

Projet photovoltaïque
Vouland

—

Laudun l'Ardoise (30290)

Dossier de concertation
préalable

TABLE DES MATIERES

Préambule.....	4
Cadre réglementaire de la concertation préalable.....	4
Concertation préalable au titre du code de l'environnement.....	5
Les objectifs mondiaux, européens, nationaux et régionaux pour le développement solaire	6
Des conséquences du changement climatique à tous les niveaux.....	6
Amenant à des engagements au niveau mondial	6
Amenant à des engagements au niveau européen.....	7
Le développement des énergies renouvelables diminue le recours au charbon et améliore le bilan carbone de l'électricité produite	8
Des objectifs nationaux ambitieux	10
Une déclinaison au niveau régional - Objectifs SRADDET.....	12
Les données issues du SRADDET	12
La situation actuelle au niveau régional	12
Au niveau local, un territoire engagé dans la transition énergétique	15
Les données du Schéma de Cohérence Territorial	15
Les données du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET).....	15
Une connaissance du territoire et de ses acteurs	17
Q ENERGY France, la performance d'un pionnier, l'énergie de la nouveauté	18
Un acteur global et un partenaire local.....	18
L'humain au cœur de notre stratégie	19
Nos engagements en matière de Responsabilité Sociétale d'Entreprise (RSE).....	19
Le photovoltaïque chez Q ENERGY France	20
Q ENERGY France dans le Gard	21
Volet technique	22
Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque	22
Cycle de vie d'une centrale photovoltaïque	22
Les modules et structures.....	24
Les modules photovoltaïques	24
Les structures porteuses du parc photovoltaïque au sol	24
Les fondations des structures porteuses du parc photovoltaïque au sol.....	25
Les fondations type pieux ou vis	25
Les bâtiments techniques	26
Les onduleurs et les postes de transformation	26
La structure de livraison	26
Les bâtiments de stockage	27
Les réseaux de câbles.....	27
Les pistes d'accès et les aires de grutage.....	28
Le raccordement électrique au réseau public	29
Le projet Vouland	31
Présentation du projet	31

Historique du projet.....	33
Coût du projet.....	33
Justification du choix du site.....	34
Rappel des consignes émanant de l'Etat et des organismes associés :.....	35
Recherche de sites sur Cas 1 & 2& 3.....	36
L'identification des enjeux à l'échelle de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien.....	37
L'analyse territoriale des enjeux rédhibitoire.....	37
L'analyse territoriale des enjeux forts.....	39
Synthèse de l'analyse cartographique des enjeux.....	41
Analyse sites anthropisés à l'échelle de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien.....	43
Synthèse des états initiaux des études naturalistes et paysagères.....	47
Synthèse des états initiaux et des enjeux des milieux physiques, humains et naturels.....	48
Etat initial et enjeux du milieu physique.....	48
Etat initial et enjeux du milieu humain.....	48
Etat initial et enjeux du milieu naturel.....	50
Etat initial et enjeux liés aux émissions de gaz à effet de serre.....	52
Intégration paysagère.....	52
Etat initial et enjeux du milieu paysager.....	52
Les évolutions de l'implantation.....	61
Présentation des variantes.....	61
Variante n°0 : Implantation maximaliste.....	61
Variante n°1 : Prise en compte des contraintes techniques.....	63
Variante n°2 : Prise en compte des enjeux environnementaux.....	65
Caractéristiques du projet envisagé.....	70
Retombées économiques du projet envisagé sur le territoire.....	71
Incidences et mesures sur le projet envisagé.....	72
Incidences et des mesures sur le milieu physique.....	72
Calendrier prévisionnel du projet.....	75
Conclusion.....	75
Votre avis nous intéresse.....	76
La concertation préalable : un moment privilégié de partage d'informations et d'échanges.....	76
Des échanges directs avec le porteur de projet.....	76
Retombées locales en termes d'emplois.....	76
Contact au sein de la société de projet.....	76

PREAMBULE

La société Q ENERGY France, à travers sa société de projet la CPES Vouland, envisage l'installation d'une centrale photovoltaïque de production d'électricité au lieu-dit « Grange de Vouland », sur la commune de Laudun l'Ardoise. Le projet de centrale solaire devra faire l'objet d'une demande de permis de construire. Par ailleurs, compte tenu de la nature du projet, une étude d'impact sur l'environnement est requise (article R.122-2 du Code de l'Environnement) et est en cours de réalisation.

La CPES Vouland est une société de projet de la société Q ENERGY France (auparavant RES SAS affiliée au groupe britannique RES). Hier comme aujourd'hui, dans la continuité du travail fourni et des relations construites ces 25 dernières années grâce à un engagement territorial fort, Q ENERGY France se positionne comme un partenaire local de confiance. Ses équipes se répartissent dans 7 agences partout en France pour être au plus proche des projets qu'elles développent, des parties prenantes et des acteurs des territoires.

La concertation préalable du public, qui concerne les projets soumis à étude d'impact, est mise en place à l'initiative de la CPES Vouland, porteur du projet du parc photovoltaïque de Vouland.

Dans l'objectif d'une parfaite information du publique et conformément à l'article 6-4 de la Convention d'Aarhus, le présent dossier de présentation du projet ainsi qu'un registre sont mis à disposition du public à la mairie de Laudun l'Ardoise. Cette consultation aura une durée supérieure à deux semaines et permet d'une part au public de formuler des observations ou propositions et d'autre part d'améliorer la qualité et l'acceptabilité de nos projets.

A l'issue de cette consultation, un bilan de concertation comprenant une synthèse des observations et propositions collectées durant la phase de concertation sera élaboré et rendu public. A ce titre, il sera joint au dossier de Permis de construire, déposé dans les prochains mois.

Cadre réglementaire de la concertation préalable

La concertation préalable permet de débattre de l'opportunité, des objectifs et des caractéristiques principales d'un projet ainsi que de ses impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire.

Cette concertation permet, le cas échéant, de débattre de solutions alternatives, y compris, pour un projet de ne pas le réaliser.

Elle porte aussi sur les modalités d'information et de participation du public après la concertation préalable. Cette concertation préalable constitue donc un mode de participation du public en amont d'un projet, et avant le dépôt d'une demande d'autorisation.

La publicité de l'avis de concertation doit se faire 15 jours avant la tenue de cette concertation qui doit durer 15 jours minimum.

A l'issue de la concertation, un bilan doit être rédigé ainsi qu'un rapport du porteur de projet précisant les mesures qu'il juge nécessaire de mettre en place pour tenir compte de la concertation. Ces documents doivent être rendus publics.

Concertation préalable au titre du code de l'environnement

La concertation préalable au titre du « code de l'environnement » a été créée par l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 dite « sur la démocratisation du dialogue environnemental ».

Ses modalités d'application sont précisées par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017. Ces textes ont été repris aux articles L. 120-1 et suivants et R. 120-1 et suivants du code de l'environnement.

Ce décret renforce la procédure de concertation préalable facultative pour les projets assujettis à évaluation environnementale et ne donnant pas lieu à saisine de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP)

Le responsable du projet ou maître d'ouvrage peut donc prendre l'initiative d'organiser une concertation préalable volontaire.

