au PLU • Présence d'une zone de captage
L'ancienne carrière de Milhat à Lafitte-Vigordane (5)	<ul style="list-style-type: none"> • Surface d'implantation de 25 hectares • Site éligible à l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie • Site dégradé (ancienne carrière et plan d'eau) de plus de 5 Ha : Famille 1 et Cas 3 • Éloignement du poste électrique de Carbonne à 5 km • Aucun monument historique classé ou inscrit ne se trouve à proximité • Aucune covisibilité avec des éléments de patrimoine 	<ul style="list-style-type: none"> • Une activité agricole est présente sur la partie terrestre sur une emprise de 9 ha. Cependant, le propriétaire souhaite garder l'usage agricole du terrain afin d'y redynamiser son cheptel ovin (passage de 30 têtes à 70têtes). De plus, la commune est très demandeuse d'un projet cohérent avec le territoire, mêlant plusieurs activités.

Les caractéristiques offertes par le site de Lafitte-Vigordane sont propices au développement d'un projet de développement de parc photovoltaïque terrestre et flottant conciliant projet de production d'énergie renouvelable et maintien de l'activité agricole.



Figure 14 : Localisation du site d'étude, réalisation : Paysages

c) La compatibilité avec les prescriptions du SCoT :

Au regard du projet de territoire porté par le SCoT, le secteur étudié répond aux espaces à privilégier pour l'aménagement d'un parc photovoltaïque tout en intégrant les mesures en faveur de la préservation de corridors écologiques et des espaces naturels à préserver identifiés dans le SCOT.

La P27 :

Le SCoT du Pays Sud Toulousain précise des exigences concernant le développement des parcs photovoltaïque au sol dans la P27 du DOO : *« En ce qui concerne la production locale d'énergie, le SCOT incite à la diminution de l'utilisation des énergies fossiles et valorise les sources d'énergies renouvelables du territoire.*

En ce qui concerne le développement du solaire photovoltaïque, le SCOT encourage un développement maîtrisé de ces installations dans le cadre de projets :

- *ayant une qualité esthétique et architecturale permettant une intégration satisfaisante et harmonieuse dans leur environnement ;*
- *compatibles avec les enjeux agricoles, naturels et patrimoniaux au regard des usages du sol.*

Ainsi, le développement du photovoltaïque sur bâtiment ou sur parkings, plutôt qu'au sol est une priorité, sous réserve de favoriser des solutions esthétiques respectueuses des paysages et de l'architecture.

Pour les installations au sol, les sites à privilégier sont les anciennes carrières, les anciens terrains miniers, les délaissés routiers ou autoroutiers, ... Les terrains ayant fait l'objet d'un usage agricole récent ne sont pas susceptibles d'accueillir des installations solaires au sol. Les zones d'activités existantes et non remplies depuis plusieurs années peuvent faire l'objet de projets au sol dans la mesure où l'impossibilité d'un retour à l'usage agricole est avéré.

Les principaux projets économiques de production d'énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse, etc.) sont mis en œuvre dans les documents d'urbanisme dans des zonages spécifiques. »

Le site choisi correspond pleinement à cette prescription sur la question des sites à privilégier en mobilisant des espaces anciennement exploités en carrière. La position de l'ancienne carrière en contrebas de l'autoroute A 64 permettra la mise en place de châssis et de panneaux non visibles depuis l'axe routier, une Orientation d'Aménagement et de Programmation est créée sur le site afin de garantir la végétalisation des abords du site pour faciliter l'intégration du projet dans l'environnement.

A l'heure actuelle la partie terrestre du projet est cultivée mais n'est pas déclarée à la PAC en 2018. Ces terres sont issues de la remise en état de la zone d'extraction et n'offrent pas un rendement céréalier satisfaisant, elles sont revalorisées en prairies et accueillent 35 ovins en pâturage. L'élevage sera maintenu dans le projet, l'éleveur envisage de doubler son cheptel. Un projet de création d'élevage de volaille est également en cours de réflexion entre le porteur de projet et une éleveuse située sur une commune voisine.

Le SCOT du Pays Sud Toulousain porte également des recommandations dans son objectif de « préserver et valoriser le territoire pour les générations futures ».

La P11 :

La P121 rapporte que : «

« Le SCOT localise et protège fortement les espaces naturels remarquables de son territoire, dits « intangibles » ayant une vocation stricte à rester non urbanisés. Les modalités de protection des espaces naturels remarquables sont précisées dans les documents d'urbanisme et doivent permettre dans les espaces localisés par le SCOT:

- *d'assurer le bon déplacement des espèces animales et végétales (fonction de corridor) ;*
- *de maintenir le bon état de leur biodiversité et de leur fonctionnement écologique.*

Ces espaces naturels comprennent logiquement les zones d'inventaire (ZNIEFF de type 1 uniquement), les zones de gestion ou de protection à vocation écologique (sites Natura 2000, réserves naturelles, arrêtés préfectoraux de protection de biotope et sites classés), ainsi que les grands massifs forestiers, les zones humides les plus remarquables, les cours d'eau et les surfaces en eau de grande taille. C'est donc en sa qualité de « **surface en eau de grande taille** » que le plan d'eau concerné par le projet a été classé comme « **surface en eau incluse dans un Espace Naturel A Prendre en Compte (ENAPC)** » dans le

SCoT du Sud Toulousain, puisqu'il n'appartient à aucune autre catégorie.

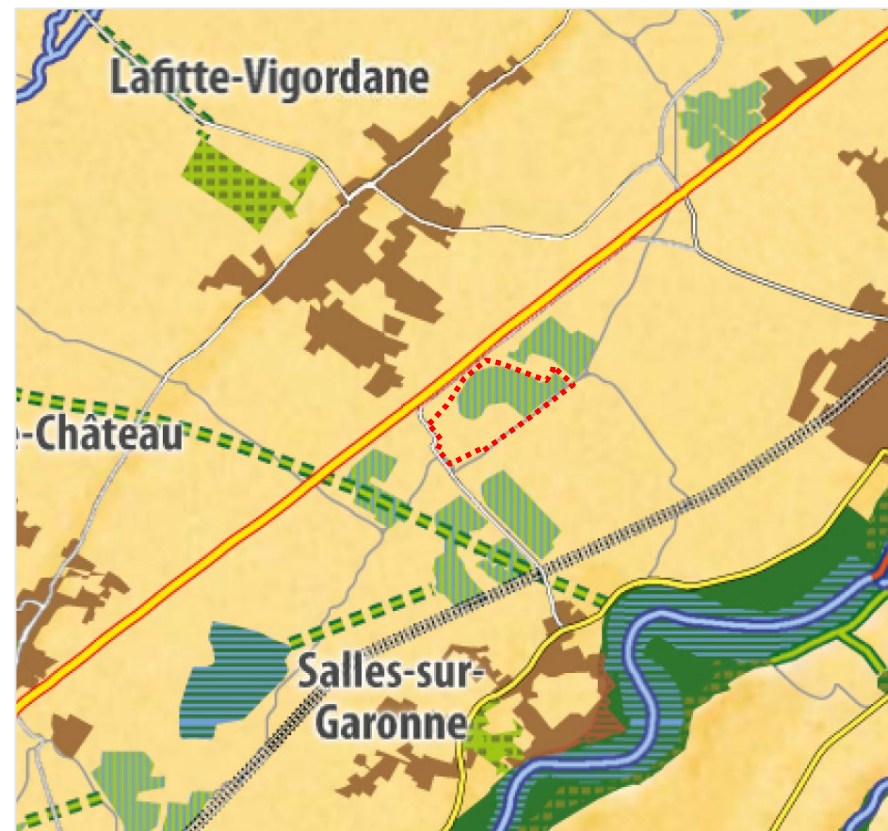


Figure 15 : extrait du DOO du SCOT et localisation du projet, source SCOT Pays Sud Toulousain

Il apparaît clairement, au vu des inventaires réalisés par ARTIFEX dans le cadre de l'étude d'impact du projet, corroborés par les données disponibles en ligne et par l'avis récolté auprès d'un ornithologue local,

que le **plan d'eau choisi pour l'implantation du projet présente un intérêt très limité pour la faune et la flore**, alors que certains plans d'eau sont bien plus riches dans le Sud Toulousain. Les zonages écologiques officiels ont d'ailleurs identifié ces derniers, en tout cas la plupart d'entre eux, les autres étant souvent des gravières en cours d'exploitation et donc de création récente. Ainsi, d'après notre connaissance du terrain, le classement du plan d'eau de Milhat par le SCoT comme ENAPC est **dû à sa taille et non à son intérêt écologique**.

Le Document d'Objectifs et d'Orientation du SCoT précise que des aménagements restent possibles dans les ENAPC (tant que leur réglementation spécifique le permet), à condition de veiller au maintien des fonctionnalités écologiques et de proposer des mesures de compensation.

Le projet de Milhat répond à ces conditions :

- concernant les fonctionnalités écologiques, il n'affecte pas la qualité de réservoir de biodiversité du site (fort limitée, au vu des résultats des inventaires d'ARTIFEX et des données disponibles) et pourrait même au contraire l'améliorer (aménagement écologique d'une berge et sécurisation du site face aux dérangements) ; il n'interrompt pas d'avantage de continuités écologiques, qu'il s'agisse de la trame verte (pas d'arasement de haies, par exemple) ou de la trame bleue (inexistante dans le site d'implantation) ;
- l'étude d'impact montre clairement que les impacts résiduels du projet seront négligeables, en raison d'enjeux écologiques modestes, de la nature du projet et des mesures d'intégration

écologique qui l'accompagnent. Il n'y donc pas lieu de proposer de mesures de compensation.

Notons que les dynamiques en cours sur le territoire du SCoT du Sud Toulousain viennent en quelque sorte compenser l'emprise modeste sur les plans d'eau que représentent les parcs photovoltaïques flottants actuellement en projet. En effet, l'évaluation du SCOT menée en 2018 signale une nette augmentation de la surface totale des plans d'eau, due à l'activité des gravières du secteur : avec l'extension des carrières existantes et la création de 5 nouveaux sites d'extraction, la surface totale des plans d'eau a augmenté de 7 ha par an entre 2010 et 2018. Elle a forcément encore augmenté depuis et continuera probablement sur cette lancée dans les années à venir.

La R1 et la R2:

La R1 indique que « *Le SCOT recommande l'amélioration du maillage écologique existant des corridors écologiques en recherchant la création de connexions nouvelles. Ainsi, il propose la **création de corridors écologiques complémentaires** de manière à renforcer la trame verte et bleue du territoire. Il s'agit :*

- ✓ *des coteaux de l'Ariège ;*
- ✓ *des vallées de la Garonne et de la Louge ;*
- ✓ *de la vallée de la Lèze ;*
- ✓ *de l'axe de Marignac-Laspeyres à Ste-Foy-de-Peyroulières ;*
- ✓ *de l'axe de Mauran à Montbrun-Bocage.*

Lors de l'élaboration des documents d'urbanisme, le SCOT recommande que les propositions de création de corridors écologiques

du DOO soient étudiées et qu'une réflexion soit menée pour identifier d'autres corridors potentiels, en particulier dans les secteurs de milieux ouverts. »

La R2 renvoie au document graphique quant à la spatialisation des corridors écologiques à créer : « **Le DOO comprend un document graphique** qui localise schématiquement à l'échelle 1/75 000 les recommandations de création de **corridors écologiques à créer.** »

Si le projet présenté n'est pas directement concerné par le corridor à créer au titre du SCOT, un précédent projet à proximité en partie Ouest était concerné par ce corridor qui n'avait fait l'objet d'aucune mesure spécifique dans le projet de développement photovoltaïque.

Généralement, les corridors verts sont composés de **haies denses** permettant le déplacement de nombreuses espèces, d'un réservoir de biodiversité à un autre. En particulier, il s'agit d'éléments fonctionnels très importants pour les mammifères dont les chiroptères.

Le tracé du « corridor vert à créer » inscrit au titre du SCOT est traversé par un **obstacle majeur** (autoroute). De plus, aucun passage à faune ne semble avoir été construit sur ce linéaire ou à proximité du site d'étude. Les déplacements de la faune locales le long de ce corridor apparaissent alors difficiles.

Le projet permet toutefois de participer à la création d'une portion de ce même corridor vert. En effet, **1 320 m de haies seront créés, dont 320 m sur la limite Sud-Est du site d'étude.**

De plus, une mesure d'accompagnement de l'étude d'impact prévoit que les clôtures délimitant le parc soient **perméables à la petite faune**

: la taille des mailles sera de 10 cm*10 cm minimum. Les mammifères de petite taille pourront donc utiliser la haie à l'extérieur et à l'intérieur du parc et pourront traverser le site sans entraves.

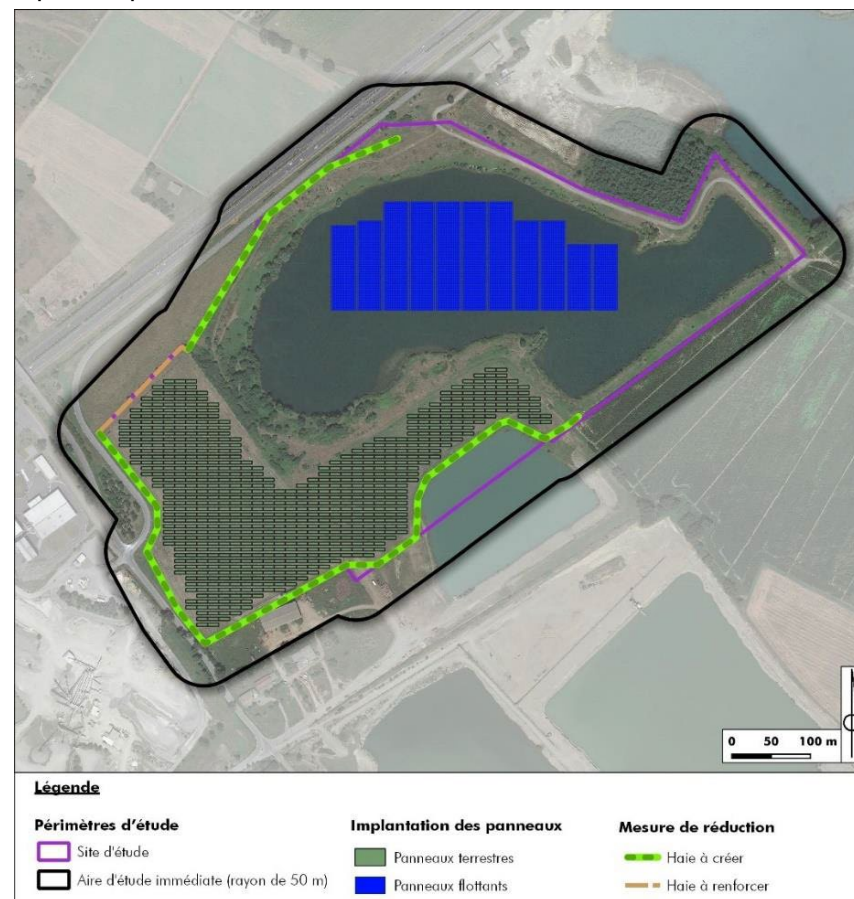


Figure 16: Localisation des haies à créer et à renforcer Sources : Ortho RES, RES, Artifex ; Réalisation : Artifex 2020

Au vu de tous ces éléments, il apparaît clairement que le projet de parc photovoltaïque de Milhat n'entre pas en contradiction avec les objectifs du SCoT du Sud Toulousain.

d) L'éloignement des secteurs habités :

La distance des espaces urbanisés est analysée pour ne pas générer de nuisances pour la population locale. Mais également dans le souci de préserver les espaces proches des commerces, services et équipements, pour le développement urbain et de privilégier la consommation d'espace à destination de la production d'énergie à distance des fonctions centrales de la cité.

Des habitations se situent en périphérie du site :

- Certaines habitations sur la commune de Lafitte-Vigordane sont présentes à moins de 100 mètres des abords du site mais se situent de l'autre côté de l'A64, diminuant ainsi les effets (visuels, sonores, ...) que pourrait avoir l'implantation d'une centrale photovoltaïque. Elles s'inscrivent dans un secteur caractérisé par une faible urbanisation et marqué par l'activité agricole.
- L'exploitation agricole de l'éleveur, partenaire du projet, est implantée au Sud du projet, permettant maintenir l'agriculteur au plus près de son outil de travail.

De plus, le site choisi, se situe à plus de 100 m de la première zone urbaine de la commune et à plusieurs centaines de mètres des zones urbaines des communes voisines.

Les bâtiments de la société EOVAL (Entreprise Occitane de Valorisation), spécialisée dans le traitement et l'élimination des déchets dangereux sont implantés à moins de 100 m à l'ouest du site. Plusieurs

bâtiments liés aux activités agricoles et de carrière sont également situés à proximité des terrains du projet.

Aucun voisinage particulièrement sensible (école, hôpital, maison de repos, ...) n'est recensé à proximité du projet. L'ERP le plus proche est situé à environ 750 m au nord des terrains du projet et comprenant notamment la salle des fêtes de Lafitte-Vigordane.



Figure 18 : illustration des constructions les plus proches et de l'entreprise CEMEX, source : ECTARE

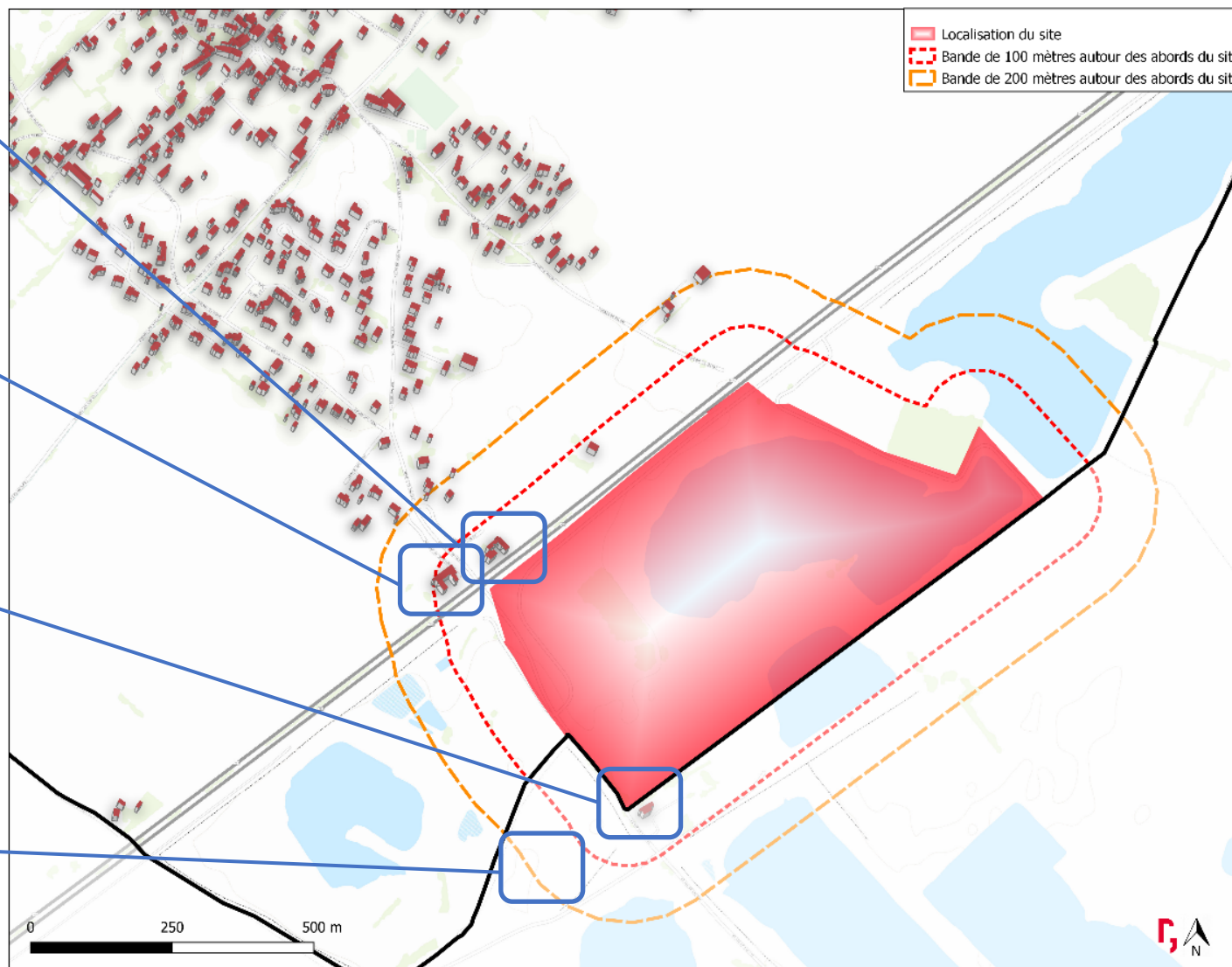


Figure 17 : Localisation des habitations autour du site du projet, réalisation : Paysages

e) Les contraintes environnementales :

Le site ne fait l'objet d'aucune protection ou zonage environnemental ou écologique (voir étude d'impact).

Le site d'étude est concerné par un risque faible de retrait/gonflement des argiles. Il ne présente globalement pas de risque lié aux mouvements de terrain, aux inondations par remontée de nappes, aux cavités souterraines ou aux feux de forêt.

Les données règlementaires connues ne sont pas incompatibles avec la mise en place d'un projet de parc photovoltaïque.

f) La préservation du fonctionnement écologique et les incidences sur Natura 2000 :

Le réseau Natura 2000 rassemble des sites naturels et semi-naturels de l'Union européenne ayant une valeur patrimoniale, par la faune et la flore particulières qu'ils comportent. Deux types de sites sont différenciés au sein du réseau. Les Zones de Protection Spéciales (ZPS), liées à la directive « Oiseaux » et dédiées à la protection de ces derniers, et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), créées par la directive « Habitats », et ayant pour but la conservation de sites écologiques présentant des habitats d'intérêt communautaire ou des espèces de faune et / ou flore patrimoniale.

