



RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Lieu-dit « Saint-Genis-de-Tanyères »

Commune de Perpignan (Pyrénées-Orientales)

Juillet 2019
n°18.182

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL RESUME NON TECHNIQUE

Référence Dossier : Rn°18-182

Pétitionnaire : QUADRAN

Coordination : M. Jean-Baptiste SAMSON
(Chef de projets – Centrales Solaires – 04 11 95 08 72 - jb.samson@quadran.fr)

Mme Yvannah EVRARD
(Assistante Chef de projets – Centrales Solaires – 04 67 32 95 42 - y.evrard@quadran.fr)

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	J. CALESTREME	X
Vérificateur(s)	C. CAILLE	X
Approbateur	C. CAILLE	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
00		Création

1 - AVANT PROPOS	4	<i>3.12.2 - Expertise de terrain</i>	28
2 - PRESENTATION DU DEMANDEUR ET LOCALISATION DU PROJET	5	<i>3.12.3 - Habitats naturels</i>	28
2.1 - PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET.....	5	<i>3.12.4 - Flore</i>	28
2.1.1 - <i>Présentation générale de la société</i>	5	<i>3.12.5 - Faune</i>	29
2.1.2 - <i>Organisation et chiffres clés</i>	7	<i>3.12.6 - Fonctionnalités écologiques</i>	29
2.1.3 - <i>Filières</i>	8	<i>3.12.7 - Synthèse des enjeux vis-à-vis des emprises du projet</i>	30
2.1.4 - <i>Parc en exploitation</i>	10	3.13 - ETAT INITIAL, EFFETS DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION : SITES & PAYSAGE	32
2.2 - LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	11	3.13.1 - <i>Contexte paysager</i>	32
2.2.1 - <i>Situation géographique de la zone d'étude</i>	11	3.13.2 - <i>Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables, monuments historiques et enjeux</i>	32
2.2.1 - <i>Situation cadastrale</i>	11	3.13.3 - <i>Enjeux paysagers visuels et d'ambiance</i>	32
2.2.2 - <i>Maitrise foncière</i>	11	3.13.4 - <i>Réverbération des modules</i>	33
2.2.3 - <i>Historique du site</i>	11	3.14 - ETAT INITIAL, EFFETS DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION : ENVIRONNEMENT HUMAIN, CULTUREL & SOCIO-ECONOMIQUE	36
3 - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT	16	3.14.1 - <i>Atmosphère et commodité du voisinage</i>	36
3.1 - PREAMBULE.....	16	3.14.2 - <i>Population riveraine</i>	36
3.2 - LES ENERGIES RENOUVELABLES ET LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE.....	16	3.14.3 - <i>Fréquentation du site</i>	36
3.3 - OBJET ET PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	16	3.14.4 - <i>Activités industrielles</i>	36
3.4 - PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE.....	16	3.14.5 - <i>Agriculture, sylviculture et occupation du sol</i>	36
3.5 - COMPOSANTE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE.....	18	3.14.6 - <i>Patrimoine culturel, touristique et archéologique</i>	36
3.5.1 - <i>Les principaux éléments</i>	18	3.15 - PROJET & EFFETS CUMULES	39
3.5.2 - <i>Les panneaux photovoltaïques</i>	18	3.16 - CONCLUSION ET SYNTHESE SUR LE PROJET	40
3.5.3 - <i>Postes électriques</i>	19	3.17 - PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR L'ELABORATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DES AUTEURS	40
3.5.4 - <i>La sécurisation du site</i>	19	3.17.1 - <i>Méthodes utilisées pour l'établissement de l'état initial des différents thèmes</i>	40
3.5.5 - <i>Les équipements de lutte contre l'incendie</i>	19	3.17.2 - <i>Méthode d'évaluation des impacts</i>	40
3.5.6 - <i>Raccordement au réseau d'électricité</i>	19	4 - NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL	41
3.5.7 - <i>Les voies d'accès et zones de stockage</i>	20	4.1 - <i>EQUIPE PROJET</i>	41
3.5.8 - <i>Le chantier de construction</i>	20	4.2 - <i>AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES</i>	41
3.5.9 - <i>Déconstruction des installations</i>	20	4.3 - <i>REDACTEUR DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL</i>	41
3.5.10 - <i>Etat et vocation du site après remise en état</i>	20		
3.6 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION.....	20		
3.6.1 - <i>L'intérêt public majeur du projet</i>	20		
3.6.2 - <i>Un projet de développement durable</i>	20		
3.6.3 - <i>Le choix de l'implantation</i>	21		
3.7 - PRINCIPALES SERVITUDES ET CONTRAINTES.....	22		
3.8 - COMPATIBILITE DU PROJET, URBANISME ET PLANS PROGRAMMES.....	22		
3.8.1 - <i>Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme</i>	22		
3.8.2 - <i>Compatibilité du projet avec les principaux Plans-Programmes</i>	23		
3.9 - ETAT INITIAL, EFFETS DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION : CLIMAT.....	24		
3.10 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SOLS & SOUS-SOL.....	25		
3.11 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : RESSOURCES EN EAUX.....	26		
3.12 - ETAT INITIAL, EFFETS DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION : MILIEU NATUREL & EQUILIBRES ECOLOGIQUES.....	28		
3.12.1 - <i>Espaces naturels patrimoniaux</i>	28		

1 - AVANT PROPOS

Conformément à la catégorie n°30 de l'article R.122-2 du code de l'Environnement, les installations photovoltaïques au sol sont soumises de manière systématique à étude d'impact dès lors que leur puissance est supérieure à 250 kWc.

Au vu des caractéristiques générales du projet de création d'une unité de production d'électricité d'origine photovoltaïque à Perpignan (66) au droit du bassin de rétention de Bel-Air, le présent dossier constitue l'étude d'impact environnemental, prévue à l'article L.122-1 du code de l'Environnement, et établie conformément à l'article R.122-5 du même code.

CARACTERISTIQUES DU PROJET

Superficie de la zone d'étude	6,5 ha
Superficie du projet (zone clôturée)	4,8 ha

L'étude d'impact sur l'environnement présentée dans ce dossier respecte dans son contenu le principe de proportionnalité en rapport à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature de l'installation projetée et à ses incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine, au regard des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du code de l'Environnement.

Il est important de rappeler que les travaux d'installation d'ouvrages au sol de production d'électricité à partir de l'énergie solaire dont la puissance crête est supérieure à 250 kW sont soumis à enquête publique conformément à l'article R.123-1 du Code de l'Environnement modifié par l'article 2 du Décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011.

Conformément à la législation en vigueur, ce dossier est soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale, à enquête publique et doit être adressé pour avis aux différents services départementaux concernés, ainsi qu'au maire de la commune concernée, en vue de recueillir l'avis du conseil municipal.

2 - PRESENTATION DU DEMANDEUR ET LOCALISATION DU PROJET

2.1 - PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

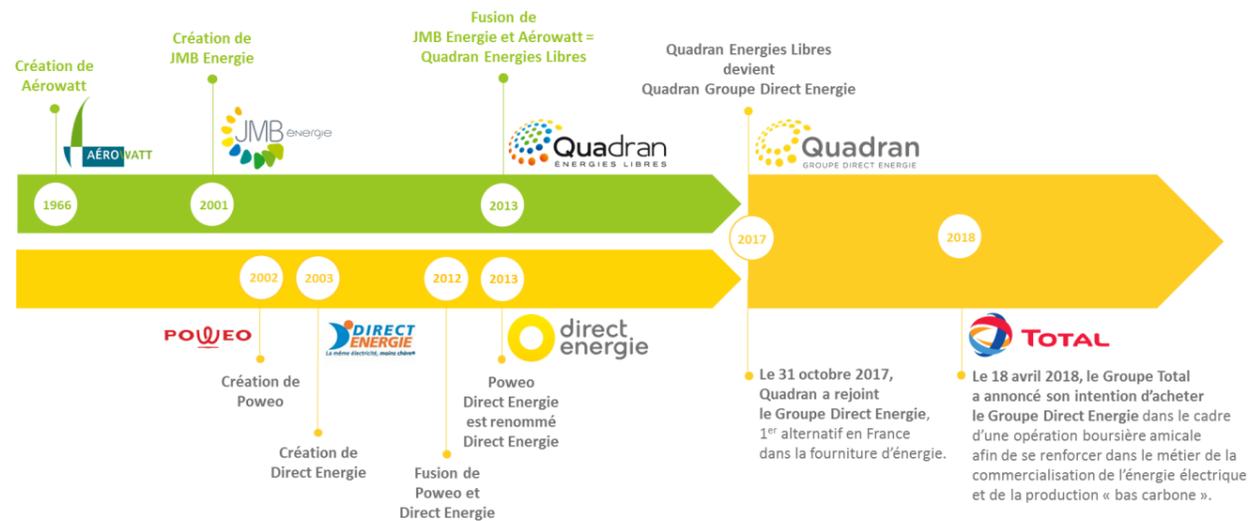
2.1.1 - Présentation générale de la société

2.1.1.1. Le porteur de projet

Le projet solaire étudié est porté par la société de projet spécialement créée à cet effet, la « CS Bel Air », Société par Actions Simplifiée au capital de 1 000 €, dont le siège social est situé 74 rue Lieutenant de Montcabrier – ZAC de Mazeran – 34500 Béziers – France, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Béziers sous le numéro 842 976 672, filiale de la société Quadran.

2.1.1.2. Description générale

Une longue histoire...



... Les origines de Quadran

Quadran est né de l'idée de **connecter les territoires à 4 sources d'énergie locales et renouvelables** : l'éolien, le solaire, la biomasse et l'hydro, issues des **4 éléments** : l'air, le feu, la terre et l'eau.

Acteur majeur de la production d'énergie verte en France, Quadran est issu de la **fusion de JMB Énergie¹ et d'Aérowatt²** en juillet 2013.

¹¹ Créée en 2001 par Jean-Marc Bouchet, **JMB Énergie** a forgé son expérience grâce au développement et à la construction des premières centrales éoliennes dans l'Aude. La société s'est ensuite engagée dans le développement de projets photovoltaïques en 2007, de centrales hydroélectriques en 2010, puis dans la valorisation du biogaz en 2011. Avant la fusion, JMB Énergie se positionnait comme un des producteurs majeurs d'électricité verte dans le Grand Sud de la France.

² Précurseur sur le marché des énergies renouvelables, **Aérowatt** a bénéficié d'une expertise technique grâce à plus de 45 années d'expérience en la matière. Créée en 1966, la société était alors spécialisée dans la fabrication d'éoliennes pour le balisage maritime. Elle a implanté sa première centrale éolienne en 1983 dans l'Aude et installé ses premières éoliennes en Outre-Mer en 1992. Jusqu'à la fusion, Aérowatt développait des centrales éoliennes et solaires en France métropolitaine et en Outre-Mer, dont il était d'ailleurs le premier exploitant éolien.

Après des années de montée en puissance soutenue par la politique volontariste des États occidentaux, les énergies renouvelables se développent désormais de façon extrêmement rapide partout sur la planète. La prise de conscience écologique, la multiplication des accidents nucléaires, l'épuisement annoncé des ressources fossiles et une demande en forte croissance de populations toujours plus nombreuses ont conduit à la constitution de filières industrielles solides et à la mise au point de modes de production renouvelables fiables et compétitifs.

C'est dans ce contexte que JMB Énergie et Aéro watt se sont rapprochés pour atteindre une taille critique nécessaire à la poursuite de leur développement. La fusion des 2 entités en 2013 leur permet alors de devenir un **leader indépendant de la production d'électricité verte** et de s'inscrire dans le **Top 5 des acteurs nationaux de l'énergie libre**.

... Un nouveau groupe : Direct Energie puis Total

Quadran a rejoint, le 31 octobre 2017, le groupe Direct Energie, 1^{er} acteur alternatif en France dans la fourniture d'énergie.



Pour Direct Energie, l'acquisition de Quadran s'inscrit dans une stratégie d'**intégration verticale** qui lui permet de disposer d'un **mix de production diversifié, équilibré et en cohérence avec les objectifs de la transition énergétique**.

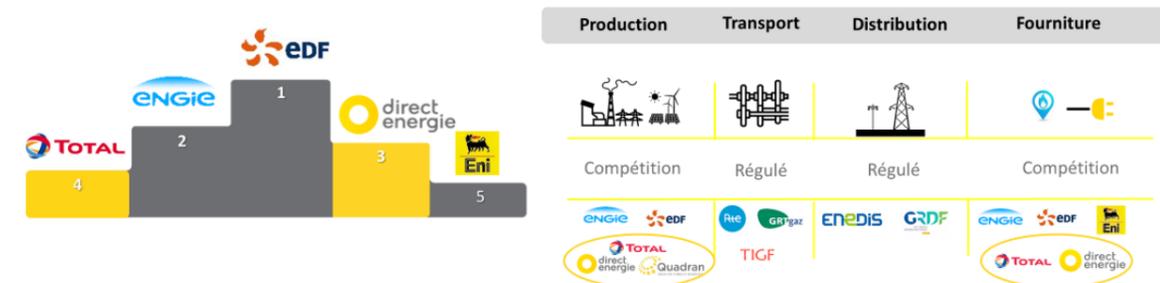
Depuis 15 ans, Direct Energie fonde son succès sur son **expertise technique, l'excellence de sa relation clients, sa compétitivité et sa capacité à innover**. Direct Energie est le 3^{ème} acteur sur le marché domestique de l'électricité et du gaz en France, il est également présent en Belgique.

En septembre 2018, le Groupe Total a finalisé l'offre publique d'acquisition de Direct Energie dans le cadre d'une opération boursière amicale afin de se renforcer dans le métier de la commercialisation de l'énergie électrique et de la production « bas carbone ».



Le développement des **énergies renouvelables** est assuré en France par deux filiales au sein du groupe Total : **Quadran et Total Solar**, qui lui est désormais rattachée.

✓ Le marché de l'énergie en France :



Classement 2018 sur le marché domestique de l'électricité et du gaz, en nombre de clients

Les acteurs de l'énergie

2.1.1.3. Quadran : acteur de référence de l'énergie verte

Acteur majeur en France de la production d'électricité d'origine renouvelable présent sur 4 filières : éolien, photovoltaïque, hydroélectricité et biogaz, Quadran est un pionnier de la transition énergétique en France métropolitaine et en Outre-Mer.

Quadran ambitionne de devenir un énergéticien de référence sur les territoires où il opère.

2.1.1.4. Un mix énergétique et la force d'une implantation locale

Proximité, simplicité et responsabilité sont autant de valeurs portées par Quadran au service du territoire.

Grâce à la **complémentarité des moyens de production** et à la force de son **implantation locale**, Quadran participe à **l'accroissement de la part d'énergies renouvelables** dans le mix énergétique national.

Pour fournir au marché une production électrique fiable, aux coûts maîtrisés, Quadran s'appuie sur des principes fondamentaux :

La complémentarité des moyens de production

Éolien, photovoltaïque, hydroélectricité, biogaz et biomasse : des solutions énergétiques diversifiées, adaptées aux configurations locales.



Un ancrage social fort sur les territoires

Le développement des projets se fait en étroite concertation avec les acteurs locaux (élus, propriétaires fonciers, riverains, acteurs économiques) dans un souci d'aménagement durable des territoires concernés et de création de valeur ajoutée locale.

La maîtrise de toutes les étapes de réalisation de centrales électriques

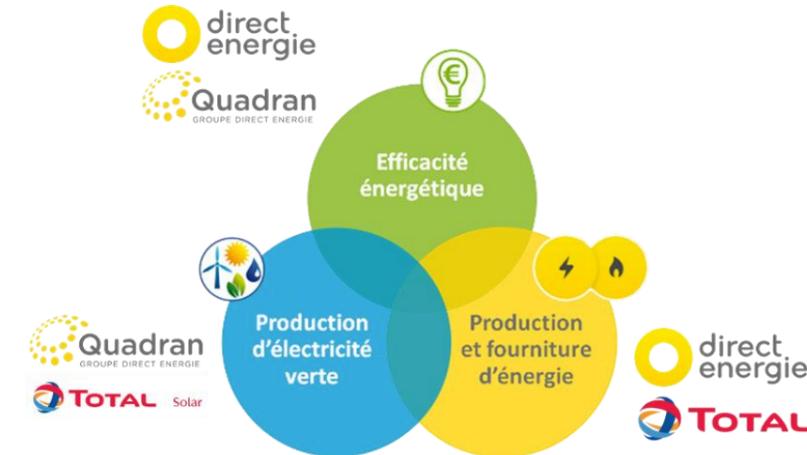
Quadran développe essentiellement des centrales pour compte propre et offre également à ses partenaires l'opportunité de sites « clés en main ». Ses savoir-faire couvrent l'ensemble des compétences nécessaires.

Quadran dispose d'équipes pluridisciplinaires qui maîtrisent **toutes les étapes de réalisation des centrales** :



2.1.1.5. Production d'électricité verte et solutions énergétiques sur-mesure

Filiale de Direct Energie, « l'énergéticien du XXI^{ème} siècle », et du groupe Total, acteur majeur de l'énergie de plus en plus présent dans la production d'électricité bas carbone, Quadran se présente comme un **acteur global de la transition énergétique**, à la fois producteur d'électricité verte et créateur d'économies d'énergie.



Fortes de leurs compétences et de leurs expériences, les équipes de Quadran assurent actuellement **l'exploitation et la maintenance** d'un parc de près de 800 MW. Expertise, réactivité et outils technologiques performants sont les moyens également mis à la disposition de tiers dans le cadre de solutions sur mesure.

Quadran s'inscrit dans une démarche de développement continu et d'**innovation** au travers de ses programmes de R&D. En constante veille technologique, afin d'anticiper les évolutions du marché, Quadran participe activement au développement des solutions de demain : prédiction de production, stockage d'énergie, gestion des consommations, autoconsommation...

Précurseur sur le marché des énergies renouvelables, Quadran a su développer des **solutions énergétiques** et mettre son savoir-faire dans la production d'électricité verte à la disposition de grands consommateurs (industriels, centres commerciaux, bâtiments publics, ...).

- Fidèle aux valeurs de Quadran, chaque proposition d'**autoconsommation** est établie en cohérence avec l'environnement de l'utilisateur.
- Dans son engagement pour la transition énergétique, Quadran concourt à l'optimisation des usages de l'énergie dans l'habitat, les transports et l'industrie : grâce à son contrat de performance énergétique, Quadran devient un **créateur d'économies d'énergie**.

2.1.1.6. Les implantations locales



Quadran dispose de **14 agences** réparties sur le territoire, qui lui permettent d'être **au plus proche de ses 260 sites de production** et plus (fin 2018) et de ses zones de développement.

Quadran compte environ **250 salariés** répartis dans ses agences et filiales **en France métropolitaine et Outre-Mer**.

Cette **proximité** assure une très grande **qualité de la concertation** en amont de la construction des équipements et une forte **réactivité** lors de l'exploitation des centrales.

✓ Agences et filiales :



✓ Zones de développement :



2.1.2 - Organisation et chiffres clés

2.1.2.1. Identité de la société Quadran

Raison sociale : S.A.S. Quadran

Présidence : Direct Energie, S.A. présidée par Xavier CAÏTUCOLI

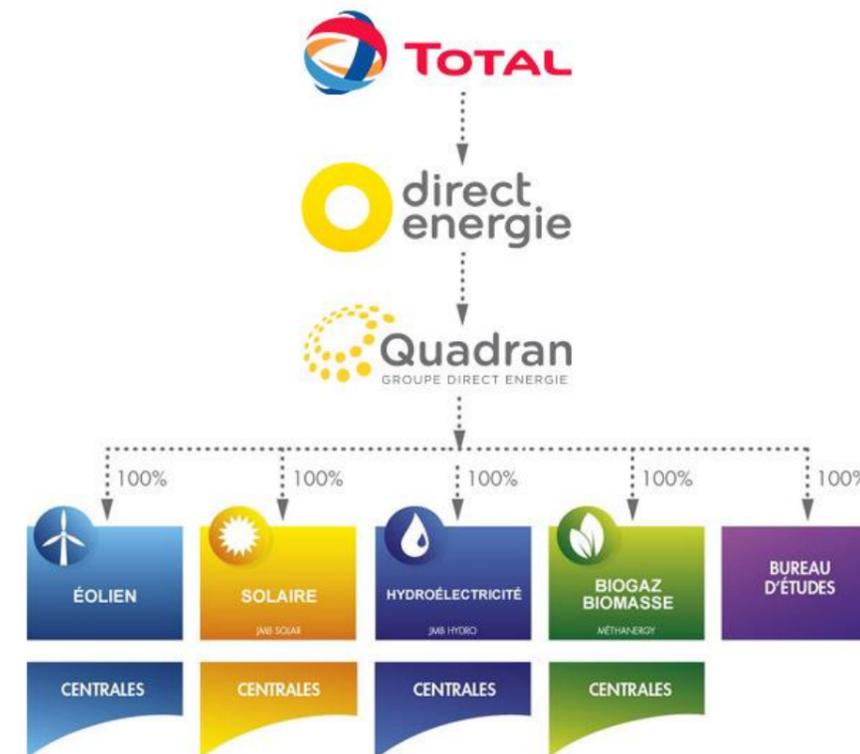
Siège Social : 74 rue Lieutenant de Montcabrier - Technoparc de Mazeran – 34500 - Béziers

Directeur Général : Antoine Delarocque

Capital social : 8 260 769 €

Immatriculation : RCS Béziers 434 836 276

2.1.2.2. Structure de la société



2.1.2.3. Capacités financières

Quadran est devenue le 31 octobre 2017 filiale à 100% de Direct Energie, elle-même acquise par Total en septembre 2018.

Quadran bénéficie de la confiance d'organismes bancaires reconnus avec lesquels elle travaille : Société Générale, Crédit Agricole, Natixis, BPI, Crédit Coopératif, Crédit Mutuel, CIC, Caisse d'Épargne, Caisse des Dépôts, Banque Postale.

2.1.2.4. Chiffres clés du groupe



2.1.3 - Filières

2.1.3.1. Eolien

L'éolien est l'activité historique de JMB Énergie & Aérowatt, devenus Quadran, qui ont tous deux participé au développement des premières centrales éoliennes françaises dans l'Aude.

- Fin 2018, Quadran exploite **63 parcs éoliens** totalisant **498 MW**, dont 10 pour le compte de tiers.
- Une dizaine de nouveaux parcs sont en construction en 2019.
- Fort de son expérience majeure en éolien terrestre, Quadran a été lauréat en 2016 de l'appel à projets lancé par le Gouvernement français pour son projet de **ferme pilote éolienne flottante EolMed en Méditerranée**, maintenant porté par le Groupe Lucia Holding via sa filiale Quadran Energies Marines, suite à l'intégration de Quadran au Groupe Direct Energie en 2017.