Les objectifs du nouveau dispositif de concertation préalable sont énoncés par le nouvel article L.120-1 du CE.

Il s'agit de permettre au public :

- D'accéder aux informations pertinentes permettant une participation effective du public ;
- De demander la mise en œuvre d'une procédure de participation (dont les conditions sont précisées par les articles suivants)
- De disposer de délais raisonnables pour formuler des observations et des propositions ;
- D'être informé de la manière dont il a été tenu compte de ses observations et propositions dans la décision d'autorisation ou d'approbation des projets visés.

Comme le précise l'article L. 121-15-1 CE, la concertation préalable « code de l'environnement » permet de débattre **de l'opportunité**, des objectifs et des caractéristiques principales du projet ou des objectifs et des principales orientations du plan ou programme, des enjeux socio-économiques qui s'y attachent, ainsi que de leurs **impacts significatifs sur l'environnement** et l'aménagement du territoire.

Cette concertation permet, le cas échéant, de débattre de solutions alternatives, y compris, pour un projet, son absence de mise en œuvre.

Elle porte aussi sur les **modalités d'information et de participation du public** après la concertation préalable ; c'est-à-dire de l'éventualité d'organiser une enquête publique ou une mise à disposition du public par voie électronique.

LES OBJECTIFS MONDIAUX, EUROPEENS, NATIONAUX ET REGIONAUX POUR LE DEVELOPPEMENT SOLAIRE

Des conséquences du changement climatique à tous les niveaux

Le réchauffement climatique, s'il n'est pas retardé et limité, aura de graves conséquences sur l'environnement et sur la biodiversité. Il faut notamment citer : montée des eaux, acidification des océans, augmentation de la fréquence des phénomènes climatiques exceptionnels, hausse des températures, recrudescence des maladies, disparition accélérée des espèces animales et végétales...

Deux chercheurs de l'Université de l'Arizona¹ ont récemment montré que le changement climatique pourrait être la première cause de disparition de la biodiversité dans les 100 prochaines années. Basé sur des taux de dispersion connus, ils ont estimé que 57–70% des 538 espèces étudiées ne se disperseront pas assez vite pour éviter l'extinction, même avec des changements au niveau de la niche écologique des espèces.

Aujourd'hui déjà, environ 14 % des habitats et 13 % des espèces listés à l'Annexe 1 de la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore » au sein de l'Union Européenne souffrent du changement climatique.

Amenant à des engagements au niveau mondial

A l'échelle mondiale, dans un contexte de réchauffement climatique aux conséquences de plus en plus dramatiques, l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique est primordiale afin de limiter le changement climatique.

C'est avec ces objectifs en tête que lors de la conférence internationale sur le climat qui s'est tenue à Paris en 2015 (COP21), 195 pays ont adopté l'Accord de Paris, tout premier accord universel sur le climat juridiquement contraignant. Après sa ratification par au moins 55 pays représentant au moins 55 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre, il est entré en vigueur le 4 novembre 2016. L'un de ses objectifs-clés est de maintenir l'élévation de la température de la planète "nettement en dessous" de 2°C et de poursuivre l'action menée pour limiter cette hausse à 1,5 °C².

Le premier semestre de l'année 2022 a vu la sortie des volets 2 et 3 du sixième rapport du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC). La responsabilité de nos modes de production dans le dérèglement climatique y est pour la première fois qualifiée d'irréfutable et la transition énergétique apparaît clairement comme un levier majeur de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Pour respecter les engagements d'atténuation de la hausse de température, il va falloir réduire de plus 45% nos émissions d'ici la fin de la décennie en passant notamment par l'électrification de notre consommation énergétique. L'urgence est donc bien présente.

L'installation de centrales solaires constitue ainsi l'une des priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de la transition énergétique, afin de limiter la production d'électricité à partir d'énergies fossiles.

¹ Román-Palacios C. and J. Wiens J. (2020). *Recent responses to climate change reveal the drivers of species extinction and survival*, PNAS February 25, 2020 117 (8) 4211-4217

² Conseil Européen, Accord de Paris sur le changement climatique, 10 Mars 2020, disponible sur : www.consilium.europa.eu/fr/policies/climate-change/paris-agreement/

Amenant à des engagements au niveau européen

Pour respecter les engagements internationaux pris lors de la COP21, l'ensemble des Ministres de l'Environnement de l'Union Européenne a adopté le 5 mars 2020 la stratégie à long terme de l'UE en matière de développement à faibles émissions de gaz à effet de serre.

L'ambition affichée en 2020 est de faire de l'Union Européenne le premier continent « neutre sur le plan climatique d'ici 2050 »³. Cet objectif a été inscrit dans la loi européenne sur le climat adoptée en juin 2021⁴.

Outre la neutralité climatique, l'UE a relevé son ambition climatique à l'horizon 2030, en fixant dans la loi un objectif climatique de réduction des émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990 (en remplacement du précédent objectif européen qui prévoyait une baisse de 40 % d'ici 2030).

Pour y parvenir, l'Europe s'appuie sur différents documents-cadres européens fixant des objectifs à l'horizon 2030. Le paquet énergie-climat vient d'être revu pour s'adapter aux objectifs plus ambitieux de la loi Climat de 2021 (paquet "Ajustement à l'objectif 55" ou « Fit for 55 »)⁵.

En juin 2022, les ministres de l'UE conviennent donc de nouveaux objectifs pour 2030 sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables⁶, avec notamment un objectif contraignant de 40 % d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans le bouquet énergétique global d'ici 2030. Les États membres devront augmenter leurs contributions nationales fixées dans leurs plans nationaux intégrés en matière d'énergie et de climat (PNEC), qui doivent être mis à jour en 2023 et 2024, afin d'atteindre collectivement le nouvel objectif.

Tous les secteurs de l'économie doivent être mis à contribution pour atteindre les objectifs ambitieux et contraignants de neutralité carbone de l'Union Européenne et de ses États membres d'ici 2050, avec un appel à investir dans des technologies respectueuses de l'environnement et à tendre vers un secteur de l'énergie décarboné⁷.

Les projets solaires participent activement à la décarbonation de l'énergie en produisant de l'électricité sans émettre de CO₂ **et en permettant de diversifier l'approvisionnement du réseau** électrique.

Pour aller encore plus loin et face aux difficultés et aux perturbations du marché mondial de l'énergie provoquées par l'invasion de l'Ukraine, la Commission européenne a indiqué dans son plan d'action REPowerEU de mai 2022, le souhait d'aller encore plus loin dans le développement des Energies Renouvelables : « *La communication prévoit de concentrer les énergies éolienne et solaire en début de période, d'augmenter le taux de déploiement moyen (...). Elle invite également les colégislateurs à envisager un objectif plus élevé ou plus précoce pour les énergies renouvelables. Dans ce contexte, il convient de porter l'objectif de l'Union en matière d'énergies renouvelables à 45 % afin d'accélérer sensiblement le rythme actuel de déploiement des énergies renouvelables, ce qui permettra d'accélérer l'élimination progressive de la dépendance de l'UE en augmentant la disponibilité d'une énergie abordable, sûre et durable dans l'Union.* »⁸. Le Parlement européen a ainsi voté le 14 septembre 2022 en faveur d'un objectif de 45% pour les énergies renouvelables dans le mix énergétique de l'UE d'ici 2030, ouvrant ainsi la voie aux négociations avec les 27 États membres pour finaliser le texte avant la fin de l'année 2022.