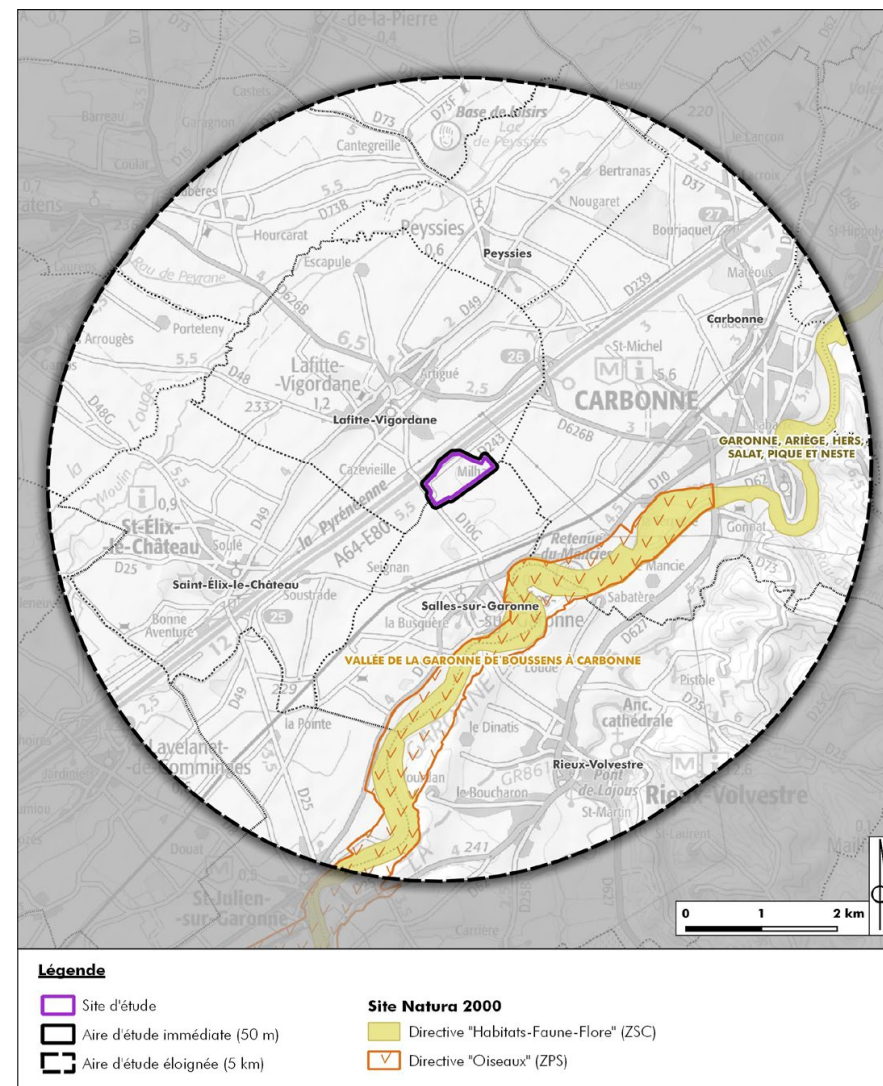


Figure 19 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Natura 2000) Sources : IGN Scan 100 ; INPN ; Réalisation : Artifex 2020

Deux sites Natura 2000 sont répertoriés dans un rayon de 5 km autour du projet, l'un désigné au titre de la directive « Oiseaux » et le second au titre de la directive « Habitat-Faune-Flore » :

Site Natura 2000	Connexion	Autres facteurs	Interaction possible
ZPS FR7312010 Vallée de la Garonne de Boussens à Carbonne	Nulle : Le site d'étude se trouve à plus d'un kilomètre de la ZPS qui correspond à la Garonne et sa ripisylve. Le plan d'eau du site d'étude n'est pas connecté à cette rivière ou à sa ripisylve qui seront donc totalement évités par le projet.	Les espèces d'oiseaux ayant justifiés la désignation de ce zonage ne nichent pas sur le site d'étude (habitats non favorables à la nidification de ces espèces). Cependant, le plan d'eau du site d'étude reste attractif pour l'alimentation de certaines espèces, comme l'Aigrette garzette ou le Milan noir.	Très faible : le site d'étude n'inclut pas la ZPS. Des interactions entre le site d'étude et les espèces d'oiseaux patrimoniales ayant justifié la désignation de la ZPS sont possibles pour la recherche alimentaire uniquement.
ZSC FR7301822- Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	Nulle : Le site d'étude se trouve à plus d'un kilomètre de la ZSC qui correspond aux cours d'eau (Garonne, Ariège, Hers, Salats, Pique et Neste) et leur ripisylve. Le plan d'eau du site d'étude n'est pas connecté à ces rivières ou à leur ripisylve qui seront donc totalement évitées par le projet.	Les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation de ce zonage ne se retrouvent pas sur le site d'étude. Le site d'étude n'est attractif que pour les chiroptères ayant justifié la désignation de la ZSC, qui peuvent venir chasser sur le plan d'eau.	Très faible : le site d'étude n'inclut pas la ZSC. Des interactions entre le site d'étude et les espèces patrimoniales ayant justifié la désignation de la ZSC sont possibles pour la recherche alimentaire uniquement.

La Garonne comporte des zones de ripisylves et autres zones humides liées au cours d'eau abritant plusieurs espèces d'intérêt communautaire et justifiant sa désignation en ZSC et en ZPS. Le parc photovoltaïque mixte se trouve à plus d'un kilomètre de ce fleuve et n'altérera pas l'écoulement des eaux de ruissellement.

Aucun rejet d'eau direct ne sera engendré par le présent projet. Aucune incidence directe (destruction totale ou partielle) ou indirecte (pollutions des eaux, poussières, etc.) du projet n'est attendue sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

g) Analyse des effets cumulés avec le projet photovoltaïque flottant de Saint-Elix-le-Château

Le contexte rappelle celui de Milhat (ancienne carrière dans la vallée de la Garonne) et les enjeux mis en évidence dans l'étude d'impact (Artifex, 2019) sont modestes : reproduction de la **Cisticole des joncs**, du **Grèbe huppé** et du **Lapin de garenne**.

Comme à Milhat, le plan-masse retenu permet le maintien des berges du plan d'eau, d'une vaste surface en eau libre et la préservation de haies et de tout ou partie des lisières riveraines. De plus, la végétalisation de secteurs dégradés est prévue. Aucun effet cumulé notable n'est attendu sur les enjeux de biodiversité entre ce projet et le projet de Saint-Elix-le-Château.

Concernant les 5 projets dont il a été estimé qu'ils présentaient un **risque d'effets cumulés** avec le projet de Lafitte-Vigordane (le projet de Saint-Elix-le-Château et les 4 autres projets présentés dans l'étude d'impact), en raison de la similitude à la fois des projets eux-mêmes (parcs photovoltaïques flottants et mixtes flottant-terrestre) et des enjeux identifiés dans leur aire d'influence, il ressort que tous présentent des **impacts résiduels non significatifs**. En effet, ils prévoient le maintien en l'état des berges des plans d'eau, avec souvent un recul conséquent (plusieurs dizaines de mètres), et maintiennent des **surfaces en eau libre** conséquentes. Par ailleurs, ils s'accompagnent d'un panel de **mesures d'évitement et de réduction**, ciblant spécifiquement les enjeux, chaque fois que nécessaire : on peut

citer par exemple l'évitement d'une dépression humide dans la partie terrestre du projet de Salles-sur-Garonne.

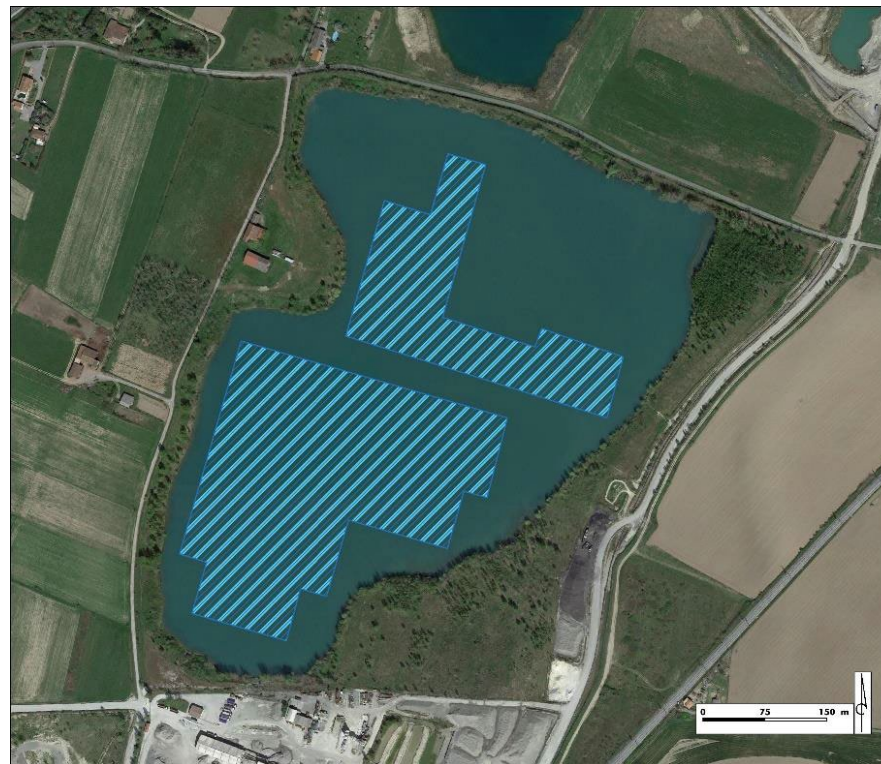


Figure 20 : Plan de masse du projet de Saint-Elix-le-château, source Artifex 2019

Notons également que des projets de création et d'extension de carrières existantes contribueront à étendre et à diversifier ce type d'habitat dans la vallée de la Garonne, comme dans la vallée de l'Ariège. L'évaluation du SCOT du Sud Toulousain, publiée en 2018, signale d'ailleurs cette **augmentation de la surface des plans d'eau**, évaluée à un peu plus de 7 ha par an (voir plus loin).

En conclusion, il n'est pas attendu d'effets cumulés significatifs entre le projet de Lafitte-Vigordane et les projets voisins de parcs photovoltaïques. Aucune mesure ERC supplémentaire n'est donc à prévoir.

A ce jour, nous n'avons aucune information démontrant que le projet nuira au maintien des espèces sur le site dans un état de conservation favorable. La quantité d'oiseaux d'eau dans le secteur ne peut s'expliquer par un simple rapport de surfaces : les oiseaux se concentrent là où les ressources trophiques sont suffisantes et là où ils bénéficient d'une certaine tranquillité. De toute évidence, le plan d'eau concerné par le projet, en dépit de sa surface importante, n'est à ce jour **pas très attractif pour les oiseaux.**

La mise en oeuvre du projet pourrait contribuer à rendre ce site plus attractif pour les oiseaux : disparition des dérangements (chasse et pêche de loisir notamment), création d'un îlot, artificiel, mais potentiellement attractif pour les oiseaux formant des reposoirs diurnes ou des dortoirs nocturnes dans ce type d'environnement (hérons, cormorans, mouettes et goélands), mais également aménagement d'une berge favorable à la reproduction du Grèbe huppé et de la Foulque macroule et dont on peut attendre des effets bénéfiques en termes de ressources trophiques.

h) L'analyse paysagère :

La perception du site d'étude est très limitée par la topographie plane du terrain. Une orientation d'aménagement et de programmation est créée pour garantir l'insertion du projet dans l'environnement, notamment par la végétalisation du site pour limiter son impact visuel.

Aucune co-visibilité n'existe depuis le centre-bourg de Lafitte-Vigordane ou des centres urbains proches.

Aucun élément de patrimoine notable n'est présent à proximité du site.

i) Les caractéristiques fonctionnelles :

La desserte routière du site fait partie des éléments de choix de façon à s'appuyer sur les infrastructures existantes. Ainsi la desserte du site par l'A64 et la RD 10G (à l'Ouest) et la RD 243 (au Nord) sont des atouts qui permettront de desservir le projet dans générer de nuisances pour la population locale.

Il en est de même pour la desserte des réseaux techniques (eau, électricité) qui ne nécessiteront pas d'aménagement pour alimenter le site.

j) La disponibilité foncière :

La commune de Lafitte-Vigordane ne dispose que de très peu de foncier communal. Ainsi il a été nécessaire d'explorer des disponibilités foncières sur des espaces privés.

Le site d'études se situe au sein d'une ancienne zone exploitée d'une carrière de matériaux alluvionnaires. L'exploitant bénéficie d'une autorisation d'exploitation pour la partie Nord jusqu'en 2030. Ainsi, la partie Sud de la carrière est disponible pour le projet de production d'énergie, sur lesquels l'opérateur ne prévoit pas de nouvelle activité en lien avec la production de granulats.

Les parties réhabilitées et restituées à l'agriculture ont été progressivement achetées par l'éleveur ovins partenaire du projet de création de parc photovoltaïque.

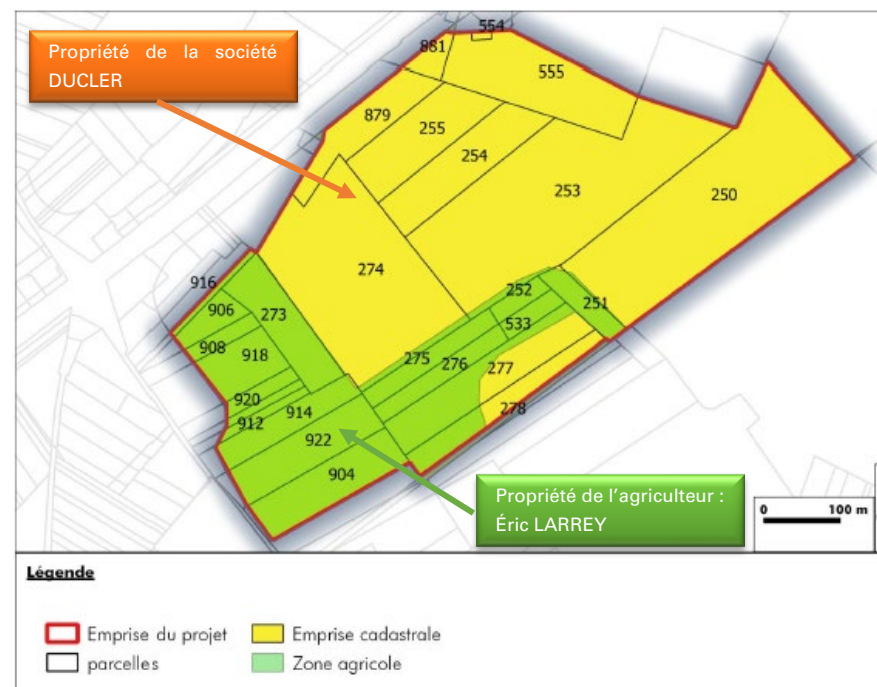


Figure 21 : emprise cadastrale du projet, source : cadastre.gouv, réalisation : Artifex

k) Les atouts du site pour le territoire :

Le choix de ce site représente des atouts pour la commune de Lafitte-Vigordane. En Effet, au-delà de l'inscription dans la poursuite des actions menées par la commune en faveur des énergies renouvelables, le site choisi présente plusieurs avantages :

- La reconversion et la valorisation d'une ancienne gravière ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) à faible valeur d'usage pour la ressource du sol.
- La mise en place d'une activité compatible avec les nuisances liées à la proximité de l'A64,
- La mise en place d'une activité compatible avec le maintien et le développement d'une activité agricole, et avec la proximité d'une entreprise spécialisée dans le tri, le regroupement et le transfert de déchets industriels spéciaux (EOVAL),
- La production d'énergies renouvelables sans nuisances pour la population locale.

Au regard de l'ensemble de ces éléments le site retenu pour l'implantation d'un parc de production d'énergie solaire est celui de la carrière de granulats aménagée au sud de la commune au lieu-dit « Milhat ».

3. Les démarches liées au projet⁵

L'implantation d'une centrale photovoltaïque terrestre et flottante implique une procédure encadrée à différents niveaux au regard de différentes réglementations (code de l'urbanisme, de la construction, de l'environnement, droit électrique...).

a) Les démarches au titre de l'urbanisme : la déclaration de projet et mise en compatibilité du PLU

L'évolution du PLU fait partie des préalables au projet d'installation d'une centrale photovoltaïque, le document d'urbanisme doit permettre l'aménagement de ce type de projet d'un point de vue réglementaire.

Le PLU de la commune de Lafitte-Vigordane est en vigueur depuis 2012. Le PADD du document identifie les espaces concernés par le projet comme secteur à « protéger et permettre le développement des activités agricoles et extractives ». Ainsi il n'y est pas prévu d'autre activité que celle de l'agriculture ou de maintien et développement des gravières.

La réalisation du projet est donc liée à une procédure d'évolution du PLU qui permette l'implantation d'une activité qui n'est pas

directement identifiée dans le PADD. Les procédures d'évolution du PLU identifiées sont les suivantes :



⁵ Source : www.developpement-durables.gouv.fr

Le projet n'est donc réalisable que par la réalisation d'une mise en compatibilité du PLU résultant d'une déclaration de projet dans la mesure où :

- les autres procédures prévues pour l'évolution du PLU par le code de l'urbanisme ne permettent pas de réaliser un projet non prévu dans le PADD du PLU en vigueur,
- la révision du PLU n'est pas envisageable pour la réalisation d'un projet unique.

La commune procède donc à la réalisation de cette procédure de mise en compatibilité du PLU avec une déclaration de projet en préalable à l'établissement d'une autorisation d'urbanisme.

Le permis de construire ou la déclaration de travaux : suivant sa puissance et son type, une installation photovoltaïque peut être soumise à déclaration préalable ou à permis de construire, au regard de l'ampleur du projet, un permis de construire sera nécessaire à la réalisation du projet.

b) Les démarches au titre de l'environnement

Suivant sa taille et sa localisation, une installation photovoltaïque est soumise à plusieurs démarches au titre de l'environnement, ici on notera :

- ✓ Etude d'impact sur l'environnement : les installations au sol de puissance supérieure à 250 kWc sont soumises à étude d'impact environnemental,

- ✓ Enquête publique : les installations au sol de puissance supérieure à 250 kWc sont soumises à enquête publique dans le cadre de la procédure du permis de construire.

c) Les démarches au titre de l'électricité

Suivant sa puissance, une installation photovoltaïque est soumise à autorisation d'exploiter.

Depuis le 1er janvier 2012, seules les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 12MW sont soumises à autorisation d'exploiter.

Ainsi, la déclaration de projet et la mise en compatibilité du PLU se situe en amont de l'ensemble de ces démarches, les caractéristiques définitives du projet seront définies au cours de ces différentes étapes.

B. Mise en compatibilité du PLU

La commune de Lafitte-Vigordane est couverte par un Plan Local d'Urbanisme approuvé par délibération en date du 30/08/2012, ayant fait l'objet d'une modification approuvée le 02/02/2016 et d'une mise en compatibilité approuvée le 2 Octobre 2018 ayant pour objectif de permettre l'implantation d'un parc photovoltaïque à l'extrême Sud Ouest de la commune.

Ainsi, la 2^{ème} déclaration de projet entraînant mise en compatibilité du PLU s'inscrit dans la continuité de la politique communale de développement de la production d'énergies renouvelables sur son territoire.

L'analyse du PLU permet d'identifier les évolutions nécessaires du dossier de PLU pour assurer leur compatibilité avec le projet :

- ✓ Compléments apportés au PADD,
- ✓ Evolution du règlement de la zone Np spécifiquement dédiée à la production d'énergie solaire,
- ✓ Evolution du document graphique : classement des terrains concernés en zone Np,
- ✓ Evolution des orientations d'aménagement : création d'une orientation d'aménagement sur le secteur « Milhat ».

I. Le PADD

Des compléments sont apportés dans le PADD de la commune qui, lors de son approbation en 2012, n'anticipait pas la possibilité de développement des énergies renouvelables sur le territoire.

Le site d'implantation du parc photovoltaïque est concerné par l'axe : protéger et permettre le développement des activités agricole et extractives représentées par la trame de couleur marron sur la cartographie suivante.

Le PADD cible ce secteur comme un site privilégié de développement de l'activité d'extraction. Les orientations spécifiques à ce secteur sont complétées pour permettre une reconversion de ce site suite à la cessation des activités de carrière, notamment pour la production d'énergies renouvelables.

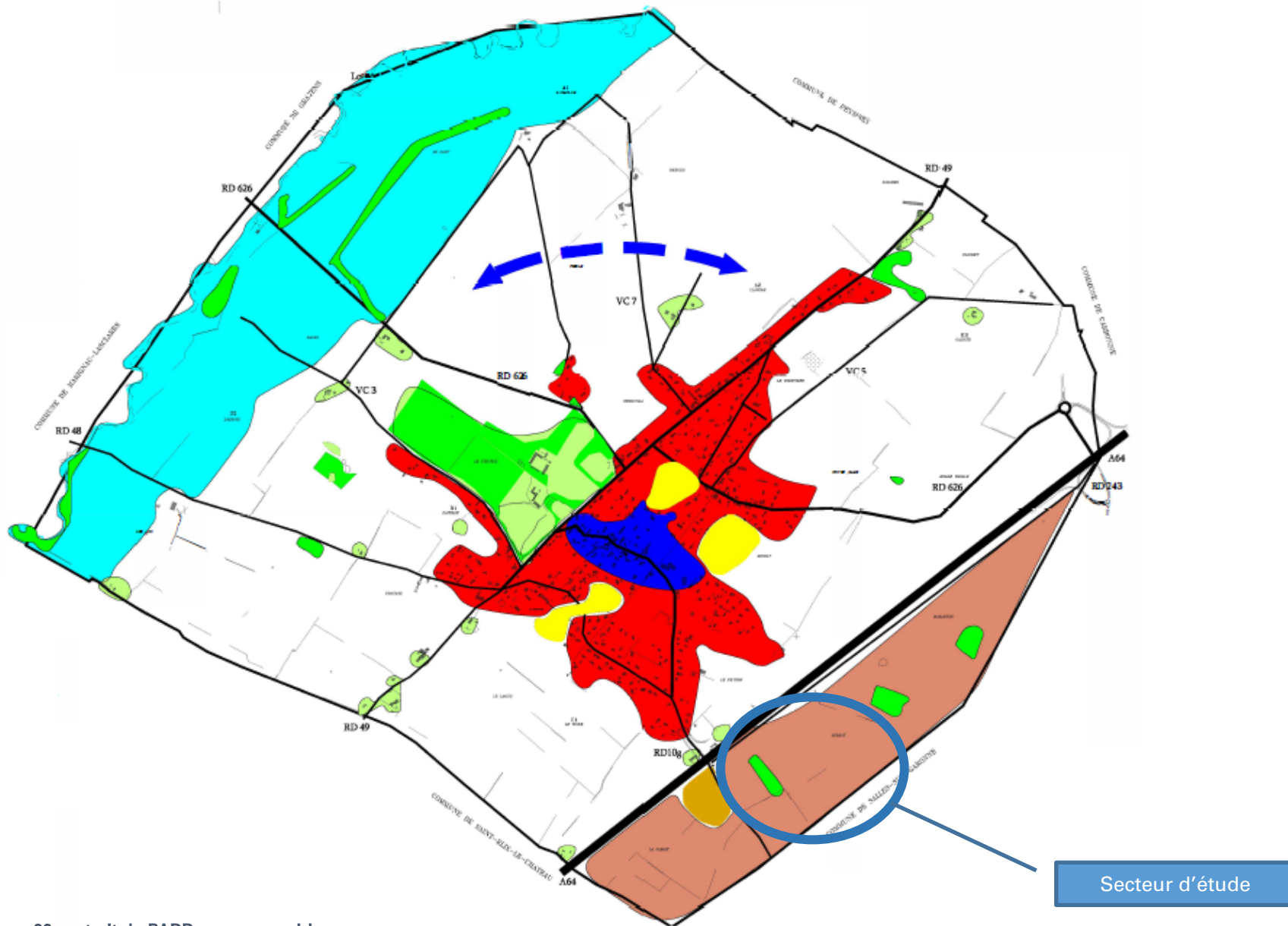


Figure 22 : extrait du PADD, source : mairie

PADD avant modification

PROTEGER ET PERMETTRE LE DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES AGRICOLES ET EXTRACTIVES

Ces activités sont les composantes essentielles de l'économie locale. Le PADD identifie les espaces à leur réserver :

* L'agriculture : du fait de la fertilité du terroir communal, l'agriculture est très présente à Lafitte V. On dénombre en 2007, 7 exploitations à temps complet et une dizaine à temps partiel. La SAU communale couvre les trois-quart du territoire. Les sièges et bâtiments d'exploitation sont pour la plupart isolés dans l'espace agricole mais la forte croissance que connaît la commune tend à les rapprocher des secteurs d'habitat. Par ailleurs, 2 sièges d'exploitation se situent dans le village, en bord de RD 49. Afin de limiter les risques de conflit entre vocations agricole et résidentielle, le PADD réserve à l'agriculture la majorité des terrains à forte valeur agronomique de la commune et ne prévoit aucune création de nouvelles poches urbanisables. L'urbanisation se fera exclusivement dans la continuité du tissu urbanisé existant, en comblement des espaces intercalaires plutôt qu'en étirement des constructions le long des voies afin de ne pas réduire la perméabilité de l'espace agricole et de préserver de vastes entités homogènes ;

* Les **gravières** : leur maintien et leur développement est un enjeu économique fort pour la commune. Le PADD réaffirme donc la stratégie existante visant à réserver la quasi totalité du territoire communal situé au sud de l'autoroute à cette activité. Afin de maîtriser leur impact paysager et leurs incidences en terme d'augmentation du trafic des poids lourds, nuisances sonores, poussières et réduction des terres agricoles... le PADD pérennise les secteurs existants mais stoppe le développement les gravières au nord de l'A64, à l'exception du petit secteur existant qui est pérennisé. au sud de l'autoroute, les boisements seront préservés.