2.1.3.2. Solaire

En parallèle à leur activité première qu'était l'éolien, Aérowatt et JMB Énergie se sont ensuite lancés dans le développement de projets solaires, notamment à travers la filiale JMB Solar.

- Fin 2018, Quadran exploite **180 centrales solaires** équivalent à **250 MWc**, dont près de 40 (37 MWc) pour le compte de tiers.
- Plus de 30 nouvelles centrales sont en construction en 2019.

Quadran développe 4 types d'installations solaires : au sol, en toiture, sur ombrières et flottantes.

Centrales photovoltaïques au sol



Les centrales solaires au sol sont constituées de tables photovoltaïques installées sur plusieurs hectares et en priorité sur des zones anthropisées (décharges, carrières, friches industrielles, etc.).

- Quadran a mis en service ses premières centrales au sol en 2011. Quadran exploite notamment une centrale photovoltaïque au sol sur le site du CET de Béziers, où sa filiale Méthanergy valorise également le biogaz issu de la décharge.
- Fin 2018, Quadran détient et exploite **26 centrales solaires au sol**, totalisant **148 MWc**.

Centrales photovoltaïques en toiture



Les panneaux solaires sont installés en toiture et assurent parfois l'étanchéité du bâtiment.

- JMB Solar a démarré ses premières installations solaires en toiture dès 2008 dans une zone industrielle à Béziers avant d'étendre plus largement son activité dans le sud de la France, tandis qu'Aérowatt développait depuis 2007 des toitures photovoltaïques dans les DOM (surimposition) et en métropole (intégré au bâti).
- Fin 2018, Quadran détient et exploite **93 toitures solaires**, pour une puissance de **39 MWc**. Ces centrales photovoltaïques en toiture recouvrent des établissements scolaires, des centres commerciaux, des entrepôts logistiques et des usines entre autres. La centrale photovoltaïque du centre commercial d'Orange Les Vignes (Vaucluse, 2163 kWc) est notamment la plus grande centrale solaire intégrée en Europe installée sur un ERP (Etablissement Recevant du Public).

Ombrières photovoltaïques



Elles servent à abriter des voitures, des caravanes ou des poids-lourds.

- Fin 2018, Quadran détient et exploite **24 centrales d'ombrières solaires** totalisant une puissance de **27 MWc**.
A noter en particulier les ombrières de Truck Etape à Vendres (Hérault), plus grand parc d'ombrières photovoltaïques pour parking poids lourds de France (4,4 MWc).

En Guadeloupe, Quadran expérimente de nouveaux modèles de mobilité durable grâce à l'énergie solaire avec une **station solaire de recharge pour véhicules électriques** à la Désirade (14 kWc).

Quadran développe également des centrales solaires en **autoconsommation**, dont la première a été mise en service en février 2017 sur la toiture de la maison de retraite de Creissan dans l'Hérault (45 kWc).



Centrales photovoltaïques flottantes :



Photos : Ciel & Terre International (1 et 2), Isifloating (3)

Quadran se positionne également sur le développement de **centrales photovoltaïques flottantes**. Concept encore innovant en France, de telles structures se construisent aujourd'hui principalement en Asie, et un nombre grandissant de centrales européennes devraient voir le jour prochainement. **Implantées sur des plans d'eau calme** (lacs de carrière, lacs de barrage et réservoirs, bassins de rétention et d'écrêtement, etc.), ce type d'installations permet la **revalorisation environnementale et financière** d'espaces inondés.

2.1.3.3. Hydroélectricité

Le groupe JMB Énergie, devenu Quadran, a élargi depuis 2010 ses activités à la filière hydroélectrique, au travers de sa filiale JMB Hydro, qui complète ainsi sa présence sur l'ensemble des filières des énergies renouvelables.

- Fin 2018, Quadran exploite **9 centrales hydroélectriques** dont 3 pour le compte de tiers, situées dans les Alpes, les Pyrénées et en Occitanie, pour une puissance totale de **5 MW**.
- 3 nouvelles centrales (7 MW) sont en construction en 2018. De nouveaux projets sont en cours de développement et de nouvelles autorisations ont été obtenues.
- En avril 2017, Quadran a été sélectionné dans le cadre d'un appel d'offres national, pour la construction de 5 centrales pour un total de 10,6 MW, dont 3 dans le cadre d'un groupement entre JMB Hydro et VNF (Voies Navigables de France).



2.1.3.4. Biogaz et biomasse

JMB Énergie, devenu Quadran, s'est engagé en 2009 sur une nouvelle filière : la valorisation de la biomasse sous forme thermique et électrique. Sa filiale Méthanergy se positionne sur 3 métiers : la valorisation du biogaz de décharge, la valorisation du biogaz issu de la méthanisation et la valorisation par combustion de déchets ligneux (cogénération biomasse).

- Sa première centrale biogaz a été mise en service en 2010 sur le CET de l'agglomération Béziers-Méditerranée, où Quadran exploite désormais aussi une centrale photovoltaïque au sol sur ce site doublement valorisé. Fin 2018, Méthanergy exploite **10 centrales** totalisant **12 MW**, sur des Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND).
- D'autres projets de valorisation du biogaz de décharge sont en cours de développement. Parallèlement, des projets de méthanisation et utilisant des technologies innovantes sont à l'étude, ainsi que des projets de cogénération biomasse.



2.1.3.5. Efficacité énergétique

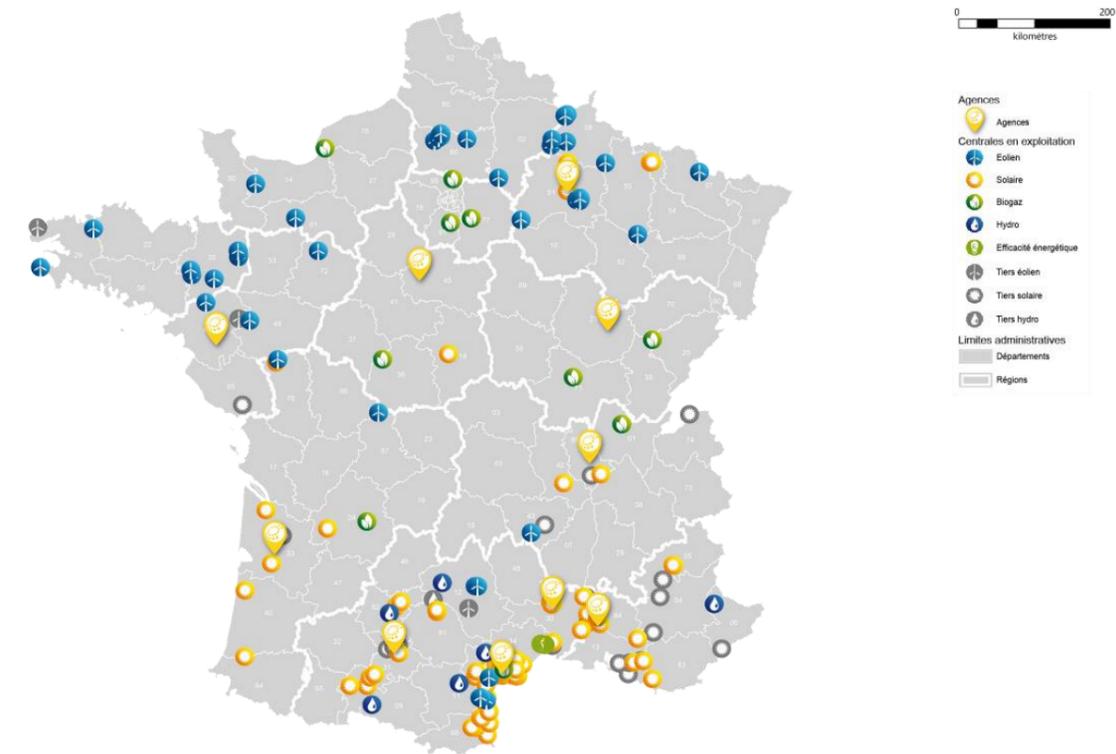
En 2017, Quadran a décidé de poursuivre sa stratégie d'acteur global au service de la transition énergétique en proposant dans le cadre de **Contrats de Performance Énergétique (CPE)** des solutions sur-mesure aux entreprises, collectivités et institutions soucieuses de faire des **économies d'énergie**. Quadran leur garantit une diminution de leurs consommations d'énergie en investissant pour elles dans le remplacement ou la fourniture de leurs équipements.

2 contrats de performance énergétique sont déjà mis en place par Quadran sur l'éclairage et la supervision des consommations de magasins Intersport dans l'Hérault. Plusieurs projets seront prochainement lancés et d'autres sites sont à l'étude.

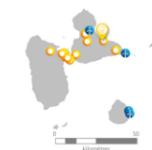


2.1.4 - Parc en exploitation

Fin 2018, Quadran exploite **262 centrales d'énergies renouvelables** (dont 50 pour le compte de tiers) totalisant **768 MW** (dont 685 MW bruts détenus et 83 MW exploités pour le compte de tiers). Elles permettent de produire **1 527 GWh/an** d'électricité verte. C'est l'équivalent de la consommation annuelle de **1 300 000 personnes³** et une **économie de 510 000 tonnes de CO₂ rejeté** chaque année⁴.



Guadeloupe



Martinique



Guyane



Réunion



Nouvelle-Calédonie



³ Source : ADEME - CEREN/REMODECE - 2008, 2700 kWh/ménage soit 1174 kWh/habitant hors chauffage et eau chaude.

⁴ Source : IEA - 2013, moyenne européenne 2011 de 334 g de CO₂ par kWh produit.

2.2 - LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

2.2.1 - Situation géographique de la zone d'étude

Localisation de la zone d'étude sur fond IGN au 1/25 000	Document n°18.182 / 1	Dans le texte
Photographie aérienne	Document n°18.182 / 2	Dans le texte

La zone d'étude se situe en bordure de la zone urbaine nord de la commune de Perpignan, dans le département des Pyrénées Orientales (66), en région Occitanie. Située au centre de la plaine du Roussillon, Perpignan s'étend sur une superficie de 68,07 km². La zone d'étude est localisée au lieu-dit « Saint-Genis-de-Tanyères », à environ 2,5 km au nord du centre-ville historique de Perpignan. Le site d'étude, occupé par un bassin de rétention appartenant au réseau de gestion des eaux pluviales de la ville, est positionné à la frontière entre deux principaux ensembles : un secteur principalement agricole à l'est et un secteur urbanisé à l'ouest et au nord (habitations et industries).

Dans le secteur d'étude, l'axe de communication principal est l'autoroute A9 (France/Espagne). L'accès au site d'étude se fait depuis l'autoroute A9 puis par le boulevard Louis Noguères formant une route à 2x2 voies traversant la zone d'étude. Depuis ce boulevard, le bassin Ouest est accessible par la rue Blanche Selva et le bassin Est par l'avenue de la Salanque puis le chemin de Saint-Genis-de-Tanyères.



Localisation de la zone d'étude

2.2.1 - Situation cadastrale

Plan cadastral de la zone d'étude	Document n°18.182 / 3	Dans le texte
-----------------------------------	-----------------------	---------------

L'emprise foncière totale de la zone d'étude du projet concerne une surface d'environ 6,5 ha, située sur la commune de Perpignan.

Les principales caractéristiques foncières de la zone d'étude du projet sont synthétisées dans le tableau suivant :

Commune	Section	Lieu-dit	Numéro	Surface (en m ²)	Surface concernée par la zone d'étude (en m ²)
Perpignan	DH	SAINT GENIS DE TANYERES	783	50	50
			826	12 816	12 816
			918	3 436	2 666
			934	2 331	2 331
			939	1 987	1 987
			940	156	156
			943	1 239	1 239
			944	597	392
			945	12 823	12 823
			946	49 839	30 210
TOTAL				85 274	64 670

Remarque : Il est à noter que la zone d'étude est plus étendue que la zone d'implantation clôturée finale du projet. Les parcelles listées ci-dessus peuvent ne pas être incluses dans la zone d'implantation finale ou dans des proportions différentes.

2.2.2 - Maîtrise foncière

La société Quadran a été désigné lauréat de l'appel à projet pour la solarisation des bassins de rétention de la Zone d'Activité Economique de Bel Air, par le Conseil Communautaire de la Communauté Urbaine de Perpignan Méditerranée, le 29 mars 2018.

La société Quadran disposera alors de la maîtrise foncière de l'ensemble de ces parcelles par l'intermédiaire d'un bail emphytéotique qui couvre toute la durée de l'exploitation de la centrale et prévoit notamment les engagements de démantèlement avant restitution du terrain aux propriétaires. Elle prévoit par ailleurs le versement d'un loyer en contrepartie de la jouissance des terrains.

2.2.3 - Historique du site

Historiquement, le site d'étude accueillait des parcelles agricoles jusqu'en 2005-2006. Dans les années qui suivent, le bassin de rétention de Bel-Air a été créé suivi du boulevard Louis Noguères qui le traverse.



Secteur d'étude en 2003 (source : Google Earth – 17/01/2003)



Secteur d'étude en 2014 (source : Google Earth – 1/09/2014)



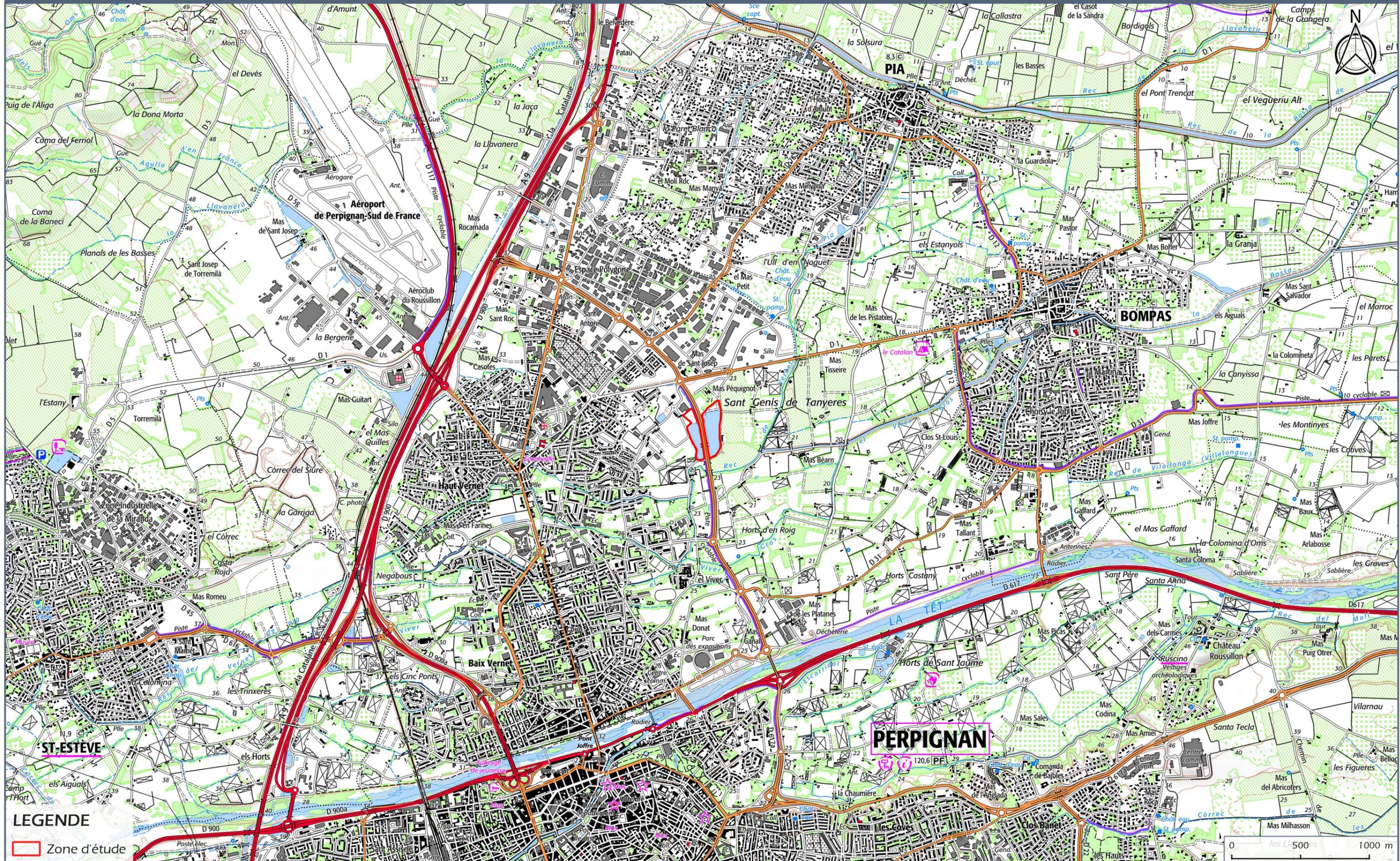
Secteur d'étude en 2006 (source : Google Earth – 21/08/2006)



Secteur d'étude en 2018 (source : Google Earth – 13/07/2018)

LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR FOND IGN

Echelle - 1:25 000



LEGENDE

 Zone d'étude



QUADRAN

Lieu-dit "Saint-Genis-de-Tanyères" - PERPIGNAN (66)

DOCUMENT 18-182 / 01

Source : Scan 25

LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR PHOTOGRAPHIE AERIENNE

Echelle - 1:2 000



LEGENDE

 Zone d'étude

0 50 100 m



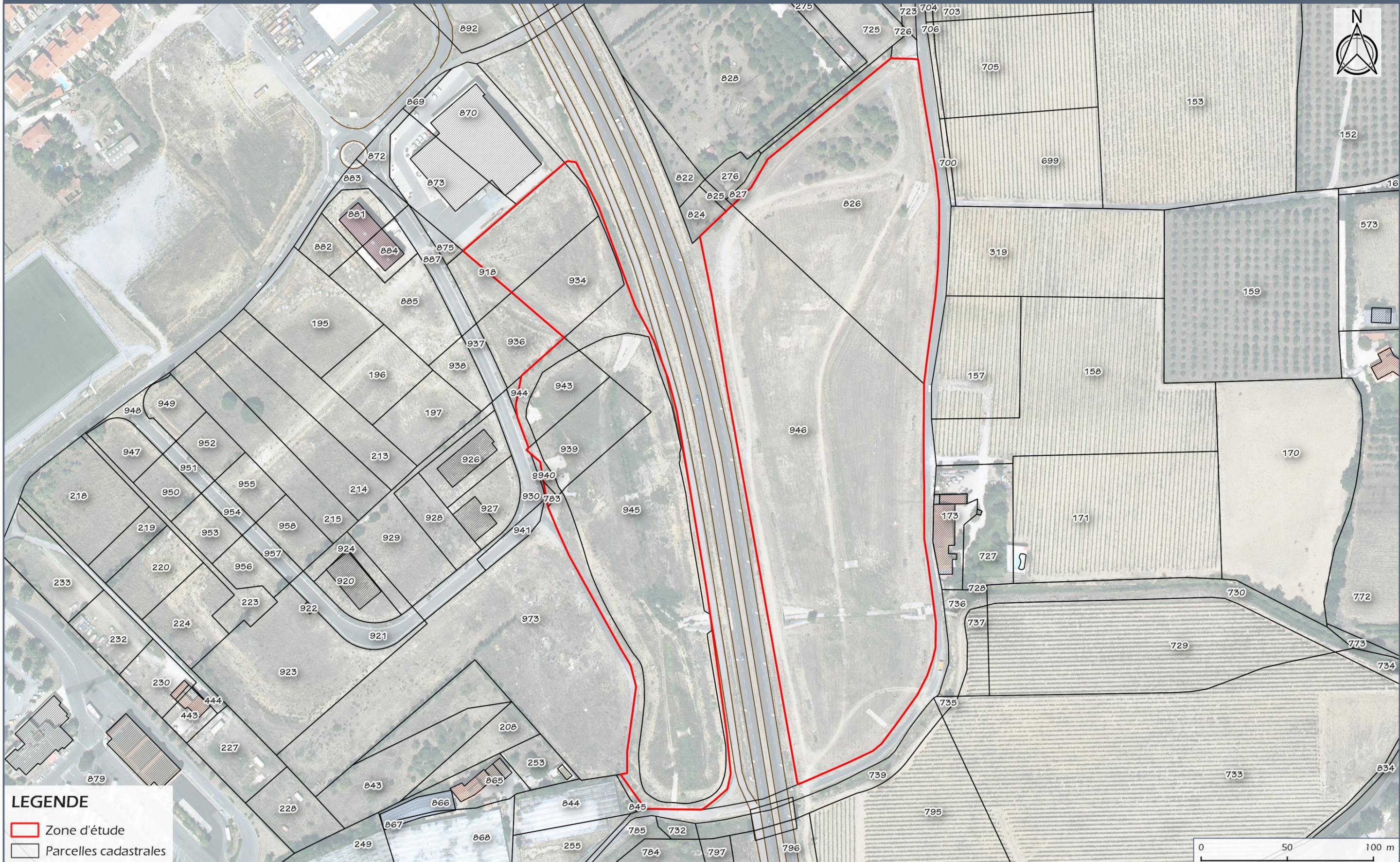
QUADRAN

Lieu-dit "Saint-Genis-de-Tanyères" - PERPIGNAN (66)

DOCUMENT 18-182 / 02
Source : BD-Ortho

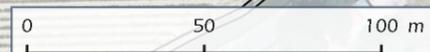
LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR FOND CADASTRAL

Echelle - 1:2 000



LEGENDE

- Zone d'étude
- Parcelles cadastrales



QUADRAN

Lieu-dit "Saint-Genis-de-Tanyères" - PERPIGNAN (66)

DOCUMENT 18-182 / 03
Source : Cadastre.gouv

3 - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

3.1 - PREAMBULE

Dans le cadre du développement du projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Perpignan (66), une étude d'impact sur l'environnement a été réalisée. Ce dossier est un élément clé dans l'évaluation d'un projet, et a pour vocation de lister les impacts éventuels ainsi que les mesures prises visant à les réduire.

L'étude d'impact sur l'environnement a été réalisée par le bureau d'études MICA Environnement. Le volet milieu naturel de l'étude d'impact (VNEI) et l'évaluation des incidences Natura 2000 ont été réalisés par le bureau d'études NYMPHALIS. Les études de réverbération ont été réalisées par le bureau d'études SOLAIS.

L'article R.122-5 IV du Code de l'Environnement spécifie « Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ».

Ce chapitre, volontairement succinct, présente donc le projet de centrale photovoltaïque soumis à étude d'impact et porté par la société QUADRAN, sur la commune de Perpignan (66).