³ Conseil Européen, Changement climatique : le Conseil adopte la stratégie à long terme de l'UE en vue de sa communication à la CCNUCC, 5 Mars 2020, disponible sur www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2020/03/05/climate-change-council-adopts-eu-long-term-strategy-for-submission-to-the-unfccc/

⁴ Conseil Européen , le conseil adopte la loi européenne sur le climat, disponible sur <https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2021/06/28/council-adopts-european-climate-law/>

⁵ Ministère de la Transition écologique et solidaire, Cadre européen énergie-climat, 28 février 2020, disponible sur : www.ecologique-solidaire.gouv.fr/cadre-europeen-energie-climat

⁶ Conseil Européen, Ajustement à l'objectif 55: le Conseil approuve des objectifs plus élevés en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique. Disponible sur <https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2022/06/27/fit-for-55-council-agrees-on-higher-targets-for-renewables-and-energy-efficiency/>

⁷ Conseil Européen , Ajustement à l'objectif 55. Disponible sur : <https://www.consilium.europa.eu/fr/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>

⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0222&from=EN>

Le développement des énergies renouvelables diminue le recours au charbon et améliore le bilan carbone de l'électricité produite

Le cinquième rapport annuel d'Ember et Agora Energiewende sur la transition électrique européenne⁹ a été publié le 25 janvier 2021. Il met en évidence que depuis 2020, les énergies renouvelables représentent une part plus importante dans la production d'électricité en Europe (38%) que les énergies fossiles (37%), comme le montre la : Evolution de la part production d'électricité des énergies fossiles et des énergies renouvelables dans l'Europe des 27 entre 2010 et 2020 Figure 1. En Europe, le recours au charbon a chuté de 45% ces 5 dernières et ne représente plus que 13% du mix énergétique.

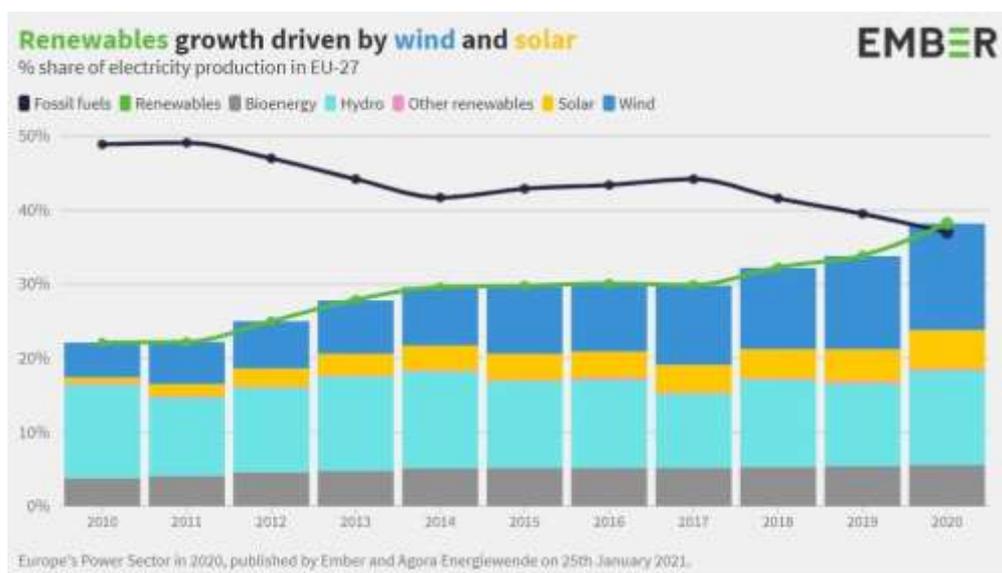


Figure 1 : Evolution de la part production d'électricité des énergies fossiles et des énergies renouvelables dans l'Europe des 27 entre 2010 et 2020, EMBER 2021

Dans une note¹⁰ précisant le bilan carbone établi dans le bilan prévisionnel et les études associées, Réseau Transport Électricité (RTE) rappelle que la production d'électricité en France est aujourd'hui essentiellement décarbonée, grâce à un parc nucléaire important.

En France, le développement de l'éolien et du solaire ne s'est pas réalisé, au cours des années récentes, en substitution à l'énergie nucléaire¹¹ ou hydraulique mais en addition.

Aussi, la production éolienne et solaire française se substitue bien à une production thermique carbonée et permet de lutter efficacement contre le réchauffement climatique en France et en Europe. RTE chiffre les émissions évitées à environ 22 millions de tonnes de CO₂ par an (5 millions de tonnes en France et 17 millions de tonnes dans les pays voisins).

⁹ <https://ember-climate.org/project/eu-power-sector-2020/>

¹⁰ <https://assets.rte-france.com/prod/public/2020-06/note%20bilans%20co2.pdf>

¹¹ Entre 2005 et 2019, la capacité de production nucléaire est demeurée identique (63 GW).

Plus récemment, dans son étude d'octobre 2021¹², dénommée « Futurs énergétiques 2050 », RTE conclut, sans **aucune ambiguïté, au caractère indispensable d'un développement soutenu des énergies renouvelables en France**, et notamment du solaire, pour respecter ses engagements climatiques, et ce quel que soit le scénario étudié ; les principaux enseignements, extraits de cette étude, sont :

- *« La consommation d'énergie va baisser mais celle d'électricité va augmenter pour se substituer aux énergies fossiles.*
- *Atteindre la neutralité carbone en 2050 est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables. Pour être neutre en carbone en 2050, la France devra produire davantage d'électricité que maintenant, tout en assurant le remplacement de la majorité des installations qui composent aujourd'hui son parc (nucléaire comme renouvelables des premières générations). La majorité des sources de production qui alimenteront la France en électricité en 2050 n'existe donc pas aujourd'hui.*
- *Développer significativement les énergies renouvelables en France est, dans tous les cas, absolument indispensable pour atteindre la neutralité carbone. Même un parc nucléaire constitué de réacteurs prolongés et d'un nombre important de nouveaux réacteurs ne peut suffire à assurer l'alimentation d'une consommation de 645 TWh d'ici 30 ans, et a fortiori d'une consommation de 750 TWh.*
- *Les énergies renouvelables électriques sont devenues des solutions compétitives. La capacité solaire devra être multipliée par un facteur allant de x7 à x22 selon les scénarios d'ici 2050. »*

Ainsi, à moyen terme, l'atteinte des objectifs publics de croissance du parc d'électricité décarbonée en France permettra de réduire encore les émissions de gaz à effet de serre, soit dans les pays voisins via la hausse des exports et le moindre recours aux centrales thermiques situées dans ces pays, soit en France via des transferts d'usages vers l'électricité.