PADD après modification

PROTEGER ET PERMETTRE LE DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES AGRICOLES ET EXTRACTIVES

Ces activités sont les composantes essentielles de l'économie locale. Le PADD identifie les espaces à leur réserver :

* L'agriculture : du fait de la fertilité du terroir communal, l'agriculture est très présente à Lafitte V. On dénombre en 2007, 7 exploitations à temps complet et une dizaine à temps partiel. La SAU communale couvre les trois-quart du territoire. Les sièges et bâtiments d'exploitation sont pour la plupart isolés dans l'espace agricole mais la forte croissance que connaît la commune tend à les rapprocher des secteurs d'habitat. Par ailleurs, 2 sièges d'exploitation se situent dans le village, en bord de RD 49. Afin de limiter les risques de conflit entre vocations agricole et résidentielle, le PADD réserve à l'agriculture la majorité des terrains à forte valeur agronomique de la commune et ne prévoit aucune création de nouvelles poches urbanisables. L'urbanisation se fera exclusivement dans la continuité du tissu urbanisé existant, en comblement des espaces intercalaires plutôt qu'en étirement des constructions le long des voies afin de ne pas réduire la perméabilité de l'espace agricole et de préserver de vastes entités homogènes ;

* Les **gravières** : leur maintien et leur développement est un enjeu économique fort pour la commune. Le PADD réaffirme donc la stratégie existante visant à réserver la quasi totalité du territoire communal situé au sud de l'autoroute à cette activité. Afin de maîtriser leur impact paysager et leurs incidences en terme d'augmentation du trafic des poids lourds, nuisances sonores, poussières et réduction des terres agricoles... le PADD pérennise les secteurs existants mais stoppe le développement les gravières au nord de l'A64, à l'exception du petit secteur existant qui est pérennisé. au sud de l'autoroute, les boisements seront préservés.

Au terme de l'exploitation des sites de gravières, une reconversion et une nouvelle valorisation peut être engagée, notamment en faveur des énergies renouvelables.

II. Orientation d'aménagement et de Programmation

Le site à aménager est situé en lien direct et en co-visibilité de l'A 64. Le classement de l'axe au titre de voie à grande circulation a nécessité une étude sur l'impact du projet en termes de sécurité, de qualité architecturale, de qualité de l'urbanisme et des paysages.

L'analyse des effets du projet sur le paysage et les perceptions visuelles a conduit à la définition de 2 mesures pour réduire les effets du projet :

- ⇒ Végétalisation des abords Nord du site en bordure de l'A64 et ceux Ouest de la RD 10G,
- ⇒ Maintien de la ripisylve du lac.

En complémentarité, des aménagements accompagnant à la découverte du site dans le cadre d'un projet pédagogique (sentier et zone pédagogique) sont prévus sur la partie nord du site en lien avec les aménagements paysagers.

La mise en place de ces mesures se traduit par à définition d'une orientation d'aménagement et de programmation reprise dans le règlement.

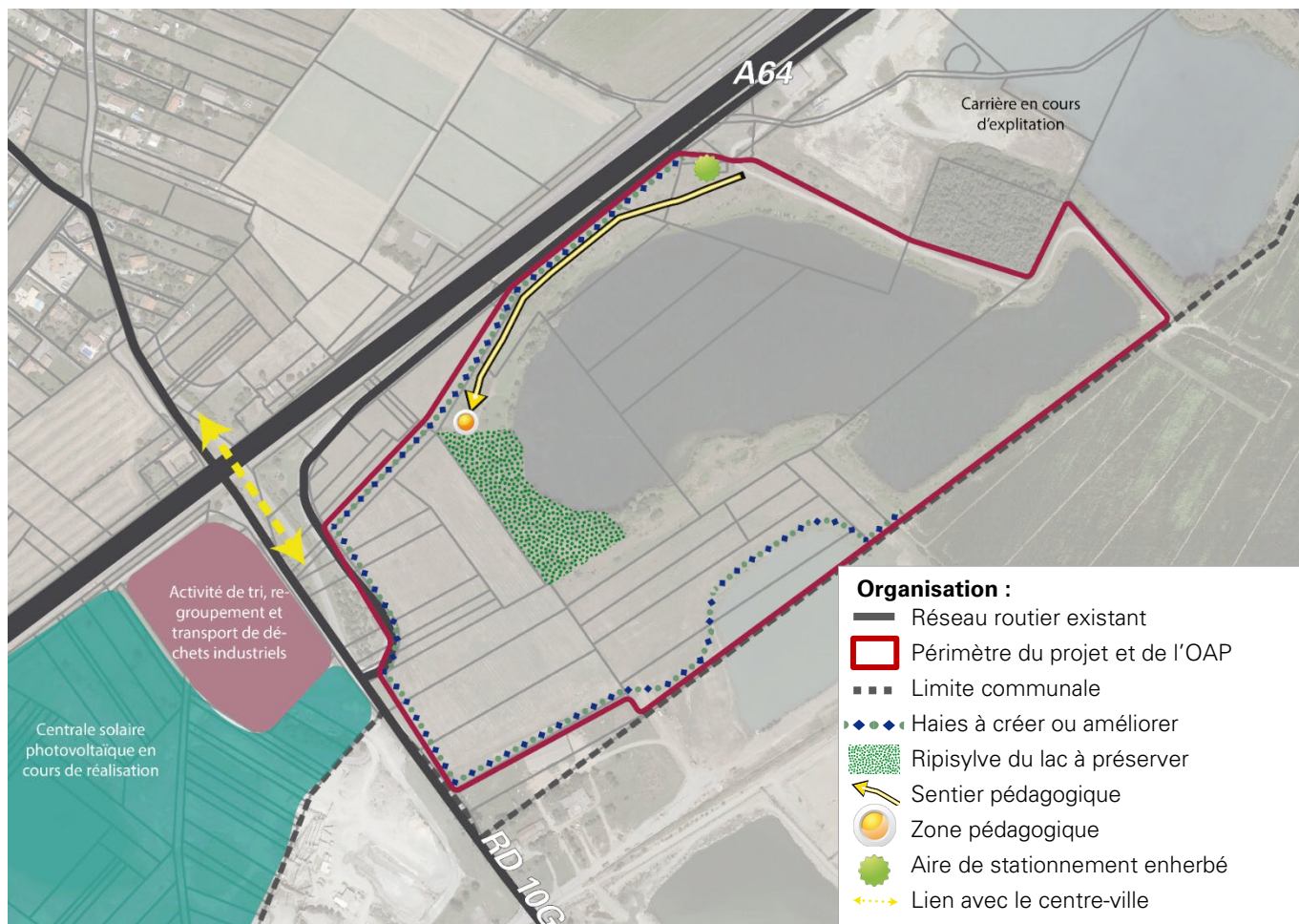


Figure 23 : extrait de l'OAP, réalisation Paysages

III. Document graphique

Les terrains concernés par le projet d'implantation des installations photovoltaïques sont classés en zone N (naturel) dans le PLU en vigueur sur une superficie de 30.3 ha.

La mise en compatibilité du PLU avec la déclaration de projet a pour objet leur classement en zone Np autorisant constructions et installations liées à la production d'énergie solaire.

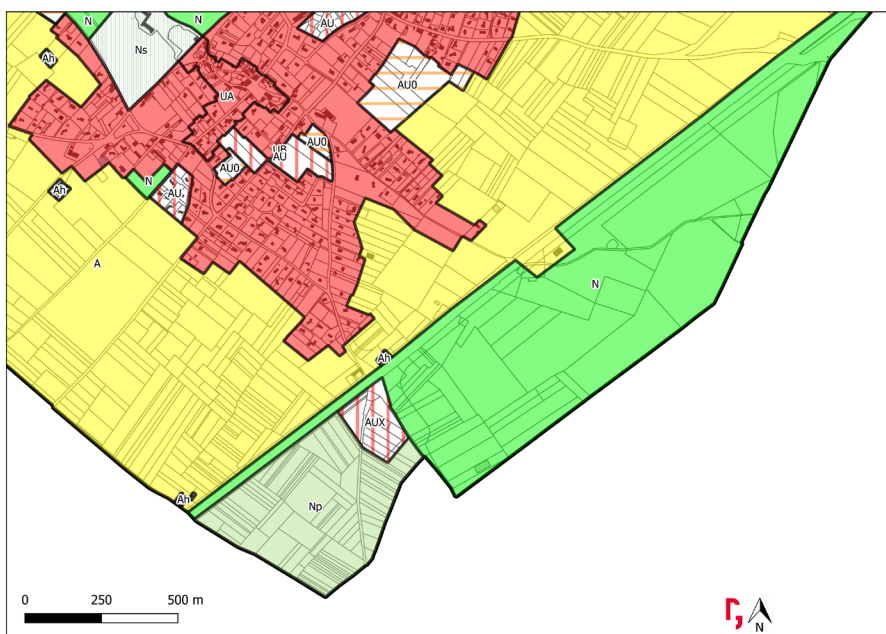


Figure 25 : extrait du document graphique du PLU en vigueur

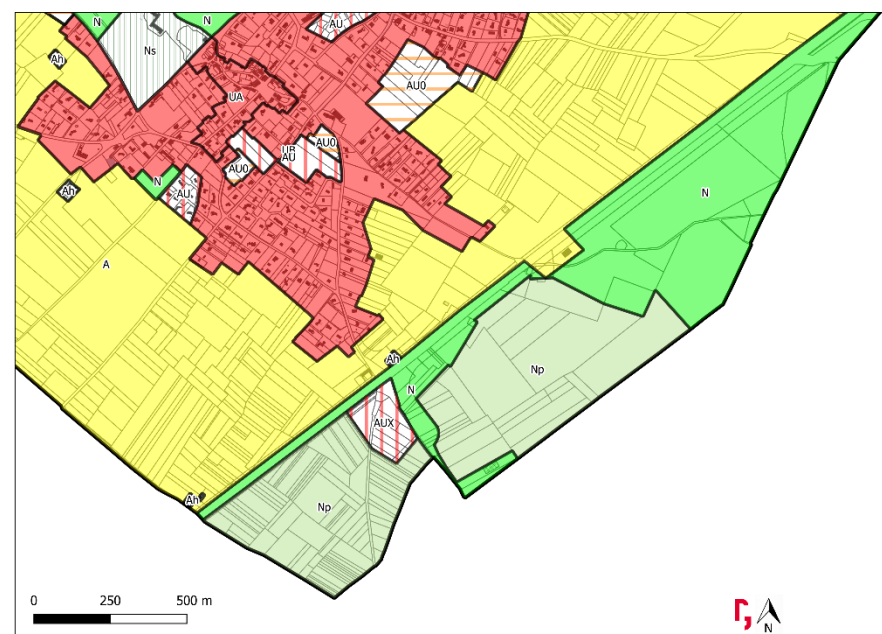


Figure 24 : extrait du document graphique du PLU après mise en compatibilité

IV. Règlement

Le caractère de la zone est modifié pour ajouter le site de « Milhat » aux espaces couverts par la nouvelle zone Np dédiée à la production d'énergies renouvelables :

CARACTERE DE LA ZONE

Zone faisant l'objet d'une protection en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de leur caractère d'espace naturel ou de l'existence de risques naturels. La zone comprend un secteur Ns correspondant au château et à ses dépendances et permettant, le cas échéant, leur valorisation. La zone comprend un secteur tramé où sont autorisées les occupations et utilisations du sol liées à l'ouverture et à l'exploitation des carrières.

La zone N comprend également un secteur Np spécifiquement dédié à la production d'énergie solaire et soumis à l'OAP sur le site de « La Fibat » et « Milhat »

Le règlement être également adapté afin de soumettre le secteur de « Milhat » à la compatibilité avec les Orientations d'Aménagement et de Programmation et d'autoriser la création d'accès sur la RD 243 nécessaire au projet. Ainsi, les articles N2 , N3 et N13 sont complétés comme suit :

« ARTICLE N 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITION

Dans le secteur Np sont également autorisées :

Les constructions et installations liées à la production d'énergie solaire, notamment panneaux photovoltaïques et constructions liées sous condition d'être compatible avec les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) « La Fibat » et « Milhat »

ARTICLE N 3 - ACCES ET VOIRIE

- *Pour être constructibles, les terrains doivent être desservis par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à l'importance et à la destination de l'immeuble, de l'ensemble d'immeubles ou de l'opération envisagée et notamment, les caractéristiques des voies doivent permettre la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie et de ramassage des ordures ménagères ;*
- *Les accès ne doivent pas présenter un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité doit être appréciée compte tenu, notamment de la position des accès, de leur configuration, ainsi que de la nature et de l'intensité du trafic ;*
- *Le nombre des accès sur les voies publiques peut être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, les constructions peuvent n'être autorisées que sous réserve que l'accès soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre ;*
- *Tout nouvel accès direct individuel aux routes départementales est interdit, **excepté sur dans le secteur Np.***



**ARTICLE N 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS,
ESPACES BOISES**

- Dans le secteur Np :

L'accompagnement des constructions et installations liées à la production d'énergie solaire, sera compatible avec les dispositions figurant dans les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) « La Fibat » et « Milhat ».

Les autres points du règlement restent inchangés.

DEPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE

COMMUNE DE LAFITTE-VIGORDANE



P.L.U.

Déclaration de projet avec mise en compatibilité n°2 du Plan Local d'Urbanisme

1- Note de présentation

- Etude d'impact sur l'environnement

Mise en
compatibilité du
P.L.U. :
Approuvée le

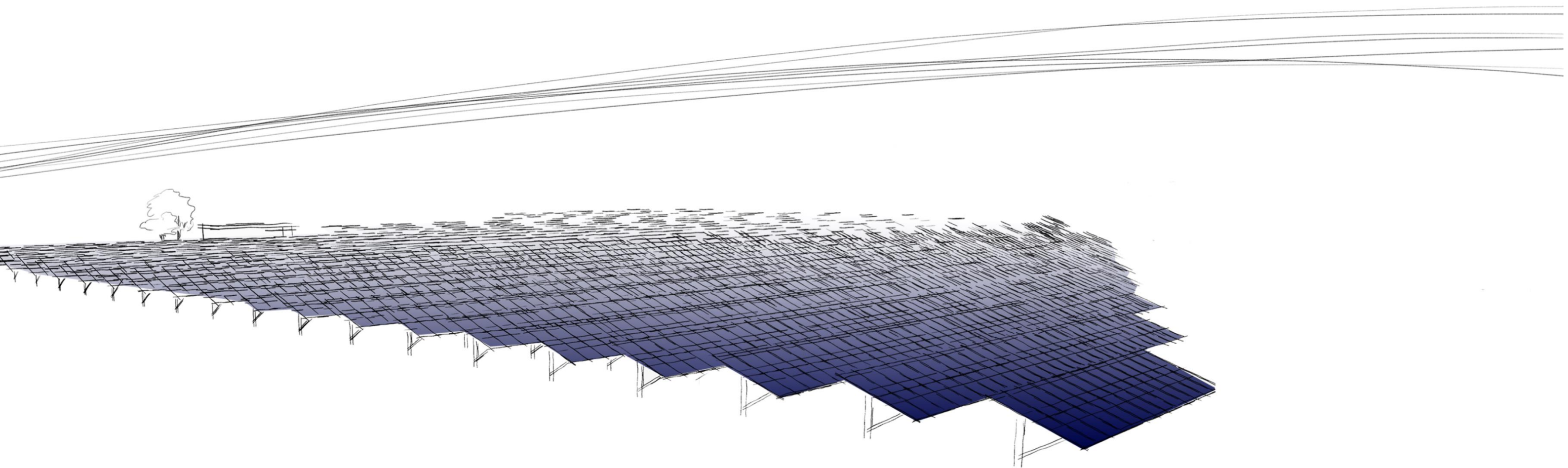
Visa
Date :
Signature :



16, av. Charles de Gaulle
Bâtiment n° 8
3 1 1 3 0 BALMA
Tél : 05 34 27 62 28
Fax : 05 34 27 62 21
Mél : paysages@orange.fr


1

I. PREMIÈRE PARTIE : DESCRIPTION DU PROJET ET DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU



1. PRÉSENTATION DES ACTEURS

1.1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR



Le présent projet qui concerne la création du parc photovoltaïque de « Milhat » est porté par la société « CPES Milhat », une société d'exploitation (filiale de RES).

La société RES a conduit l'ensemble des études nécessaires à la demande d'autorisation environnementale pour le compte de la CPES.

1.2. PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ RES

RES (Renewable Energy Systems) est l'un des leaders mondiaux dans le domaine du développement de projets d'énergies renouvelables avec des opérations à travers l'Europe, l'Amérique et en Asie-Pacifique. Acteur majeur dans ce domaine depuis plus de trois décennies, RES est à l'origine de plus de 17 GW de capacité d'énergie renouvelable installée.

En France, RES est un acteur de premier plan dans le développement des énergies renouvelables depuis 1999. La société est née de l'association d'Eole Technologie, un bureau d'études français actif dans le secteur éolien depuis 1995, et de Renewable Energy Systems (RES), l'un des leaders mondiaux dans le domaine des énergies renouvelables depuis 1982. D'après l'Observatoire de l'éolien (édition 2019), RES est le 3ème acteur indépendant sur le marché français de l'éolien, en termes de puissance exploitée en direct et pour compte de tiers.

RES est spécialisée dans la conception, le développement, le financement, la construction et l'exploitation de centrales de production d'énergies solaire et éolienne. La société est aujourd'hui à l'origine de plus de 800 MW de parcs éoliens terrestres et de centrales solaires au sol installés ou en cours de construction. Ces parcs totalisent une production annuelle de plus de 2 térawattheures, capable d'alimenter en électricité près de 967 000 personnes et permettent d'économiser l'émission de plus de 979 000 tonnes de CO2 dans l'atmosphère chaque année.

Depuis 2011, RES co-développe, au sein de la société Ailes Marines, le parc éolien en mer de Saint-Brieuc (Côtes d'Armor) de 496 MW. En avril 2017, Ailes Marines a obtenu les trois autorisations administratives nécessaires à la construction et à l'exploitation du parc éolien en mer.

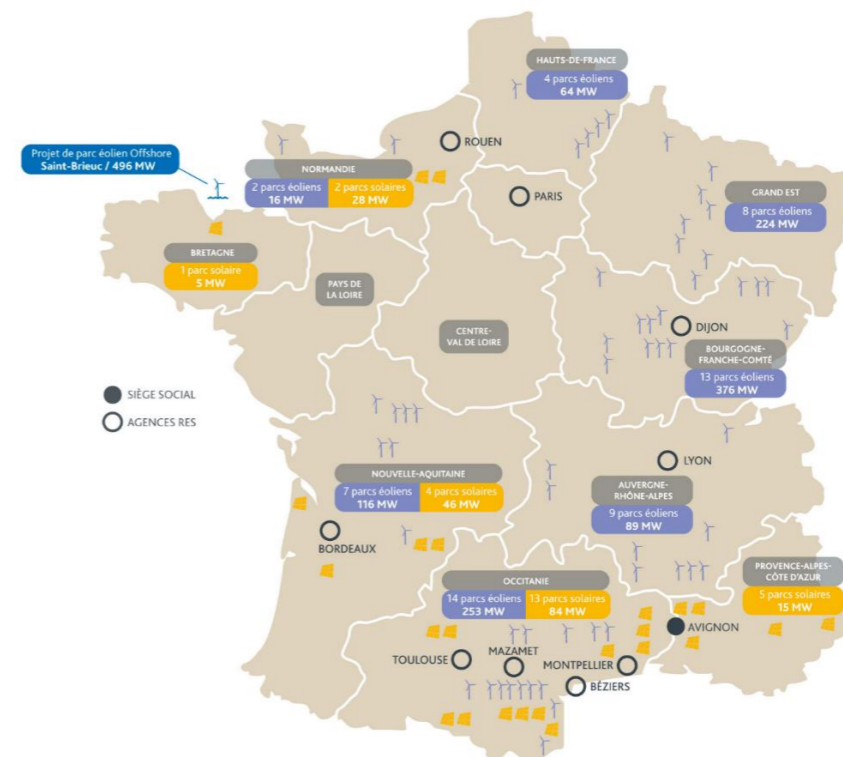
Aujourd'hui, RES détient un portefeuille de plus de 2500 MW éoliens et solaires en développement sur le territoire français. Avec son siège à Avignon et des agences à Paris, Lyon, Bordeaux, Dijon, Montpellier, Toulouse, Béziers et Rouen, RES emploie aujourd'hui plus de 200 personnes en France et a connu une très forte croissance ces dernières années.

Au-delà de sa propre activité, qui s'inscrit au cœur du développement durable en produisant de l'énergie propre et renouvelable, RES attache une attention toute particulière à sa responsabilité sociétale (RSE).

Elle se concrétise par la mise en place de plans d'action pour la protection de l'environnement dans chacun de ses projets, par une politique d'économies d'énergie et de protection de l'environnement et par la participation à des actions locales pédagogiques, solidaires, culturelles et sportives.