Il s'adresse au lecteur désireux d'appréhender rapidement et dans son ensemble les caractéristiques générales du dossier et les principaux points de l'étude d'impact relative à la construction et l'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque du lieu-dit « Saint-Genis-de-Tanyères » à Perpignan.

Pour une information plus complète, les lecteurs pourront se reporter, dans les chapitres suivants, à l'étude d'impact et aux études techniques spécifiques dans lesquelles sont traitées de façon exhaustive les incidences du projet sur le milieu physique, les eaux, le paysage, le milieu naturel et les populations concernées.

3.2 - LES ENERGIES RENOUVELABLES ET LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

La maîtrise de l'énergie est un élément fondamental de notre société. Depuis les crises énergétiques, et plus récemment avec la prise de conscience de l'importance de la préservation de l'environnement (notamment dans le cadre du protocole de Kyoto), les scientifiques cherchent à développer les nouvelles sources d'énergie alternatives à l'énergie fossile, parmi lesquelles le solaire photovoltaïque.

L'électricité solaire photovoltaïque est une technologie fiable et modulaire dont les impacts sur l'environnement sont très positifs. L'énergie solaire, plus précisément les cellules photovoltaïques, sont des dispositifs capables de fournir du courant électrique sous une radiation lumineuse, comme le soleil.

Entre 1980 et 2011, le développement considérable de la filière, notamment en Allemagne et au Japon, a permis une diminution de coûts importante. En moyenne sur cette période, le prix des systèmes photovoltaïques a baissé de 7 % par an. Cette diminution s'explique par les avancées technologiques réalisées chaque année sur le rendement des panneaux et sur l'industrialisation des procédés de fabrication, mais aussi par les gains d'échelles que réalisent les industriels grâce à la montée en puissance des marchés mondiaux.

Depuis 1976, on observe que les prix baissent de 20 % chaque fois que la production cumulée double. Le recours à l'électricité solaire photovoltaïque en France est possible :

- en sites isolés : les applications professionnelles (balises, télécommunications, mobilier urbain), l'électrification rurale dans les pays industrialisés (les écarts) et dans les pays en voie de développement,
- en couplage sur un réseau électrique : les systèmes individuels (1 à 10 kW) et les centrales de plus grande puissance (de 100 kW à 12 MW).

3.3 - OBJET ET PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

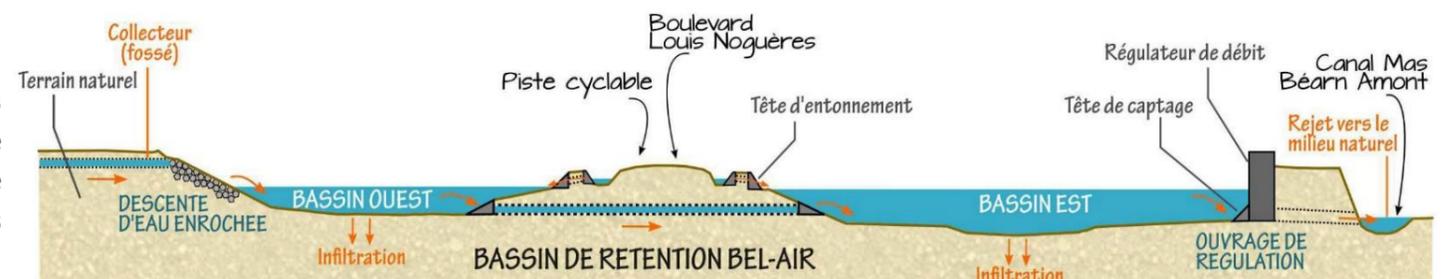
A l'heure où les énergies renouvelables constituent des projets innovants de développement durable, la société QUADRAN souhaite exploiter une unité de production photovoltaïque, raccordée au réseau électrique de distribution, sur la commune de Perpignan dans les Pyrénées-Orientales, dans la zone d'activité Bel-Air au lieu-dit « Saint-Genis-de-Tanyères ». La société Quadran a envisagé de réaliser une centrale photovoltaïque utilisant une technologie mixte : fixe et tracker. Cette option a pour avantage d'allier les avantages de puissance et de production des deux types d'implantation.

La société Quadran a été désigné lauréat de l'appel à projet pour la solarisation des bassins de rétention de la Zone d'Activité Economique de Bel Air, par le Conseil Communautaire de la Communauté Urbaine de Perpignan Méditerranée, le 29 mars 2018.

Le projet d'une surface totale de 4,8 ha est divisé en 2 îlots distincts (2 surfaces clôturées) et comprendra des modules photovoltaïques fixes et des panneaux pivotants (trackers), disposés en série sur des supports métalliques et ancrés au sol par des pieux battus. Ces installations permettront de générer une production annuelle de près de 2 250 MWh/an. L'exploitation est prévue pour une durée minimum de 30 ans.

3.4 - PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

La zone d'étude de 6,5 ha a fait l'objet de travaux de creusement sur une profondeur moyenne de 2 m pour la création du bassin de rétention Bel-Air avant 2010. Le rôle d'un tel bassin de rétention est de stocker localement les eaux pluviales lors d'événements intenses et de restituer progressivement l'eau à faible débit dans le réseau aval, au moyen d'un ouvrage hydraulique de régulation. Ce dispositif permet ainsi d'écrêter le débit de pointe généré par une pluie. Le bassin Bel-Air est divisé en deux bassins de rétention, Est et Ouest, reliés par un ouvrage sous l'axe routier (boulevard Louis Noguères). Les bassins sont actuellement enherbés.



Un premier diagnostic environnemental a permis de mettre en évidence les principaux enjeux sans pour autant soulever de contrainte rédhibitoire à l'implantation d'un projet photovoltaïque au sein de la zone d'étude.

En effet, trois éléments majeurs sont intervenus dans le choix de ce site :

- Répondre favorablement à l'adéquation entre le développement d'un projet photovoltaïque au sol et la possible adaptation de la fonctionnalité des terrains issus d'activités anthropiques de type industriel,
- Assurer une maîtrise du foncier pour une durée suffisante avec le propriétaire des terrains,
- Disposer d'une surface suffisante pour développer un projet économiquement viable au regard des prix actuels de rachat de l'électricité produite.

Ainsi plusieurs paramètres ont joué dans la définition de l'emprise finale du projet. En effet, dans le cadre de l'évaluation des enjeux environnementaux de la zone d'étude, plusieurs enjeux ont été mis en évidence et notamment :

- La morphologie du site : implantation en fond de bassins de rétention, pas d'implantation dans les talus des bassins,
- La présence de secteurs à enjeux écologiques.

Enjeux hydrauliques

Les travaux d'implantation de la centrale n'incluent aucun mouvement de terre susceptible de modifier la topographie du site. Le fonctionnement hydrologique du secteur concerné par le projet sera maintenu après l'installation de la centrale. Le chemin global d'écoulement des eaux pluviales, leur circulation dans le milieu naturel et le contexte géomorphologique (pente) ne sera pas modifié. Les ruissellements rejoindront les fossés en fond de bassin puis l'exutoire vers le canal du Mas Béarn amont. L'implantation des panneaux se fera en retrait des fossés de fond de bassin, afin de conserver un passage suffisamment large pour l'exploitation des fossés.

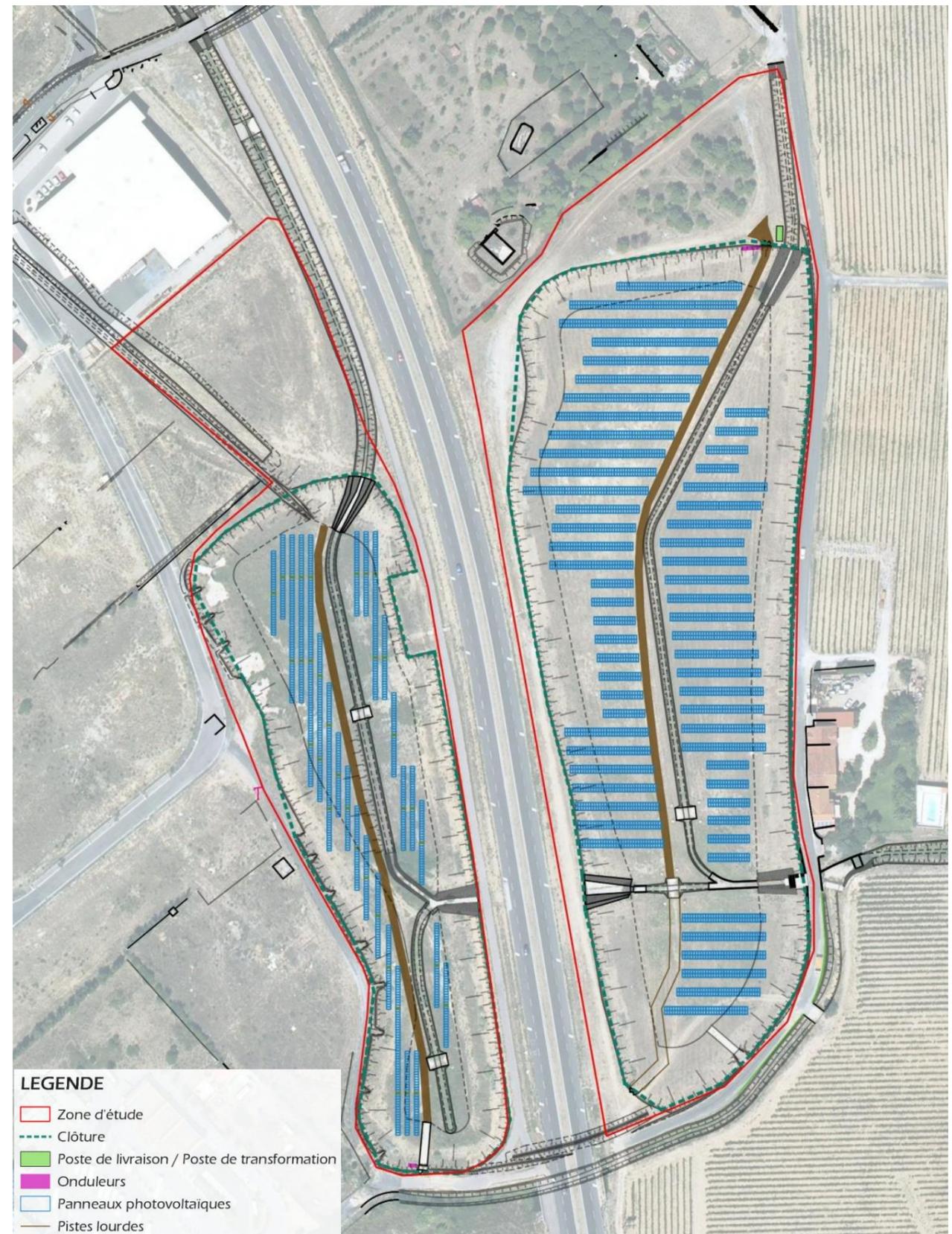
L'ensemble des éléments composant la centrale photovoltaïque est surélevé pour être situé au-dessus de la cote de plus hautes eaux (PHE) comme détaillé plus bas. Cette cote correspond au point bas du bassin, cote au-delà de laquelle le bassin déborde. Ainsi, en cas d'évènement pluvieux exceptionnel, si le bassin se remplissait totalement et que l'eau ne pouvait être évacuée par l'ouvrage de régulation, le bassin déborderait sans que les panneaux photovoltaïques ou les locaux techniques ne soient submergés. Seuls les pieux d'ancrages seront dans le bassin.

Enjeux écologiques

Une espèce végétale patrimoniale protégée, l'Euphorbe de Terracine, est abondante sur le site, notamment au niveau des végétations pionnières qui colonisent les talus.

Ces principaux enjeux ayant été intégrés pour la conception du projet, il en résulte une zone de moindre impact de 4,8 hectares (contre 6,5 hectares de zone d'étude) répartis en 2 îlots distincts :

- Bassin Ouest : 1,68 hectares
- Bassin Est : 3,12 hectares

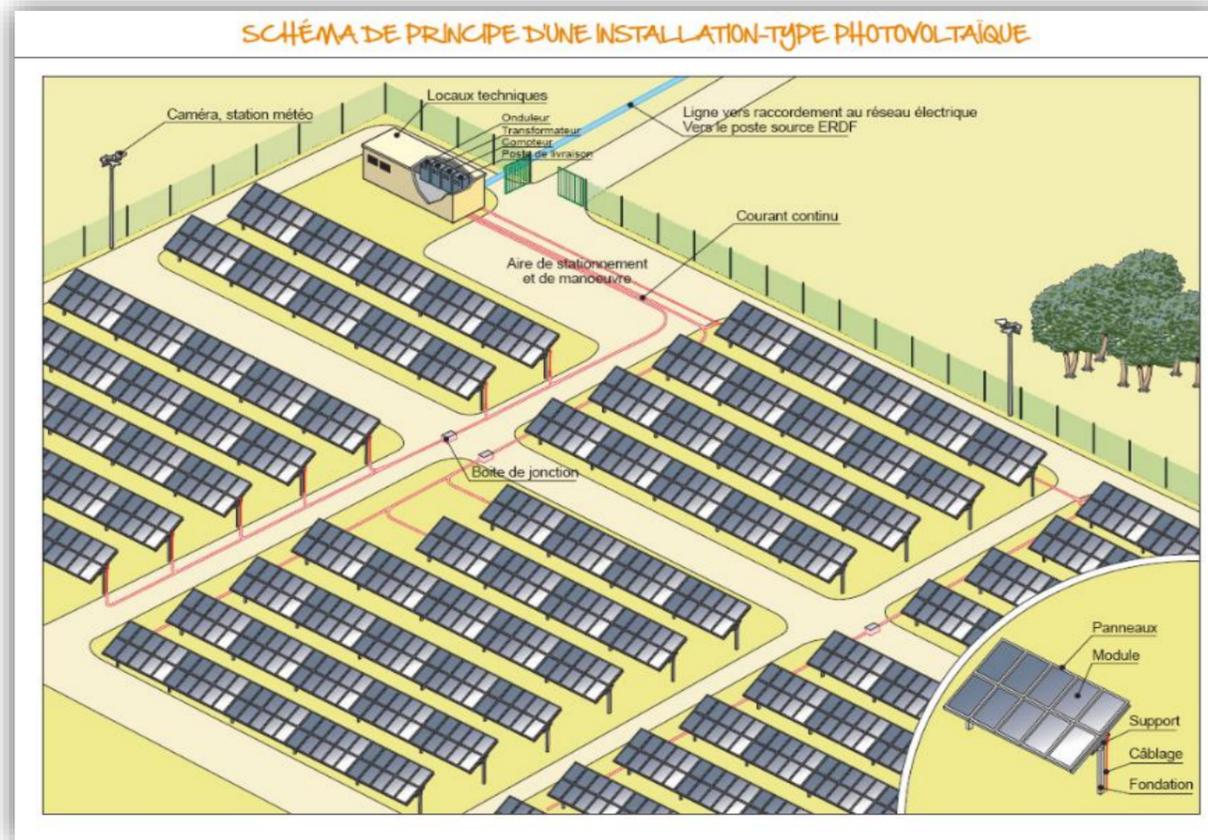


Plan masse du projet

3.5 - COMPOSANTE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

3.5.1 - Les principaux éléments

Une installation photovoltaïque est constituée de plusieurs éléments : le système photovoltaïque, les câbles de raccordement, les locaux techniques, la clôture et les accès.



L'effet photovoltaïque est un phénomène physique qui permet de récupérer et de transformer directement la lumière du soleil en électricité. Les cellules photovoltaïques sont constituées de semi-conducteurs qui sont disposées en série et qui convertissent la lumière du soleil en courant électrique continu dépendant de l'ensoleillement.

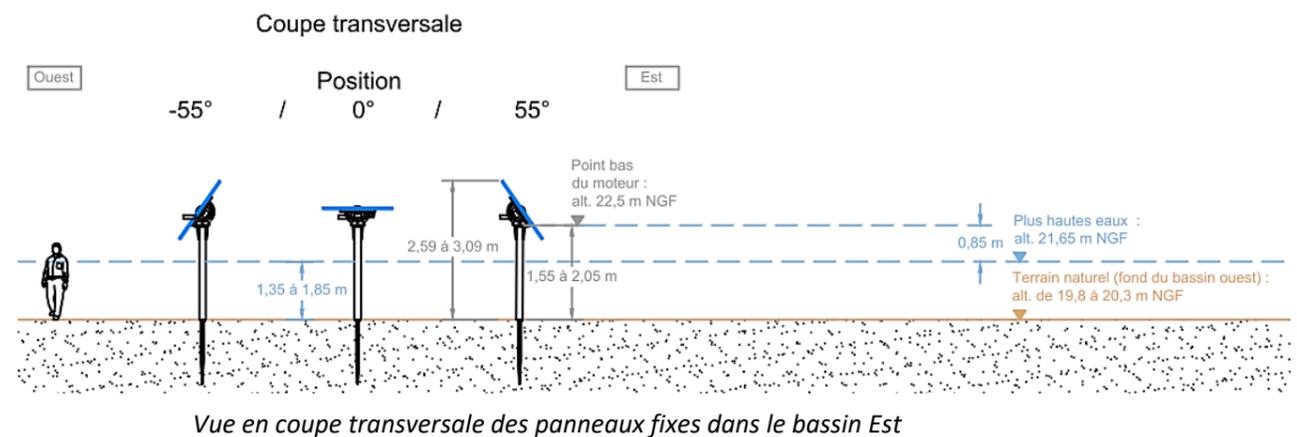
3.5.2 - Les panneaux photovoltaïques

Pour le projet photovoltaïque « CS Bel Air », les modules envisagés sont de type **monocristallin**. Cette technologie assure un bon rendement et présente un bon retour d'expérience. Le parc solaire sera composé d'environ **4 928 modules photovoltaïques** (ou panneaux photovoltaïques).

La société Quadran a envisagé de réaliser une centrale photovoltaïque utilisant une technologie mixte : **fixe et tracker**. Cette option a pour avantage d'allier les avantages de puissance et de production des deux types d'implantation. De plus, cette réalisation aura pour avantage de proposer une diversité de technologie sur un même site sur le territoire de la Communauté Urbaine Perpignan Méditerranée, ce qui pourra en faire un projet de « référence ».

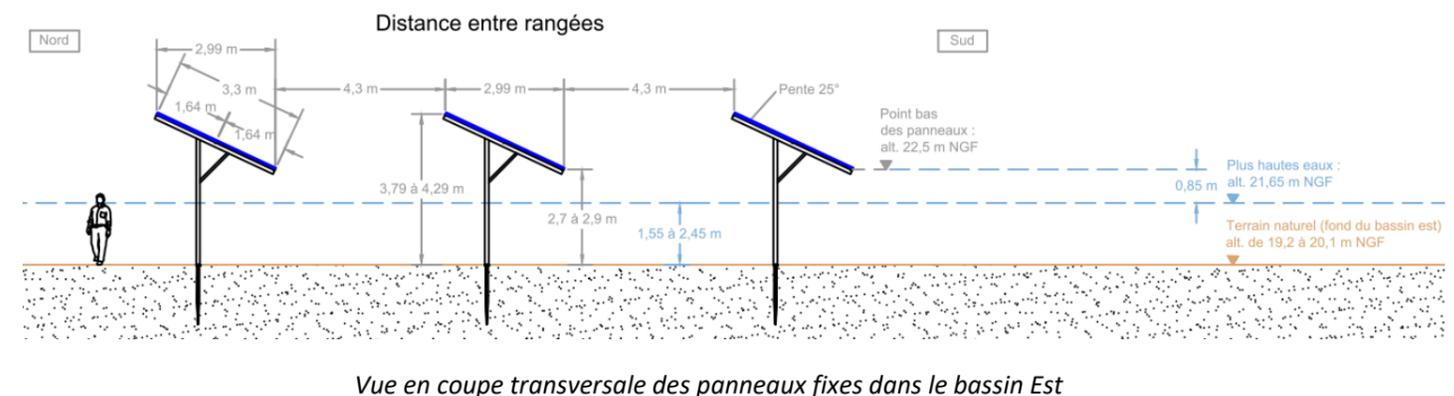
Technologie tracker 1 axe : Il s'agit d'un système de suivi 1 axe de la course du soleil sur le bassin Ouest dont le principe est le suivant : un moteur entraîne une ou plusieurs tables composées de modules solaires pour permettre à ces derniers de se placer au cours de la journée à un angle optimal par rapport au soleil. Dans le cas présent, les structures porteuses seront des trackers horizontaux permettant le suivi du soleil sur l'axe Est-Ouest (rotation des structures sur 50° en Est et en Ouest) et ancrées au sol par des pieux battus.

Le risque inondation du site d'implantation lié à sa fonction de bassin de rétention nécessite des adaptations du projet pour prendre en compte ce risque. En cas d'évènements climatiques exceptionnels, les panneaux seront immédiatement positionnés à l'horizontale, au-dessus du niveau de la cote des plus hautes eaux (PHE) du bassin Bel-Air définie à 21,65 m NGF dans les annexes sanitaires hydrauliques du PLU de Perpignan. Les panneaux ne seront donc pas en contact avec l'eau et ne créeront pas de modifications des écoulements. La configuration topographique des pentes du bassin nécessite en réalité d'augmenter nettement la hauteur des panneaux par rapport à la cote PHE pour s'éloigner du talus du bassin. Ainsi, dans le bassin Ouest équipé de trackers, selon la topographie du fond du bassin, l'axe du tracker sera situé à 22,5 m NGF, soit 0,85 m au-dessus de la cote PHE.



Technologie fixe : Sur le bassin Est, des panneaux fixes orientés vers le sud géographique et inclinés de 25° par rapport à l'horizontale seront installés.

De même que pour les trackers, la conception du projet sur panneaux fixes intègre le risque inondation du bassin de rétention. La topographie du bassin nécessite également de rehausser les panneaux pour s'éloigner du talus du bassin. Le bas des panneaux fixes sera ainsi situé à 22,5 m NGF, soit 0,85 m au-dessus de la cote PHE.



En ce qui concerne le raccordement électrique interne de l'installation, tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, de plus grosse section, vers les onduleurs. En cas d'absence de boîte de jonction, les câbles rejoignent directement les onduleurs.

Pour le raccordement au réseau électrique public, les modalités ainsi que le tracé seront établis par ENEDIS après obtention du permis de construire, comme l'exige la réglementation actuelle.

La fixation des tables d'assemblage pour le projet solaire « CS Bel Air » se fera par le biais de pieux battus dans le sol à l'aide d'une batteuse hydraulique, ou de pieux vissés par un moteur hydraulique. Les pieux vissés sont utilisés en cas de sol trop dur. Le choix définitif de fixations au sol sera validé avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

3.5.3 - Postes électriques

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart dans un unique câble le courant continu en direction des locaux techniques. Les locaux techniques sont des bâtiments préfabriqués où il est prévu d'installer les transformateurs, les cellules de protection du réseau interne et les éléments liés à la supervision.