¹² RTE, Rapport « Futurs énergétiques 2050 », octobre 2021, p. 27. Disponible sur https://assets.rte-france.com/prod/public/2021-10/Futurs-Energetiques-2050-principaux-resultats_0.pdf

Des objectifs nationaux ambitieux

La France soutient l'approche globale et européenne de lutte contre le réchauffement climatique, comme le démontre sa position de leader dans la dynamique de lutte contre les changements climatiques, en particulier depuis l'organisation de la COP 21 et la conclusion de l'Accord de Paris sur le climat. Le pays a ainsi engagé une transition énergétique dont les orientations, en ligne avec les objectifs européens, ont été déclinées à différentes échelles de temps et dans toutes les strates territoriales.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel le 18 août 2015 fait actuellement référence. En application de cette loi, l'article L100-4-4 du code de l'énergie précise que la politique énergétique nationale a pour objectifs de porter la part des énergies renouvelables à 23% de la **consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030**. Pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40% de la production d'électricité nationale (NB : ces objectifs ne tiennent pas compte du rehaussement récent des objectifs de l'UE pour 2030, pack « Fit for 55 », et devront être mis à jour d'ici 2023).

Pour atteindre ces objectifs énergétiques, les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics ont été déclinés dès 2016 dans la programmation pluriannuelle de **l'énergie** (PPE). Il s'agit :

- D'affronter le défi du changement climatique en limitant drastiquement les émissions de gaz à effet de serre, qui sont reparties à la hausse depuis 2015 ;
- De permettre de diversifier le mix électrique, en réduisant la dépendance de la France aux énergies fossiles.

La première programmation porte sur deux périodes successives de trois et cinq ans (2016-2018 et 2019-2023) et doit être révisée tous les cinq ans. Depuis le décret du 21 avril 2020, la période actuellement en vigueur est celle allant de 2019 à 2028¹³.

Revenons sur les objectifs ambitieux de production d'énergie décarbonée que cette PPE a définis, en particulier pour les installations photovoltaïques terrestres.

	2023	2028
Panneaux au sol (GW)	11,6	20,6 à 25,0
Panneaux sur toitures (GW)	8,5	13,5 à 19,0
Objectif total (GW)	20,1	35,1 à 44,0

Figure 2. Objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) fixe des objectifs ambitieux pour le développement des énergies renouvelables, y compris le solaire photovoltaïque. Pour la période 2019-2028, la PPE vise une capacité installée de 35 à 44 GW de solaire photovoltaïque d'ici 2028, avec un objectif intermédiaire de 20,1 GW à 26 GW à atteindre d'ici fin 2023.¹⁴

¹³ Légifrance, Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie, 23 Avril 2020, disponible sur : www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?sessionId=7D06E3CD747781332598505EF00EF4E4.tplgfr41s_2?cidTexte=JORFTEXT000041814432&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000041814391

¹⁴ <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/tableau-de-bord-solaire-photovoltaïque-premier-trimestre-2024-0>

Au 30 juin 2024, la France a atteint une capacité installée de 22,2 GW, ce qui la place dans la fourchette prévue par la PPE pour l'échéance de 2023, mais toujours en deçà de l'objectif final de 2028.

La progression rapide observée au cours du premier semestre 2024, avec une augmentation de 2,1 GW, est encourageante. Cependant, pour respecter les objectifs de la PPE, la France devra continuer à accélérer le rythme des nouvelles installations photovoltaïques.

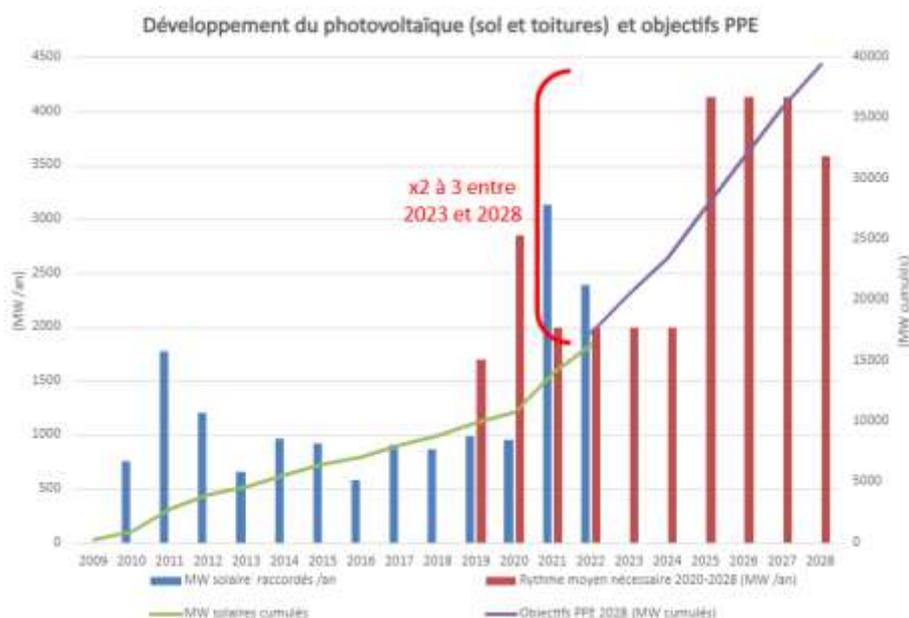


Figure 3. Evolution de la puissance photovoltaïque en France et objectifs PPE

Ainsi, bien que la trajectoire soit positive, des efforts supplémentaires seront nécessaires pour atteindre le haut de la fourchette fixée pour 2028.

Avec 22,2 GW raccordés au 30 Juin 2024¹⁵, la France doit garder un rythme d'installation soutenu et doubler sa puissance photovoltaïque d'ici 2028.

Il reste à installer 13,8 à 21,8 GW supplémentaires, cela signifie que la France devra installer en moyenne entre 2,3 et 3,6 GW par an d'ici 2028 pour atteindre ces objectifs.

¹⁵ <https://www.pv-magazine.fr/2024/06/17/1-gw-de-capacite-solaire-raccordee-en-france-sur-le-premier-trimestre-2024/>

Une déclinaison au niveau régional - Objectifs SRADDET

Les données issues du SRADDET

Le SRADDET est un schéma de planification dont l'élaboration est confiée aux Régions par la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République, dite loi NOTRe. Le SRADDET est le résultat de la fusion de plusieurs plans et schémas régionaux préexistants. Il doit permettre d'assurer la cohérence de plusieurs politiques publiques. Ce document vient donc se substituer au SRCAE.

Afin d'être atteints localement, les objectifs nationaux fixés ont donc été déclinés par région dans un document de planification à l'échelle régionale : le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires** (SRADDET).