RES, votre partenaire local de la transition énergétique depuis plus de 20 ans en France

développement · construction · exploitation



768 MW de puissance éolienne en service (38 parcs / 408 éoliennes)
et **888 MW** de projets éoliens autorisés

88 MW de puissance solaire en service (12 parcs)
et **95 MW** de projets solaires autorisés

240 collaborateurs / **10** agences

une production équivalente à la consommation de près d' **1 million** de personnes

720 MW de projets éoliens et solaires en exploitation

Données au 2 juillet 2020

Carte 1 : Les réalisations de RES en France



2. DESCRIPTION DU PROJET

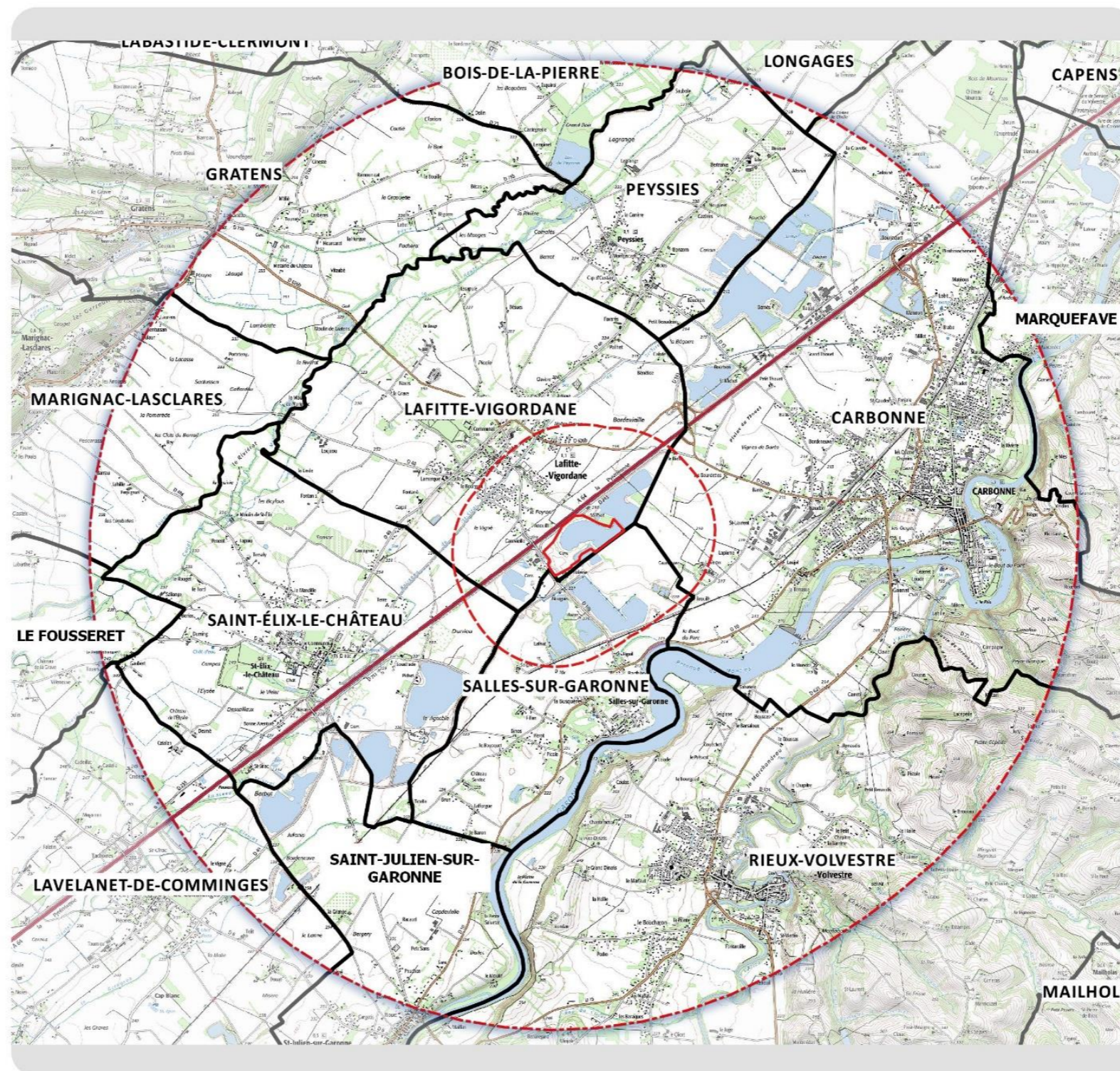
2.1. LOCALISATION DU PROJET

Le parc photovoltaïque de Milhat s'implante en totalité sur la commune de Lafitte-Vigordane, dans le département de la Haute-Garonne, entre le centre-bourg, qui est implanté à quelques centaines de mètres au nord-ouest, et le lit de la Garonne, qui s'écoule à 1,3 km au sud-est.

Le projet s'implante sur les terrains issus de l'exploitation d'une ancienne carrière dont une partie est en eau.

Il est bordé au nord par la RD243, qui longe elle-même l'A64.

L'accès au projet se fait via la sortie n°26, puis la RD 626B et enfin les RD 243 et RD10 G qui bordent respectivement le site d'étude au nord et à l'ouest.

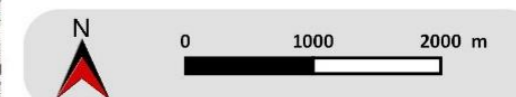


Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Limites administratives

- Communes



Date de réalisation : Mai 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : SCAN 25 TOPO®
BD ORTHO®

Référence : 2020-000094



Carte 2 : Aires d'étude du projet

2.2. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET

2.2.1. Éléments composant la centrale

La centrale photovoltaïque terrestre et flottante de Milhat est constituée de différents éléments :

- les panneaux photovoltaïques ;
- les structures de support des panneaux solaires (fixes ou flottantes) ;
- les onduleurs ;
- les transformateurs ;
- la structure de livraison ;
- les réseaux de câbles ;
- les pistes d'accès et les aires de grutage des bâtiments techniques
- une clôture périphérique, avec portails d'accès.
- une citerne incendie de 120 m³

Le parc photovoltaïque de Milhat occupe une surface clôturée d'environ 27,6 ha.

2.2.2. Fonctionnement général d'une centrale

Les panneaux photovoltaïques ou modules permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Lorsque les photons frappent ces cellules, ils transfèrent leur énergie aux électrons du matériau. Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, vers une grille collectrice intégrée, créant ainsi un courant électrique continu dont l'intensité est fonction de l'ensoleillement. Un module convertit ainsi une partie de l'énergie solaire qu'il reçoit en courant électrique continu à faible tension.

Les modules sont câblés en série les uns avec les autres pour former une chaîne afin d'élever la tension au niveau accepté par l'onduleur. Ces chaînes de panneaux (ou strings) peuvent être connectées en parallèle dans un coffret de raccordement (ou string box). De ce coffret, l'électricité sera acheminée en basse tension (BT) jusqu'aux onduleurs où le courant continu est converti en courant alternatif. Puis les transformateurs élèvent la tension au niveau de tension requis par le réseau électrique public.

L'énergie est collectée depuis les transformateurs vers le poste de livraison, installée en limite de propriété afin de garantir le libre accès au personnel du gestionnaire du réseau électrique public. Là, l'énergie est comptée puis injectée sur le réseau public de distribution.

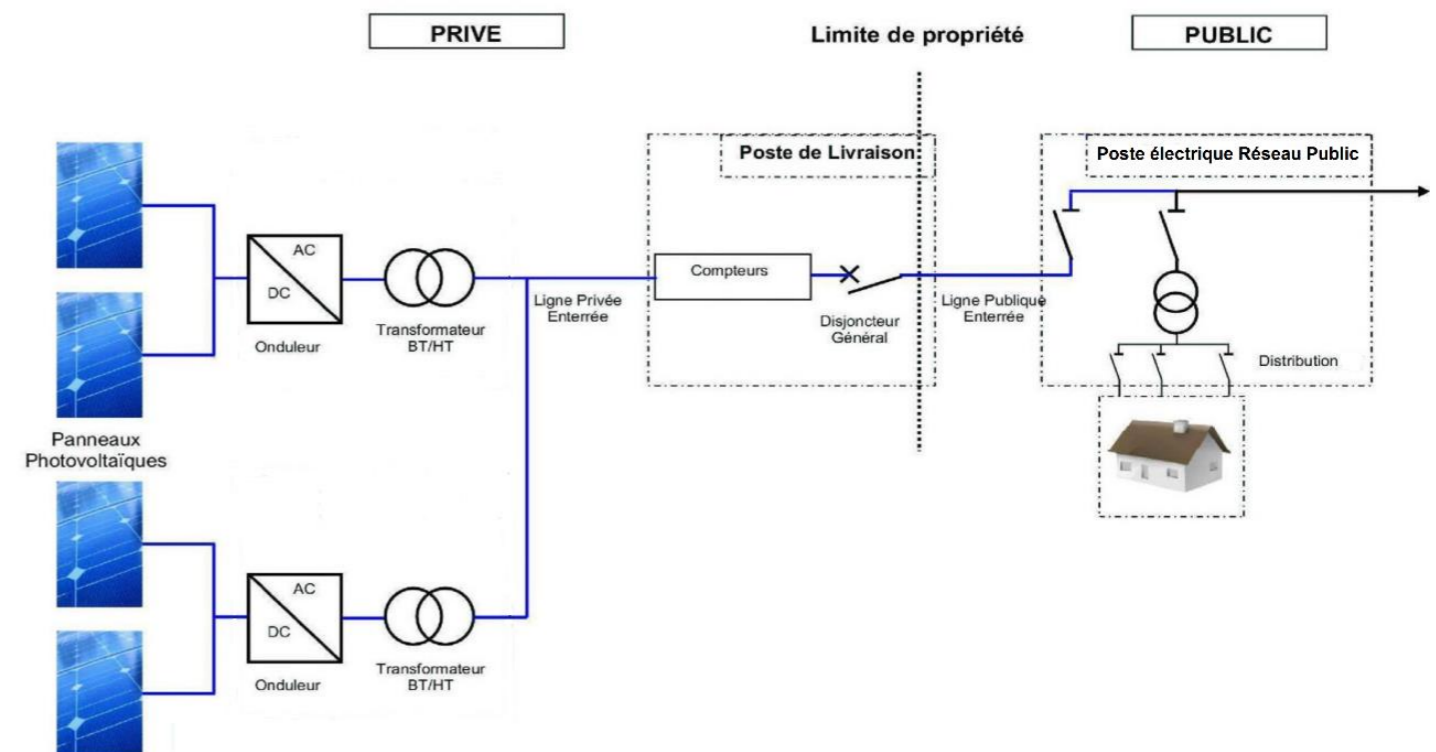
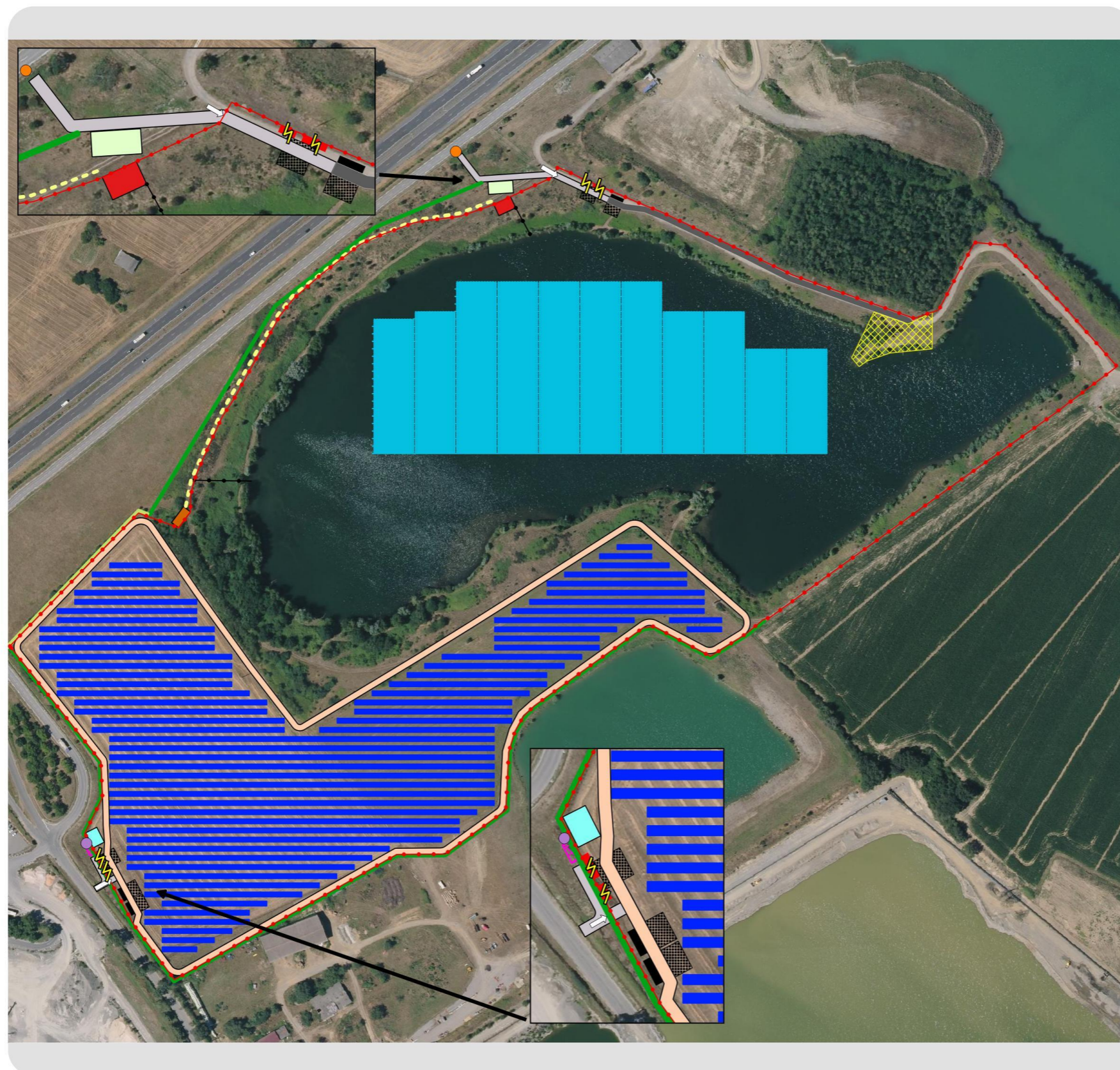


Illustration 1 : Principe technique de l'installation

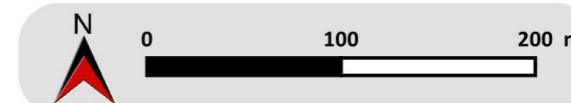


Carte 3 : Plan des principaux éléments constituant le parc photovoltaïque



Projet

- Borne d'aspiration
- Busage à créer
- ⌋ Portail d'entrée
- Clôture
- Clôture pour délimiter une future potentielle activité agricole
- Sentier pédagogique
- Accès à améliorer et à empierrer
- Accès à créer et à empierrer
- Accès interne à créer non empierré
- Aire de stationnement enherbée
- Aires de grutage des postes électriques
- Proposition d'installation d'un bâtiment à usage agricole
- Citerne
- Panneaux PV
- Panneaux PV sur flotteur
- ⚡ Poste de livraison (PDL)
- Poste de transformation (PDT)
- Zone de mise en eau
- Zone d'aspiration SDIS
- Zone pédagogique
- Haie à créer
- Haie à améliorer



Date de réalisation : Octobre 2020
 Logiciel utilisé : QGIS 3.14.15-Pi
 Sources : BD ORTHO®

Référence : 2020-000094



2.2.3. Description des éléments constituant la centrale solaire photovoltaïque

2.2.3.1. Les modules photovoltaïques

Généralités sur les panneaux photovoltaïques

La partie active des panneaux est celle qui génère un courant continu d'électricité lorsqu'elle est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin),
- soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semi-conducteur dit en couche mince.



Module solaire type couche mince (Source : First Solar)

Panneau type polycristallin (Source : edgb2b)

Illustration 2 : Module photovoltaïque cristallin

Différents types de panneaux photovoltaïques :

Les **cellules de silicium** polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

Les **panneaux couches minces** consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages ...).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques, 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 panneau varie, suivant les modèles du marché, de 40 Wc à 450 Wc (Watt-crête). La puissance du module sera définie au moment de la construction du parc, en fonction des avancées technologiques réalisées entre la date du dépôt du permis et la date de construction du projet. Les panneaux courants peuvent être facilement manipulés par 1 ou 2 personnes.

Modules photovoltaïques du projet

Pour le présent projet, les modules solaires photovoltaïques en silicium cristallin sont à ce jour privilégiés. En effet, ce type de module bénéficiant d'un statut de technologie éprouvée et mature, présente un très bon rendement et un haut niveau de fiabilité.

Enfin, comme les cellules sont à base de silicium, élément très abondant voire inépuisable, il n'y a aucune substance toxique et il est donc facile de recycler ces modules.

La puissance totale de la centrale solaire de Milhat s'élève à environ 13 MWc, dont 8 MWc (7,96 MWc précisément) sur la partie terrestre et 5 MWc sur le plan d'eau. La production électrique annuelle attendue est de l'ordre de 16 085 MWh dont 10420 MWh produits sur la partie terrestre et 5 665 MWh par les structures flottantes.

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, le courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de le transformer en courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

Concernant la partie flottante, les modules seront également connectés en série (« string ») et seront fixés aux flotteurs par le biais de rails spécialement conçus pour ce système de support.

Il est à noter que la technologie choisie est susceptible d'évoluer d'ici à la construction du parc photovoltaïque. La puissance du module sera également définie au moment de la construction du parc, en fonction des avancées technologiques réalisées entre la date du dépôt du permis et la date de construction du projet. Les chiffres cités plus haut, liés à la puissance du projet, sont donc susceptibles d'évoluer.

2.2.3.2. Structures support et ancrage

Une partie des capteurs photovoltaïques de la centrale solaire de Milhat sera installée sur des structures flottantes positionnées sur le lac et l'autre partie sera installée sur des structures fixes positionnées à l'ouest du lac, sur la partie remblayée de l'ancienne carrière.

Partie terrestre

Structures support

Les capteurs photovoltaïques de la centrale seront implantés sur des structures support fixes, composées d'acier traité contre la corrosion ou d'aluminium, orientées plein Sud avec une inclinaison de l'ordre de 20° pour maximiser l'énergie reçue du soleil. Une distance suffisante entre chaque rangée est ménagée afin de réduire au maximum l'effet d'ombre portée avec la rangée précédente.



Illustration 3 : Exemple de structure fixe – RES

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Énergie.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Les supports permettent le montage des modules (ou panneaux) et notamment leur inclinaison de 20° par rapport à l'horizontale.

L'assemblage des modules sur le support forme une table. Globalement, les modules seront assemblés par visserie sur les plateaux, dont la structure métallique est dimensionnée à cet effet et résistante à la corrosion.



Illustration 4 : Installation des modules entres eux (source : First Solar)

Les châssis sont constitués de matériaux en aluminium, alors que la visserie est en inox et les pieds en acier galvanisé. Ils sont dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au site. Ils s'adaptent aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum tout terrassement.

Dans un souci d'intégration paysagère, la hauteur **maximale** des panneaux par rapport au sol sera de 2,5 m. La hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera au minimum de 0,6 m, permettant de faciliter l'entretien du site et éventuellement à la petite faune de circuler librement. Cette garde au sol permet également de laisser passer la lumière du soleil sous les modules. Cette lumière diffuse arrive au niveau du sol et permet à la végétation de se développer.

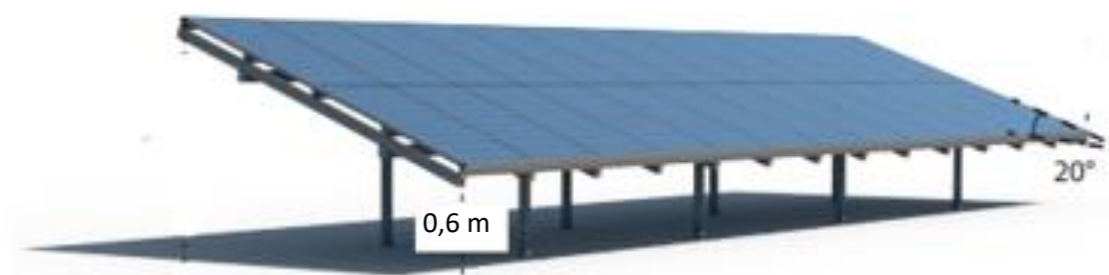


Illustration 5 : Schéma indicatif des structures

Sur chaque plateau des tables modulaires, les panneaux sont espacés de quelques centimètres aussi bien dans le sens de la longueur que de la largeur, afin de permettre un écoulement de l'eau de pluie entre les modules photovoltaïques. Sur une même rangée, les tables sont espacées **de plusieurs cm**. Entre deux rangées, un espace d'environ **3,4 m** est conservé.

NB : Ne pouvant pas anticiper l'évolution des technologies et donc les caractéristiques précises des composants modules ou structures porteuses qui seront utilisés au moment de la construction de la centrale photovoltaïque, des dimensions standards réalistes connues à ce jour ont été utilisées pour réaliser la conception du parc solaire et le calcul des emprises et de la production.

Si les dimensions des tables étaient légèrement différentes à la construction, le nombre de tables installées sera lui-même adapté pour respecter l'emprise globale du parc, les emplacements et dimensions des pistes et des bâtiments électriques. Ainsi, si les tables utilisées présentent une longueur supérieure, le nombre de tables sera réduit, et inversement.

Il est donc possible de conclure que les emprises des panneaux, et donc leurs impacts, resteront globalement les mêmes.

Ancrages au sol

Les structures porteuses reposent sur des fondations qui en assurent la stabilité par tout temps. Selon les enjeux environnementaux et la nature des terrains et des sols, il est possible d'utiliser différents types de fondation.

Les structures primaires peuvent être fixées au sol soit par ancrage dans le sol (de type pieux ou vis), soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type plot béton, longrines).

La technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou les surcharges de neige.

La solution envisagée ici est celle des pieux battus ou vissés. Le type de fondation pourra toutefois évoluer suite aux résultats de l'étude géotechnique approfondie. Cette dernière validera également le dimensionnement des ancrages afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

✚ Les fondations type pieux ou vis

Les pieux sont enfoncés dans le sol par le biais d'une batteuse. Si le sol résiste au battage un pré-forage pourra être réalisé avant de battre le pieux. Le pré-forage peut être rempli de gravier ou béton pour améliorer la tenue de la fondation.

Facile à mettre en œuvre, ce type de fondation minimise les impacts environnementaux (cette technologie procure notamment une transparence hydraulique quasi-totale (99 %)), permet d'ajuster aisément l'horizontalité des structures et facilite le démantèlement en fin d'exploitation.



Illustration 6 : Exemple de fondation type pieux – RES



Illustration 7 : Fondations à visser- RES

À la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est entièrement réversible ; ces pieux sont tout simplement retirés du sol.