- Les **onduleurs** qui devraient être mis en œuvre sur le projet de « CS Bel Air » seront décentralisés. Ces onduleurs présentent un rendement Européen normalisé de 98,8%. Plus précisément, deux plateformes onduleurs seront mises en place dans le cadre de ce projet, une pour chaque bassin. Il s'agit d'une dalle béton sur laquelle reposeront les onduleurs, localisée en haut de talus. Il y aura 3 onduleurs pour la partie ouest et 10 onduleurs pour la partie est. Il n'est pas prévu de créer des locaux onduleurs « out-door ».



Exemple d'onduleur out-door

- Le **transformateur**, a pour rôle d'élever la tension pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Dans le cadre du présent projet, 1 seul poste de transformation sera nécessaire. Il est prévu de l'installer dans le même local que le poste de livraison : à l'entrée du site au nord-est de la centrale.
- Le **poste de livraison** assure les fonctions de raccordement au réseau électrique et de comptage de l'énergie. Il constitue la limite domaine privé/domaine public. C'est à ce niveau que l'électricité produite par les modules est injectée dans le réseau électrique français. Le poste de livraison est localisé dans le cas de ce projet dans un local spécifique au nord-est du site, à l'entrée du parc photovoltaïque. Les câbles reliant le poste de livraison à la centrale seront enterrés.

Les locaux techniques et le poste de livraison abritent les compteurs qui mesurent l'électricité envoyée sur le réseau ainsi que les différentes installations de protection électrique.

3.5.4 - La sécurisation du site

Afin de garantir la sécurité des installations et réduire les risques au droit du site, une clôture grillagée sera disposée sur le pourtour du site ainsi qu'un réseau de caméras de surveillance. Ces dispositions s'accompagneront d'un câble détecteur de vibrations, installé sur la périphérie de la centrale et relié au système d'alarmes. Un contrat de télésurveillance est signé avec une société spécialisée qui contrôle les éventuelles alarmes.

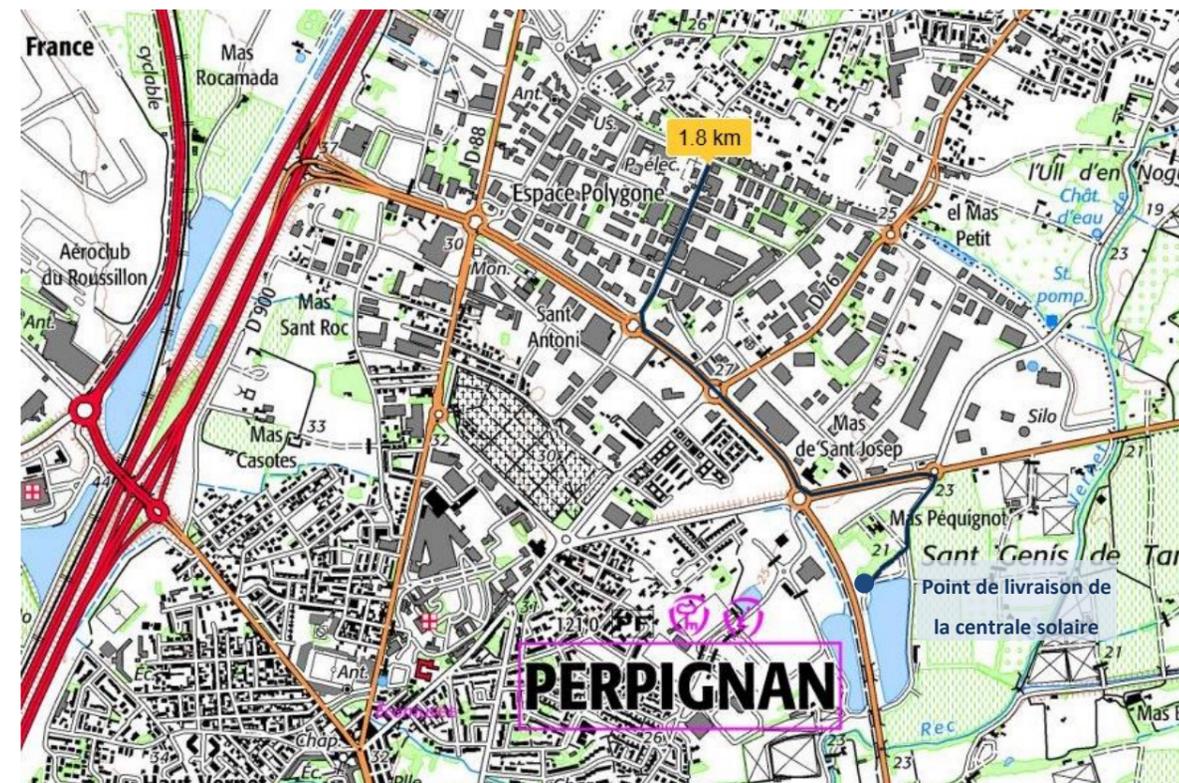
3.5.5 - Les équipements de lutte contre l'incendie

Bien que le périmètre concerné par le projet présente un aléa incendie très faible, des mesures ont été prises afin de permettre une intervention rapide des engins du service départemental d'incendie et de secours (SDIS). Elles concernent les accès, l'entretien des surfaces et les moyens de défense. Une citerne incendie de 120 m³ sera par conséquent implantée à l'entrée nord du bassin Est. Les mesures prescrites par le SDIS seront prises en compte dans le projet photovoltaïque « CS Bel Air », afin de permettre une intervention rapide des engins.

3.5.6 - Raccordement au réseau d'électricité

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. Le raccordement s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics. Le raccordement prévu pour le projet « CS Bel Air » devrait se faire en coupure d'artère sur le Poste source du Haut Vernet situé sur la commune de Perpignan. Il est situé à 1,8 km des bassins de rétention en suivant les accotements routiers.

Le tracé prévisionnel, si le raccordement se fait directement sur le poste source, est le suivant :



La production électrique de l'installation sera continuellement transférée dans sa totalité sur le réseau public de distribution d'électricité. La puissance disponible actuellement au niveau du poste source permet d'accueillir sans difficulté la puissance du projet solaire au sol de Perpignan.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution (ENEDIS) 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 l'étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire « CS Bel-Air ».



Réalisation d'une tranchée d'enfouissement des câbles de raccordement au réseau public de distribution d'électricité

3.5.7 - Les voies d'accès et zones de stockage

Des voies d'accès sont nécessaires pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement. Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les structures photovoltaïques pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes). L'absence de parking au sein de la centrale est à noter.

Concernant les accès à la centrale durant la phase d'exploitation, il diffèrera selon les secteurs : L'accès au secteur Est de la centrale se fera par le Chemin Saint-Genis de Tanyères. Un portail sera implanté au nord-est du bassin Est, à proximité du local technique et un second portail sera situé au sud du bassin. L'accès au secteur Ouest de la centrale se fera par la ZAC Bel-Air au nord, en continuant la rue Blanche Selva vers le sud, ou par le chemin del Vives depuis le sud. Le portail sera implanté au sud du bassin.

3.5.8 - Le chantier de construction

Pour ce projet, le **temps de construction est évalué à environ 3 mois**. Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart locales et françaises. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

Aucun terrassement ne sera effectué, la topographie actuelle sera conservée et les structures des panneaux seront adaptées en hauteur afin de suivre la topographie. Les travaux seront réalisés uniquement en période diurne, aucun éclairage du chantier à grande échelle ou travail de nuit n'est prévu.

3.5.9 - Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...).

Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible dans le temps afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable. La centrale est construite de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les structures d'ancrage seront facilement déterrées. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site. De plus, le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 3 mois.

3.5.10 - Etat et vocation du site après remise en état

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par 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 et retrouvent leur vocation initiale.

3.6 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

3.6.1 - L'intérêt public majeur du projet

Avec une production annuelle de 2 250 MWh, le projet de centrale solaire photovoltaïque de Perpignan contribue pleinement aux objectifs du Grenelle de l'Environnement et plus généralement aux objectifs européens en termes de politique énergétique. Il permet le développement de technologies innovantes génératrices d'emplois et il entraîne des retombées financières pour les collectivités locales. De plus, l'utilisation de plusieurs technologies de modules photovoltaïques au sein de la même centrale « CS Bel-Air » peut constituer un projet de référence pour les projets futurs.

3.6.2 - Un projet de développement durable

Bien qu'il soit difficile de comparer de façon quantitative l'atteinte aux enjeux environnementaux et des gains d'ordre socio-économiques et énergétiques, on peut tout de même considérer que l'équilibre entre ces deux critères est respecté pour le projet de Perpignan :

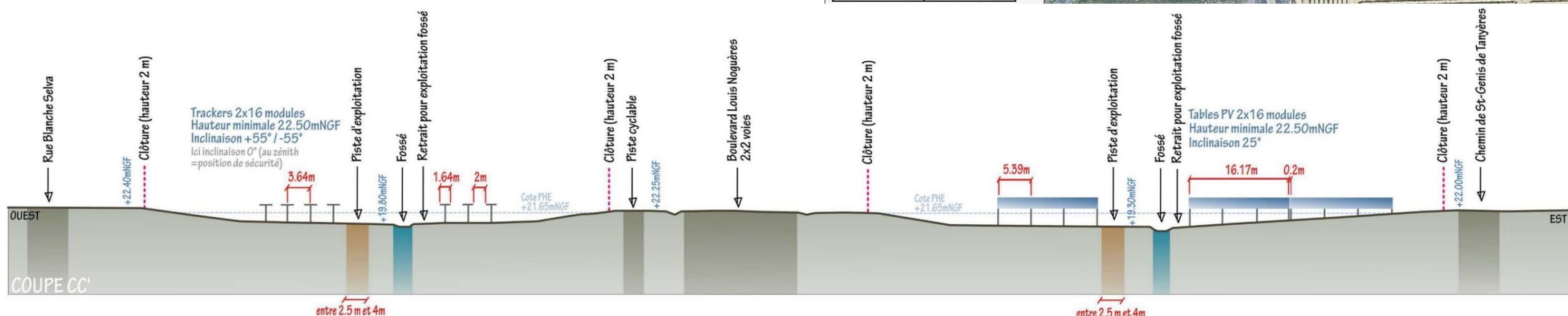
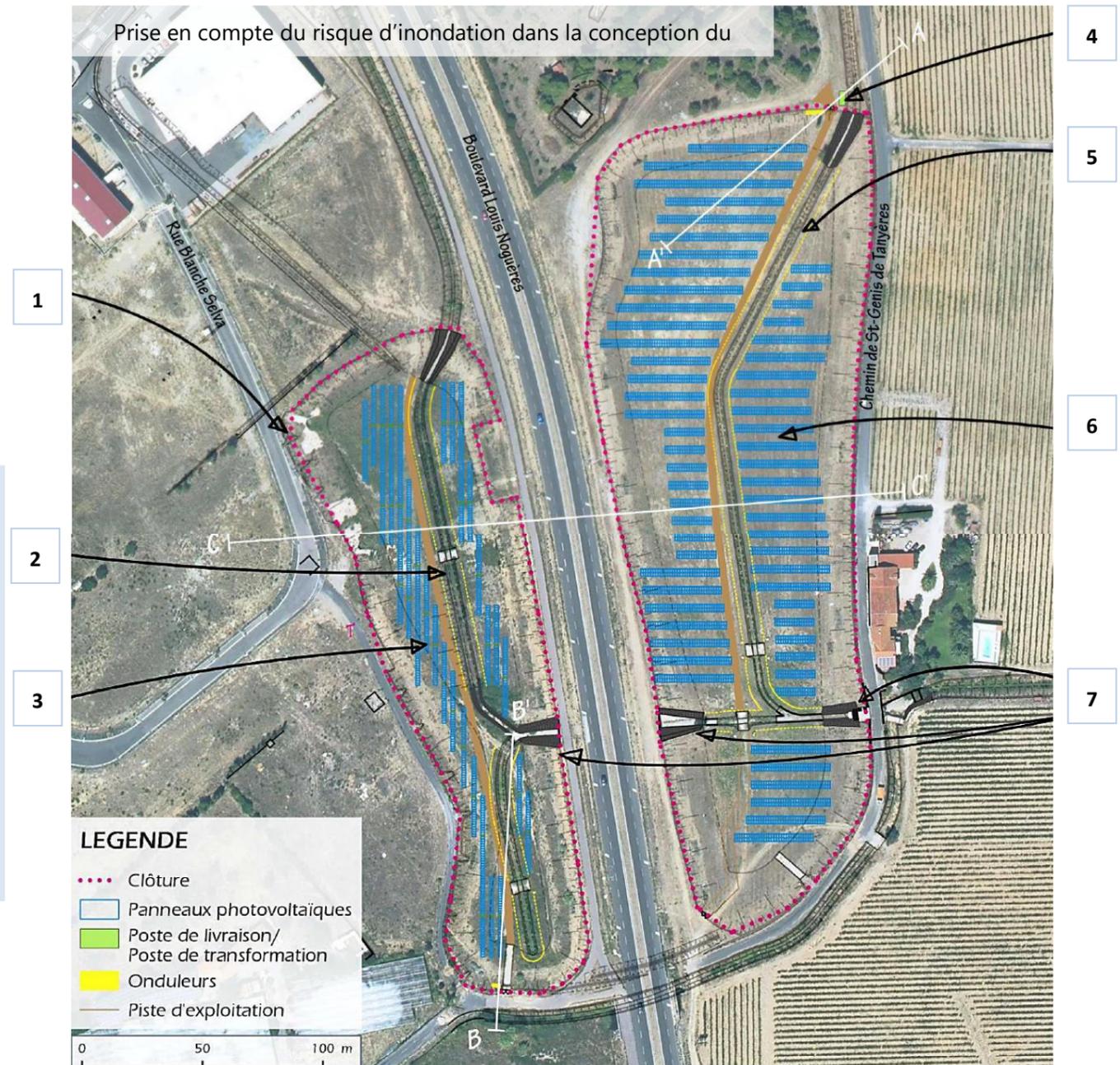
- D'un côté, grâce aux mesures environnementales mises en œuvre, l'impact global du projet sur l'environnement peut être qualifié de faible ;
- De l'autre côté, les gains apportés par le projet sont significatifs et durables :
 - Le projet génèrera des emplois directs et indirects ;
 - Il permet la production sur le long terme (30 ans minimum) d'électricité d'origine renouvelable ;
 - Le projet contribue au progrès technologique, favorise la coopération européenne et la compétitivité de l'industrie européenne ; il s'inscrit en effet sein d'une politique nationale de développement des énergies renouvelables et de promotion de projets faisant appel à des technologies innovantes françaises ou européennes et mettant en œuvre des programmes de R&D participant au progrès technologique de la filière photovoltaïque ;
 - Le projet permet une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre associées à la production d'électricité à partir d'énergie fossiles, avec environ **753 tonnes Eq-CO₂ (équivalent CO₂) évitées par an**.

3.6.3 - Le choix de l'implantation

Conformément à la doctrine nationale, le groupe QUADRAN a porté sa recherche sur des friches industrielles ou militaires, des anciennes carrières ou décharges réhabilitées, des espaces ouverts en zones industrielles ou artisanales ou d'autres opportunités foncières difficilement valorisables et qui apportent toutes les garanties de réversibilité à l'issue de la période d'exploitation. Le présent site répond à ces orientations nationales en raison de son rôle dans le tissu urbain.

Une fois une zone d'étude large identifiée, un premier diagnostic environnemental a permis de mettre en évidence les principaux enjeux sans pour autant soulever de contrainte rédhibitoire à l'implantation d'un projet photovoltaïque au sein de la zone d'étude. Les enjeux mis en évidence ont été intégrés dans le cadre de la conception du projet afin d'aboutir à un projet de moindre impact. La carte ci-contre illustre la prise en compte du risque d'inondation dans la conception du projet.

- 1- Clôture implantée en haut de talus hors zone inondable -> Garantit l'entretien du bassin et la sécurité du public
- 2- Une seule piste d'exploitation en fond de bassin -> Emprise réduite, imperméabilisation limitée
- 3- Panneaux photovoltaïques implantés sur pieux -> Faible emprise au sol, pas de modification des écoulements
- 4- Local technique et onduleurs implantés en haut de talus -> hors zone inondable
- 5- Retrait de 2,5m de part et d'autre des fossés pour l'implantation des panneaux -> garantit l'intégrité des ouvrages de gestion des eaux: maintien du fonctionnement hydrologique du bassin. Permet l'exploitation/entretien des fossés.
- 6- Panneaux photovoltaïques implantés au-dessus de la cote PHE (Plus Hautes Eaux) -> Pas d'obstacle à l'écoulement des eaux
- 7- Maintien des ouvrages de gestion des eaux -> Fonctionnement hydrologique du bassin.



3.7 - PRINCIPALES SERVITUDES ET CONTRAINTES

Les principaux enjeux, concernant le secteur d'étude, en rapport avec les servitudes et risques existants sont les suivants :

- Selon le Plan de prévention des Risques inondation (PPRI) de la commune de Perpignan, la zone d'étude est très partiellement concernée par le risque d'inondation (aléa faible). Toutefois, de par sa fonction de bassin de rétention, le site est susceptible de recueillir une lame d'eau importante en cas d'épisodes pluvieux intenses de l'ordre de 2 m ;
- La zone d'étude appartient au réseau de gestion des eaux pluviales de la ville de par sa fonction de rétention et d'écrêtage des crues qui doit être conservée ;
- En raison de la proximité d'une voie routière fréquentée (2x2 voies), le risque lié au transport de marchandises dangereuses (TMD) au droit du site est jugé modéré ;
- Le site d'étude est localisé à moins de 3 km de l'aéroport de Perpignan Sud de France ;
- La zone d'étude est concernée par le PNA (Plan National d'Actions) du Lézard Ocellé et le PNA des Odonates ;
- La commune de Perpignan est concernée par les zonages des Appellations d'Origine Protégée (AOP), ainsi que par les aires d'Indications Géographiques Protégées (IGP). Toutefois, au regard de l'occupation des sols des terrains concernés (bassins de rétention) le projet n'entraînera pas de conséquences sur les productions susnommées;
- La zone est inscrite dans une zone de présomption de prescription archéologique. Toutefois, il est important de rappeler que la zone d'étude a fait l'objet de travaux de creusement sur une profondeur moyenne de 2 m pour la réalisation du bassin de rétention. Dans ce contexte, la sensibilité archéologique de la zone d'étude semble limitée et a probablement déjà été considérée lors des travaux de 2005-2006 ;
- La commune de Perpignan est soumise au risque de rupture de barrage et fait partie d'une zone de sismicité modérée.

La zone d'étude n'est concernée par aucune servitude liée aux lois littoral ou montagne ou à la défense nationale et ne présente aucune contrainte au titre du Code Rural ou du Code Forestier, des réseaux de distribution, des activités industrielles, de la santé et la sécurité publique, des monuments historiques et du paysage.

3.8 - COMPATIBILITE DU PROJET, URBANISME ET PLANS PROGRAMMES

3.8.1 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

Schéma de Cohérence Territoriale

Le SCOT est un document stratégique d'aménagement du territoire et de planification à l'échelle intercommunale. Le travail d'élaboration du SCOT de la Plaine du Roussillon a été amorcé le 1^{er} Juin 2006. Approuvé le 13 Novembre 2013, ce SCOT a été annulé par le Tribunal administratif de Montpellier le 26 décembre 2016. Le 26 septembre 2017, un arrêt de la Cour d'Appel de Marseille a annulé le jugement du TA du 21 décembre 2016 remettant en vigueur le SCOT de la Plaine du Roussillon.

Le syndicat mixte a initié une révision du SCOT le 6 novembre 2017 et l'enquête publique unique relative à la déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU de Perpignan et du SCOT s'est tenue du 31 octobre au 30 novembre 2018.

Les différentes ambitions décrites dans le Projet de Développement et d'Aménagement Durable (PDADD) ainsi que les objectifs du Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) qui en découlent vont toutes dans le sens d'un développement des énergies renouvelables, notamment photovoltaïques. Il est précisé que le développement de ces énergies doit impérativement intégrer la préservation des terres agricoles, des paysages et de la biodiversité. Le projet présenté est en parfait accord avec ces objectifs puisqu'il s'établit sur un espace anthropisé et dégradé (bassin de rétention), sans usage ni valeur agricole, sans contribution ni atteinte à la qualité des paysages emblématiques du secteur et hors zone identifiée comme réservoir de biodiversité ou cœur de nature. Parallèlement, rappelons que le présent projet fait l'objet d'une évaluation environnementale mettant en application la séquence ERC et qu'à ce titre, des mesures d'évitement et de réduction vont être mises en œuvre afin de préserver la biodiversité patrimoniale identifiée sur le site d'étude.