Ce document élabore les orientations fondamentales, à moyen terme, de développement durable du territoire régional et fixe des priorités régionales en termes d'équilibre territorial et de désenclavement des territoires ruraux, d'implantation d'infrastructures, d'habitat, de transports et d'intermodalité, d'énergie, de biodiversité ou encore de lutte contre le changement climatique. Il veille aussi à la cohérence des projets d'équipement avec la politique de l'Etat et des différentes collectivités territoriales, dès lors que ces politiques ont une incidence sur l'aménagement et la cohésion du territoire régional.

Le SRADDET d'Occitanie décrit 2 caps : rééquilibrer la région et définir un nouveau modèle de développement. Pour cela, des objectifs généraux ont été déclinés en objectifs thématiques, dont « devenir une région à énergie positive » via notamment la production des EnR.

Il prévoit notamment comme objectif de référence défini ayant attrait à la diminution de l'empreinte carbone de la région et mettant en jeu les énergies renouvelables :

- ✓ Baisser de 20 % la consommation énergétique finale des bâtiments d'ici 2040
- ✓ Baisser de 40 % la consommation d'énergie finale des transports de personnes et de marchandises d'ici 2040
- ✓ Multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040

La situation actuelle au niveau régional

La région Occitanie en tant que deuxième région française pour la production d'énergie renouvelable affiche une ambition affirmée de devenir la première région d'Europe à énergie positive d'ici 2050 au travers du scénario REPOS ¹⁶(Région à Energie POSitive) élaboré avec l'appui de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie). Ce scénario prévoit d'ici 2050 une division par 2 de la consommation énergétique moyenne et une multiplication par 3 de la production d'énergies renouvelables.

Pour tenir cette trajectoire, les ambitions de la stratégie ciblent une puissance photovoltaïque installée de 7 000 MW d'ici 2030 et 15 000 MW d'ici 2050.

	Objectifs à 2030	Objectifs à 2050
Photovoltaïque	7 000 MW	15 000 MW
Eolien terrestre	3 600 MW	5 500 MW
Eolien en mer	800 MW	3 000 MW

La production devra quant à elle s'élever à hauteur de 6,3 TWh d'ici 2026 et de 19,6 TWh d'ici 2050¹⁷.

¹⁶ https://www.laregion.fr/IMG/pdf/v2-repos_brochure-a4_dec2019.pdf

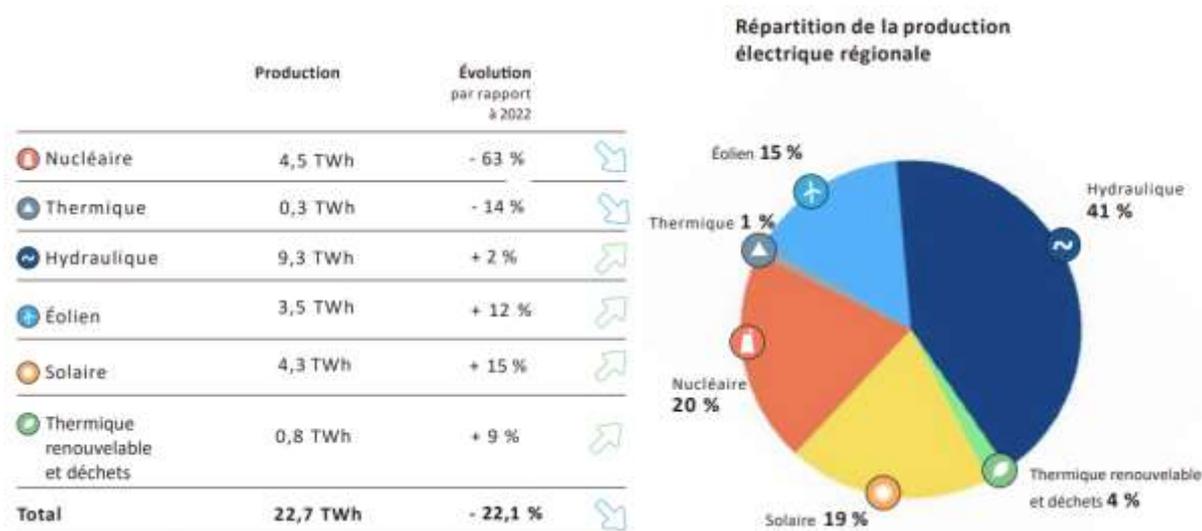
¹⁷ https://www.laregion.fr/IMG/pdf/1_rapport-objectifs.pdf

Les ambitions de la stratégie Région à énergie positive

Production d'énergie renouvelable (en TWh)

	2015	2020	2026	2031	2040	2050
Electricité renouvelable <i>(hors électricité utilisée pour la prod. d'hydrogène)*</i>	12,8	15,9	22,2	26,7	33,8	43,9
Hydraulique (hors STEP)	8,8	9,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Eolien terrestre	2,2	3,4	6,2	7,9	9,8	12,1
Eolien off-shore flottant	-	-	1,7	3,2	7,0	11,5
Solaire photovoltaïque	1,5	2,5	6,3	9,0	13,9	19,6

En ce sens, la filière photovoltaïque représente donc à elle seule plus de 40 % des énergies renouvelables qui sont à développer pour atteindre les objectifs fixés. Le projet de « Vouland » contribuera donc de **manière déterminante à l'atteinte des objectifs de production d'électricité issue de la filière renouvelable.**



DES ÉCHANGES D'ÉLECTRICITÉ AVEC LES RÉGIONS VOISINES ET L'ESPAGNE

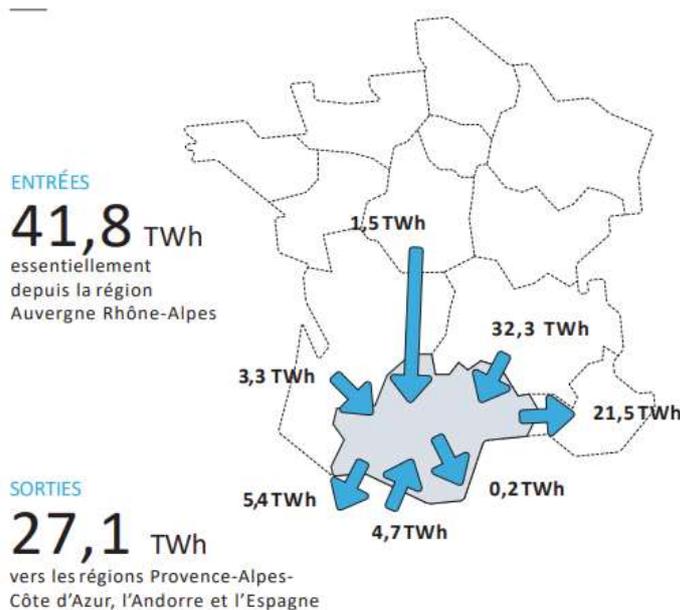


Figure 4 : Bilan électrique pour la région Occitanie en 2023¹⁸

¹⁸ <https://www.rte-france.com/actualites/bilan-electrique-occitanie-2023>

En 2023, la région Occitanie a enregistré une consommation d'électricité de 36,2 TWh, tandis que sa production totale s'élevait à 22,7 TWh, ce qui indique un déficit de 13,5 TWh. Ce déséquilibre entre production et consommation souligne la dépendance de la région à l'égard de l'importation d'électricité pour couvrir ses besoins énergétiques.