✚ Les fondations hors sol type longrines en béton

Les fondations hors sol type longrines en béton sont utilisées lorsqu'il n'est pas possible d'enfoncer des pieux dans le sol à cause de contraintes techniques ou environnementales (ancien centre d'enfouissement de déchets par exemple). Ce type d'installation présente l'avantage de s'adapter à tous types de sols, mais la mise en œuvre est plus contraignante et en général plus coûteuse.



Illustration 8 : Exemple de fondations béton - RES

Partie flottante

Structure flottante

Les modules photovoltaïques seront installés sur une structure flottante.

L'élément de base de la centrale est constitué d'un flotteur principal, supportant le panneau, puis d'un flotteur de liaison en plastique, assurant la connexion des flotteurs principaux entre eux, et constituant également une allée de maintenance. Les flotteurs sont connectés entre eux grâce à une clé de connexion se présentant sous la forme d'un écrou et d'une vis, qui utilise les oreilles des flotteurs qui se superposent.

Les flotteurs sont assemblés pour former les ensembles photovoltaïques flottants, de taille variable selon la configuration des lieux et les contraintes électriques des équipements.

Les flotteurs supporteront la charge statique du poids des modules et, selon l'inclinaison, une surcharge de vent, neige et glace.

Les panneaux sont inclinés entre 10 et 20°. Cette inclinaison permet d'optimiser l'utilisation de la surface et le productible, tout en limitant les efforts de soulèvement exercés par le vent.



Illustration 9 : Exemple de flotteurs sans et avec panneaux solaires (source AKUO)

Les structures seront préassemblées hors d'eau, sur la plateforme de montage aménagée sur les berges (sur la partie Est du lac ici). La surface de cette plateforme est d'environ 1690 m². Par la suite, les rangées de flotteurs préassemblés sont mises à l'eau et déplacées à l'aide d'un bateau ou de cordes, jusqu'à la position finale dans le bassin.

Plusieurs matériaux pourront être utilisés pour les structures à savoir : polyéthylène, aluminium, caoutchouc, acier inoxydable.

La forme générale des structures flottantes proposées tient compte des contraintes d'implantations fournies et respecte les standards de câblage de ce type d'installation. La centrale flottante sera positionnée à au moins 20 m des berges du bassin.

La hauteur maximale de la table par rapport à la surface du plan d'eau est de 1,5 m.

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

NB : Ne pouvant pas anticiper l'évolution des technologies et donc les caractéristiques précises des flotteurs et des modules qui seront utilisés au moment de la construction de la centrale photovoltaïque, des dimensions standards réalistes connues au jour d'aujourd'hui ont été utilisées pour réaliser la conception du parc solaire et le calcul des emprises et de la production. Si les dimensions des composants peuvent être légèrement différentes à la construction, leur nombre sera lui-même adapté pour respecter l'emprise globale du parc déclarée dans le dossier de demande de permis de construire.

Il est donc possible de conclure que les emprises des panneaux, et donc leurs impacts, resteront globalement les mêmes.

Ancrage

Les panneaux sont fixés sur rails. Les structures flottantes peuvent être ancrées aux berges ou au fond du lac. La solution technique d'ancrage est fonction des caractéristiques du sol au fond du lac et sur les berges. Préalablement à la construction, des études géotechniques et des relevés bathymétriques seront réalisés et permettront de définir le type de fondations le plus adapté pour le projet.

Les relevés bathymétriques seront réalisés une fois le permis de construire accordé, afin de modéliser le fond du bassin au droit des structures, et de connaître la hauteur d'eau sur l'ensemble du site.

Le système d'ancrage doit permettre le maintien de l'îlot lors des variations de niveau, permettre le déplacement en surface en fonction du niveau d'eau, et aussi doit reprendre les efforts générés sur l'îlot par le vent, les vagues et le courant.

Chaque îlot sera donc mobile sur quelques mètres, en fonction du niveau d'eau et du vent.

Chaque type d'ancrage présente ses particularités et ses intérêts. En effet l'ancrage en berge peut être préféré car :

- il permet d'éviter l'intervention sur le fond du bassin
- cela limite les travaux sur le plan d'eau
- les travaux en berges sont plus légers et demandent moins de moyens
- il permet un contrôle facilité des ancrages en exploitation.

Un ancrage sur les berges sera privilégié.

L'ancrage au fond du bassin est nécessaire pour les îlots loin des berges. Les ancres peuvent être à vis à ou à bascule, ou composées de corps morts.



Illustration 10 : Corps mort (gauche), ancre à vis (droite)

Des expertises réalisées après l'obtention du PC permettront de finaliser le choix des ancrages.

Le principe d'ancrage au fond est le suivant :

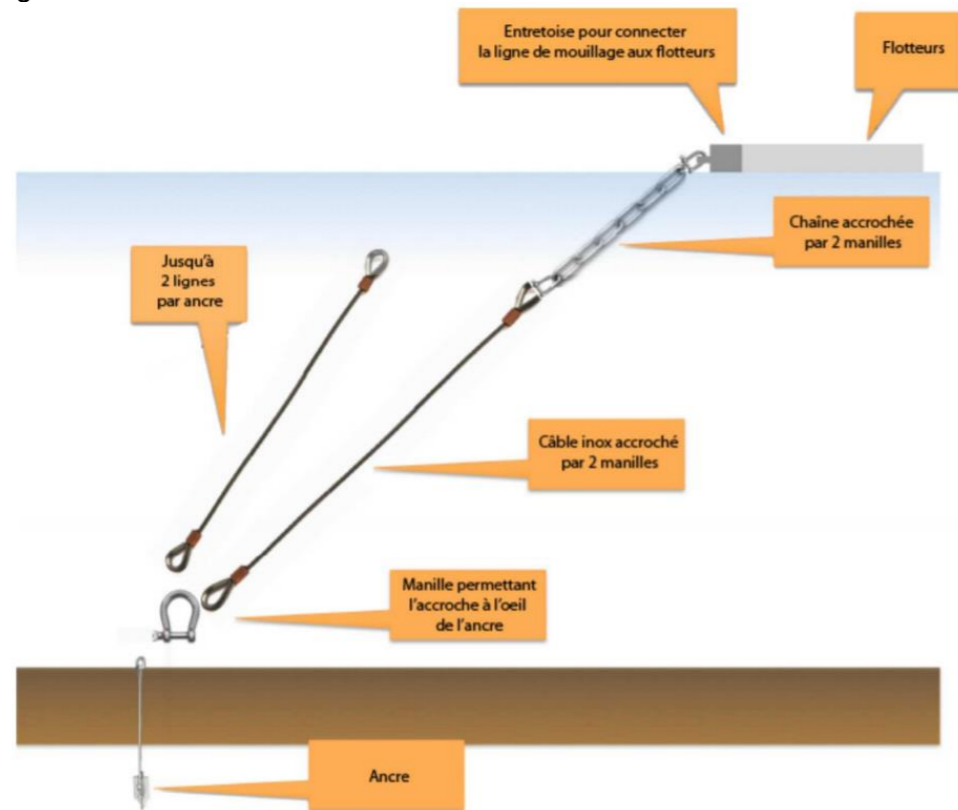


Illustration 11 : Principe d'ancrage des îlots solaires (source AKUO)

2.2.3.3. Les éléments électriques

Les réseaux de câbles

À l'intérieur de la centrale solaire seront installés les réseaux de câbles suivants :

- les câbles électriques :

Ils sont destinés à transporter l'énergie produite par les modules vers les onduleurs et transformateurs, puis vers les structures de livraison ;



Illustration 12 : Exemple de câble électrique et de boîte de raccordement – RES

- les câbles de communication :

Ils permettent l'échange d'informations entre les onduleurs et le système de supervision (SCADA), situé dans chaque structure de livraison. Une connexion internet permet également d'accéder à ces informations à distance ;

- la mise à la terre :

Elle permet :

- la mise à la terre des masses métalliques,
- la mise en place du régime de neutre,
- l'évacuation d'éventuels impacts de foudre.

Pour la partie flottante, les réseaux de câbles entre l'installation photovoltaïque flottante et les berges seront installés sur flotteurs ou dans des fourreaux flottants. Puis l'acheminement sur les berges se fera sur chemin de câble ou en souterrain.

Les installations techniques

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

- 2 postes de livraison de l'électricité au réseau public de distribution ENEDIS
- 3 postes onduleurs/transformateurs élevant la tension à une tension acceptable par le réseau (20 kV)

Les onduleurs et transformateurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 94 et 99%.

Le transformateur a pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Ces matériels répondent aux normes électriques en vigueur (C15-100 et C13-200 notamment) et ils peuvent être installés à l'intérieur de bâtiments d'une surface maximale de 33 m² (11 m x 3m) chacun ou à l'extérieur, sur une plateforme de surface équivalente.



Illustration 13 : Exemples d'onduleurs et transformateur installés dans des postes béton et containers

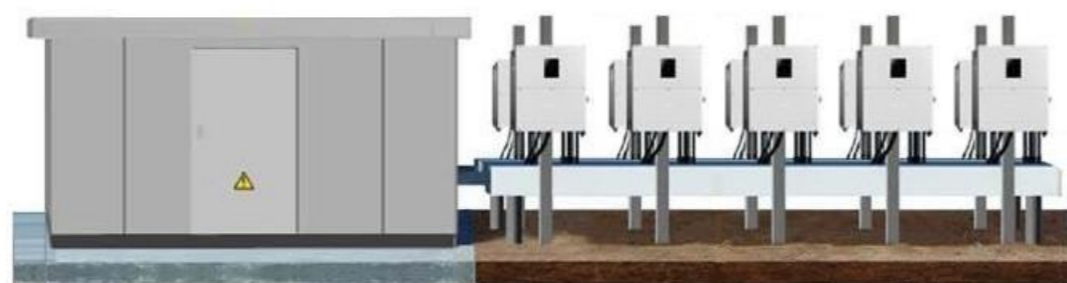


Illustration 14 : Exemples d'onduleurs installés à l'extérieur et transformateur dans un poste béton



Illustration 15 : Exemple d'onduleurs et transformateur installés à l'extérieur

Les dimensions des ensembles onduleurs / transformateurs sont de 11 m de long par 3 m de large (soit une surface au sol de 33 m² par ensemble onduleurs/transformateurs), pour une hauteur de 3 m.

Trois ensembles onduleurs/transformateur sont prévus au sein de la zone clôturée :

- un au nord-est au niveau de l'entrée qui se fait depuis la RD243, à proximité du poste de livraison pour la partie flottante,
- et deux disposés au sud-ouest à proximité du poste de livraison au niveau de l'entrée du parc depuis la RD10G, pour la partie terrestre.

Des câbles enterrés, posés dans un lit de sable au fond d'une tranchée d'une profondeur d'environ 80 cm, amènent le courant dans chacun des postes de livraison.

Postes de livraison

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison. Le poste de livraison constitue l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité. C'est dans ce local que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau public. C'est également le point de comptage de l'électricité produite par la centrale qui sera injectée dans le réseau public. Chaque poste de livraison comportera la même panoplie de sécurité que celle présente dans les postes onduleurs/transformation. Il sera en plus muni d'un contrôleur.

Le projet de Milhat intègre deux postes de livraison, un en partie sud-ouest au niveau de l'entrée depuis la RD10G (pour la partie terrestre) et un au nord-est au niveau de l'entrée du parc depuis la RD243 (pour la partie flottante).

Chaque poste de livraison est constitué de deux bâtiments préfabriqués en béton répondant aux normes en vigueur (C13-200 et C13-100 notamment).

Le premier bâtiment comprend un poste de livraison électrique normalisé ENEDIS y compris les systèmes de contrôle du parc et il a une surface de 31.5 m² (10.5m x 3m) maximum.

Le second comporte un filtre électrique accordé sur la fréquence du signal tarifaire (175 Hz) et il occupe une surface de 21 m² (7m x 3m) maximum.



Illustration 16 : Exemple de structure de livraison - RES

Chaque bâtiment sera accompagné d'une aire de grutage, maintenue dans le cadre des 30 années d'exploitation.

L'ensemble des postes de livraison et les onduleurs et transformateurs occuperont une surface totale de plancher d'environ 205 m².

Les surfaces des aires de grutages pour l'ensemble de ces postes s'élèvent à 720 m².

L'intégration paysagère des postes électriques sera faite grâce à un revêtement d'une teinte vert foncé (type RAL 6005).

Raccordement au réseau électrique public

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis les postes de livraison de la centrale photovoltaïque qui sont l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur des postes de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Le raccordement électrique au réseau public de distribution existant est défini et réalisé par ENEDIS ou autre gestionnaire du réseau public de distribution de la zone qui en est le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage. En effet, comme décrit par l'article 342-2 du décret n°2015-1823 du 30 Décembre 2015, les ouvrages de raccordement nécessaires à l'évacuation de l'électricité produite constituent une extension du réseau public de distribution. Ainsi, ce réseau pourra être utilisé pour le raccordement d'autres consommateurs et/ou producteurs.

Le raccordement électrique est souterrain selon les normes en vigueur. Le tracé se fait généralement en bord de route et il est étudié par ENEDIS (ou autre gestionnaire du réseau public de distribution) une fois le permis de construire accordé.

La procédure en vigueur prévoit en effet l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire.

Bien que public, les coûts inhérents à la création de ce réseau (études et installation) sont intégralement à la charge du pétitionnaire.

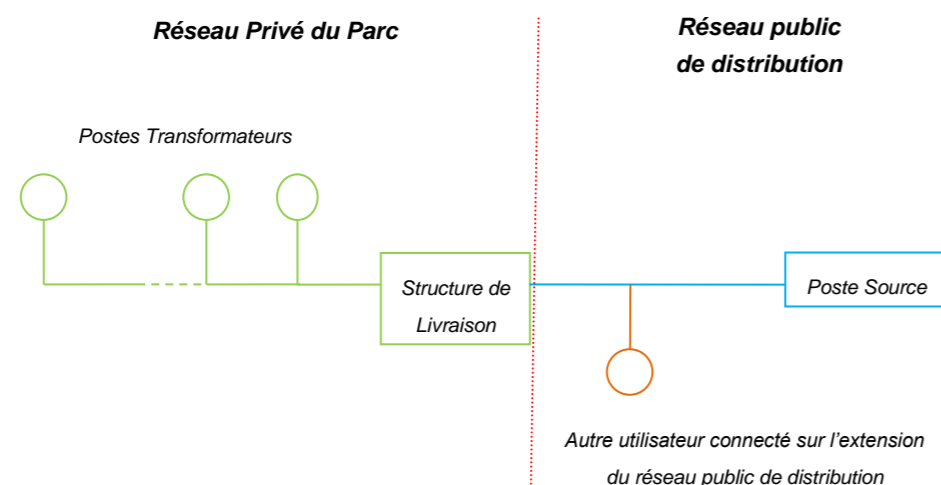


Illustration 17 : Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité

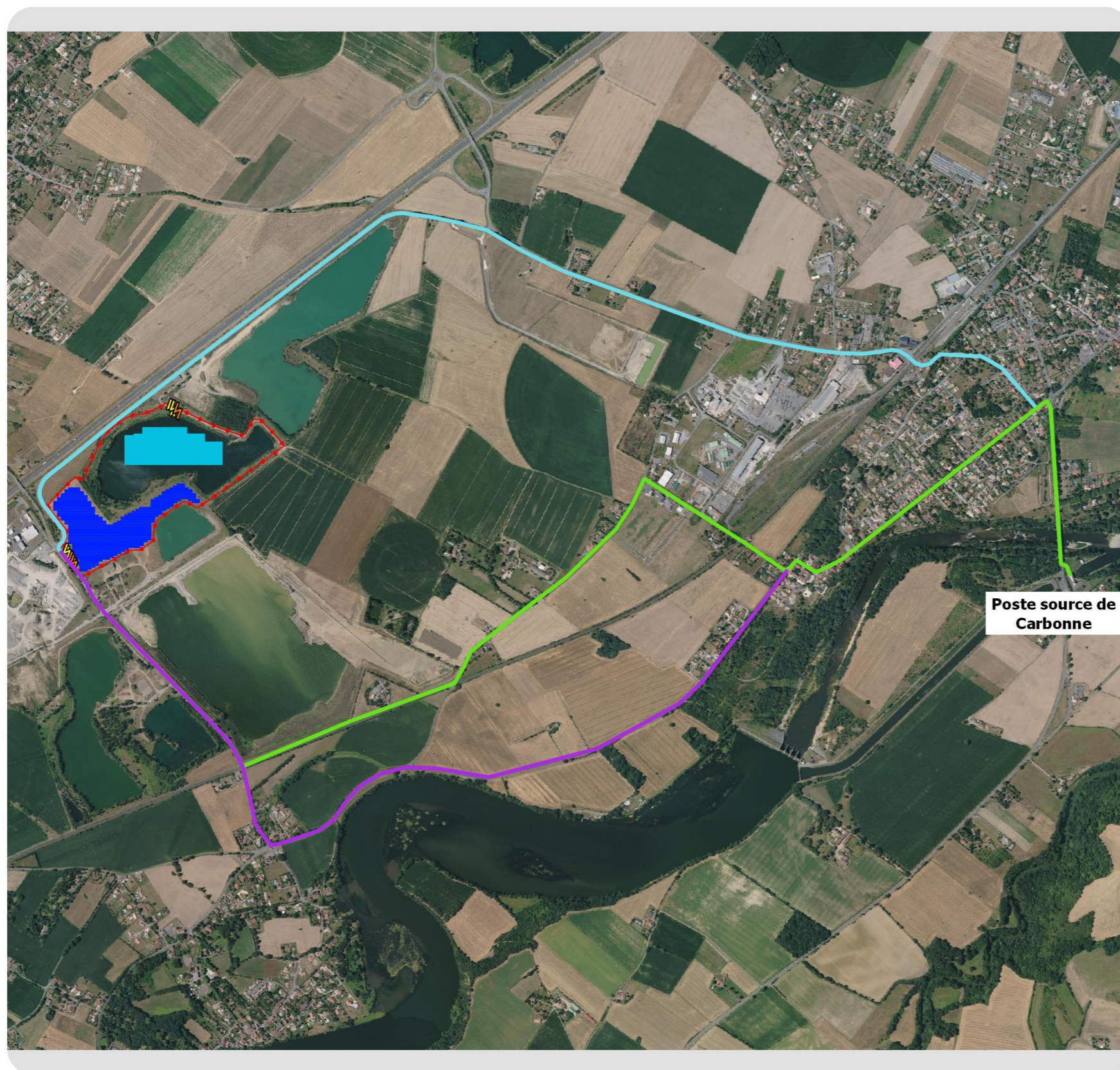
Dans l'hypothèse d'un raccordement au poste source de Carbonne, trois itinéraires possibles sont proposés, sur la carte en page suivante.

A ce stade du développement du projet, le linéaire de raccordement est estimé à environ 5 à 6,6 km selon le tracé de raccordement choisi.

Le raccordement au réseau électrique public est réalisé en souterrain. Il est cantonné en bord de route ou de chemin selon les normes en vigueur. Du fait de son enfouissement, son impact en phase exploitation peut être considéré comme nul. Le raccordement est susceptible de générer des impacts uniquement en phase chantier.



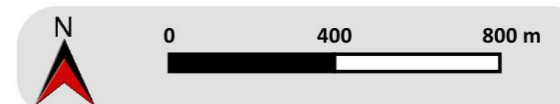
Carte 4 : hypothèses de raccordement au poste source de Carbonne

**Projet**

- Panneaux PV
- Panneaux PV sur flotteur
- ⚡ Poste de livraison (PDL)
- ⚡ Poste de transformation (PDT)
- Clôture

Raccordements externes

- Hypothèse de raccordement 1
- Hypothèse de raccordement 2
- Hypothèse de raccordement 3



Date de réalisation : Octobre 2020
 Logiciel utilisé : QGIS 3.14.15-Pi
 Fond : © Photo aerielle Geoportail

Référence : 2020-000094



2.2.3.4. Les éléments annexes

Pistes d'accès, aires de grutage et zone de mise à l'eau

L'accès créé aux terrains du projet ne présente pas de problématique particulière. Il se fait par l'A64 (sortie à l'échangeur 26) puis par la RD626b qui rejoint la RD243 menant au site et permettant la desserte d'une part à l'entité PV flottante et d'autre part aux éléments annexes (aire de stationnement, sentier pédagogique, ...). Elle longe le projet au nord. Un accès sera créé depuis cette voirie. La RD243 se raccorde à l'ouest à la RD10G. Un accès au projet par l'ouest depuis cette départementale qui longe le projet à l'ouest sera également créé.

Cet itinéraire est par ailleurs utilisé par des poids lourds en lien avec les activités de carrières présentes aux alentours.

Le projet est en conséquence très accessible. Aucune mise au gabarit des accès n'est nécessaire.

Deux courtes pistes seront donc créées pour accéder au projet depuis les RD243 (entrée nord), et RD10G (entrée ouest).

Au niveau de l'entrée nord depuis la RD243, la piste créée (135 mètres linéaires sur 5m de large) se raccorde à un chemin existant qui longe la berge Est du lac. Ce chemin sera amélioré et empierré (sur 270 m de long et 5 m de large). Cette piste d'accès (constituée du chemin existant amélioré et de la piste créée pour le raccord à la RD, représentant une surface d'environ 2025 m²) desservira ainsi l'Est du projet depuis la RD243 et notamment la zone de mise en eau pour la partie flottante.

Au niveau de l'entrée ouest, la portion de piste créée pour rejoindre l'entrée du parc depuis la RD10G s'élève à 65 ml (sur 5 m de large, soit environ 325 m²).

La partie terrestre de la centrale sera également équipée d'une piste de circulation périmétrale de 5 m de large autour des panneaux, nécessaires à leur maintenance. Cette piste, de 1675 ml sur 5 m de large (représentant une surface d'environ 8375 m²), ne sera pas empierrée.

Toujours pour la partie terrestre, les espaces entre rangées de panneaux (environ 3,4 m) destinés à limiter les phénomènes d'ombrages, ainsi que la piste périmétrale autour des panneaux ne seront pas empierrés, mais permettront également d'accéder aux installations pour les opérations de maintenance.



Illustration 18 : Exemple de pistes empierrées – RES



Illustration 19 : Exemple d'espace non empierré entre tables – RES

Des aires de grutage (chaque aire fait 12*12=144 m², soit 720 m² pour toutes les aires de grutage) seront réalisées à proximité des postes de transformation et des structures de livraison afin de pouvoir effectuer le levage des bâtiments ou des équipements électriques. Un matériau perméable naturel de type GNT (Grave Non Traitée) sera utilisé pour la stabilisation de ces surfaces.