D'après la carte de synthèse du SCOT, le projet est situé dans un « *espace agricole à forts potentiels à protéger en priorité* » et plus particulièrement dans un « *secteur de développement urbain potentiel soumis à conditions particulières* ». Le projet est compatible avec cet objectif de protection des espaces agricoles à forts potentiels. En effet, le projet intègre les caractéristiques suivantes :

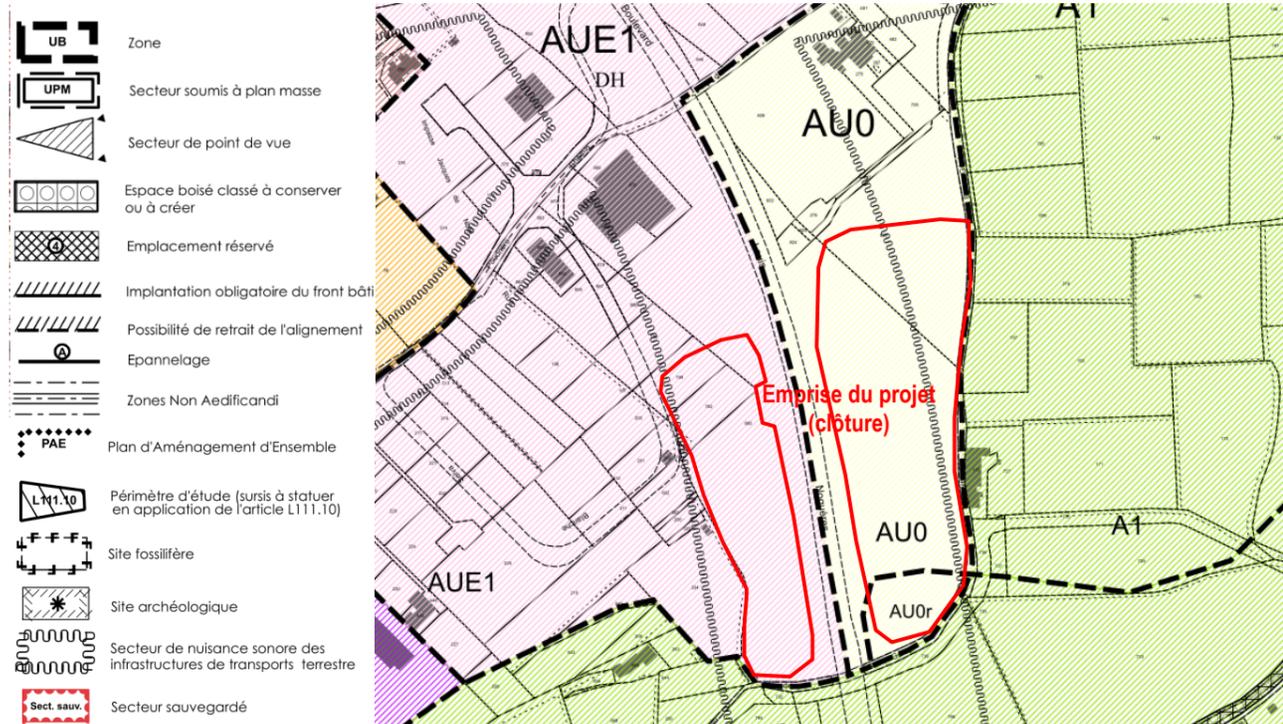
- ⇒ Il assure le maintien de la fonctionnalité du bassin de rétention en garantissant une transparence hydraulique de l'installation solaire. Parallèlement, le projet n'impacte aucun canal d'irrigation ou périmètre irrigué ou irrigable,
- ⇒ Le projet s'insère au droit d'un bassin de rétention ne pouvant accueillir de projet urbain en raison de son caractère inondable. Seul un projet assurant une transparence hydraulique et compatible avec l'inondabilité du bassin peut être développé sur ce site. Le développement d'une centrale photovoltaïque sur ce site assure un double usage du bassin (gestion des eaux pluviales + production d'énergies renouvelables) dans un contexte de politique environnementale nationale orientée vers une réduction de la consommation des espaces agricoles et naturels.
- ⇒ Le site d'étude correspond à un espace anthropique et dégradé ayant fait l'objet de travaux de creusement en 2005-2006. Dans ce contexte, la création du bassin de rétention a conduit à la perte de l'horizon agricole des sols. Ce point, corrélé au caractère inondable du bassin, ne confère au site aucune valeur agricole.

Dans ce contexte, le projet de centrale photovoltaïque est parfaitement compatible avec les ambitions et les objectifs du SCOT de la Plaine du Roussillon.

Document local d'urbanisme

La commune de Perpignan dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 20 décembre 2007 et révisé le 15 décembre 2016.

D'après le plan de zonage du PLU, la zone d'emprise du projet est concernée par 3 zonages : AUE1, AU0 et AU0r.



Extrait du plan de zonage du PLU de Perpignan (planche n°4)

- **AUE1** : ce secteur regroupe des terrains destinés à accueillir des activités diverses. L'objectif de cette zone est notamment le développement des filières à fort potentiel de développement (ENR et Tourisme).

L'article 2 de la section I du règlement de la zone AUE1 mentionnant les occupations du sol admises sous conditions particulières renvoie aux dispositions communes (titre II, article 2). Il y est précisé les règles applicables dans les zones dont les règlements renvoient aux dispositions communes. Celles-ci stipulent que « Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sont autorisées dans le respect de toutes les autres règles ».

- **AU0** : L'objectif de cette zone est de réserver un potentiel de terrains à proximité d'équipements pour permettre le développement de la Ville afin de répondre aux besoins du projet dans les domaines de l'habitat et des activités économiques.

AUOr : Les sous-secteurs où l'indice "r" est spécifié indiquent l'existence d'un risque d'inondation lié au débordement de la rivière Têt ou des autres cours d'eau (agouilles, ruisseaux, canaux) qui traversent la commune. Dans ces sous-secteurs un certain nombre de prescriptions afférentes à la prévention et à la protection contre les risques naturels sont imposées, ils sont à ce titre concernés par les risques naturels prévisibles connus.

L'article 1 de la section I du règlement de la zone AU0 (et donc de la zone AUOr) interdit toute occupation ou utilisation du sol immédiate à l'exception de celles mentionnées à l'article 2. De même que le secteur AUE1, l'article 2 de la section I renvoie aux dispositions communes pour la définition des occupations admises. Ainsi le règlement de la zone AU0 stipule que « Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sont autorisées dans le respect de toutes les autres règles ».

Les parcs photovoltaïques au sol répondent à la définition d'équipement d'intérêt public dans la mesure où l'énergie produite est destinée à être injectée sur le réseau public d'électricité. Par ailleurs, il est important de rappeler que le projet intègre l'aléa inondation mentionné dans la zone AUOr étant donné sa localisation un bassin de rétention susceptible de recueillir une lame d'eau importante en cas d'épisodes pluvieux intenses de l'ordre de 2 m, et est conçu de manière à être transparent sur le plan hydraulique.

Aux termes de la réglementation actuelle et de la jurisprudence, l'implantation de l'installation photovoltaïque est compatible avec le PLU de Perpignan.

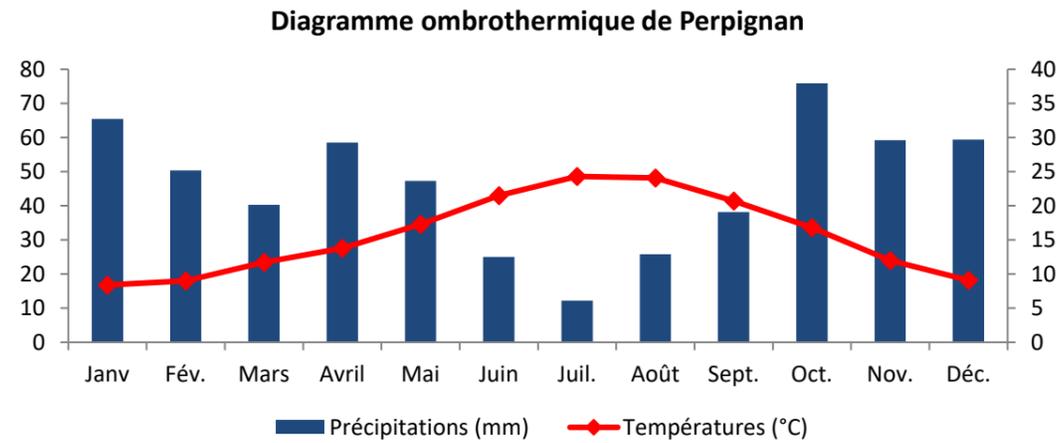
3.8.2 - Compatibilité du projet avec les principaux Plans-Programmes

Un plan, programme ou schéma est concerné dès lors qu'il est en vigueur sur le territoire d'étude et que les objectifs de celui-ci peuvent interférer avec ceux du projet.

Plan, programme, schéma	Articulation avec le projet
0° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement	Les mesures prises dans le cadre du projet pour assurer le maintien du bon état des eaux superficielles et souterraines, permettent de garantir le bon état des masses d'eau concernées. Il a été démontré dans ce dossier que de par la nature même du projet et les précautions mise en œuvre lors de l'installation et l'exploitation des panneaux photovoltaïques, le projet respecte les objectifs et les orientations du SDAGE pour les masses d'eau souterraines concernées (FRDG351 et FRDG243) et les eaux superficielles (CO_17_18). Le site d'étude n'accueille aucune zone humide au sens de la réglementation (d'origine anthropique). En outre, le projet de la centrale solaire peut être considéré comme transparent sur le plan hydraulique
1° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'environnement	Les objectifs du SDAGE étant respectés en matière de maintien de l'intégrité des masses d'eau souterraines, ceux du futur SAGE le seront également.
2° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'environnement	Le développement d'une installation photovoltaïque sur la commune de Perpignan correspond parfaitement aux objectifs du SRCAE Languedoc-Roussillon.
3° Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du Code de l'environnement	<i>Non concerné</i>
4° Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du Code de l'environnement	<i>Non concerné</i>
5° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'environnement	La zone d'étude est localisée hors corridor écologique et hors réservoir de biodiversité.
6° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du Code de l'environnement	Aucune préconisation n'est formulée en termes de dispositions à mettre en œuvre sur les chantiers notamment.
7° Plan d'Aménagement Forestier prévu par l'article R.133-2 et suivants du Code forestier (forêt domaniale)	<i>Non concerné</i>
8° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	Le projet ne va pas à l'encontre d'aucun grand objectif du PGRI du bassin Rhône-Méditerranée.
9° Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du Code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même Code	Le PPRI admet en zone I, les équipements collectifs et installation d'intérêt général ayant une fonction collective. Ces installations sont admises sous réserve que leur implantation respecte le sens d'écoulement de la crue. Le projet intègre l'aléa inondation et est conçu de manière à être transparent sur le plan hydraulique

3.9 - ETAT INITIAL, EFFETS DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION : CLIMAT

La zone d'étude se trouve au sein de la plaine du Roussillon, dans une région à climat méditerranéen typique. Il se caractérise par des hivers doux, des été secs et chauds, et des précipitations brutales et irrégulières, une durée d'ensoleillement importante et des vents fréquents et violents (Source : PLU de Perpignan - Rapport de présentation).

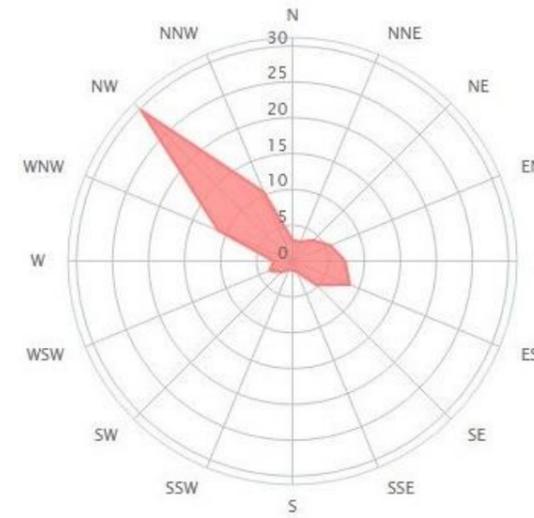


La pluviométrie annuelle moyenne est de 557,6 mm. Entre le mois le plus sec et le plus pluvieux, une variation de 63,7 mm est observée. Les précipitations sont les plus abondantes d'octobre à avril, avec un maxima atteint généralement en octobre et un minima en juillet.

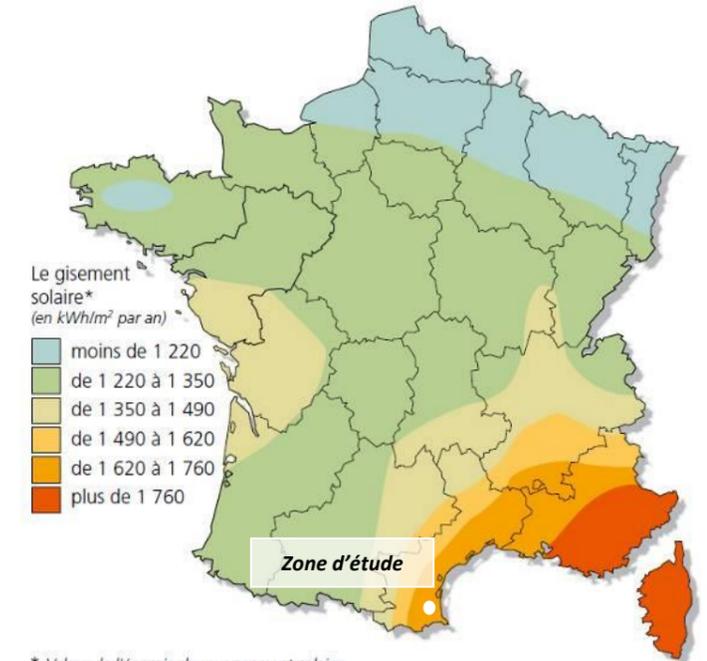
Le département des Pyrénées-Orientales est régulièrement soumis à d'importants épisodes pluvieux et de violentes crues.

La station de Perpignan recense en moyenne 2 465 heures d'ensoleillement par an contre une moyenne nationale des villes de 1 664 heures de soleil. La commune de Perpignan présente un potentiel photovoltaïque d'environ 1500 kWh/m².

Distribution de la direction du vent en (%)



Rose des vents de Perpignan (Source : windfinder.com, 2018)



* Valeur de l'énergie du rayonnement solaire reçu sur un plan d'inclinaison égal à la latitude et orienté vers le sud.

Sur le secteur de l'étude, le vent dominant est la Tramontane, vent froid et sec provenant du nord-ouest et se dirigeant vers le Golfe du Lion. Selon la rose des vents ci-contre, 30 % des vents proviennent du nord-ouest. Il souffle par rafales pouvant atteindre 100 km/h. Perpignan enregistre une moyenne de 115 jours de Tramontane par an pour une vitesse moyenne de près de 20 km/h.

Le vent Marin, de secteur sud-est, est plus chaud et humide. Moins fréquent que la Tramontane, il se place en seconde position des vents balayant le département.

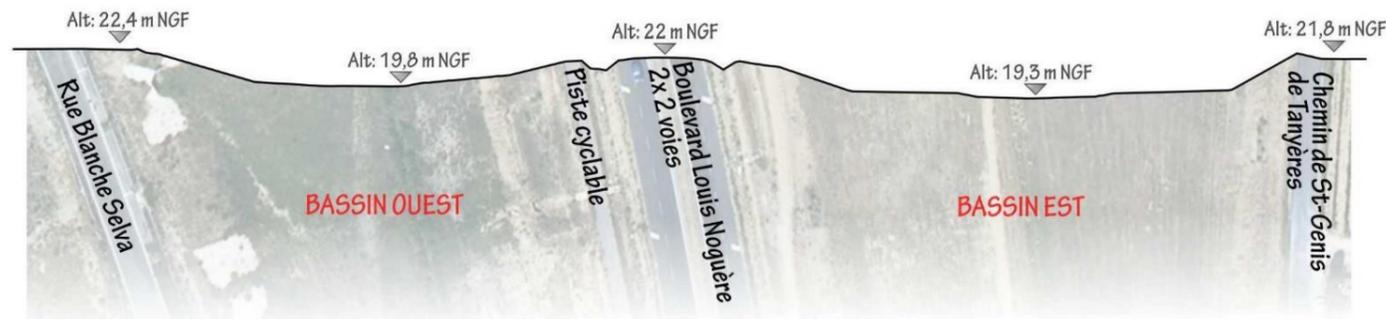
THEMES	NATURE DE L'EFFET	EFFET		MESURES	EFFET RESIDUEL	
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
CLIMAT	Consommation énergétique	Forte		Aucune mesure envisagée	Forte	
	Climat	Modéré	Faible		Modéré	Faible
	Vulnérabilité climatique du projet		Faible			Faible

3.10 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SOLS & SOUS-SOL

Le département des Pyrénées-Orientales, limitrophe avec l'Espagne au Sud, voit son relief fortement influencé par la chaîne des Pyrénées. La ville de Perpignan, située au cœur de la plaine agricole du Roussillon, est caractérisée par un relief peu marqué excepté sur les secteurs de coteaux au sud du territoire.

Dans le secteur de la zone d'étude, la topographie du terrain naturel est globalement plane et s'établit à une cote altimétrique variant entre 21 et 22 m NGF.

Le site d'étude est un bassin de rétention, il forme localement une dépression d'une profondeur de l'ordre de 2 m avec une cote altimétrique en fond de bassin de l'ordre de 19 à 20 m NGF.



La zone d'étude se situe dans le bassin du Roussillon, dominé au nord-ouest par les plateaux calcaires des Corbières, à l'est par la mer Méditerranée, et au sud par les plaines du Roussillon et la chaîne des Albères. La vaste plaine alluviale dans laquelle se situe le site d'étude, la Salanque, est construite par les apports mêlés des deux fleuves l'Agly et la Têt. Aucune exploitation des ressources à cet endroit n'est envisageable. Aucune pollution n'est avérée sur site et les sources identifiées ne peuvent être responsable d'une pollution majeure.

La nature même du sol et du substrat géologique corrélée à la topographie du bassin confère une cohésion satisfaisante assurant une bonne stabilité des terrains.

Selon la carte pédologique de l'INRA, la zone d'étude est concernée par une association de sols d'alluvions fluviales qui consistent surtout en des sols développés sur des dépôts alluviaux récents et modernes. Ils varient très largement quant à la texture, à la composition chimique, ainsi que d'un point de vue de l'hydromorphie. Au niveau du secteur d'étude la texture limoneuse est dominante.

Selon les données pédologiques, les sols du secteur semblent posséder une potentialité agronomique moyenne à forte et ne sont pas concernés par des phénomènes d'érosion. La topographie relativement plane du secteur peut constituer un élément favorisant la mise en valeur agricole. Toutefois, il est important de rappeler que le site d'étude a fait l'objet d'un creusement sur 2 m de profondeur (bassin de rétention) ayant conduit à la perte de l'horizon agricole des sols. Ainsi, au droit du site d'étude, le potentiel agronomique des sols est nul dans les bassins est et ouest.

THEMES	NATURE DE L'EFFET	EFFET		MESURES	EFFET RESIDUEL	
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
SOLS & SOUS-SOLS	Topographie	Aucune modification de la topographie locale.		Nulle		Nulle
	Sols	Au vu de la nature du site, les sols ne présentent pas de sensibilité au tassement (terrains creusés sur 2 m de profondeur, suppression de l'horizon agricole). Imperméabilisation des sols faible et réversible. Pas de terrassement pour l'implantation du projet. L'inclinaison actuelle des talus permet de garantir leur stabilité et d'en limiter l'érosion. Le système de gestion des eaux du bassin guide les eaux pluviales pour éviter notamment les écoulements aléatoires dans les talus et la formation de rigoles d'érosion (ravines). Risque de pollution limité lors des travaux et de l'exploitation.		Faible	ME01 : Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles) ME02 : Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant MR03 : Emploi de véhicules bien entretenus MR04 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire MR05 : Débroussaillage et travaux préparatoires en période automnale MR06 : Kits anti-pollution disponibles sur site MR07 : Espacement d'1 à 2 cm entre chaque module photovoltaïque	Très Faible
	Stabilité des terrains et déstructuration des sols	La construction du projet photovoltaïque ne posera aucun problème d'équilibre structural du sol et du sous-sol. Le creusement du bassin Bel-Air dans le cadre de la gestion des eaux pluviales du secteur a supprimé le potentiel agronomique des sols concernés. Les terrains d'implantation ne présentent aucune potentialité agronomique et l'implantation de la centrale ne portera pas atteinte à la structure des sols.		Très Faible		Très Faible

3.11 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : RESSOURCES EN EAUX

Les eaux souterraines

Selon le SDAGE Rhône Méditerranée, la masse d'eau souterraine concernée par le projet est la masse d'eau souterraine affleurante FRDG351 « Alluvions quaternaire du Roussillon ». Cette masse d'eau repose sur la masse d'eau souterraine FRDG243 « Multicouche pliocène du Roussillon ». Ces deux masses d'eau étaient autrefois regroupées sous l'appellation FRDG221 « Multicouche pliocène et alluvions quaternaires du Roussillon ». La nappe supérieure peut potentiellement être sub-affleurante dans le bassin en période de hautes eaux.

Les deux masses d'eau (ME) souterraines superposées et présentes au droit du site sont définies par le SDAGE RM comme zones stratégiques à préserver pour l'alimentation en eau potable. De plus, leur nature alluviale leur confère une vulnérabilité modérée.

Le site d'étude est situé hors périmètre de protection de captages, mais est à proximité immédiate du périmètre de protection éloigné des captages de « Près les vignes Bompas » (source ARS 2018). De nombreux forages ou puits privés ou publics sont recensés dans un rayon d'1 km autour de la zone d'étude. Ces forages captent tantôt l'aquifère des alluvions quaternaires, tantôt l'aquifère pliocène c'est-à-dire les deux couches présentes au droit de la zone d'étude.

Les eaux de surface

Le site d'étude appartient au bassin hydrographique Rhône Méditerranée (RM), dans le bassin-versant « Côtiers ouest, lagunes et littoral » et du sous-bassin versant de la « Têt » (code CO_17_18).

Le site d'étude est implanté au niveau d'un bassin de rétention, nommé bassin « Bel-Air » et formé de deux sous-bassins situés de part et d'autre du boulevard Louis Noguères dans la partie Est de Perpignan. Ils appartiennent à un réseau de trois bassins de rétention associés au secteur « ZAC Polygone Nord ». Le bassin versant concerné par ce réseau est de l'ordre de 80 ha et appartient partiellement aux bassins versants nommés « Garrofer » et « Vernet et Pia ».

Les deux bassins de rétention au droit de la zone d'étude fonctionnent avec une surverse vers un canal rejoignant le ruisseau « El Viver Gros » devenant « la Basse » puis « l'Agulla de l'Auca » affluent en rive droite du Bourdigou. Le canal du Vernet et Pia s'écoule entre 50 et 100 m au sud du site. Les eaux de ruissellement du site s'écoulent vers le canal du Mas Béarn amont, à l'est.

La cote PHE du bassin de Bel-Air a été définie à 21,65 m NGF et correspond à la hauteur maximale que l'eau peut atteindre dans le bassin. Cette cote correspond au point bas des talus du bassin, cote au-delà de laquelle le bassin déborde.

Le maintien d'un bon état de la qualité des eaux constitue un enjeu local. La zone d'étude est partiellement concernée par le risque d'inondation (PPRI aléa faible) mais de par sa fonction de rétention est susceptible de recueillir une lame d'eau importante en cas d'épisodes pluvieux intenses de l'ordre de 2 m.



Contexte hydrologique fonctionnel du secteur d'étude

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCES		MESURES	INCIDENCES RESIDUELLES	
		Incidences +	Incidences -		Incidences +	Incidences -
EAUX DE SURFACE	Fonctionnement hydrologique / Risque inondation		Nulle Très faible	ME01 : Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles) ME02 : Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant MR03 : Emploi de véhicules bien entretenus MR06 : Kits anti-pollution disponibles sur site ME08 : Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux ME09 : Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire MR10 : Prise en compte du risque inondation lié notamment à la fonction de bassin de rétention du site d'implantation du projet photovoltaïque		Nulle Très faible
	Qualité des eaux de surface		Faible Très faible			Très faible
EAUX SOUTERRAINES	Régime des eaux souterraines		Nulle			Nulle
	Qualité des eaux		Faible Très faible		Très faible	
	Captage AEP et forages privés		Faible Très faible		Très faible	

3.12 - ETAT INITIAL, EFFETS DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION : MILIEU NATUREL & EQUILIBRES ECOLOGIQUES

L'expertise écologique de la présente étude d'impact a été réalisée par Nymphalis en 2019.