La production d'électricité en Occitanie a connu une baisse significative de 22,1 % par rapport à 2022, principalement en raison de la réduction de la production nucléaire.

Ce déclin a accentué la nécessité d'importer de l'électricité pour satisfaire la demande, mettant en lumière la vulnérabilité de la région face aux fluctuations de production. La part des énergies renouvelables dans la production électrique, y compris le photovoltaïque, représente une opportunité pour équilibrer cette proportion et réduire la dépendance aux sources d'énergie externes.

Le photovoltaïque joue un rôle crucial dans l'équilibre entre la production et la consommation électrique en Occitanie. En 2023, la production d'énergie solaire a atteint 4,3 TWh, représentant environ 19 % de la production totale d'électricité de la région.

Avec l'augmentation des installations photovoltaïques, la région peut potentiellement réduire sa dépendance vis-à-vis des importations. L'énergie solaire, étant renouvelable et locale, permettrait de diminuer le déséquilibre entre production et consommation.

L'énergie solaire contribue à décarboner le mix énergétique régional ce qui répond aux objectifs de transition énergétique et de lutte contre le changement climatique.

L'Occitanie se positionne comme la 2^{ème} région de France en termes de taille de parc installé d'énergies renouvelables.

Le scénario REPOS fixe un objectif ambitieux de multiplier par quatre la capacité solaire installée d'ici 2030 soit pour atteindre 7 GW de puissance installée d'ici 2030 et 15,5 GW d'ici 2050. Actuellement, en 2023, la production photovoltaïque en Occitanie s'établit à 4,3 TWh, avec une capacité installée de 3,6 GW ce qui signifie qu'elle est déjà à 51 % de cet objectif (2030). Cela implique que la région devra ajouter environ 3,4 GW supplémentaires en moins de 7 ans, ce qui correspond à une moyenne annuelle d'environ 485 MWc. D'ici 2050, la région vise à porter cette capacité à 15,5 GW, ce qui représenterait une multiplication par plus de 4 par rapport au niveau de 2023. Pour atteindre cet objectif, la région devra augmenter sa capacité d'environ 12 GW supplémentaires sur les 27 prochaines années, soit environ 444 MW par an en moyenne.

Ainsi, malgré l'augmentation constante du nombre d'installations photovoltaïques, les objectifs de la région sont encore loin d'être atteints. Actuellement, la région doit encore ajouter environ 3,4 GW d'ici 2030. La puissance installée de la centrale solaire de Vouland représenterait 0,5 % à l'atteinte cet objectif.

Au niveau local, un territoire engagé dans la transition énergétique

Les données du Schéma de Cohérence Territorial

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme et l'outil de mise en œuvre d'une planification stratégique à long terme, à l'échelle d'un large bassin de vie, institué par la loi Solidarité et Renouvellement urbain (SRU) du 13 décembre 2000.

Ce SCoT, fixant la planification stratégique territoriale sur une durée de 15-20 ans, sert de cadre de référence dans les diverses politiques sectorielles, notamment centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilités, d'environnement, d'économie, d'aménagement commercial et également concernant l'énergie et le climat.

La communauté de communes du Gard Rhodanien, dont fait partie la commune de Laudun l'Ardoise, reprend en 2017 l'élaboration de son SCoT. Cette démarche a pour ambition de co-construire un document de planification stratégique à horizon 2035, au service des acteurs du territoire, de ces 44 communes et de ses habitants. Le SCoT du Gard Rhodanien a été approuvé le 14 décembre 2020 par délibération du conseil communautaire et concerne plus de 75 000 habitants au moment de son approbation avec une estimation de 90 000 habitants en 2035.

Concernant les EnR, le SCoT établit ce domaine comme étant l'un des sujets incontournables dans l'actualité de la gestion de leur territoire et notamment pour pouvoir lutter contre les changements climatiques. Dans cette optique, le SCoT souhaite renforcer le développement des EnR maîtrisé pour participer à la mobilisation collective. Ainsi, le SCoT du Gard Rhodanien établit diverses réglementations en lien avec les énergies renouvelables dans ses documents composant le SCoT.

Le défi n°3 du Document d'Orientation et d'Objectif (DOO) "*Mettre en œuvre une stratégie territoriale au service de la transition énergétique et de la préservation des vallées et terres viticoles renommées*" traduit dans son axe 4 la volonté de tendre vers plus d'efficacité énergétique et de développer les énergies renouvelables. Le SCoT décrit la production d'énergies renouvelables et plus particulièrement le développement du photovoltaïque comme étant une contribution à inscrire le territoire dans la dynamique engagée de transition énergétique. Le projet, parc photovoltaïque au sol, entre dans cette catégorisation et cette volonté exprimée par le SCoT en vigueur.

Grâce aux objectifs primordiaux dans le développement des projets d'EnR, la communauté d'agglomération affirme sa volonté de proposer une stratégie à l'échelle de l'intercommunalité en faveur du développement des énergies renouvelables tout en protégeant les secteurs à fort enjeux environnementaux, paysagers, agricoles et patrimoniaux.

Les données du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) est un outil de planification mis à disposition des intercommunalités et collectivités pour aborder les différentes problématiques air-énergie-climat sur le territoire. Ce document a pour but d'appréhender les problématiques en lien avec le changement climatique, développement des énergies renouvelables et la maîtrise de la consommation d'énergie.

La Communauté d'agglomération du Gard Rhodanien a été désignée coordinatrice de la transition énergétique sur son territoire et a adopté son PCAET 2022-2028 le 24 octobre 2022.

Le bilan du territoire a été réalisé, depuis 2014 de multiples projets d'EnR se sont développés sur le territoire rhodanien permettant de doubler la production électrique solaire entre 2014 et 2018. Une augmentation significative constatée mais insuffisante au regard des objectifs fixés.

En ce sens, le territoire a établi un scénario retenu concernant la production souhaitée en énergie renouvelable à l'horizon 2050. Concernant la filière de production électrique solaire, les ambitions sont fixées à une production de 156 GWh en 2030, 417,8 GWh en 2050. A l'échelle des énergies renouvelables, les objectifs sont fixés à une production totale de 353,7 GWh en 2030 et 806.5 GWh en 2050.

Pour les objectifs de 2030, les objectifs de production d'énergie renouvelable, y compris le photovoltaïque, représentent une couverture du territoire à hauteur de 18% face à un objectif France de 33% et un objectif REPOS (Région à Energie Positive) de 51%. Le constat est d'autant plus marquant pour 2050 puisque la volonté est de couvrir l'entièreté du territoire de l'Occitanie par la production d'énergie verte et de devenir la première Région d'Europe à énergie positive en 2050.

Néanmoins, pour atteindre la couverture intégrale des besoins du territoire, la communauté d'agglomération du Gard Rhodanien devrait produire près de 670 GWh en plus que ce qui est déjà prévu dans le scénario à l'horizon 2050.