Une aire de montage des modules flottants sera mise en place. Elle aura une surface d'environ 1690 m². Une base de vie sera implantée en phase d'installation. Elle aura une surface probable de 1000 m² environ. L'emplacement exact sera défini en amont de la construction. Elle inclura l'ensemble des acteurs. Le maître d'ouvrage analysera les méthodes les plus adaptées pour garantir l'accès aux éléments suivants :

- Raccordement au réseau ENEDIS ou installation de groupes électrogènes
- Raccordement aux réseaux d'eau potable ou installation de citernes d'eau potable
- Raccordement aux réseaux d'eau usée ou installation de fosses septiques

Clôture

Une clôture sera mise en place autour du projet. En matériaux résistants, elle ceinturera le projet. Elle aura pour fonction de délimiter l'emprise des infrastructures photovoltaïques, d'interdire l'accès aux personnes non autorisées et d'empêcher l'intrusion de gros animaux. La clôture aura une hauteur de 2 m maximum, sur un linéaire total d'environ 2480 m. La zone clôturée sera fermée par deux portails (car deux entrées), chacun à deux battants, d'une largeur de 6 m. La clôture et les portails seront conçus et implantés conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.



Illustration 20: Exemple de clôture grillagée (vue en coupe et illustration)

2.2.3.5. Supervision et sécurité du site

Une sécurité passive sera assurée par le maintien de la clôture périphérique.

Les bâtiments techniques (transformateurs et livraison) seront dotés de dispositifs de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensités...) ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Chaque local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.



Un système de coupure générale sera mis en place. Des extincteurs sont disponibles dans les postes et les consignes de sécurité y sont affichées.

Une citerne incendie de 120 m³ est installée au niveau de l'entrée Ouest du parc, accompagnée d'une zone d'aspiration SDIS de 32 m².

Haie et espaces boisés : aménagements paysagers

Les boisements autour du plan d'eau seront conservés (hormis au niveau de la zone de mise à l'eau à l'est) de manière à maintenir une couronne verte qui permettrait d'atténuer l'impact paysager des panneaux flottants.

Afin de limiter la visibilité du projet depuis la voirie départementale 243 et l'autoroute A64 au nord :

- la haie existante en limite nord-ouest du site, au niveau de la parcelle agricole voisine, clairsemée et peu efficace, sera renforcée.
- une haie sera créée en continuité de la haie existante renforcée, longera le sentier pédagogique (isolant visuellement aussi ce dernier de l'autoroute et de la RD243), et se raccordera au niveau de la piste d'accès de l'entrée nord du projet et de l'aire de stationnement enherbée.

Afin de limiter les perceptions sur les panneaux au sol depuis la voirie départementale à l'ouest (RD10G), depuis l'habitation « La Tuilerie » et depuis la carrière au sud-ouest, une haie sera également plantée. Elle fera la jonction entre la haie existante à renforcer au nord, longera le périmètre clôturé à l'ouest puis au sud jusqu'à la limite des parcelles agricoles présentes au sud-est. Le cordon végétal existant le long de la berge au sud-est du lac suffit ensuite à masquer les panneaux pour la partie flottante de la centrale.

2.2.4. Partenariat agricole

Dans le cadre de ce projet, une recherche de multifonctionnalité de l'espace et d'une synergie entre la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable et diverses activités agricoles a été engagée.

Pâturage ovin

Le projet s'implante sur une ancienne gravière réhabilitée en terre agricole depuis moins de 10 ans. Eric LARREY a racheté ces parcelles au fur et à mesure de leur réhabilitation. En raison des faibles rendements obtenus pour les cultures céréalières, Mr Larrey a opté pour la mise en pâture de son élevage ovin.

La réalisation du projet photovoltaïque est l'opportunité pour Mr Larrey de doubler son cheptel sur le site d'étude, en faisant pâturer les ovins sous les panneaux photovoltaïques. La mise en place d'un éco-pâturage sous les panneaux en entretien, possède également un intérêt écologique.



Exemple d'entretien d'un parc photovoltaïque par pâturage ovin
(crédit photo Ectare)

Autre activité agricole

La CPES Milhat propose d'offrir un espace sur le site du projet pour une autre activité agricole (par exemple une activité d'élevage de poules). Un bâtiment d'élevage avicole d'environ 150 m² sera ainsi installé sur les terrains du projet. Il est envisagé au nord à l'intérieur du périmètre clôturé.

2.2.5. Espace pédagogique et aire de stationnement

En partenariat avec la commune de Lafitte-Vigordane, le projet s'accompagnera d'un espace et d'un sentier pédagogique (ainsi que d'une aire de stationnement, enherbée, associée), avec mise en place de panneaux explicatifs destinés à sensibiliser, notamment les élèves des écoles limitrophes, sur la thématique du développement durable, des énergies renouvelables, et du fonctionnement des parcs solaires.

Cet espace sera créé en limite Nord du parc, hors de l'enceinte clôturée.



2.3. PROCEDURES DE CONSTRUCTION, D'ENTRETIEN ET DE DEMANTELEMENT

2.3.1. Procédures de construction

2.3.1.1. Le chantier

Le chantier de construction de la centrale solaire se déroulera en différentes étapes réparties sur plusieurs mois.

Pour la centrale envisagée sur le site de Milhat, le temps de construction est évalué à 10 mois.

Globalement, en terme de personnel, le nombre d'ouvriers prévu sur la durée du chantier est d'environ une trentaine personnes par jour en moyenne. Les travaux concernent essentiellement la VRD, la mise en place des clôtures, le lot électricité, et le lot montage structures.

L'ensemble du matériel est acheminé par camions. La construction du parc solaire génèrera ainsi une circulation de 4 à 6 camions par jour en moyenne sur toute la durée du chantier. Les différentes étapes du chantier ne nécessiteront que des moyens ordinaires communs à tous les chantiers (manitou, pelle mécanique etc.).

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Tout au long du chantier, il est accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci sont triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.

2.3.1.2. Les différentes phases de construction

L'emprise du chantier se situera dans le périmètre clôturé du futur projet. Un espace de stockage du matériel nécessaire à la construction sera convenu pendant la période du chantier.

La construction du parc photovoltaïque s'étalera sur 10 mois prévisionnels avec les principales phases suivantes :

- la préparation du terrain,
- l'aménagement des accès, et des aires de grutage,
- la pose des structures et des panneaux pour la partie terrestre
- l'assemblage des flotteurs et des panneaux pour la partie flottante
- l'installation des réseaux de câbles
- l'installation de la structure de livraison et des postes onduleurs/transformation
- la réalisation des connexions et des essais
- la mise en service et le repli du chantier

Préparation du chantier

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sera mis en place sur le site de manière à limiter les risques sur la sécurité des personnels de chantier.

Le sol sera préparé préalablement au démarrage des travaux de construction. La végétation sera coupée, puis un surfacage sera réalisé si nécessaire.

La clôture et la base vie seront mises en place dès le début du chantier, l'accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées. La base vie, d'une superficie de 1000 m² environ, permet d'accueillir les entrepreneurs pour la période de construction de la centrale solaire et constitue une zone de stockage.

La base vie se compose, entre autres, des éléments suivants :

- un (des) bureau(x) de chantier ;
- un vestiaire – réfectoire ;
- un bloc sanitaire équipé d'une fosse septique double paroi ;
- un (des) conteneur(s) pour le matériel et l'outillage ;
- la création d'une zone de parcage des véhicules et des engins de chantier ;
- la création d'une zone déchets. Des bennes à déchets permettront d'effectuer un tri sélectif des différentes catégories de déchets produits. Elles seront régulièrement vidées et les déchets orientés vers des centres de traitement agréés ;
- la mise en place d'un zonage destiné à recevoir les différentes catégories de matériaux en transit. Ainsi, des aires d'attente spécifiques seront créées, qu'il s'agisse de terre ou d'autres matériaux.

Aménagement des accès et des aires de grutage

Les voies d'accès seront nécessaires à l'acheminement des éléments de la centrale puis à son exploitation.

Les éléments constitutifs du projet sont de taille modeste. Leur acheminement jusqu'au site d'implantation se fera par camions en empruntant le réseau local, départemental ou national. Les voies existantes semblent adaptées au passage des engins de chantier nécessaires à la construction de la centrale. Elles sont en effet régulièrement utilisées par des poids lourds en lien avec l'activité des carrières aux alentours. La construction du parc solaire génèrera une circulation de 4 à 6 camions par jour ouvré en moyenne sur toute la durée du chantier et en aucun cas les convois dépasseront la charge de 12t/essieu.

Comme pour l'ensemble de ses projets, la société CPES Milhat se rapprochera du gestionnaire de la route afin de définir précisément les incidences du projet sur le Domaine Public Routier. Ainsi, les demandes de permissions de voirie seront déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route départementale, notamment en ce qui concerne l'accès ou même la signalisation, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.

Afin de pouvoir déterminer l'éventuelle dégradation des routes, un état des lieux sera fait en présence des représentants du gestionnaire de la route, d'un huissier et de la CPES Milhat. À cette occasion, un enregistrement vidéo pourra être réalisé. En cas de dommages constatés, la CPES Milhat s'engage à une remise en état des routes concernées.



L'accès aux équipements de la centrale sera assuré par des pistes internes. Elles auront une emprise d'environ 5 m de large. Les pistes pourront être élargies au besoin dans les virages pour faciliter le passage des véhicules plus encombrants.

Les pistes d'accès ainsi que les aires de grutages des postes électriques (144 m² chacune soit environ 720 m² pour toutes les aires) seront empierrées par ajout de grave compactée par couches pour supporter le poids des engins. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées.

Pose des structures et des panneaux

Cette phase se réalise selon l'enchaînement des opérations précisé ci-dessous :

- Approvisionnement en pièces,
- Préparation des surfaces,
- Mise en place des fondations choisies pour ancrer les structures,
- Montage mécanique des structures porteuses,
- Pose des modules, notamment ceux sur les flotteurs principaux hors d'eau ;
- Mise à l'eau de la structure flottante ;
- Ancrage de la structure flottante

Pose des structures et des panneaux – partie terrestre

Fixation au sol

Les fondations des structures porteuses seront installées selon la technique la plus adaptée à la typologie de fondation choisie pour le site suite aux études géotechniques réalisées en phase de pré-construction. Les structures préfabriquées, composées d'acier traité contre la corrosion ou d'aluminium seront assemblées sur site.



Assemblage des structures sur site – RES

Mise en place des structures porteuses

Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se font rapidement.

Mise en place des panneaux

Les modules seront fixés sur les structures métalliques en utilisant le système préconisé par le fournisseur des modules.



Exemple de mise en place des panneaux sur les structures – RES

Assemblage des flotteurs et des panneaux

Ancrage

Les îlots sont fixés au fond du bassin ou aux berges par le système d'ancrage le plus adapté au site (ancrage en berge envisagé à ce stade), choisi suite aux études géotechniques et relevés bathymétriques réalisés en phase de pré-construction.

Assemblage

Les flotteurs seront préassemblés sur la plateforme de montage aménagée sur la berge, côté Est du lac. Les modules, connectés en série entre eux afin de former une branche (ou «string»), seront fixés aux flotteurs par le biais de rails spécialement conçus pour ce système de support.

Les rangées de flotteurs préassemblés sont mises à l'eau et déplacées à l'aide d'un bateau ou de cordes, jusqu'à la position finale dans le bassin.



Mise à l'eau de flotteurs (source Ciel&Terre)

Installation des réseaux de câbles

Partie terrestre

Le réseau électrique spécifique au parc photovoltaïque comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication.

Les câbles électriques nécessaires au transport de l'énergie vers le point de livraison au réseau seront installés le long des structures métalliques, sur chemins de câble ou en souterrain. Les réseaux de communication et de mise à la terre seront enterrés ou sur chemins de câble.

Les tranchées seront réalisées à l'aide d'une pelle mécanique ou d'une trancheuse, elles seront creusées jusqu'à 1m environ de profondeur préférentiellement en bordure de piste afin de minimiser l'emprise des travaux.

Une fois le câble déroulé dans la tranchée celle-ci sera rebouchée et compactée. Du sable pourra être ajouté dans la tranchée afin de protéger les câbles enterrés. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront régalez sur place afin d'éviter leur évacuation.



Exemple de tranchée en bordure de piste – RES

Le dimensionnement et la modalité de pose des câbles seront vérifiés par un organisme de contrôle indépendant avant la mise en service du parc.

Partie flottante

Les réseaux de câbles entre l'installation photovoltaïque flottante et les berges seront installés sur flotteurs ou dans des fourreaux flottants. Puis l'acheminement sur les berges se fera sur chemin de câble ou en souterrain.

Les câbles, les connecteurs et les boîtes de jonctions installés sur la partie flottante de la centrale seront protégés contre les jets d'eau où ils auront un niveau de résistance à l'eau suffisant.

La longueur des câbles sera suffisante de façon à éviter qu'ils soient endommagés par les fluctuations du niveau d'eau ou par les vagues.

Le dimensionnement et les modalités de pose des câbles seront vérifiés par un organisme de contrôle indépendant avant la mise en service du parc.



Exemples d'acheminement des câbles (source Ciel&Terre)

Installation des structures de livraison et des postes onduleurs/transformation

Les locaux techniques abritant les onduleurs et transformateurs seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Les postes de livraison seront implantés en bord de clôture, à chacune des deux entrées du site.

Pour l'installation de ces locaux, une excavation sera réalisée sur environ 80 cm de profondeur. Un lit de sable ou des fondations en béton seront mis en œuvre. Les postes électriques seront installés à l'aide d'une grue de façon à en enterrer 60 cm environ. Cette partie enterrée sera utilisée pour le passage des câbles des réseaux sur site à l'intérieur des postes. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront régalez sur place afin d'éviter leur évacuation.

À la sortie de la centrale solaire, au niveau de chaque structure de livraison, une liaison avec le réseau public d'électricité sera réalisée par le gestionnaire du réseau publique de distribution.



Installation d'un poste électrique - RES

Réalisation des connexions et essais

Les modules seront connectés en série entre eux afin de former une branche (ou «string»). Puis les strings, groupés en parallèle dans les boîtiers de raccordement, seront raccordés aux postes électriques.



A gauche : Câblage des panneaux – A droite : Boîtier de raccordement - RES

Préalablement à la mise en service, des tests de fonctionnement seront réalisés. Ils visent à s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des composantes de la centrale d'un point de vue électrique et de contrôle à distance (supervision).

Mise en service et repli du chantier

Si les tests sont favorables, la centrale sera mise en service.

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage...) seront supprimés et le sol remis en état.

La base vie sera alors démontée :

- les bâtiments seront réacheminés vers un autre chantier ;
- la plateforme logistique sera démontée ;
- le site d'installation de la base vie sera remis en état.

2.3.1.3. Organisation du chantier

Une brochure d'information sera distribuée à toutes les personnes travaillant sur le chantier. Elle présente le chantier ainsi que les démarches environnementales et de sécurité.






La réglementation en matière de sécurité sera respectée. Une attention particulière sera portée à la sécurité des personnes et des biens. RES a fait de la sécurité une priorité et alerte fréquemment sur les procédures à respecter sur ce thème particulier.




2.3.1.4. Gestion des déchets

Le maître d'ouvrage prévoit un plan de gestion des déchets de chantier, dont les principes sont exposés ci-après.

- Aucun déchet ne sera brûlé à l'air libre.
- Aucun déchet ne sera abandonné dans des décharges sauvages. Ils ne seront pas enfouis.
- Aucun déchet toxique ne sera rejeté dans les réseaux d'assainissement ou dans le milieu naturel.
- Quotidiennement, le personnel du chantier prendra soin de ramasser tous les déchets présents sur le chantier, à la fin des horaires de chantier.

Le tableau suivant présente les moyens de collecte et le type de traitement en fonction de la nature des déchets.

TYPE DE DÉCHETS	MOYENS DE COLLECTE			TYPE DE TRAITEMENT
	Tri sur chantier	Acheminement	Dépôt	
Supports béton = DIB 	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Décharge de classe 2 ou recyclage
Supports métalliques = DIB 	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Décharge de classe 2 ou recyclage
Déblais de fouille = DII 	-	Installateur	-	Les déblais sont emmenés par camions en décharge agréée.
Gravats = DII 	-	Installateur	-	Les déblais sont emmenés par camions en décharge agréée.
Câbles cuivre nus réseau = DIB 	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Recyclage
Câbles de branchement isolés ou nus = DIB	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Décharge de classe 2 ou recyclage

TYPE DE DÉCHETS	MOYENS DE COLLECTE			TYPE DE TRAITEMENT
	Tri sur chantier	Acheminement	Dépôt	
Chutes de câbles autre que ceux contenant du goudron et des graisses = DIB 	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Décharge de classe 2 ou recyclage
Emballages bois, papier, carton, plastique = DIB 	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Recyclage ou incinération avec récupération d'énergie Décharge de classe 2
Emballages et chiffons souillés, résine, graisses, terres souillées = DIS 	Pas de stockage provisoire sur chantier	Installateur	Tri sélectif. Evacuation périodique avec remise d'un BSD	Décharge de classe I ou incinération ou recyclage après décontamination
Bris des panneaux photovoltaïques	Tri sélectif sur sites	Installateur	Agence	Elimination des déchets par l'association PV Cycle

2.3.2. Procédure d'entretien

2.3.2.1. Entretien du site

Une reprise naturelle de la végétation au droit des panneaux permettra le maintien d'une couverture en herbacée basse, une stabilisation des poussières et ainsi la prévention de tout éventuel envol de particules.

Cette couverture fera l'objet d'un écopâturage d'ovins (comme tel est le cas à ce jour). Aucun produit phytosanitaire ne sera employé dans la centrale. Aucun nettoyage des panneaux n'est envisagé. En effet, l'action naturelle de la pluie assure a priori un lessivage suffisant des panneaux.

Les aspects pratiques ainsi que la temporalité de l'entretien se conformeront aux mesures environnementales prises dans le cadre de l'expertise écologique.



Illustration 21 : entretien par écopâturage d'ovin

2.3.2.2. Maintenance des installations

En phase d'exploitation, l'installation photovoltaïque ne requiert aucun personnel présent en permanence sur le site. Un générateur photovoltaïque entraîne généralement de faibles frais de maintenance. Toutefois, afin de produire le maximum d'énergie, les modules doivent être opérationnels à 100%. Pour cela, une maintenance préventive sera mise en place par le service exploitation de RES. Aucun poste de gardiennage ne sera présent sur le site. En revanche, la centrale sera équipée d'un système de télégestion de l'installation. Ce système permet d'être averti en cas de défaillance et de réagir rapidement pour des opérations de maintenance corrective.

Les principales activités pendant la phase d'exploitation seront notamment :

- l'analyse des données enregistrées par la centrale d'acquisition (énergie solaire incidente, température des modules, énergie produite, énergie injectée dans le réseau, ...)
- le contrôle visuel des modules et des structures, la détection éventuelle d'objets masquant les cellules (cartons, plastiques) ;
- la vérification de l'état des câbles et des connecteurs ;
- la vérification de l'état des boîtes de connexion ;
- la vérification de la tenue de la structure et des modules ;
- les tests électriques des branches ;
- la vérification des onduleurs, éventuellement, thermographie infrarouge des armoires de protection ;
- la vérification des cellules et des connexions électriques ;
- la vérification des protections électriques, des protections anti foudre, de la continuité des masses et des liaisons à terre.

2.3.2.3. Sécurité

Le site ne sera pas ouvert au public pour des raisons de sécurité. Ainsi, la totalité du site sera grillagée. Des portails permettront l'accès au site pour les équipes de maintenance, ainsi que pour les services du SDIS.

2.4. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT

2.4.1. Déconstruction des installations

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

Le cas échéant, la centrale solaire sera démantelée selon les conditions réglementaires en vigueur ou à venir.



Le démantèlement aura la même durée que le chantier de construction et les techniques de démantèlement seront adaptées à chaque sous-ensemble.

Les étapes du démantèlement seront les suivantes :

- démantèlement des structures de livraison et des postes de transformation. Chaque bâtiment sera déconnecté des câbles, levé par une grue et transporté hors site pour traitement et recyclage ;
- déconnexion et enlèvement des câbles posés le long des structures, puis évacuation vers le centre de traitement et recyclage. Dans la mesure où la réouverture des tranchées apparaît plus pénalisante pour l'environnement que l'abandon en terre du réseau de câbles enfoui, celui-ci sera laissé enterré ;
- démontage des modules et des structures métalliques, ainsi que des flotteurs. Les modules seront évacués par camions et recyclés selon une procédure spécifique (recyclage du silicium, du verre, des conducteurs et des autres composants électriques). Les métaux des structures au sol, le plastique des flotteurs et les rails de fixation seront acheminés vers les centres de traitement et de revalorisation ;
- selon le type de fondation retenu, leur démontage sera différent. Il sera procédé à leur enlèvement puis leur évacuation du site par camions ;
- enfin, le site sera remis en état et pourra se revégétaliser naturellement.

2.4.2. Recyclage des matériaux

2.4.2.1. Les modules

Principes

Le procédé de recyclage des modules vise à dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent, cadmium et tellurium). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé "désencapsulation").

Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014. La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

LES PRINCIPES :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs.

- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

Fondée en 2007, PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie. Aujourd'hui elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des modules s'organise selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités,
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités,
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques (comme celle de Rousset dans les Bouches-du-Rhône), puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.



Illustration 22 : Analyse du cycle de vie des panneaux photovoltaïques (source : PVCycle)



Le fournisseur des modules photovoltaïques est adhérent à PV CYCLE.

2.4.2.2. Les onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, 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.

2.4.2.3. Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes seront réutilisés comme remblai.

2.5. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES DONNÉES DU PROJET

Données générales	
Technologie (fixe ou tracker)	Structure fixe flottante et structures fixes terrestres
Périmètre clôturé	27,6 ha
Puissance du parc (*)	Environ 13 MWc (7,96 MWc pour la partie terrestre et 5 MWc pour la partie flottante)
Production estimée (*)	16 085 MWh/an (10 420 MWh/an pour la partie terrestre et 5665 MWh/an pour la partie flottante)
Durée du chantier	10 mois
Durée d'exploitation	30 ans

* Ces grandeurs peuvent évoluer en fonction des technologies choisies au moment de la construction

** Le type de fondation pourra évoluer suite aux résultats des études géotechniques approfondies

Données techniques	
Modules et tables	
Partie terrestre	
Hauteur minimale du module par rapport au sol	0,6 m
Hauteur maximale du module par rapport au sol	2,5 m
Angle d'inclinaison des tables des modules	20 °
Espacement des tables	quelques cm sur une même rangée 3,4 m environ entre deux rangées
Type de fixation au sol (pieu vissé, pieu battu, plots béton, longrine) (**)	Pieux métalliques battus ou vissés
Surface totale des panneaux solaires (*)	≈ 39 070 m ²
Surface projetée au sol des panneaux (*)	≈ 36 720 m ²
Partie flottante	
Type de fondation et d'ancrage envisagé (**)	En berge
Hauteur maximale des panneaux	1,5 m
Angle d'inclinaison	10 à 20°
Surface totale des panneaux solaires (*)	≈ 24 760 m ²
Surface projetée des panneaux (*)	≈ 23265 à 24382 m ²
Installations électriques	
Nombre et dimensions de postes onduleurs / transformateurs	3 postes onduleur/transformateur (2 pour la partie terrestre et 1 pour la partie flottante) Dimensions maximales : 11x3 m Hauteur maximale : 3 m
Nombre et dimensions des structures de livraison	2 PDL Dimensions maximales : 10.5x3 m + 7x3 m Hauteur maximale : 3 m
Type de pose (lit de sable ou béton)	Sur lit de sable
Surface totale maximale de plancher des postes électriques	204 m ²
Surface totale maximale des aires de grutage :	720 m ²
Accès, clôture et zone de mise à l'eau	
Linéaire total d'accès à améliorer et à empierrer (grave naturelle)	270 ml de long pour 5 m de large soit 1350 m ²
Linéaire et surface totale d'accès à créer et à empierrer (grave naturelle)	200 ml de long pour 5 m de large soit 1000 m ²
Accès périmétral non empierré	1675 m linéaire
Zone de mise à l'eau	1690 m ²
Linéaire de clôture	2480 m
Hauteur maximale de la clôture	2 m
Aménagements annexes	
Citerne incendie	120 m ³



3. LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU

La commune de Lafitte-Vigordane est couverte par un Plan Local d'Urbanisme approuvé par délibération en date du 30/08/2012, ayant fait l'objet d'une modification approuvée le 02/02/2016 et d'une mise en compatibilité approuvée le 2 Octobre 2018 ayant pour objectif de permettre l'implantation d'un parc photovoltaïque à l'extrême Sud-Ouest du la commune.