3.12.1 - Espaces naturels patrimoniaux

La zone d'étude n'intercepte aucun périmètre à statut. Aucun lien prévisible avec les périmètres alentour n'apparaît probable. En effet, la ZNIEFF (Zone d'Interet Ecologique, Faunistique et Floristique) la plus proche est distante de 2,7km et la Zone Natura 2000, de 3,4 km. De plus, ces zones concernent des habitats (mares temporaires méditerranéennes) et espèces que ne se retrouvent pas dans la zone étudiée.

Le site est toutefois inclus dans les périmètres communaux des PNA (Plan Nationaux d'Action) Lézard ocellé et Odonate. Au droit du site, la présence du Lézard ocellé paraît compromise par des biotopes peu favorables à l'espèce et fragmentés par des routes à trafic très important. Concernant les Odonates, une espèce menacée du PNA est recensée sur le territoire communal de Perpignan. Il s'agit de l'Agrion de Mercure qui n'apparaît pas potentiel dans la zone étudiée.



Extrait des cartes des enjeux relatifs à la nature et à la biodiversité

3.12.2 - Expertise de terrain

Au total, **6 prospections diurnes** et **3 prospections nocturnes** ont été menées au sein de la zone d'étude au printemps et à l'été 2018 (d'avril à août). Elles ont permis de **caractériser les habitats** et de **relever les espèces floristiques et faunistiques** présentes.

En plus de ces prospections, l'étude réalisée par le bureau d'études Nymphalis intègre les données d'observation collectées par le groupement Hysope/Geoflore dont les experts ont réalisé 10 sessions d'inventaire (dont 3 consacrées à la flore), de janvier à août 2017.

3.12.3 - Habitats naturels

L'expertise du site met en évidence la présence de 3 types d'habitats élémentaires. Tous sont issus directement de perturbations anthropiques liées à une artificialisation profonde et durable des sols :

- mise en place de fosses servant de bassin de rétention des eaux pluviales ;
- accroissement local, rapide et intense des espaces urbanisés.

Aussi, aucun habitat (au sens de la communauté végétale) ne présente, en soi, un enjeu notable de préservation au sein du contexte écologique local. Les 3 habitats recensés sont jugés peu accueillants pour la biodiversité locale même non patrimoniale. Les espèces accueillies sont des espèces pour la plupart pionnières et communes.



Habitat dominant sur la zone d'étude (6,3 ha) :
Friche rudérale xérophile & Friche rudérale xérophile piquetée de pins

3.12.4 - Flore

Les 109 espèces végétales relevées au sein de la zone d'étude sont en grande majorité typiques du domaine Ibéro-Languedocien de la région biogéographique méditerranéenne.

L'état de conservation très médiocre des habitats présents explique cette faible diversité végétale retrouvée au sein de la zone d'étude. La plupart des espèces qui y ont été inventoriées sont très communes et non menacées régionalement.

Une seule espèce contactée représente un enjeu local bénéficiant par ailleurs d'une protection au niveau régional : l'Euphorbe de Terracine. Cette espèce est abondante sur le site, notamment au niveau des végétations pionnières qui colonisent les talus. Elle présente en effet un enjeu global modéré.



Euphorbe de Terracine

La présence d'espèces caractéristiques de zones humides est à noter (12 espèces). Elles se répartissent principalement le long du drain central et leur recouvrement est variable d'une année sur l'autre en fonction des conditions hydrologiques.

De plus, 6 espèces invasives se développent au sein des habitats remaniés du site : L'Araujia, la Canne de Provence, l'Herbe de la Pampa, la Crépide à feuilles de capselle, le Souchet sempervirent et le Sénéçon du Cap.

3.12.5 - Faune

Invertébrés

La grande majorité des espèces contactées sont communes localement. La forte perturbation et l'homogénéisation du site ne sélectionne qu'un faible contingent d'espèces communes dans les friches de la région méditerranéenne.

Aucune espèce ne représente d'enjeu local de conservation au sein de la zone d'étude. En revanche, une espèce détient un statut d'espèce protégée sur le territoire national. Il s'agit du gastéropode *Otala de Catalogne*.



Otala de Catalogne

Amphibiens

Les prospections n'ont mis en évidence la présence d'une seule espèce d'amphibien au sein de la zone d'étude : le Discoglosse, un amphibien exotique. Bien que protégée et malgré le manque d'études et de recul sur l'impact de cette espèce sur les populations d'amphibiens locaux, elle peut être considérée comme potentiellement invasive au niveau national.

Reptiles

Le cortège de la zone d'étude est relativement pauvre mais assez typique de la plaine méditerranéenne roussillonnaise. Il est représenté par 4 espèces :

- Deux espèces de serpent, la Couleuvre vipérine et la Couleuvre de Montpellier ;
- Une espèce de lézard, le Lézard catalan,
- Une espèce de gecko, la Tarente de Maurétanie.

Seule la Couleuvre de Montpellier constitue un enjeu local de conservation notable. Cette espèce est strictement liée au climat méditerranéen et recherche toujours des habitats secs. Compte tenu de la nature de la zone d'étude, celle-ci ne paraît pas réunir les conditions les plus favorables à son accueil.



Couleuvre de Montpellier

Mammifères hors Chiroptères

Le Lapin de garenne est présent sur le site. Il est désormais considéré comme étant une espèce quasi-menacée et comme représentant un enjeu régional modéré.

L'espèce ne présente cependant pas d'enjeu de conservation local notable au sein de la zone d'étude, d'une part en l'absence apparente de terriers, d'autre part, du faible effectif observé, et enfin, au vu de la nature durablement dégradée des terrains en question.

Chiroptères

3 espèces ont été identifiées avec certitude. Il s'agit de la Pipistrelle pygmée, de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl. Aucune espèce patrimoniale à enjeu n'est présente sur la zone d'étude.

Oiseaux

Une liste de 21 espèces d'oiseaux a été dressée à l'issue des prospections. Ces espèces se regroupent en 3 cortèges qui concernent :

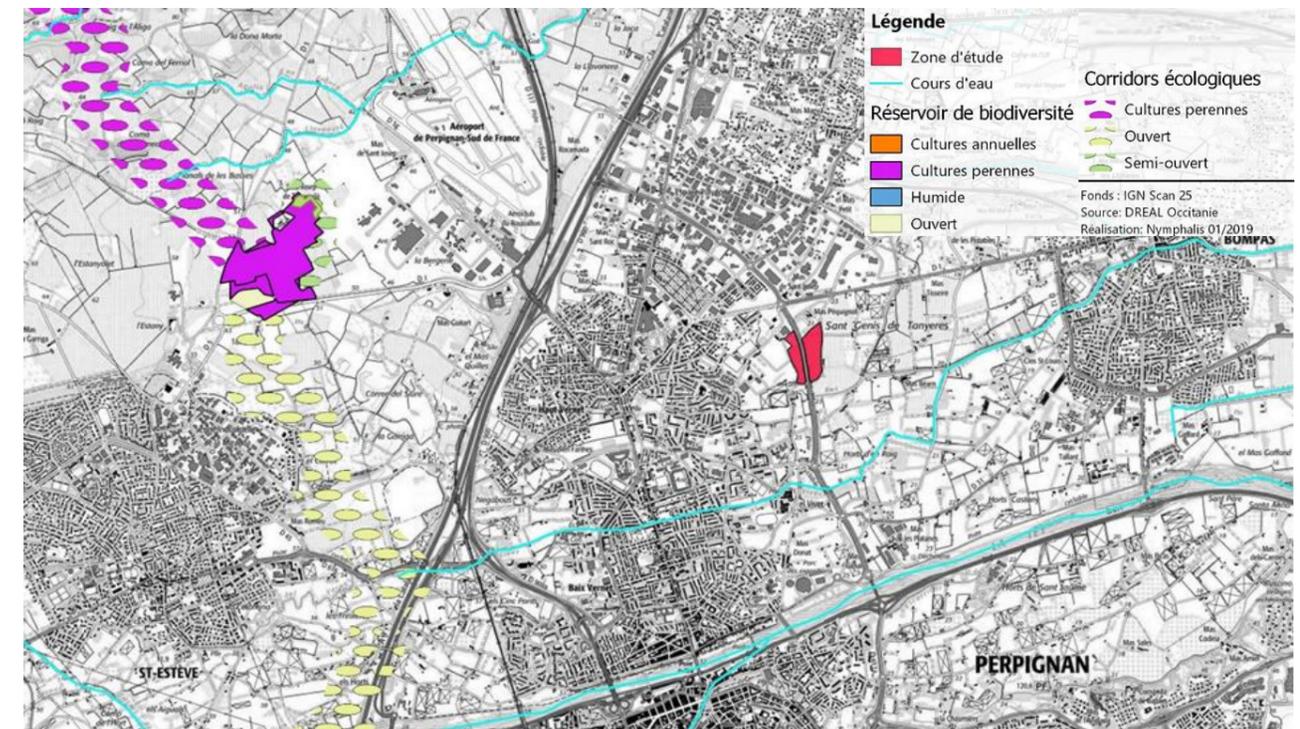
- Des espèces de prairies herbacées et friches arbustives ;
- Des espèces de milieux arborés ;
- Des espèces de milieux anthropiques.

Dans la zone d'étude rapprochée, au niveau des vignobles, a été contacté un *Ædicnème criard*, espèce à fort enjeu local de conservation. Ces milieux abritent potentiellement sa reproduction mais la sensibilité potentielle de cette espèce au projet de centrale solaire demeure sensiblement limitée.



Ædicnème criard

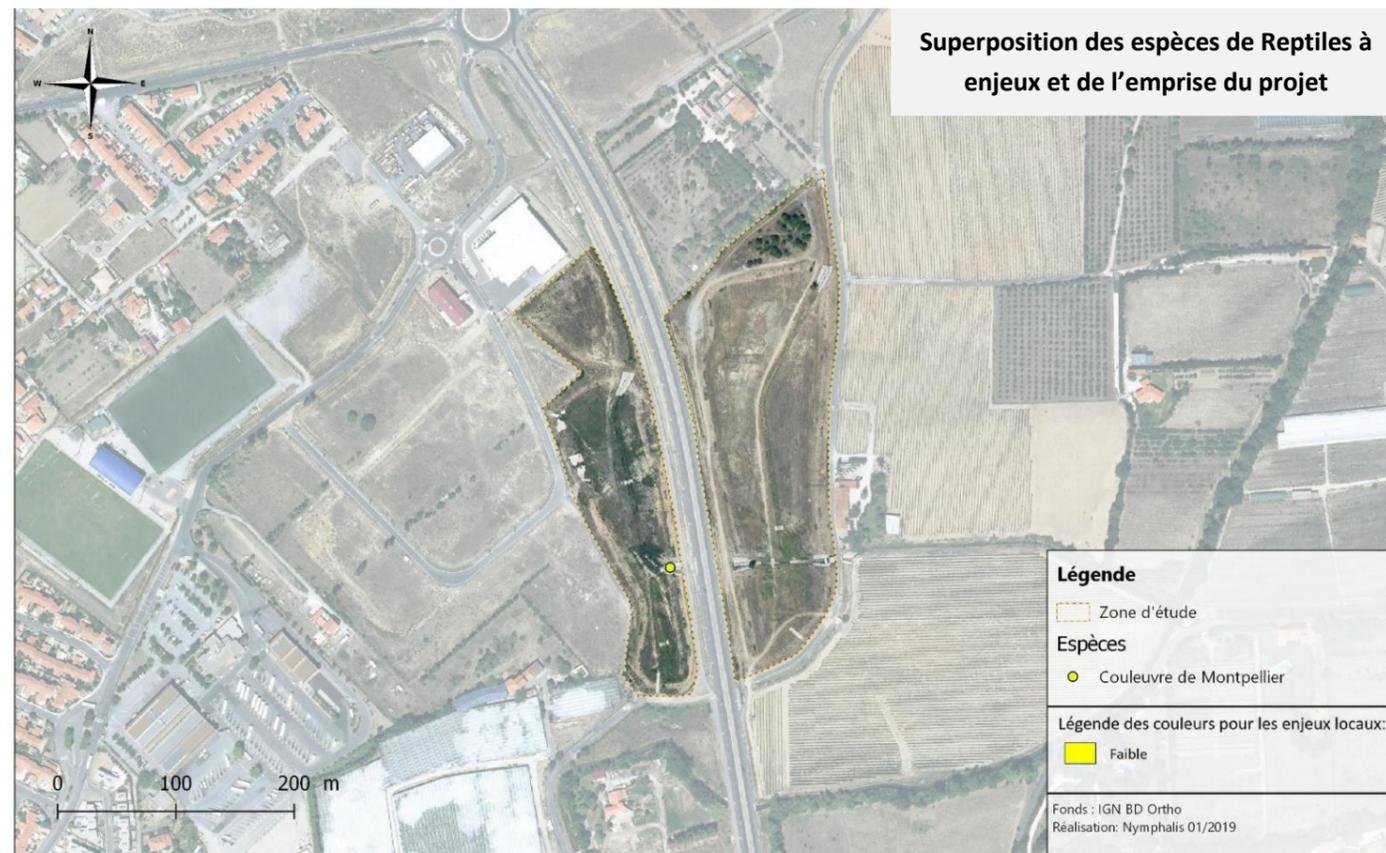
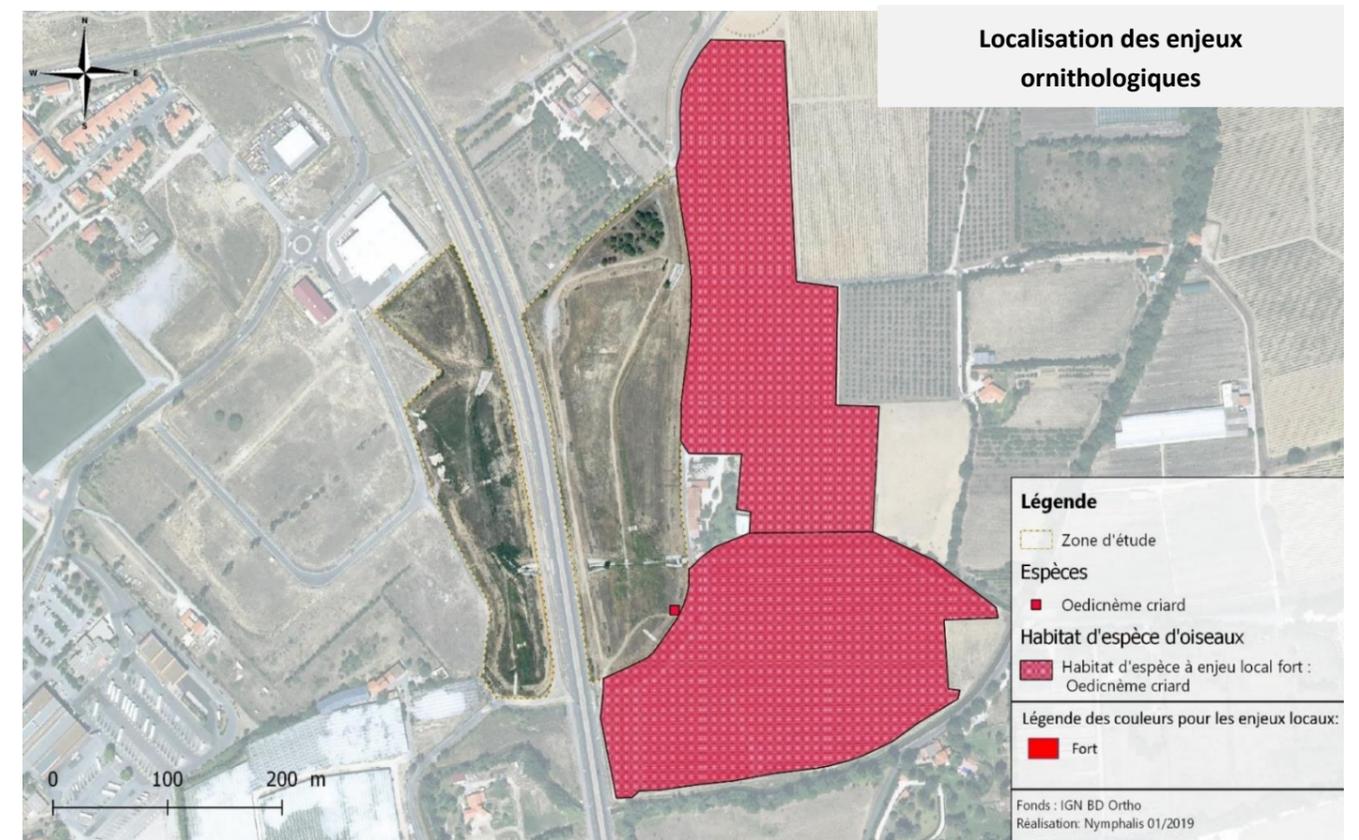
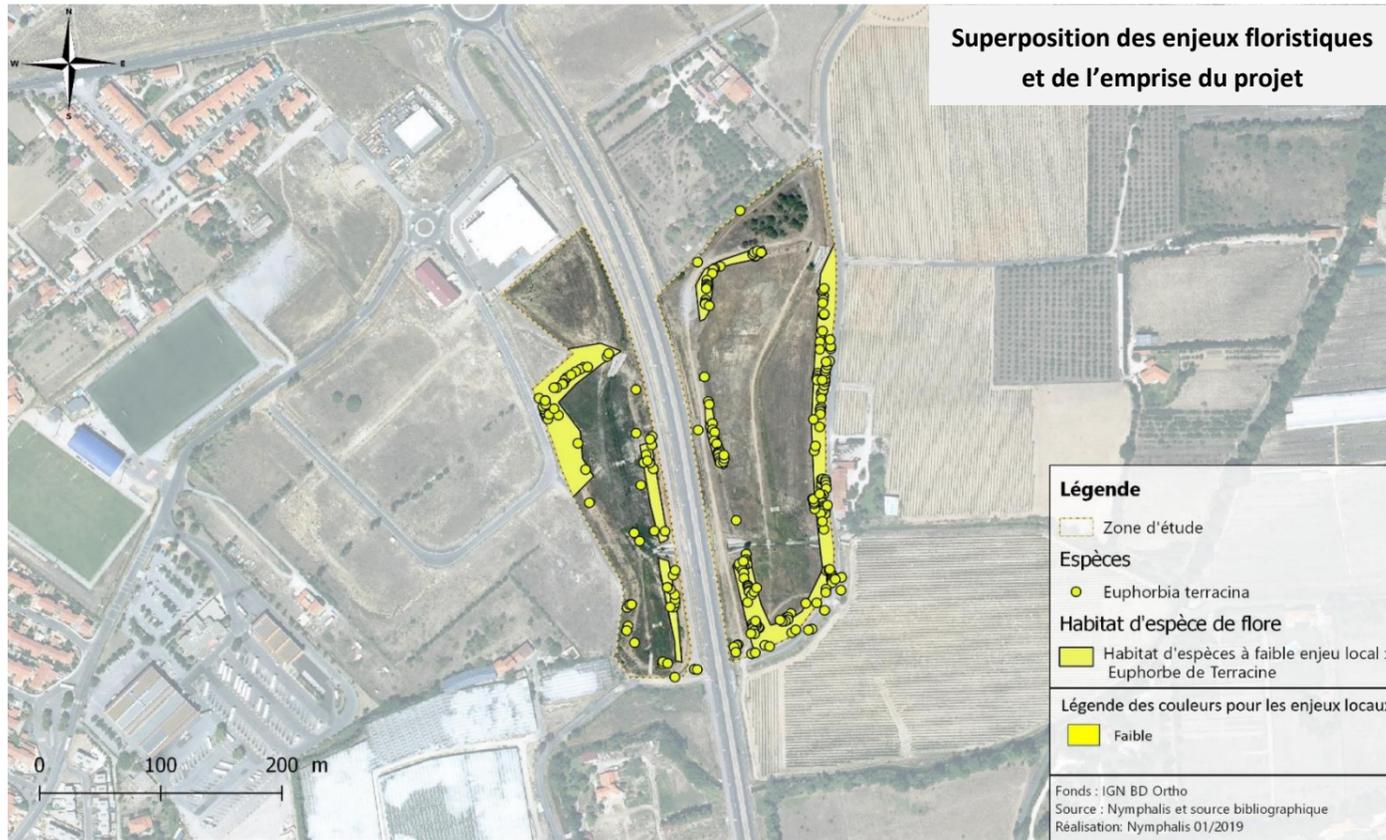
3.12.6 - Fonctionnalités écologiques



Localisation de la zone d'étude par rapport à la trame Verte et Bleue du SRCE Languedoc-Roussillon

Plusieurs éléments de continuités écologiques régionales se situent dans le voisinage immédiat de la zone d'étude tels que des petits cours d'eau, des réservoirs de cultures pérennes, ou encore des corridors de milieux ouverts ou semi-ouverts. Cependant, les liens entretenus entre ces éléments de trames verte et bleue et la zone d'étude sont probablement tenus en raison de l'éloignement de ceux-ci avec la zone d'étude, ainsi que de la présence de l'autoroute, élément fragmentant, entre les deux.