Le territoire de l'Agglomération affiche déjà un retard dans son niveau de production d'énergie renouvelables. C'est la conclusion qu'a réalisée le territoire dans sa stratégie de son PCAET, l'effort à fournir pour "rattraper" ce retard est considérable. Le projet Vouland viendra apporter sa contribution dans la volonté du territoire à avancé pour atteindre leur objectif.

Il est dénoté un positionnement clair des élus concernant leur volonté de préserver le paysage architectural et la qualité environnementale du Gard Rhodanien. Le SCOT Gard Rhodanien intègre la prise en compte de ces préoccupations (Défi 3-4 « Tendre vers plus d'efficacité énergétique et développer les énergies renouvelables »).

Dans ce cadre, des préconisations ont été émises lors du développement du projet au sein de l'étude d'impact. Bénéficiant autant aux enjeux paysagers qu'environnementaux, elles consistent notamment à :

- Préserver les lisières en périphérie du périmètre d'étude, en s'assurant du maintien d'une frange arborée suffisamment large pour limiter les perceptions extérieures ;
- Définir l'implantation au cœur du périmètre d'étude, principalement dans les habitats présentant les enjeux les plus faibles sur le site d'étude, tout en maintenant la continuité avec les infrastructures industrielles existantes.
- Préserver le cadre arboré des habitations au sein du périmètre d'étude ;
- Prévoir l'aménagement d'un système de gestion des eaux pluviales compte-tenu des enjeux hydrauliques du secteur ;
- ...

L'ambition du PCAET est d'apporter de nombreux effets notamment positifs sur les enjeux environnementaux tel que la réduction de la dépendance du territoire aux énergies fossiles par le développement des énergies renouvelables. Ces intentions sont traduites au sein de l'ambition 2 "*Pour un territoire plus vertueux*", objectif 2.2 "*Développer les énergies renouvelables en préservant la qualité paysagère*".

Le projet Vouland permettra de réduire la dépendance énergétique tout en participant au développement des énergies renouvelables, notamment grâce à l'énergie solaire.

De même, la filière de recyclage des panneaux photovoltaïques s'est développée ces dernières années, elle reste une préoccupation importante dans le développement des parcs photovoltaïques. La prise en charge des équipements en fin de vie est donc anticipée dès de montage de projet.

Une connaissance du territoire et de ses acteurs

Nous sommes présents sur tout le territoire grâce à un maillage d'agences réparties sur toute la France. Nous nous appuyons sur notre expérience de pionnier dans les énergies renouvelables et nous comptons plus de 270 collaborateurs sur l'ensemble de nos agences.

Notre connaissance approfondie du réseau électrique et des systèmes réglementaires français est à la base de notre succès. À ce jour, nous avons développé et/ou construits plus de 1,9 GW de projets d'énergie renouvelable à travers toute la France et notre portefeuille de projets en cours de développement s'élève à plus de 6 GW.

La société Q ENERGY est notamment présente sur le territoire du Gard sur lequel elle développe actuellement plusieurs projets. Elle participe notamment à la valorisation de sites dégradés voir pollués. En effet, la société Q ENERGY a déjà développé des projets sur d'anciennes carrières, délaissés autoroutiers, centre de stockage de déchets, etc.

Le projet solaire de Crassier, situé dans la commune de Laudun-l'Ardoise et inauguré en 2021 par RES (ex-QENERGY) illustre parfaitement la reconversion d'un ancien site industriel (ArcelorMittal) en parc photovoltaïque.

Ainsi, Q ENERGY souhaite mettre à profit son expérience sur ce département afin de développer un projet cohérent avec le territoire.

Q ENERGY a choisi de s'associer à des bureaux d'études expérimentés dans le domaine des énergies renouvelables en particulier le secteur photovoltaïque, à savoir Artifex et Composite.

Nous avons également entretenu des échanges réguliers avec la mairie de Laudun l'Ardoise ainsi qu'avec les services de l'État, dans le but d'assurer une coordination efficace et de garantir que toutes les parties prenantes soient alignées. Ces consultations nous ont permis de prendre en compte les attentes locales, d'adapter le projet aux réglementations en vigueur, et de veiller à ce qu'il s'inscrive de manière cohérente dans le cadre du développement territorial. Grâce à ces dialogues constructifs, nous avons pu affiner le projet pour qu'il réponde aux besoins de la commune et des autorités compétentes.

Q ENERGY FRANCE, LA PERFORMANCE D'UN PIONNIER, L'ENERGIE DE LA NOUVEAUTE

Q ENERGY France est un acteur de premier plan sur le marché des énergies renouvelables en France. Autrefois affiliés au Groupe RES, nous œuvrons depuis 25 ans dans le développement, la construction et l'exploitation de projets éoliens et photovoltaïques et, plus récemment, dans le développement de solutions de stockage d'énergie. Pour offrir un service plus complet et améliorer la flexibilité de la fourniture d'électricité, Q ENERGY France développe ou explore également de nouvelles filières innovantes comme la production d'hydrogène ou les solutions hybrides.

Q ENERGY France est désormais une entreprise de la holding européenne Q ENERGY Solutions, créée en 2021 par Hanwha Solutions (basée à Séoul) dans l'objectif de conduire à la prochaine génération de production d'énergie verte et flexible en Europe. Basée à Berlin, Q ENERGY Solutions est une société sœur de Q CELLS, fabricant de modules photovoltaïques reconnu à travers le monde.

25
ans
d'expérience

270
collaborateurs

6,5 GW
Portefeuille
développement

1,9 GW
de projets développés
et/ou construits

Un acteur global et un partenaire local

Nous sommes présents sur tout le territoire grâce à un maillage d'agences réparties partout en France – le siège est basé à Avignon, et nous avons des agences de développement de projets à Toulouse, Bordeaux, Nantes, Montpellier, Lyon et Paris.

Nous nous appuyons sur notre expérience de pionnier dans les énergies renouvelables et nous comptons plus de 270 collaborateurs sur l'ensemble de nos agences. Grâce à notre réputation construite depuis 1999, Q ENERGY France bénéficie d'une position idéale pour poursuivre sa croissance et son expansion vers de nouveaux domaines tels que le stockage, l'hydrogène et l'agrivoltaïsme.

Notre connaissance approfondie du réseau électrique et des systèmes réglementaires français est à la base de notre succès. À ce jour, nous avons développé et/ou construits plus de 1,9 GW de projets d'énergie renouvelable à travers toute la France et notre portefeuille de projets en cours de développement s'élève à plus de 6,5 GW.