Ainsi, la déclaration de projet entraînant mise en compatibilité du PLU s'inscrit dans la continuité de la politique communale de développement de la production d'énergie renouvelable sur son territoire. Cette modification du PLU est soumise à une évaluation environnementale, qui est menée de manière commune avec l'étude d'impact du projet.

L'analyse du PLU permet d'identifier les évolutions nécessaires des pièces du PLU pour assurer leur compatibilité avec le projet :

- Compléments apportés au PADD,
- Evolution du règlement de la zone Np spécifiquement dédiée à la production d'énergie solaire,
- Evolution du document graphique : classement des terrains concernés en zone Np,
- Evolution des orientations d'aménagement : création d'une orientation d'aménagement sur le secteur « Milhat ».

3.1. EVOLUTION DU PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE (PADD)

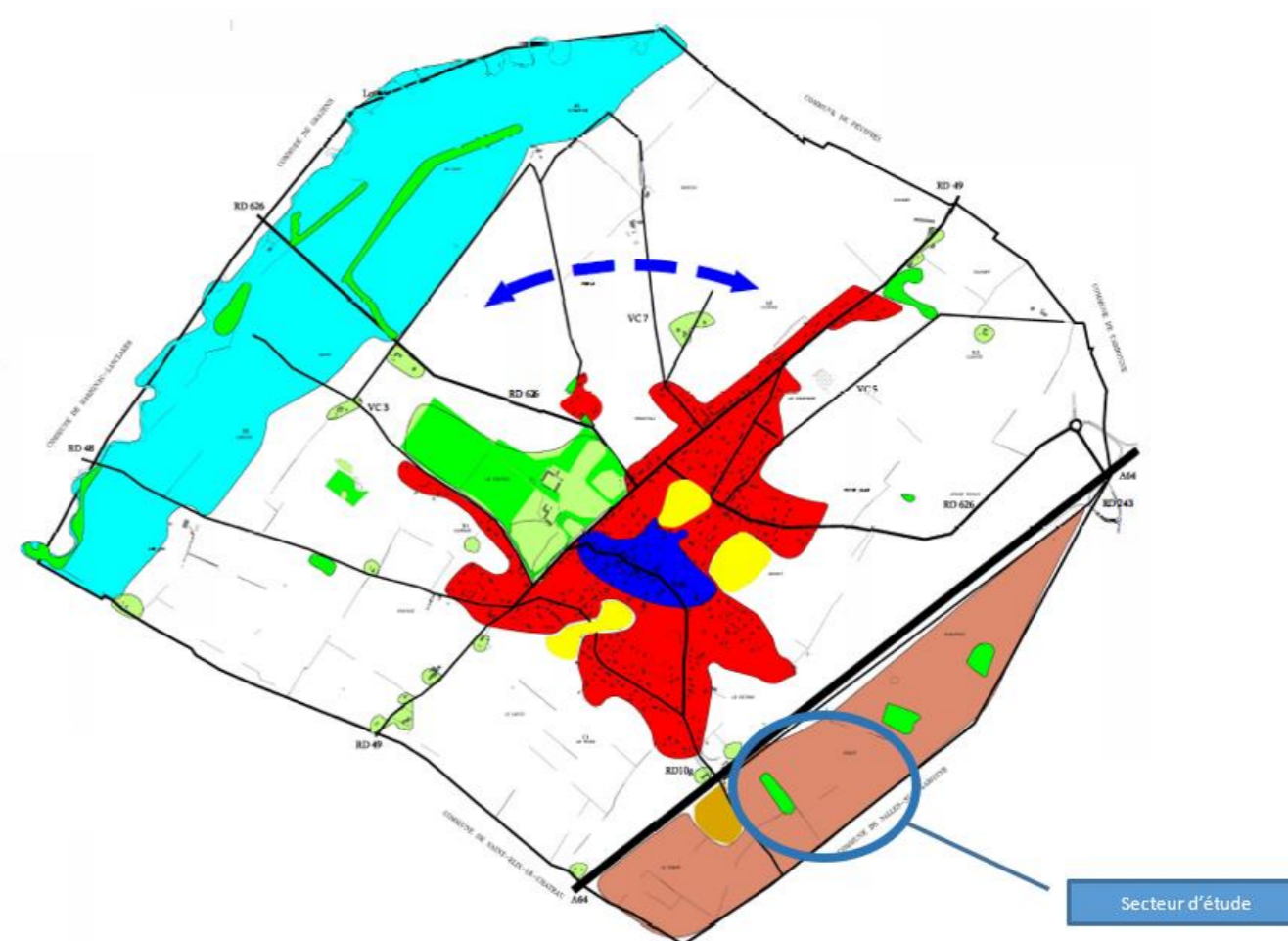
Des compléments sont apportés dans le PADD de la commune qui, lors de son approbation en 2012, ne prévoyait pas la possibilité de développement des énergies renouvelable sur le territoire.

Le site d'implantation du parc photovoltaïque est concerné par l'axe : « Protéger et permettre le développement des activités agricole et extractives » représenté en marron sur la carte suivante.

Le PADD cible ce secteur comme un site privilégié de développement de l'activité d'extraction. Les orientations spécifiques à ce secteur doivent donc être complétées pour permettre une reconversion de ce site suite à la cessation des activités de carrière, notamment pour la production d'énergies renouvelables.

Illustration 23 : Extrait du PADD en vigueur

Source : mairie de Lafitte-Vigordane





PADD avant modification

PROTEGER ET PERMETTRE LE DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES AGRICOLES ET EXTRACTIVES

Ces activités sont les composantes essentielles de l'économie locale. Le PADD identifie les espaces à leur réserver :

* L'agriculture : du fait de la fertilité du terroir communal, l'agriculture est très présente à Lafitte V. On dénombre en 2007, 7 exploitations à temps complet et une dizaine à temps partiel. La SAU communale couvre les trois-quarts du territoire. Les sièges et bâtiments d'exploitation sont pour la plupart isolés dans l'espace agricole mais la forte croissance que connaît la commune tend à les rapprocher des secteurs d'habitat. Par ailleurs, 2 sièges d'exploitation se situent dans le village, en bord de RD 49. Afin de limiter les risques de conflit entre vocations agricole et résidentielle, le PADD réserve à l'agriculture la majorité des terrains à forte valeur agronomique de la commune et ne prévoit aucune création de nouvelles poches urbanisables. L'urbanisation se fera exclusivement dans la continuité du tissu urbanisé existant, en comblement des espaces intercalaires plutôt qu'en étirement des constructions le long des voies afin de ne pas réduire la perméabilité de l'espace agricole et de préserver de vastes entités homogènes ;

* Les gravières : leur maintien et leur développement est un enjeu économique fort pour la commune. Le PADD réaffirme donc la stratégie existante visant à réserver la quasi totalité du territoire communal situé au sud de l'autoroute à cette activité. Afin de maîtriser leur impact paysager et leurs incidences en terme d'augmentation du trafic des poids lourds, nuisances sonores, poussières et réduction des terres agricoles... le PADD pérennise les secteurs existants mais stoppe le développement des gravières au nord de l'A64, à l'exception du petit secteur existant qui est pérennisé. au sud de l'autoroute, les boisements seront préservés.

PADD après modification

PROTEGER ET PERMETTRE LE DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES AGRICOLES ET EXTRACTIVES

Ces activités sont les composantes essentielles de l'économie locale. Le PADD identifie les espaces à leur réserver :

* L'agriculture : du fait de la fertilité du terroir communal, l'agriculture est très présente à Lafitte V. On dénombre en 2007, 7 exploitations à temps complet et une dizaine à temps partiel. La SAU communale couvre les trois-quarts du territoire. Les sièges et bâtiments d'exploitation sont pour la plupart isolés dans l'espace agricole mais la forte croissance que connaît la commune tend à les rapprocher des secteurs d'habitat. Par ailleurs, 2 sièges d'exploitation se situent dans le village, en bord de RD 49. Afin de limiter les risques de conflit entre vocations agricole et résidentielle, le PADD réserve à l'agriculture la majorité des terrains à forte valeur agronomique de la commune et ne prévoit aucune création de nouvelles poches urbanisables. L'urbanisation se fera exclusivement dans la continuité du tissu urbanisé existant, en comblement des espaces intercalaires plutôt qu'en étirement des constructions le long des voies afin de ne pas réduire la perméabilité de l'espace agricole et de préserver de vastes entités homogènes ;

* Les gravières : leur maintien et leur développement est un enjeu économique fort pour la commune. Le PADD réaffirme donc la stratégie existante visant à réserver la quasi totalité du territoire communal situé au sud de l'autoroute à cette activité. Afin de maîtriser leur impact paysager et leurs incidences en terme d'augmentation du trafic des poids lourds, nuisances sonores, poussières et réduction des terres agricoles... le PADD pérennise les secteurs existants mais stoppe le développement des gravières au nord de l'A64, à l'exception du petit secteur existant qui est pérennisé. au sud de l'autoroute, les boisements seront préservés.

Au terme de l'exploitation des sites de gravières, une reconversion et une nouvelle valorisation peut être engagée, notamment en faveur des énergies renouvelables.



3.2. ÉVOLUTION DU DOCUMENT GRAPHIQUE ET DU REGLEMENT

Les terrains concernés par le projet d'implantation des installations photovoltaïques sont classés en zone N (naturel) dans le PLU en vigueur sur une superficie de 30,3 ha.

La mise en compatibilité du PLU avec la déclaration de projet a pour objet leur classement en zone Np autorisant les constructions et installations liées à la production d'énergie solaire.

Illustration 24 : Extrait du document graphique du PLU en vigueur
Source : Paysages

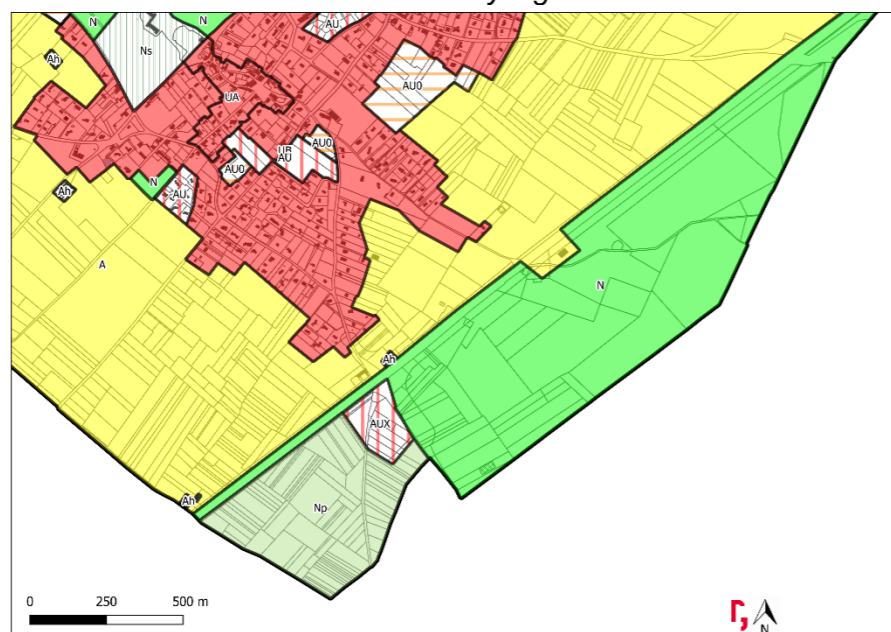
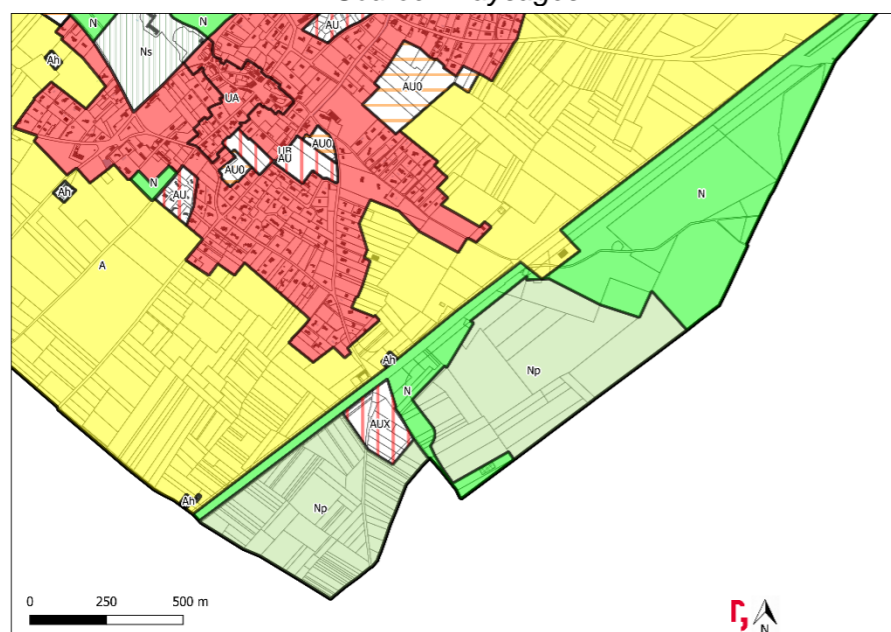


Illustration 25 : Extrait du document graphique du PLU après mise en compatibilité
Source : Paysages



Le caractère de la zone est modifié pour ajouter la nouvelle zone Np dédiée à la production d'énergies renouvelables :

CARACTERE DE LA ZONE

Zone faisant l'objet d'une protection en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de leur caractère d'espace naturel ou de l'existence de risques naturels. La zone comprend un secteur Ns correspondant au château et à ses dépendances et permettant, le cas échéant, leur valorisation. La zone comprend un secteur tramé où sont autorisées les occupations et utilisations du sol liées à l'ouverture et à l'exploitation des carrières.

La zone N comprend également un secteur Np spécifiquement dédié à la production d'énergie solaire et soumis à l'OAP sur le site de « La Fibat » et « Milhat »

Le secteur concerné par l'implantation des installations photovoltaïques est classé en zone Np, dont le règlement doit être adapté afin de soumettre également ce secteur à la compatibilité avec les Orientations d'Aménagement et de Programmation définies. Ainsi, l'article N2 et N13 sont modifiés comme suit :

« Article N 2 - Occupations et utilisations du sol soumises a condition

Dans le secteur Np sont également autorisées :

Les constructions et installations liées à la production d'énergie solaire, notamment panneaux photovoltaïques et constructions liées sous condition d'être compatible avec les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) « La Fibat » et « Milhat ».

Article N 13 - Espaces libres et plantations, espaces boisés

Dans le secteur Np :

L'accompagnement des constructions et installations liées à la production d'énergie solaire, sera compatible avec les dispositions figurant dans les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) « La Fibat » et « Milhat ».

Les autres points du règlement restent inchangés.



3.3. ÉVOLUTION DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP)

Le site à aménager est situé en lien direct et en co-visibilité de l'A64. Le classement de l'axe au titre de voie à grande circulation a nécessité une étude (dite « étude amendement Dupont ») sur la prise en compte de la sécurité, de la qualité architecturale, de qualité de l'urbanisme et des paysages.

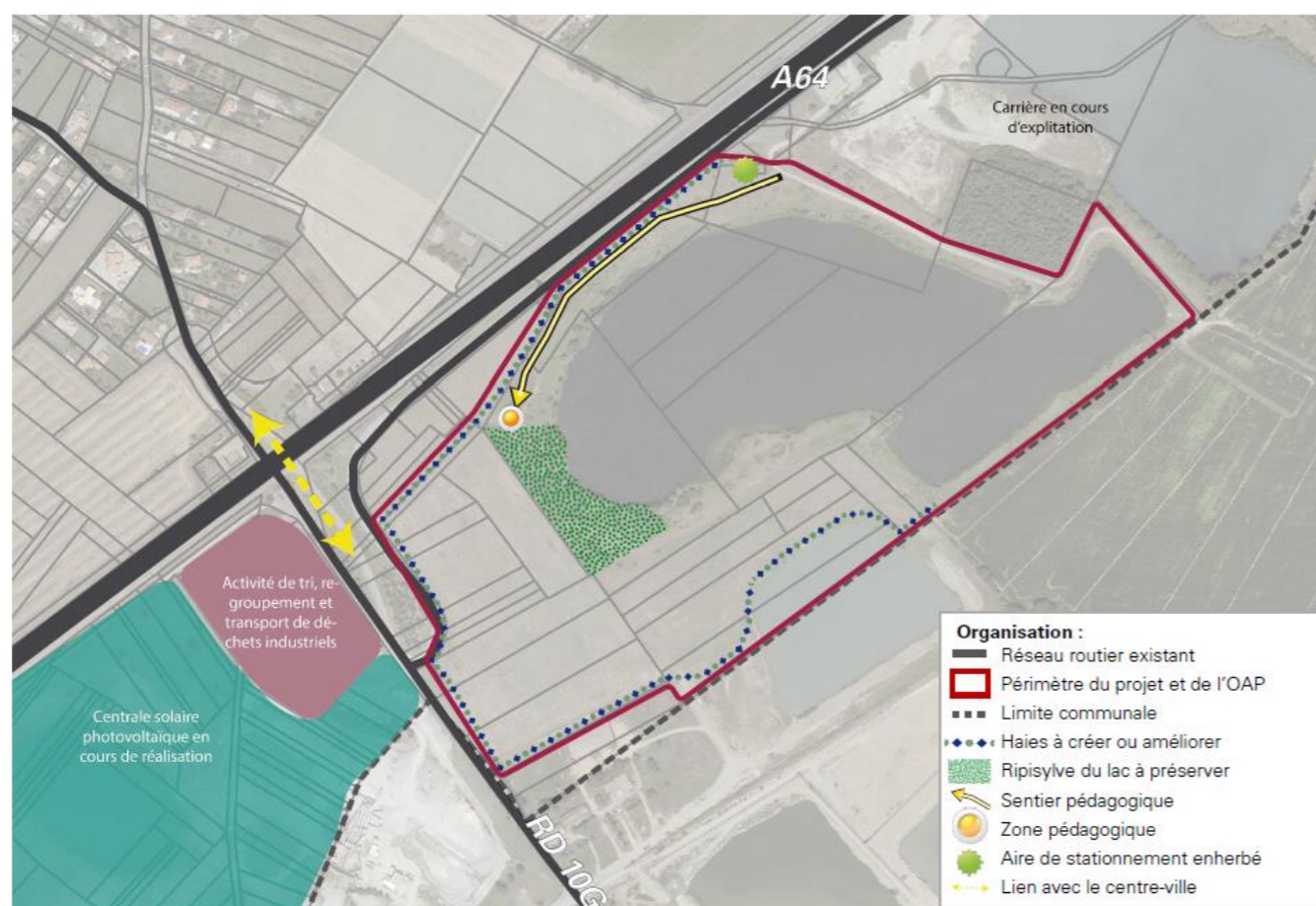
L'analyse des effets du projet sur le paysage et les perceptions visuelles a conduit à la définition de plusieurs mesures pour réduire les effets du projet :

- Végétalisation par création ou renforcement de haies paysagères sur les abords du site
- Préservation de ces espaces paysagers
- Maintien de la ripisylve du lac et de l'espace boisé central
- Création d'un sentier pédagogique sur le site avec une aire de stationnement enherbée

La mise en place de ces mesures est liée à la mise en place d'une orientation d'aménagement et de programmation reprise dans le règlement.

Carte 5 : Extrait de l'OAP créée pour le secteur « Milhat »

Réalisation : Paysages



DEPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE

COMMUNE DE LAFITTE-VIGORDANE



P.L.U.

Déclaration de projet avec mise en compatibilité n°2 du Plan Local d'Urbanisme

1-Note de présentation

- Etude de dérogation au titre de l'article L 111-8 du CU

Mise en
compatibilité du
P.L.U. :
Approuvée le

Visa
Date :
Signature :



16, av. Charles de Gaulle
Bâtiment n° 8
3 1 1 3 0 BALMA
Tél : 05 34 27 62 28
Fax : 05 34 27 62 21
Mél : paysages@orange.fr

1



Commune de Lafitte-Vigordane (31)

**ÉTUDE L.111-8 DU CODE DE L'URBANISME –
AMENDEMENT DUPONT**

**Déclaration de Projet emportant Mise En
Compatibilité (MEC) du PLU**

Département de la Haute-Garonne (31) – Commune de Lafitte-Vigordane

Dossier établi en 2020, et mis à jour en septembre 2021, avec le concours du bureau d'études



4, Rue Jean Le Rond d'Alembert - Bâtiment 5 – 1^{er} étage - 81 000 ALBI
Tel : 05.63.48.10.33 - Fax : 05.63.56.31.60 - contact@artifex-conseil.fr

SOMMAIRE

PARTIE 1 : CONTEXTE REGLEMENTAIRE	3
PARTIE 2 : ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DU SITE D'ÉTUDE.....	4
I. Situation géographique.....	4
II. Description du paysage dans lequel s'insère le projet.....	5
III. Description du contexte visuel du site d'étude	6
PARTIE 3 : PRISE EN COMPTE DES OBJECTIFS DE L'AMENDEMENT DUPONT	8
I. Prise en compte de la sécurité	8
II. Prise en compte des nuisances	8
III. Prise en compte de la qualité paysagère	8
IV. Prise en compte de la qualité architecturale.....	11
V. Prise en compte de la qualité urbaine.....	12

Illustrations

Figure 1 : Localisation du secteur de projet	4
Figure 2 : La paysage du secteur d'étude	5
Figure 3 : Visibilité du secteur de projet depuis l'A64	6
Figure 4 : Séquence visuelle le long de l'autoroute A64, dans le sens Tarbes-Toulouse, près du site d'étude.....	7
Figure 5 : Localisation de la mesure de plantation et renforcement de haies champêtres	9
Figure 6 : OAP secteur « Milhat »	10

PARTIE 1 : CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Une déclaration de projet et mise en compatibilité du PLU de Lafitte-Vigordane a été réalisée dans le cadre du projet du parc photovoltaïque au sol et flottant au lieu-dit «Milhat», porté par l'entreprise RES. Mais cette mise en compatibilité doit être complétée par une demande de dérogation à l'article L.111-1-4 du Code de l'Urbanisme, aussi appelé « Amendement Dupont ». En effet, cet amendement instaure une bande d'inconstructibilité de 100 m de part et d'autre de l'axe des autoroutes en dehors des espaces urbanisés des communes, interdiction à laquelle les communes peuvent déroger à condition de réaliser une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages.