3.12.7 - Synthèse des enjeux vis-à-vis des emprises du projet



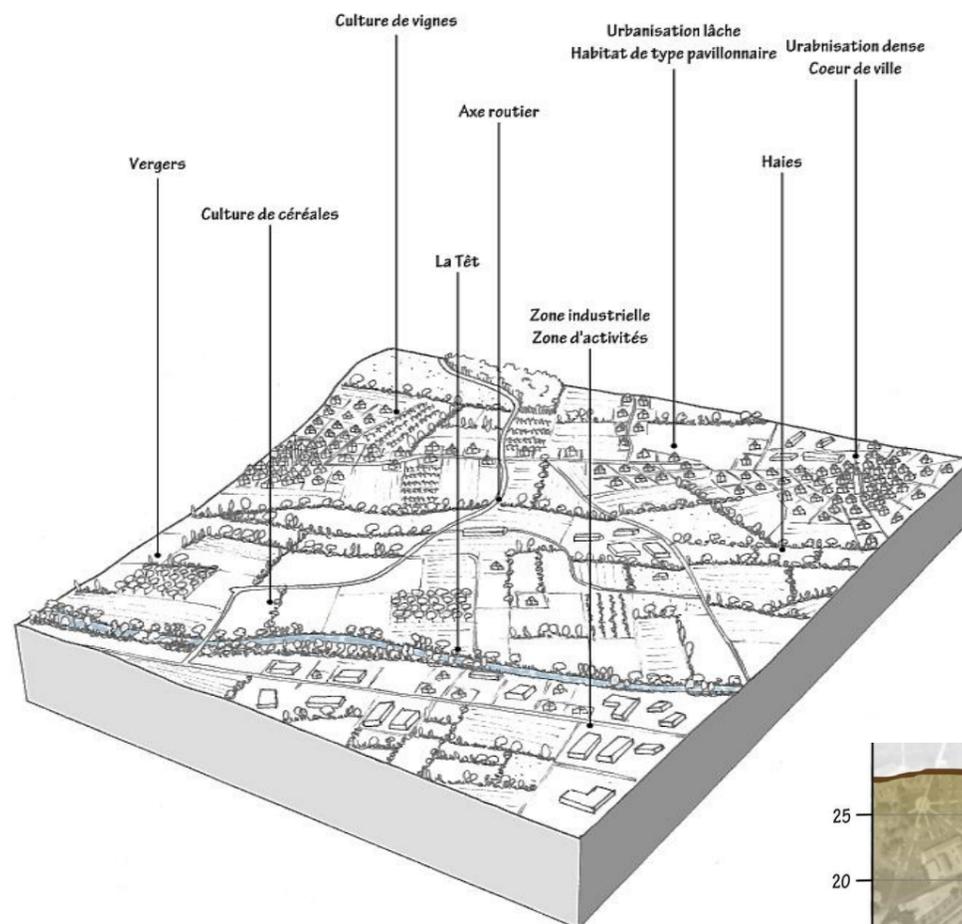
THEMES	NATURE DE L'EFFET	EFFET		MESURES	EFFET RESIDUEL		
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -	
MILIEU NATUREL	Espaces patrimoniaux et Sites Natura 2000	Le projet est situé hors site Natura 2000. Aucun lien écologique n'existe entre les sites Natura 2000 situés à proximité et le site du projet. Le projet ne portera pas d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 et donc à leur intégrité.			Nulle		Nulle
	Habitats	Le projet sera implanté au sein de 4,8 ha d'habitats très perturbés dans un passé récent. Considérant la trajectoire évolutive actuelle des habitats directement altérés, l'impact du projet sur les habitats naturels est considéré comme négligeable, à moyen terme, à nul à long terme.			Très faible		Très faible
	Flore	Le projet va altérer des habitats hébergeant des espèces végétales rudérales à banales qui ne devraient pas être affectées de manière durable par le projet. Le projet évite toutes les stations de l'Euphorbe de Terracine, espèce végétale présentant un enjeu notable. L'impact du projet sur la flore est estimé négligeable à moyen terme.			Très faible		Très faible
	Invertébrés	La majorité des populations d'espèces banales qui fréquentent la zone d'étude pourra perdurer ou, du moins, coloniser de nouveau une partie des habitats interstitiels herbacés qui s'insinueront spontanément au sein du parc.			Très faible		Très faible
	Amphibiens	Une espèce d'amphibien, protégée bien qu'allochtone, a été contactée dans la zone d'étude : le Discoglosse peint. Or, par convention, la destruction d'individus d'espèces exotiques constitue un impact nul, voire positif, sur le milieu naturel. La création de piste d'accès et le trafic des engins peuvent impliquer la mortalité d'individus au gîte (potentialités de présence très faibles).			Très faible	EVITEMENT AMONT : évitement de l'ensemble des stations d'Euphorbe de Terracine inventoriées aussi bien en 2017 qu'en 2018 EVITEMENT AMONT : évitement des habitats humides, amphibiens et aquatiques, de faible valeur patrimoniale	Très faible
	Reptiles	La destruction d'individus des espèces inventoriées en gîte quotidien ou d'hivernage est très peu probable dans la mesure où ces espèces ne s'éloignent guère de secteurs à couvert, absents des zones qui seront équipées en tables. Une perturbation temporaire de quelques individus adultes cantonnés au niveau des talus ou des bords du drain pourrait avoir lieu. Cependant, les individus des deux espèces de couleuvre observés étaient des juvéniles, stade très mobile pour lequel le dérangement ne constitue pas un impact important surtout considérant la qualité des habitats en présence.			Faible		Nulle
	Oiseaux	Les inventaires ornithologiques, mettent en évidence la présence d'une avifaune banale et peu diversifiée au sein de la zone d'étude, à l'exception d'une espèce : L'Ædicnème criard. Cette dernière espèce n'est cependant pas répertoriée dans la zone d'étude immédiate ni dans la zone d'emprise. Cette espèce fréquente les vastes parcelles de vignes situées à l'est du site au-delà de la route goudronnée. L'impact du projet est nul sur cette espèce. Il existe un risque de destruction directe ou indirecte de nichées de Cisticole des joncs ou de Cochevis huppé ainsi que de perte d'habitat. L'impact global est cependant considéré <i>a maxima</i> comme faible pour les populations locales de ces espèces.			Faible	MR13 (=MR1 NYMPHALIS) : Adaptation du calendrier des travaux MR14 (=MR2 NYMPHALIS) : Perméabilité et gestion écologique de la centrale photovoltaïque MR15 (=MR3 NYMPHALIS) : Mise en défens des stations d'une espèce végétale protégée MR16 (=MR4 NYMPHALIS) : Mise en place d'une assistance écologique	Très faible
	Mammifères	Le site constitue, au mieux, seulement une petite partie des assez nombreux territoires de chasse utilisés généralement par les espèces de chiroptères inventoriées. L'impact temporaire sur la ressource trophique (aussi bien en quantité qu'en qualité) n'apparaît cependant pas susceptible d'altérer de manière significative l'état de conservation des populations locales des espèces de chauves-souris fréquentant le site et ses abords de manière régulière. L'impact est jugé nul sur les autres espèces de mammifères			Très faible		Très faible
	Continuités écologiques	Le projet s'inscrit au sein d'une trame d'habitats fortement perturbés à artificialisés par l'Homme : zone urbaine et cultures intensives. Le projet n'aura vraisemblablement pas d'impacts décisifs sur l'accroissement de la fragmentation de la continuité écologique des habitats agricoles opéré sous l'impulsion d'une urbanisation rapide et récente.			Très faible		Très faible

3.13 - ETAT INITIAL, EFFETS DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION : SITES & PAYSAGE

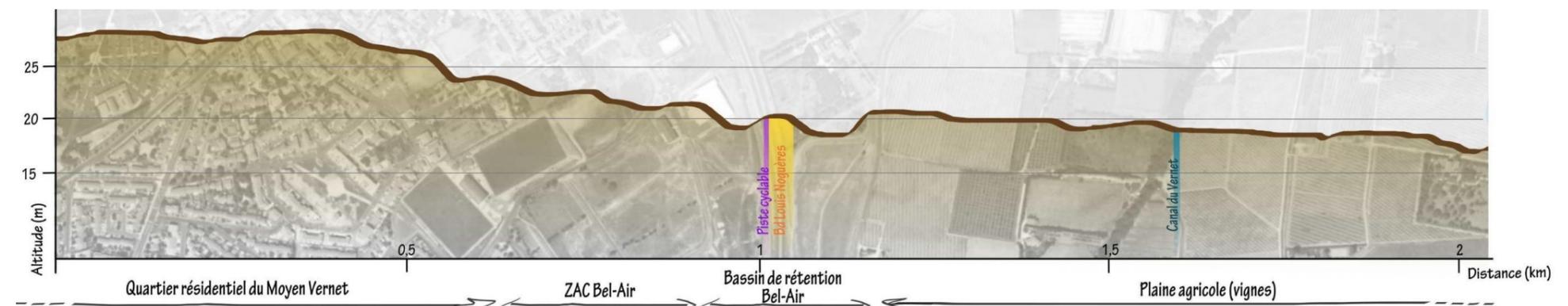
3.13.1 - Contexte paysager

Les paysages du département des Pyrénées Orientales sont organisés en paliers successifs s'étayant selon un axe est-ouest c'est-à-dire de la mer Méditerranée vers les reliefs pyrénéens. La ville de Perpignan fait partie du grand paysage « Plaine du Roussillon » dont les paysages regroupent des caractéristiques communes : topographie plutôt plane, parcelles agricoles fortement dominante par rapport aux boisements, développement de l'urbanisation...

La ville de Perpignan appartient à l'unité paysagère « L'agglomération de Perpignan ». Aujourd'hui, Perpignan est la seule grande ville du département avec une population de 110 000 habitants en constante augmentation. Ceci se traduit par un étalement urbain important qui suit les principaux axes de circulation de la plaine. Outre l'urbanisation, les nombreux petits cours d'eau qui la parcourent, accompagnés par un réseau dense de canaux d'irrigation permettent une irrigation de la plaine et donc la diversification des cultures.



Bloc-diagramme de l'unité paysagère « Agglomération de Perpignan »



3.13.2 - Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables, monuments historiques et enjeux

Le site d'étude est localisé hors paysage institutionnalisé ou site patrimonial remarquable. Il n'est concerné par aucun périmètre de protection de 500 m autour d'un Monument Historique.

La ville de Perpignan, en raison de son occupation très ancienne, est cependant riche d'un important patrimoine historique et compte une petite trentaine d'immeubles classés ou inscrits au titre des monuments historiques. Quasiment tous sont situés à moins de 5 km de la zone d'étude, les plus proches étant distants de plus de 2 km de la zone d'étude. D'après l'Atlas des Patrimoines, plusieurs sites protégés sont recensés à moins de 5 km de la zone d'étude. Du fait de leur éloignement par rapport au site et de la topographie locale, ils n'induisent aucun enjeu paysager particulier par rapport à la zone d'étude.

3.13.3 - Enjeux paysagers visuels et d'ambiance

La zone d'étude est située au droit du quartier du Vernet au nord de la commune de Perpignan. Elle occupe deux bassins de rétention, actuellement en friche. Elle est bordée à l'est par des parcelles de vignes, espace plus « naturel » qui contribue à la structuration du paysage et l'identité territoriale. Des serres désaffectées sont présentes au sud-ouest. Le secteur accueille une très vaste zone industrielle au nord, marquant ainsi l'ambiance paysagère locale. Au sud, la zone d'étude est bordée par le Mas Béarn, canal aujourd'hui délaissé et touché par une pollution persistante.



Ambiance paysagère locale au droit de la zone d'étude

Aucun patrimoine architectural notable n'est présent aux abords de la zone d'étude. Du fait de son caractère actuel industrialisé et peu entretenu, l'enjeu d'ambiance paysagère est jugé faible.

Il existe peu de secteurs à enjeu dans un rayon d'1 km autour de la zone d'étude. Cette absence de visibilité est principalement due au caractère urbanisé du secteur et de la trame de haies brise-vents quadrillant le territoire. Dans ce rayon de perception, quelques secteurs à enjeu ont été recensés. Ils correspondent notamment au domaine Rière Cadène, situé à la limite est de la zone d'étude et qui présente une vue immédiate sur la zone d'étude. Ce domaine viticole organise des visites de l'exploitation et des dégustations. Il accueille également un gîte (le Gîte Mas Bel Air) et la cave particulière des vignerons. Toutefois, ce gîte, son jardin et sa piscine sont orientés vers l'ouest. Seule l'entrée du domaine et son chemin d'accès bénéficient d'une vue dégagée sur la zone d'étude. Par ailleurs, de rares bâtiments appartenant à la zone d'activité ZAC Polygone nord bénéficient d'une vue partielle de la zone d'étude. C'est notamment le cas de la société Caustier by STC située juste au nord de la zone d'étude. Enfin de rares habitations ont accès visuellement à la zone d'étude. C'est le cas d'habitations respectivement situées à 260 m à l'est et 270 m au nord-est du site du projet. Les autres habitations situées dans le périmètre de perception immédiate sont cloisonnées par des haies ou une végétation arborée plus éparse. L'enjeu lié à l'inter visibilité de ces axes de perception statique est jugé modéré.



En s'éloignant de la zone d'étude, la présence de haies brise-vent séparant les parcelles, la densité du bâti en centre-ville, l'urbanisation industrielle et la topographie plane du secteur rendent le champ de perception opaque. Malgré sa surélévation, le village de Château-Roussillon ne bénéficie d'aucune visibilité sur la zone d'étude du fait de l'existence de haies brise-vent et de végétation arborée aux abords de la zone d'étude. Le pic du Canigou domine largement le secteur du haut de ses 2 785 m d'altitude. Toutefois la très grande distance séparant la montagne de la zone d'étude ne permet pas de situer la zone d'étude à l'œil nu, la distance perturbant l'appréhension des perspectives et écrasant les distances.

3.13.4 - Réverbération des modules

Les modules solaires réfléchissent une partie de la lumière. Dans le cas d'installations pivotantes, les réflexions sont évitées par l'orientation toujours optimale vers le soleil. Des réflexions résiduelles peuvent toutefois potentiellement se produire.

Deux études de réverbération ont été réalisées par la société SOLAIS en 2019 dans le but d'identifier les régions de l'espace concernées par la réflexion spéculaire des rayons du Soleil sur les modules photovoltaïques et de caractériser les impacts d'une part pour la navigation aérienne liée à l'aérodrome Perpignan Rivesaltes et d'autre part pour les véhicules circulant sur la route RD 82.

Etude de Réverbération Aérodrome Perpignan Rivesaltes

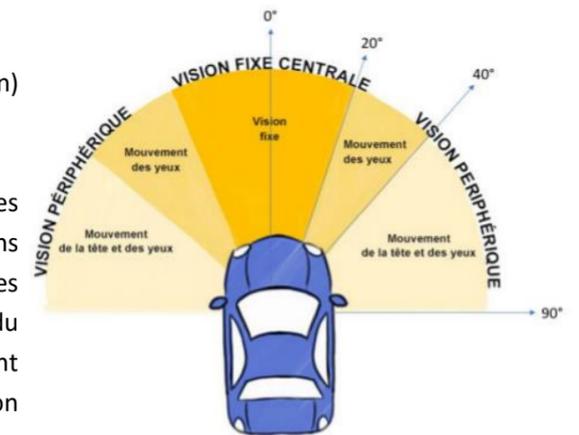
Pour les configurations retenues (Fixe, Tracking et Position de sécurité), le générateur photovoltaïque ne présente aucun impact gênant pour les pilotes tel que spécifié dans la note technique de la DGAC. La centrale photovoltaïque étant située à plus de 3 000 m de la tour de contrôle, elle est localisée en dehors de la zone de protection.

Les impacts liés à la réverbération des modules photovoltaïques sur la navigation aérienne sont acceptables au regard de la spécification de la DGAC.

Etude de Réverbération Route Départementale RD82

Les deux trajectoires sont étudiées (dans les deux sens de circulation) avec le regard des conducteurs situé à 1,5 m au-dessus de la route.

Les impacts d'éblouissement liés à la réverbération des modules photovoltaïques sur les véhicules circulant sur la RD 82 surviennent dans les deux sens de circulation, à hauteur de la centrale. Toutefois, les rayons réfléchis arriveront en vision périphérique, i.e. sur le côté du conducteur (voire dans son dos), sous un angle systématiquement supérieur à 50°. L'impact reste faible mais des mesures de réduction seront proposées.



Afin de réduire les impacts directs dans les inter-visibilités existantes avec l'axe de circulation traversant le site, des masques devront être mis en place. Très présent en contexte urbain méditerranéen, le Laurier rose (*Nerium Oleander*) a été choisi pour traiter les inter-visibilité en bord de route. Regroupant plus d'une centaine de variété, il se décline du pastel aux couleurs les plus chatoyantes.



Le Laurier rose a un feuillage vert foncé dense et persistant qui permettra d'occulter efficacement la centrale. Ils seront implantés à l'extérieur du site, le long des clôtures.

Afin de ne pas fermer le paysage et de conserver les cônes de vue actuels, ces haies seront traitées de manière arbustive avec des sujets de 2 à 3 m de hauteur maximum.



Vue simulée depuis le point de vue 1



Vue simulée depuis le point de vue 2



Vue simulée depuis le point de vue 3



Situation existante: Vue depuis le sud-est sur le bassin Est



Situation projetée: Panneaux fixes orientés vers le sud avec mesures d'intégration paysagère

THEMES	NATURE DE L'EFFET	EFFET		MESURES	EFFET RESIDUEL		
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -	
SITES & PAYSAGES	Paysages patrimoniaux		Nulle	MR17 : Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques MR18 : Création d'une haie paysagère		Nulle	
	Ambiance paysagère	La création de la centrale photovoltaïque n'altèrera pas le caractère paysager du secteur qui est déjà de nature industrielle. Malgré la proximité de parcelles viticoles à l'est, le projet s'implante en bordure d'une zone d'activité, de part et d'autre d'une route qui fait le lien entre différents secteurs urbains.			Très faible		Très faible
	Co-visibilité	Plusieurs monuments historiques sont présents à moins de 5 km du projet mais aucune perception du site n'est possible depuis leurs abords. Il n'y a pas de co-visibilité.			Nulle		Nulle
	Inter-visibilité	Il n'existe aucune perception du projet à plus de 500 m. Les secteurs de perception sont le plus souvent dynamiques, depuis le boulevard qui traverse le site, les routes qui le longe de part et d'autre ou encore l'avenue de la Salanque au nord qui mène à Bompas. Hormis le domaine de Rièr Cadène, situé à proximité immédiate, aucune habitation ne semble concernée par la perception du site. Au vu de l'enjeu faible des secteurs depuis lesquels le projet est susceptible d'être visible, l'incidence liée à l'inter-visibilité est jugée au maximum faible.			Faible		Très faible
	Réverbération / Réfléchissements	L'aérodrome de Perpignan se trouve à moins de 3 km du projet. Une étude de réverbération a été réalisée par la société SOLAIS en 2019. Celle-ci conclut que pour les configurations retenues (Fixe, Tracking et Position de sécurité des trackers à l'horizontale), le générateur photovoltaïque ne présente aucun impact gênant pour les pilotes tel que spécifié dans la note technique de la DGAC. Par ailleurs, la route RD 82 (boulevard Louis Noguères) traverse les deux parties du projet. Une étude de réverbération a également été réalisée par la société SOLAIS en 2019. Les impacts d'éblouissement liés à la réverbération des modules photovoltaïques sur les véhicules circulant sur la RD 82 surviennent dans les deux sens de circulation, à hauteur de la centrale. Toutefois, les rayons réfléchis arriveront en vision périphérique, i.e. sur le côté du conducteur (voire dans son dos), sous un angle systématiquement supérieur à 50°. L'impact reste faible mais des mesures de réduction seront proposées.			Faible		Très Faible

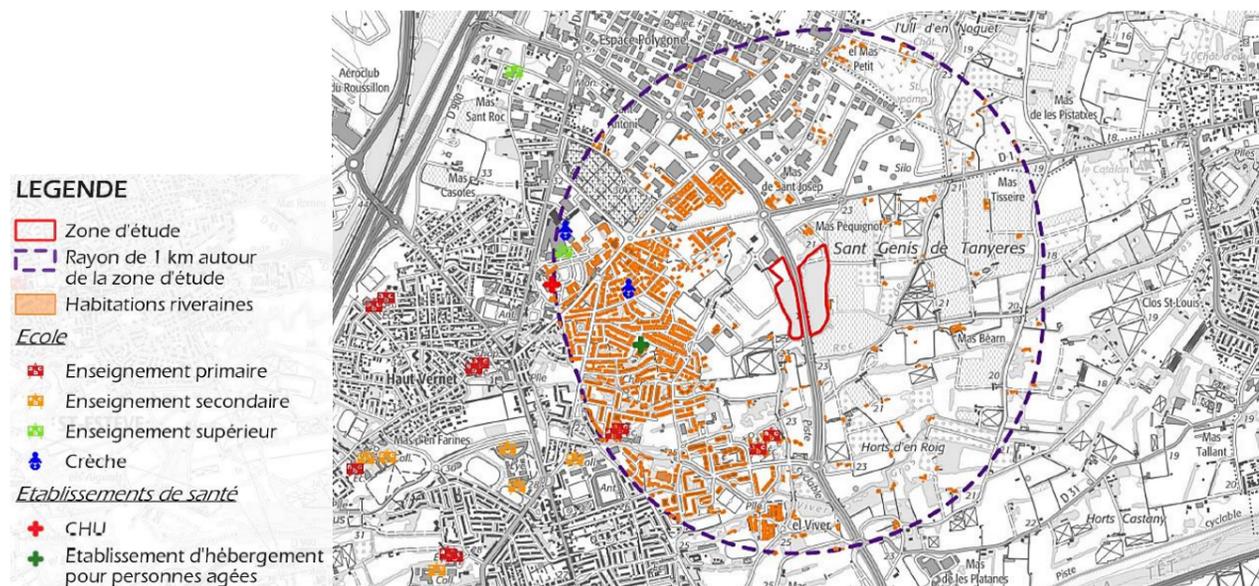
3.14 - ETAT INITIAL, EFFETS DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION : ENVIRONNEMENT HUMAIN, CULTUREL & SOCIO-ECONOMIQUE

3.14.1 - Atmosphère et commodité du voisinage

Le site en lui-même ne génère pas ou peu de bruit. Un axe routier traverse la zone d'étude et influence fortement l'ambiance sonore locale. Actuellement exempt d'activité humaine, le site ne génère pas d'émission de polluants atmosphériques. Cependant, étant donné la localisation de la zone d'étude, la qualité de l'air, l'ambiance sonore et lumineuse est influencée par le trafic routier et les industries.

3.14.2 - Population riveraine

La zone d'étude est située sur la frange urbaine de Perpignan. Dans un rayon de 1 km autour du site d'étude, plusieurs groupements d'habitats et de bâtiments sont recensés. Il s'agit de bâtiments de type industriel ou commercial, de bâtiments à vocation agricole, d'habitations isolées et de secteurs d'habitats plus denses dans lesquels se mêlent principalement des logements de type pavillonnaire, des logements intermédiaires et dans une moindre mesure des ensembles collectifs.



Populations riveraines et établissements sensibles

Aucun établissement accueillant une population sensible ne se situe à proximité du site (moins de 400 m). L'habitat le plus proche fait office de gîte à vocation touristique (Mas Bel-Air) et correspond au Domaine Rière Cadène. Il est situé à proximité immédiate de la zone d'étude. D'autres habitations sont présentes à moins de 100 m du site d'étude. L'enjeu lié à la population riveraine et aux biens matériel est jugé modéré.

3.14.3 - Fréquentation du site

Aucune clôture n'empêche l'accès au site d'étude. Toutefois, aucun itinéraire de Grande Randonnée (GR) ou réseau vert départemental ne recoupe la zone d'étude. Par ailleurs, aucun aménagement piétonnier ne favorise la fréquentation du bassin par les riverains. Une piste cyclable longe la zone d'étude sur le secteur Ouest. Le site d'étude n'accueille aucune activité de loisirs.

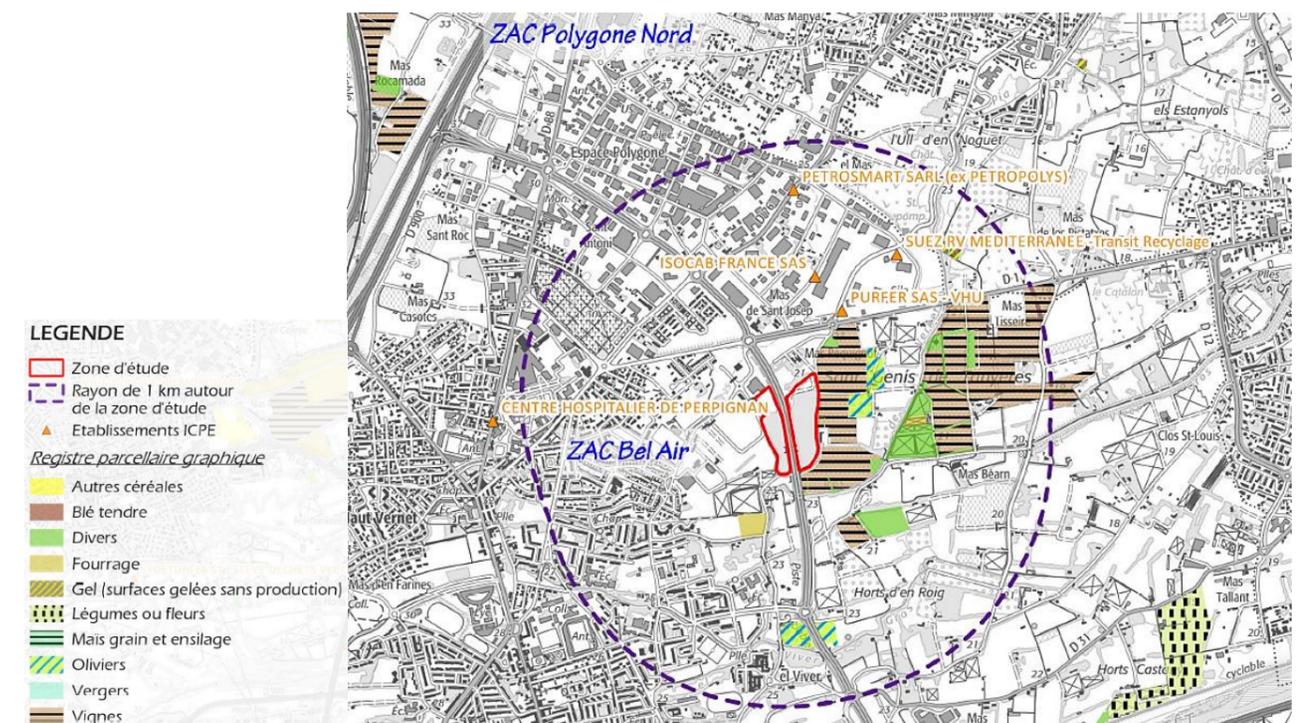
3.14.4 - Activités industrielles

Le site d'étude est enclavé au sud de la vaste zone industrielle et commerciale ZAC Polygone Nord. Ce pôle économique est le plus grand du territoire communal après Torremilla, avec une superficie de près de 204,3 ha. Deux ICPE sont présentes à moins de 500 m du site d'étude. Aucune n'est classée Seveso. Le site étudié n'est inclus dans aucun zonage de Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt).

3.14.5 - Agriculture, sylviculture et occupation du sol

La zone d'étude n'est pas utilisée pour les productions AOP/AOC ou IGP concernant Perpignan. Des parcelles de vignes appartenant au Domaine Rière Cadène et situées au niveau de la limite est de la zone d'étude bénéficient de d'une Appellation d'Origine Contrôlée.

Les terrains de la zone d'étude ont été creusés pour la création de bassins, les sols en place ne présentent donc pas de qualité agronomique et n'accueillent aucune activité agricole ou sylvicole.



Activités économiques et établissements industriels

3.14.6 - Patrimoine culturel, touristique et archéologique

Aucun monument historique n'est situé dans un périmètre de 500 m autour du site d'étude. La zone d'étude se situe au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique où la richesse archéologique est avérée (source : DRAC Occitanie) Il est cependant important de rappeler que la zone d'étude a fait l'objet de travaux de creusement sur une profondeur moyenne de 2 m pour la réalisation du bassin de rétention. Dans ce contexte, la sensibilité archéologique de la zone d'étude semble limitée et a probablement déjà été considérée lors des travaux de 2005-2006.

THEMES	NATURE DE L'EFFET	EFFET		MESURES	EFFET RESIDUEL	
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
ATMOSPHERE	Qualité de l'air		Nulle	ME11 : Maintien de couloir d'échange d'air ME12 : Implantation de locaux techniques à plus de 50 m des habitations		Nulle
	Bruit		Faible / Très Faible Nulle			Faible / Très Faible Nulle
	Vibrations		Nulle			Nulle
	Poussières		Faible Nulle			Faible Nulle
	Odeurs et lumières		Nulle			Nulle
	Chaleur et radiation		Nulle			Nulle
MILIEU HUMAIN	Population riveraine, biens matériels et population sensible		Faible	MR19 : Mise en place d'une co-activité agricole pour l'entretien de la centrale ME20 : Prise en compte des réseaux		Faible
	Economie	Modéré			Modéré	
	Agriculture et Sylviculture	Faible	Nulle		Faible	Nulle
	Patrimoine culturel et tourisme		Nulle			Nulle

MILIEU HUMAIN	Patrimoine Archéologique	Le projet s'implante dans une zone riche en vestiges archéologiques. Toutefois, la zone d'étude a fait l'objet de travaux de creusement sur une profondeur moyenne de 2 m pour la réalisation du bassin de rétention. Dans ce contexte, la sensibilité archéologique de la zone d'étude semble limitée et a probablement déjà été considérée lors des travaux de 2005-2006.		Faible		Faible
	Réseaux de distribution	Aucun réseau de distribution aérien ou souterrain au droit du site.		Nulle		Nulle
	Trafic routier	La phase de travaux impliquera un trafic de camions supplémentaires nécessaire au transport d'éléments constitutifs de la centrale. La zone d'implantation du projet se situe en zone urbaine, à proximité de grands axes permettant un accès aisé au site. La phase de travaux n'induit pas une augmentation majeure du trafic routier pour les grands axes menant au site.		Très faible		Très faible
	Qualité de vie	Le site n'est pas un espace essentiel à la fonction de repos ou récréative.		Très faible		Très faible
SANTÉ SALUBRITÉ	Déchets	Chantiers de construction et démantèlement seront astreints au tri sélectif, avec mise en place d'un système multi bennes.		Nulle à Très faible		Nulle à Très faible
	Radiations électromagnétiques	Puissances de champ maximales des transformateurs inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Distance de sécurité respectée : plus de 50 m / Habitation		Très faible		Très faible
	Santé et environnement	Cellules photovoltaïques à base de silicium : pas toxique et est disponible en abondance. Impacts négatifs du projet : la phase de fabrication des modules (purification du matériel).		Très faible	ME21 : Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux MR22 : Délimitation du chantier conformément au PGC MR23 : Mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation en vigueur MR24 : Utilisation d'équipements de protection individuelle et de matériel approprié MR25 : Respect des procédures d'installation électrique et équipement approprié MR26 : Information du personnel présent sur site (SPS) MR27 : Mise en place d'un système de contrôle à distance de l'installation MR28 : Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique MR29 : Dimensionnement des espaces de circulation pour l'accès du SDIS MR30 : Mise en place d'un système de protection contre la foudre MR31 : Mise en place des équipements nécessaires à la lutte contre l'incendie	Très faible
	Risque industriel et incendie	La zone d'étude est concernée par un aléa incendie très faible et n'est pas soumise à l'obligation de débroussaillage au vu de sa localisation. Le projet n'est pas de nature à aggraver ou propager un incendie subi dans le secteur. Au regard des dispositions de sécurité prises dans le cadre du projet, les risques que la centrale solaire soit à l'origine d'un incendie sont très limités. Le retour d'expérience sur les panneaux photovoltaïques permet de tirer les conclusions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - le risque lié à la présence des panneaux photovoltaïques est quasiment exclusivement l'incendie ; - un seul cas d'incendie sur une centrale photovoltaïque au sol recensé ; - les panneaux photovoltaïques contribuent très faiblement au développement du feu ; L'impact toxique peut être considéré comme négligeable.		Faible	Faible	

3.15 - PROJET & EFFETS CUMULES

Les projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des impacts cumulés sont les projets en cours de procédure d'approbation et les projets existants si leurs caractéristiques sont susceptibles d'induire des incidences cumulées avec le projet considéré et situés dans l'aire d'influence du projet.

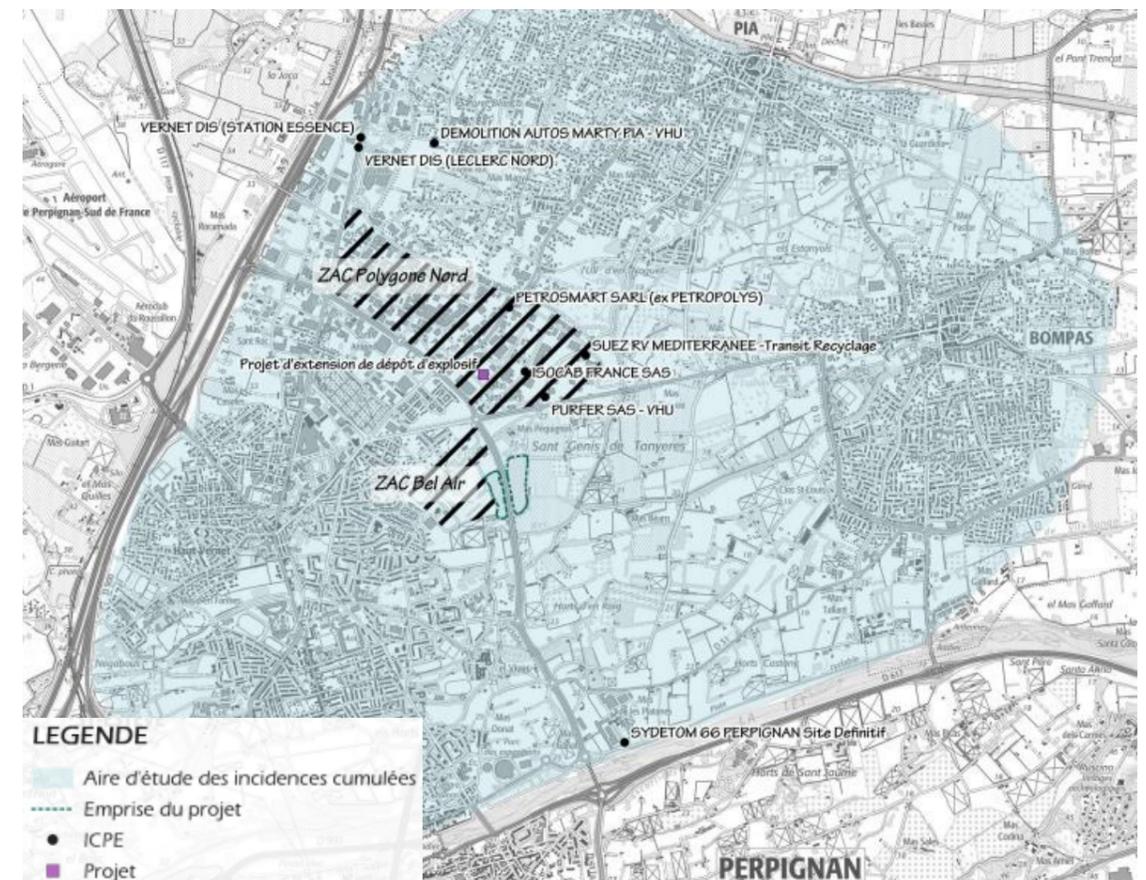
La recherche des projets ou installations existantes se fait par consultations de différentes bases de données, dont les avis de l'autorité environnementale de la DREAL Occitanie, les listes et localisations des établissements ICPE en Pyrénées-Orientales émises par la DREAL et la base nationale des installations classées, mais aussi par la recherche sur le terrain d'activités existantes aux abords du projet. Sur cette base, les 7 activités existantes suivantes ont été retenues :

Date Avis AE	Distance au projet PV	Projet	Porteur de projet	Prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
10/01/2019	500 m	Projet d'extension d'un dépôt d'explosifs	Mille et une étoiles	<p>Ces installations sont existantes et en fonctionnement.</p> <p>Le dépôt d'explosif est existant et le projet soumis à l'avis de l'AE consiste en une réorganisation du site et à la création de nouveaux bâtiments sur une zone déjà artificialisée.</p> <p>Du fait de leur localisation au sein du tissu urbain continu de l'agglomération de Perpignan, ces installations seront traitées comme un ensemble d'installations industrielles au sein d'une zone déjà densément urbanisée. De la même manière, seront également prises en compte les activités industrielles présentes dans la ZAC Bel-Air et la ZAC Polygone nord comme un ensemble industriel.</p>
-	2 km	ICPE soumise à autorisation Commerce de détail	VERNET DIS Leclerc Nord	
-	450 m	ICPE soumise à autorisation Métallurgie	ISOCAB FRANCE SAS	
-	340 m	ICPE soumise à autorisation Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	PURFER SAS (VHU)	
-	700 m	ICPE soumise à autorisation Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	SUEZ RV MEDITERRANEE - Transit Recyclage	
-	1,4 km	ICPE soumise à autorisation Transit regroupement ou tri des déchets	SYDETOM 66 PERPIGNAN	
-	900 m	ICPE soumise à autorisation Commerce de gros de combustibles et de produits annexes	PETROSMART	

Globalement, les effets cumulés des différents projets demeurent très faibles voire nuls, en raison principalement des effets intrinsèques limités du projet :

- **Milieu physique :** Le projet Bel-Air n'a pas d'effet sur la topographie du terrain naturel. Les autres projets concernés par l'analyse étant existant sur des secteurs artificialisés, aucune modification de la topographie n'est à attendre. En termes de qualité des eaux, si les projets concernés par l'analyse étaient à l'origine du rejet de substances polluantes dans les eaux de ruissellement, le réseau des eaux pluviales pourraient conduire ces rejets vers le bassin de rétention Bel-Air. Toutefois le projet photovoltaïque ne sera pas à l'origine de pollutions des sols ou des eaux superficielles durant son exploitation, ainsi il n'est pas susceptible d'augmenter cet impact potentiel par cumul ;
- **Milieu atmosphérique :** Le projet Bel-Air induit des incidences très limitées sur le milieu atmosphérique. Les incidences sont tout au plus jugées faibles concernant l'émission de poussières et de bruit du fait de la phase de construction de la centrale. La durée des travaux étant évaluée à 3 mois ces incidences seront de courte durée et ne seront pas de nature à se cumuler significativement avec les incidences potentielles des activités industrielles avoisinantes ;

- **Milieu naturel :** Les projets industriels considérés dans l'analyse des incidences cumulées sont tous existants et concernent des surfaces artificialisées au cœur du tissu urbain de l'agglomération dans lesquelles le milieu naturel est très contraint. On peut toutefois y retrouver des espèces de milieu anthropique qui pourraient également être présentes sur le site du projet photovoltaïque. Toutefois, ces espèces étant par définition inféodées à ces milieux urbains, aucune incidence particulière n'est à attendre. Les habitats présents au droit du bassin Bel-Air dans lequel s'implante le projet photovoltaïque sont différents des parcelles bétonnées accueillant les autres activités. Par ailleurs, les incidences brutes du projet sur les habitats, la flore et la faune sont très limitées et sont jugées, au maximum, faibles. Il n'y a pas d'effets cumulés ;
- **Paysage :** Les projets appartiennent à la même unité paysagère : « L'agglomération de Perpignan ». Cette unité étant essentiellement urbaine comme son nom l'indique, l'implantation d'un projet industriel n'est pas de nature à impacter le contexte paysager, de même que les autres projets industriels considérés. L'implantation du projet PV en continuité de la zone urbaine ne crée pas de mitage du territoire, et n'altère pas de paysage de valeur pittoresque ou de terroir.
- **Milieu humain :** Les effets cumulés sur le milieu humain concernent principalement l'économie. Les projets appartiennent au même bassin d'emploi et à la même communauté urbaine. L'ensemble de ces activités est de type industriel, elles génèrent des emplois et des revenus à la commune, au département voire à la région via des impôts et taxes. Ces incidences positives sur l'économie pourront donc se cumuler.



Localisation des projets retenus dans l'analyse des effets cumulés

3.16 - CONCLUSION ET SYNTHÈSE SUR LE PROJET

La phase d'exploitation permettra de produire de l'énergie « propre » à partir du rayonnement solaire, sans apport de combustible ni nuisance sonore ou émission.

Le présent dossier, soucieux de prendre en compte l'ensemble des contraintes d'un tel projet, a mis en évidence que les impacts négatifs sont globalement faibles concernant le milieu physique, le milieu naturel, le paysage et le milieu humain. Ils se limitent principalement à la partie travaux (acheminement du matériel, mise en œuvre...). L'application des mesures d'atténuation permet de réduire encore l'impact du projet sur l'environnement.

En retour, la mise en œuvre du parc sera positive pour le contexte économique local et le contexte climatique global car la production d'électricité par ce projet de centrale photovoltaïque au sol permettra d'éviter le rejet d'environ 753 tonnes de CO₂ par an.

L'électricité produite sera injectée dans le réseau public de distribution. La production d'énergie, équivalente à environ 2 250 MWh par an, revêt une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et des objectifs fixés par le Grenelle de l'Environnement.

3.17 - PRÉSENTATION DES MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉLABORATION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DES AUTEURS

3.17.1 - Méthodes utilisées pour l'établissement de l'état initial des différents thèmes

Consultation des services de l'état :

- ✓ Recueil de données bibliographiques générales et locales (études antérieures, guides méthodologiques) : climatologie, topographie, pédologie, géologie, hydrogéologie, hydrologie, écologie, paysage, milieu atmosphérique, milieu humain.
- ✓ Recueil de données au cours des investigations de terrain : pédologie, géologie, hydrogéologie, hydrologie, écologie, paysage, milieu atmosphérique, milieu humain.

Principales données bibliographiques : ADEME, Météo France, MNT, IGN 25, Carte pédologique de la France au 1/1 000 000, INRA, Base de données GISSOL, carte géologique au 1 / 50 000 (BRGM), base de données INFOTERRE (BRGM), l'ouvrage « Aquifères et Eaux souterraines en France » du BRGM (Mars 2006), archives du BRGM, mairies, INSEE, AGRESTE, Atlas des paysages.

Principales données et études sur le site : étude des impacts hydrologiques réalisée par MICA Environnement, expertise écologique réalisée par Nymphalis, étude paysagère réalisée par MICA Environnement, étude de réverbération réalisée par le Cabinet Solais, photomontages réalisés par 2BR.

3.17.2 - Méthode d'évaluation des impacts

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les impacts environnementaux temporaires et permanents, directs et indirects, identifiés pour le projet repose sur l'appréciation de l'intensité, de l'étendue et de la durée de l'impact appréhendé. Cette appréciation s'appuie sur les enjeux environnementaux identifiés lors de l'étude de l'état initial et évalue les effets du projet sur la base :

- ✓ d'opinions des experts de MICA Environnement principalement concernant le milieu physique, le paysage et le milieu humain, du Cabinet Solais concernant l'étude de réfléchissement intégrée à l'analyse du milieu humain, de Nymphalis concernant le milieu naturel;
- ✓ de modèles qualitatifs principalement concernant le paysage (appareil photo reflex, Objectif 18-105, reportage photographique à la focale 50, emploi des logiciels Sketchup® et Photoshop® pour les photomontages). L'emploi de modélisation est également possible principalement concernant l'hydrologie, la stabilité, les émissions sonores et le paysage ;
- ✓ des retours d'expériences existants pour des installations de même nature et accessibles dans la bibliographie ;
- ✓ l'utilisation de systèmes d'information géographiques (Mapinfo®, QGIS).

L'interaction entre l'intensité, l'étendue et la durée permet de définir le niveau d'importance de l'impact affectant une composante environnementale.

4 - NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

4.1 - EQUIPE PROJET

La conception du projet de centrale solaire de Perpignan et l'étude d'impact associée ont été menées par l'équipe projet suivante :

- **Jean-Baptiste SAMSON**, Chef de Projets de la société QUADRAN,
- **Julie CALESTREME**, Chef de Projets de MICA Environnement,
- **Christophe SAVON**, Directeur d'études de Nymphalis.

4.2 - AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES

Les études techniques ont été réalisées par le bureau d'études **MICA Environnement en partenariat avec 2BR** :

- **Julie CALESTREME** : Ingénieur environnement – j.calestreme@mica-environnement.com
- **Julien LOZAT** : Ingénieur géotechnicien et hydrologue – j.lozat@mica-environnement.com
- **Laurent SZULAK** : Technicien géologue – l.szulak@mica-environnement.com
- **Sébastien CARMINATI** : Cartographe – s.carminati@mica-environnement.com

En partenariat avec la société 2BR pour la réalisation des photomontages :

- **Nicolas ROUCHE** : Chargé de projets en paysage – nicolas.rouche@2br.fr



MICA ENVIRONNEMENT et 2BR

Ecoparc Phoros – Route de Saint-Pons
34600 BEDARIEUX

L'expertise écologique a été réalisée par le bureau d'études **NYMPHALIS** :

- **Christophe SAVON** : Ecologue naturaliste – christophe.savon@nymphalis.fr
- **Marine PARIS** : Chargée d'étude faune – marine.paris@nymphalis.fr



Nymphalis

209 rue Jean Bart, Bâtiment Agora 1A
31 670 LABEGE

L'étude de réverbération a été réalisée par le bureau d'études **SOLAIS** :

- **Christophe VERNAY**: christophe.vernay@solais.fr



SOLAIS

Immeuble Atlantis 2
55 allée Pierre Ziller
06560 Sophia Antipolis

4.3 - REDACTEUR DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

La rédaction de l'étude d'impact environnemental a été réalisée par le bureau d'études **MICA Environnement** :

- **Julie CALESTREME** : Ingénieur environnement – j.calestreme@mica-environnement.com



MICA ENVIRONNEMENT

Ecoparc Phoros – Route de Saint-Pons
34600 BEDARIEUX