Le secteur «Milhat» de la zone Np, destiné à l'accueil du projet de parc photovoltaïque, est concerné par ce dispositif puisqu'il est situé à moins de 100 m de l'axe de l'A64¹.

Le présent document vient donc justifier la prise en compte, dans le cadre du projet, des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, de l'urbanisme et des paysages.

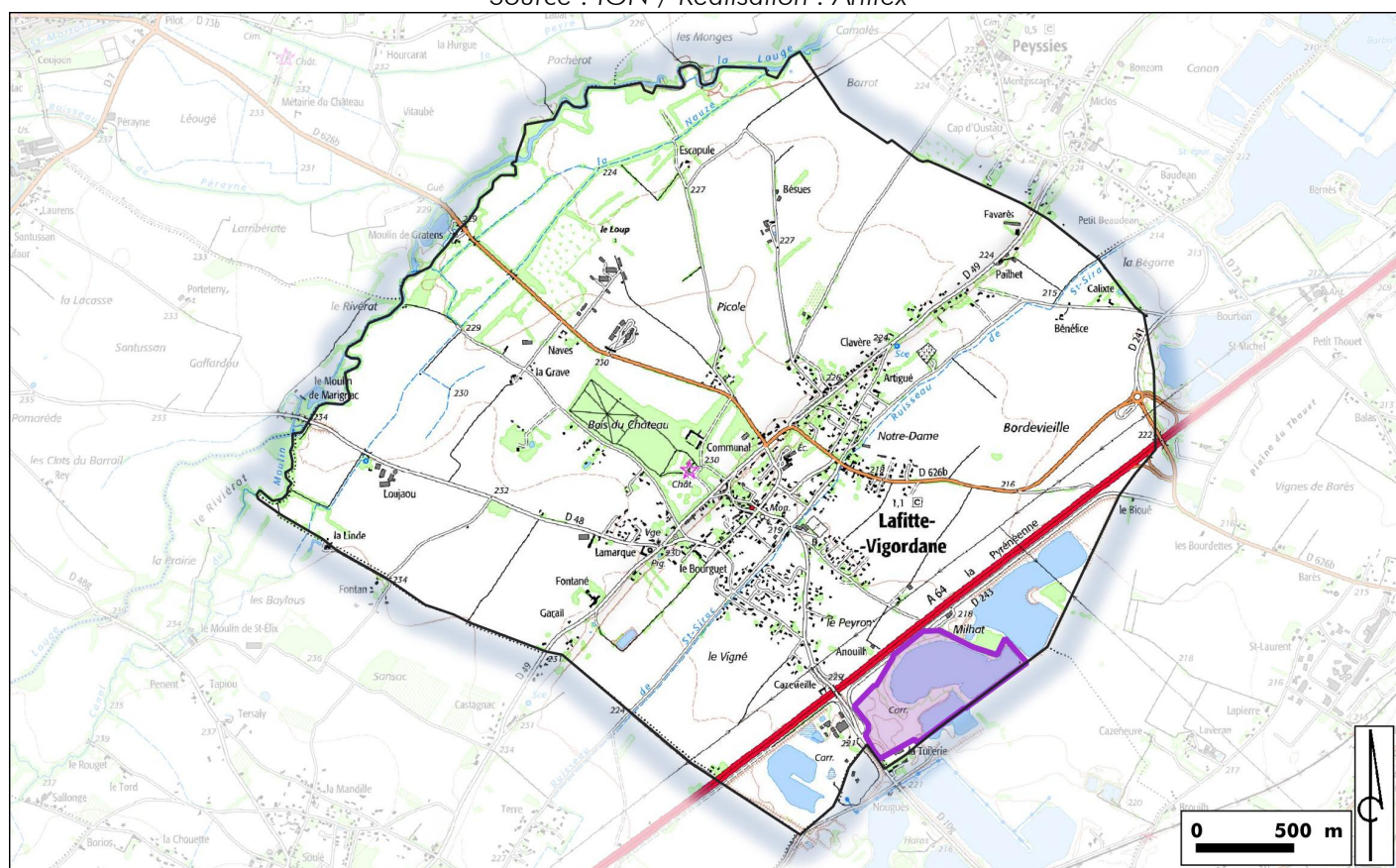
¹ D'après le décret n°2010-578 du 31 mai 2010 modifiant le décret n°2009-615 du 3 juin 2009 fixant la liste des routes à grande circulation, la commune de Lafitte-Vigordane est traversée par l'autoroute A64 classée à grande circulation, pour laquelle l'article L.111-6 du Code de l'Urbanisme s'applique et impose un recul des constructions de 100 mètres à partir de l'axe de l'Autoroute A64 et de ses bretelles d'accès.

PARTIE 2 : ANALYSE DE L'ÉTAT ACTUEL DU SITE D'ÉTUDE



I. SITUATION GEOGRAPHIQUE

L'emprise du projet de parc photovoltaïque est localisée au Sud du territoire communal de Lafitte-Vigordane, au niveau du lieu-dit «Milhat». Le site d'étude concerne une superficie d'environ 30 ha, sur le plan d'eau d'une ancienne gravière pour la partie flottante du projet, et sur des terrains agricoles adjacents pour la partie terrestre.

Figure 1 : Localisation du secteur de projet
Source : IGN / Réalisation : Artifex





Légende

-  Limite communale
-  Site d'étude

Routes

-  Autoroute
-  Route départementale principale

-  Route départementale secondaire
-  Route communale

II. DESCRIPTION DU PAYSAGE DANS LEQUEL S'INSERE LE PROJET

Le site d'étude s'inscrit au sein de la plaine de la Garonne, dans un secteur majoritairement cultivé et industriel, marqué notamment par le développement des activités de carrières dans les dernières décennies. On retrouve quelques composantes paysagères telles que des haies relictuelles, des friches et boisements, des ripisylves accompagnant les plans d'eau, et quelques alignements arborés le long de routes.

L'autoroute A64, dite « La Pyrénéenne », reliant Toulouse (31) à Bayonne (64) via Tarbes et Pau, longe la bordure Nord-Ouest du site d'étude. Cette autoroute est une portion de la route européenne E 80. Cet axe majeur occupe une place importante au sein de ce paysage de plaine, et participe de l'ambiance visuelle du secteur.

Le secteur est également marqué par la présence d'industrie (exploitation CEMEX, usine EOVAL, anciennes gravières) et ne renferme aucun élément paysager ou patrimonial pouvant constituer un enjeu particulier.

Figure 2 : La paysage du secteur d'étude

Source : Artifex



Plan d'eau du site d'étude (ancienne gravière) et sa ripisylve



Parcelles agricoles bordées de haies bocagères



A64, site d'activité industrielle et gravière en exploitation

III. DESCRIPTION DU CONTEXTE VISUEL DU SITE D'ÉTUDE

Entre le pont de la RD 10g et l'échangeur de Carbone, où le parc photovoltaïque est susceptible d'être visible, différents éléments paysagers viennent influencer les séquences visuelles vers l'Est de l'autoroute (en direction du site d'étude) :

- une haie arbustive longe l'autoroute, et filtre la vue à la hauteur des voitures;
- la ripisylve du plan d'eau constitue un écran visuel qui atténue les perceptions et joue un rôle important dans la qualité paysagère du secteur;
- quelques haies bocagères entourant les parcelles agricoles permettent également de réduire les perceptions compte tenu du relief plat du secteur;
- le pont de la RD10g enjambant l'A64 constitue un écran visuel en direction du site d'étude.

Figure 3 : Visibilité du secteur de projet depuis l'A64
Source : IGN(Orthophotographie) / Réalisation : Artifex



En page suivante est présentée la séquence visuelle correspondante aux points de prises de vue de la carte ci-dessus.

Figure 4 : Séquence visuelle le long de l'autoroute A64, dans le sens Tarbes-Toulouse, près du site d'étude
 Source : IGN(Orthophotographie), Google Street View / Réalisation : Artifex



1
 Avant le pont de la RD10g



2
 A hauteur de la partie terrestre du site d'étude



3
 A hauteur du plan d'eau

PARTIE 3 : PRISE EN COMPTE DES OBJECTIFS DE L'AMENDEMENT DUPONT

I. PRISE EN COMPTE DE LA SECURITE

Les accès à l'autoroute A 64 se font :

- à environ 1,5 km au Nord-Est du projet, par l'échangeur de Carbonne ;
- à environ 3 km au Sud-Ouest du projet, par l'échangeur de Saint-Elix-le-Château.

L'accès au parc photovoltaïque se fera :

- au Nord, par la RD 243 ;
- à l'Ouest, par la RD 10g.

Ces routes sont déjà utilisées par des poids lourds en lien avec les activités de carrières présentes aux alentours. Aucune mise au gabarit des accès n'est nécessaire.

Le projet n'a donc aucune incidence sur l'accessibilité et la sécurité de l'A64, et ne modifie pas les déplacements au sein de la commune de Lafitte-Vigordane.

II. PRISE EN COMPTE DES NUISANCES

Compte tenu de la nature du projet, les nuisances de l'A64 (essentiellement sonores) n'auront pas d'impact sur le parc photovoltaïque. En effet, la présence humaine sur site se limitera à des passages occasionnels pour de la maintenance des installations, et à une fréquentation également occasionnelle du sentier pédagogique. De plus, la végétation conservée et la mesure de plantation d'une haie en lisière Nord du site viendra atténuer ces nuisances.

III. PRISE EN COMPTE DE LA QUALITE PAYSAGERE

Effets sur les perceptions visuelles depuis l'A64

De manière générale, le projet de parc photovoltaïque de «Milhat» vient s'implanter dans un secteur marqué par un caractère industriel (gravières de la Garonne, sites industriels et d'activités profitant de l'attractivité des axes de communication), et par une dynamique de reconversion des anciennes gravières sous différentes formes (base de loisirs, recolonisation naturelle...). L'implantation du projet s'inscrit donc dans cette dynamique paysagère, sans venir impacter de manière significative les paysages du secteur.

De plus, plusieurs caractéristiques du projet et de son site d'implantation viennent nettement limiter les perceptions depuis l'A64 :

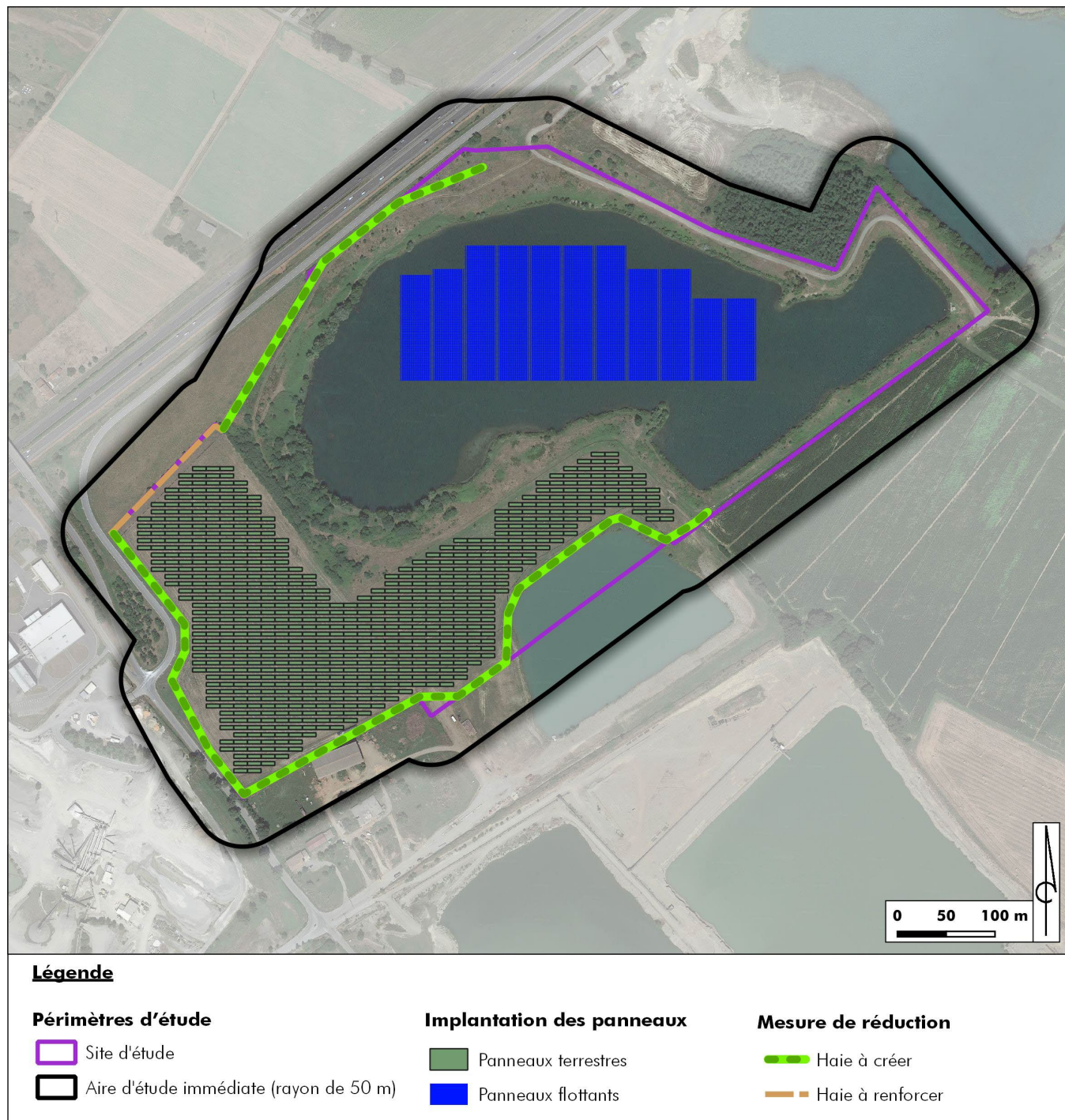
- dans un souci d'intégration paysagère, la hauteur maximale des infrastructures prévues dans le cadre du projet ne dépasseront pas 3 m pour les bâtiments techniques, 2,5 m pour les tables des panneaux photovoltaïque terrestre, et 1,5m pour les panneaux photovoltaïques flottants ;
- concernant le plan d'eau, la conservation de la plupart de sa végétation rivulaire permettra d'assurer une bonne intégration paysagère de la partie flottante du projet ;
- le projet prévoit la plantation d'une haie champêtre sur toute la lisière Nord du site (côté A64), ainsi que sur les lisières Ouest /Sud-Ouest (cf. page suivante) ;
- le projet intègre un choix de couleurs (pour les éléments techniques, clôture, portail...) adaptées au contexte paysager local.

Dans ces conditions, la diminution du recul d'inconstructibilité prévue à travers le secteur « Milhat » de la zone Np n'aura pas d'impact significatif sur la qualité des paysages perçus depuis l'A64.

Mesures retranscrites dans le cadre du PLU

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque « Milhat », plusieurs mesures ont été mises en place par le développeur pour favoriser la bonne intégration paysagère du projet. Cela passe notamment par le maintien de la végétation existante sur les rives du plan d'eau, le renforcement de la haie bocagère au Nord de la partie terrestre, et la plantation de linéaires de haies champêtres sur les lisières du site.

Figure 5 : Localisation de la mesure de plantation et renforcement de haies champêtres
 Source : Etude d'impact du projet photovoltaïque « Milhat » (RES) / Réalisation : Artifex



Afin de conforter ce principe de plantation de haies sur les lisières du parc photovoltaïque, et ainsi d'assurer l'intégration paysagère du projet, une OAP sectorielle a été réalisée dans le PLU, sur le secteur «Milhat» de la zone Np.

Figure 6 : OAP secteur « Milhat »
Réalisation : Paysages

MILHAT

Etat des lieux :

- ⇒ Situation au sud du territoire communal en limite avec la commune de Salles sur Garonne,
- ⇒ Implantation en bordure de l'A 64 (La Pyrénéenne) et desserte existante par la RD 10G (axe Lafitte-Vigordane/Salles-sur-Garonne),
- ⇒ Site à vocation d'exploitation des ressources du sol : carrière historique dans la vallée de la Garonne qui a cessé son activité,
- ⇒ Superficie de la zone Np : 30 ha, Superficie impactée par le projet : 27.5 ha.

Objectifs :

- ⇒ Participer à la transition énergétique du territoire,
- ⇒ Inscrire la stratégie territoriale dans les objectifs supracommunaux : loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, le SCOT Sud Toulousain, le PCET, ...
- ⇒ Anticiper le devenir du site au terme de l'activité extractive,
- ⇒ Améliorer les fonctionnalités écologiques du secteur,
- ⇒ Sensibiliser la population aux thématiques du développement durable et des énergies renouvelables.

Principe d'aménagement :

- ⇒ L'aménagement du site devra avoir un impact paysager limité,
- ⇒ Les composantes paysagères existantes (haies bocagères, ripisylves du lac) visant à limiter d'impact visuel du projet et à développer les fonctionnalités écologiques du secteur seront préservées et améliorées,
- ⇒ La végétalisation des lisières du site, se fera par la plantation de haies champêtres, en privilégiant une palette végétale diversifiée, adaptée au contexte paysager et écologique local,
- ⇒ Le projet pédagogique se traduira par la mise en place d'un sentier de découverte et de d'un espace dédié.

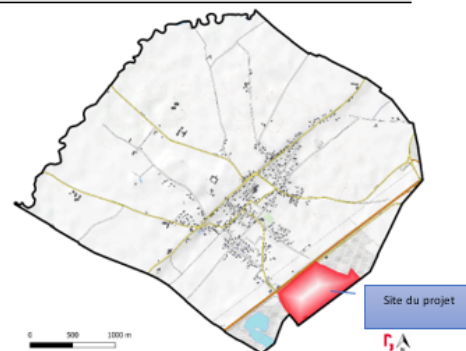
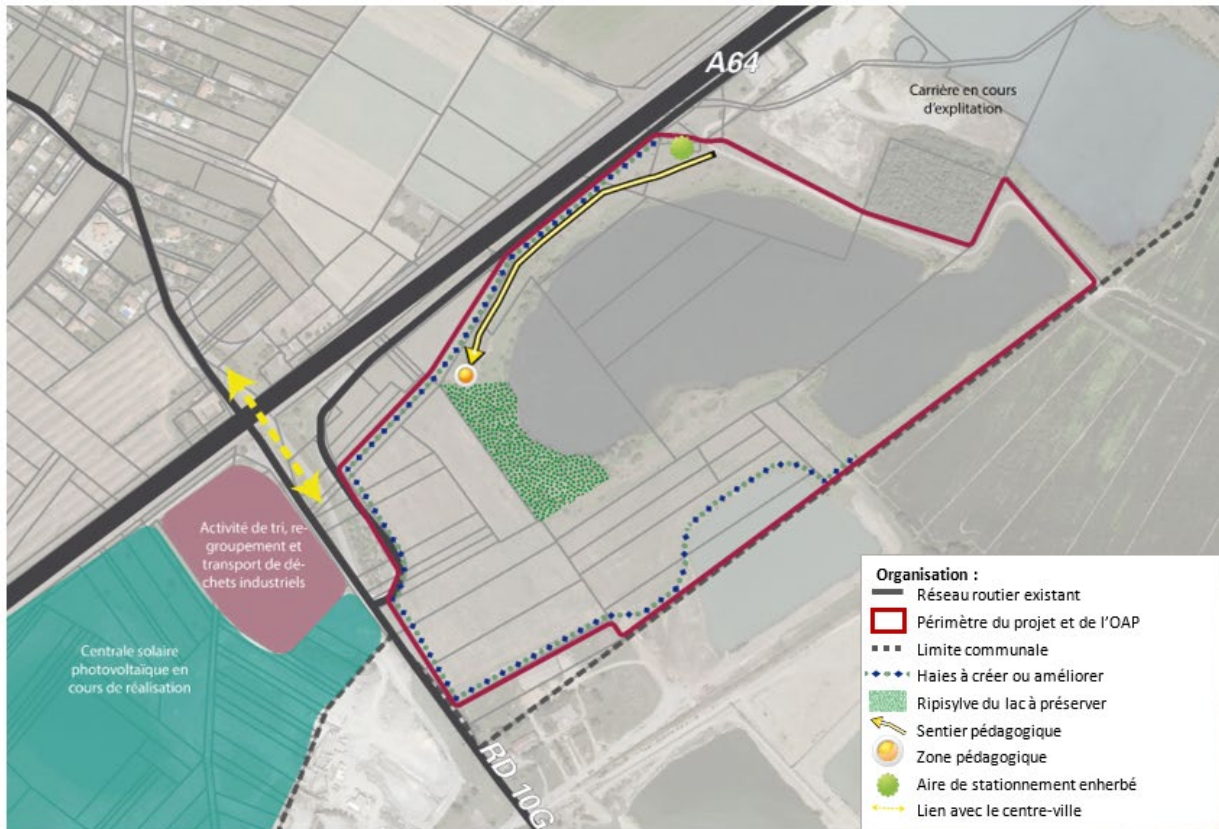


Figure 2 : localisation du site à aménager Milhat

MILHAT



IV. PRISE EN COMPTE DE LA QUALITE ARCHITECTURALE

D'un point de vue architectural, le projet photovoltaïque se résume à quelques volumes bâtis réduits (postes techniques) et à des infrastructures relativement basses (panneaux photovoltaïques).

Même si ces éléments répondent à des contraintes techniques et sont donc assez peu valorisantes d'un point de vue architectural, le projet prévoit un choix de couleur adapté permettant une bonne intégration paysagère de ces éléments.

Par ailleurs, le choix du secteur de projet et l'absence d'enjeux architecturaux ou patrimoniaux proches, n'engendra pas de phénomène de co-visibilité ou de concurrence visuelle (par exemple avec une silhouette urbaine ou un monument de qualité) depuis l'A64.

V. PRISE EN COMPTE DE LA QUALITE URBAINE

Le secteur « Milhat » de la zone Np est géographiquement et fonctionnellement séparé de la zone urbaine de Lafitte-Vigordane compte tenu de son positionnement de l'autre côté de l'A64. Il ne s'apparente pas à une entrée de ville, et apparaît déconnecté de tout tissu urbanisé.

Le projet n'aura donc pas d'incidence sur le fonctionnement et la qualité urbaine du territoire, notamment vis-à-vis du bourg de Lafitte-Vigordane.



artifex

4, rue Jean le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 - 1^{er} étage
81 000 ALBI

Tel : 05.63.48.10.33
Fax : 05.63.56.31.60

contact@artifex-conseil.fr