Le photovoltaïque chez Q ENERGY France

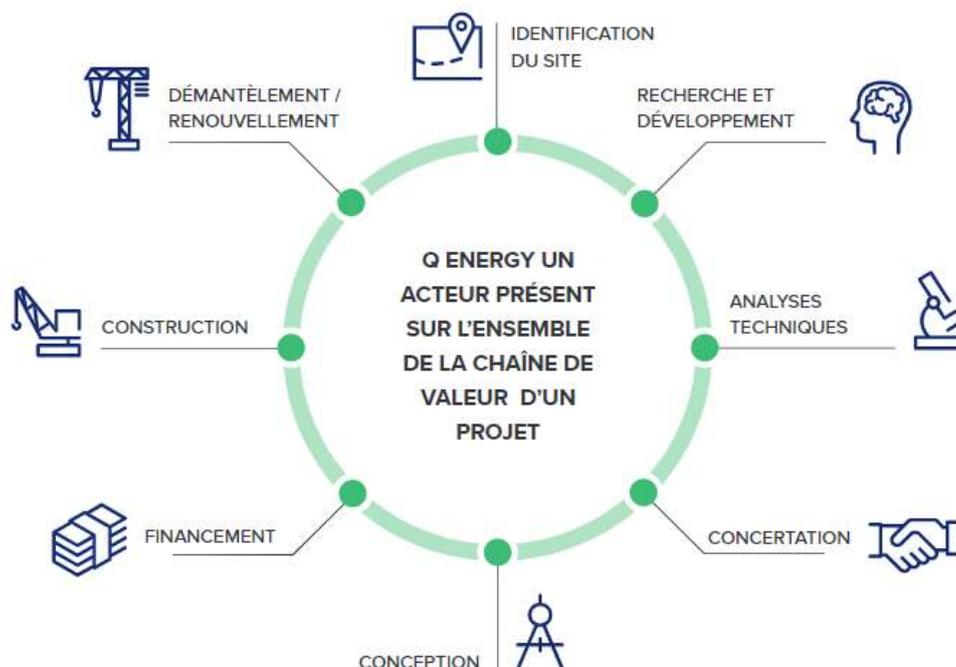
-  20 centrales solaires en service
-  + de 30 centrales solaires autorisées
-  74,3 MWc : la puissance de notre première centrale solaire flottante
-  2.5 GW de portefeuille de projets en cours de développement

Développement

Nos équipes sont spécialisées dans la caractérisation au plus juste des différents enjeux à appréhender, pour identifier les meilleures zones possibles pour un projet solaire. Nous accordons une attention particulière à l'insertion paysagère et travaillons avec des experts paysagistes indépendants pour la réalisation des études patrimoniales et paysagères.

Construction

Notre équipe dédiée Ingénierie et Construction dispose de toutes les compétences nécessaires durant la phase de construction d'un projet. Elle est présente sur toute la durée du chantier pour assurer le suivi des travaux, le montage et la mise en service des parcs solaires.

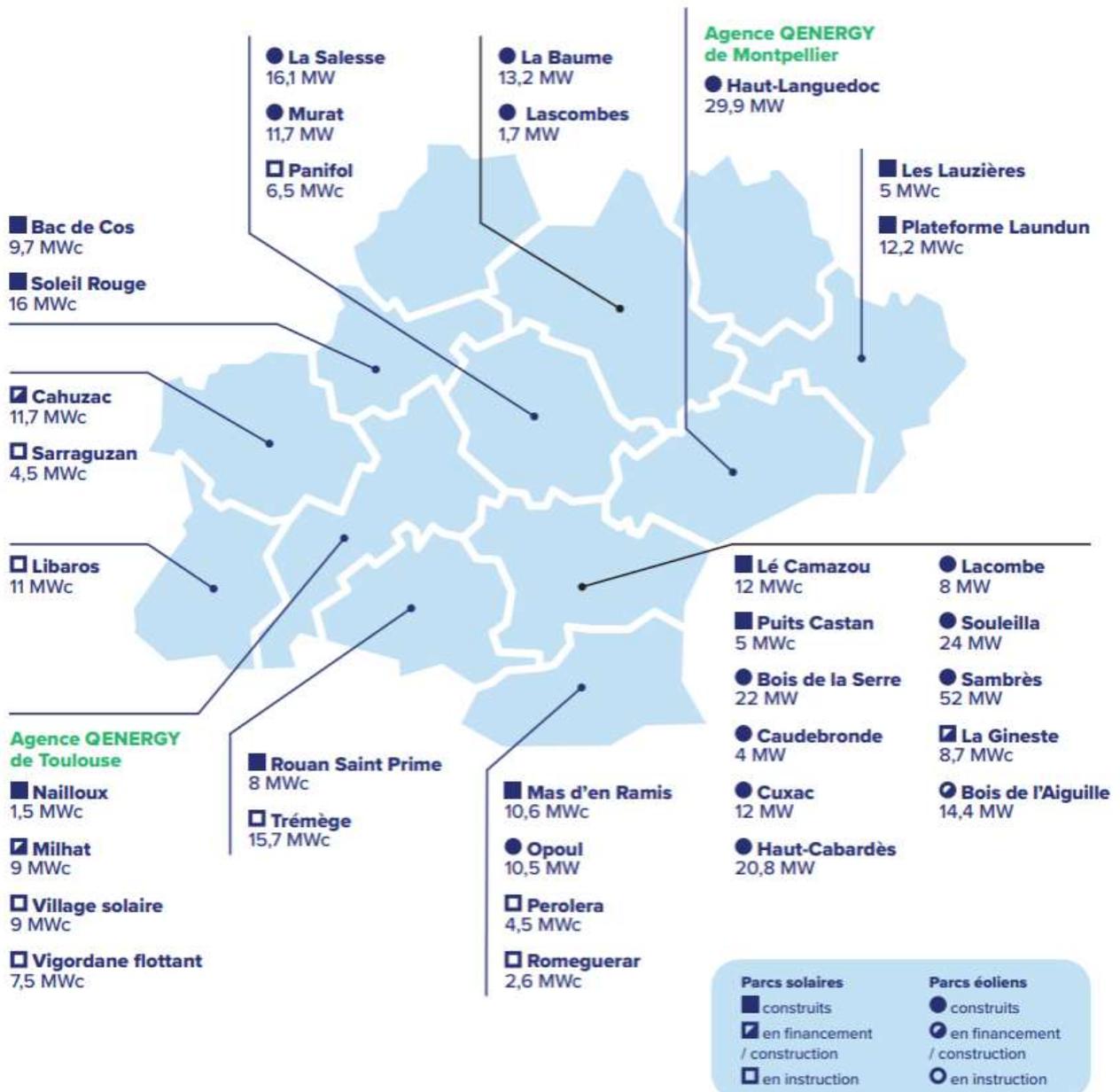


Q ENERGY France dans le Gard

Q ENERGY France a déjà eu l'occasion de développer et de construire des projets solaires dans le Gard sur les communes de Nîmes et Laudun l'Ardoise.

En effet, Q ENERGY France a développé deux projets solaires destinés, pour l'un, à la reconversion d'un ancien centre de déchets et, pour l'autre, à la reconversion du site Arcelor Mittal.

Ces deux projets illustrent la démarche de Q ENERGY France qui vise à prioriser le développement de projets solaires sur des zones anthropisées et anciennement industrialisées.



(1) Source : La préfecture et les services de l'État en région Occitanie (www.prefectures-regions.gouv.fr)
 (2) Source : Agence Régional Énergie Climat Occitanie (www.arec-occitanie.fr)

Figure 6 Localisation des projets développés par Q ENERGY France en Occitanie

VOLET TECHNIQUE

Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque

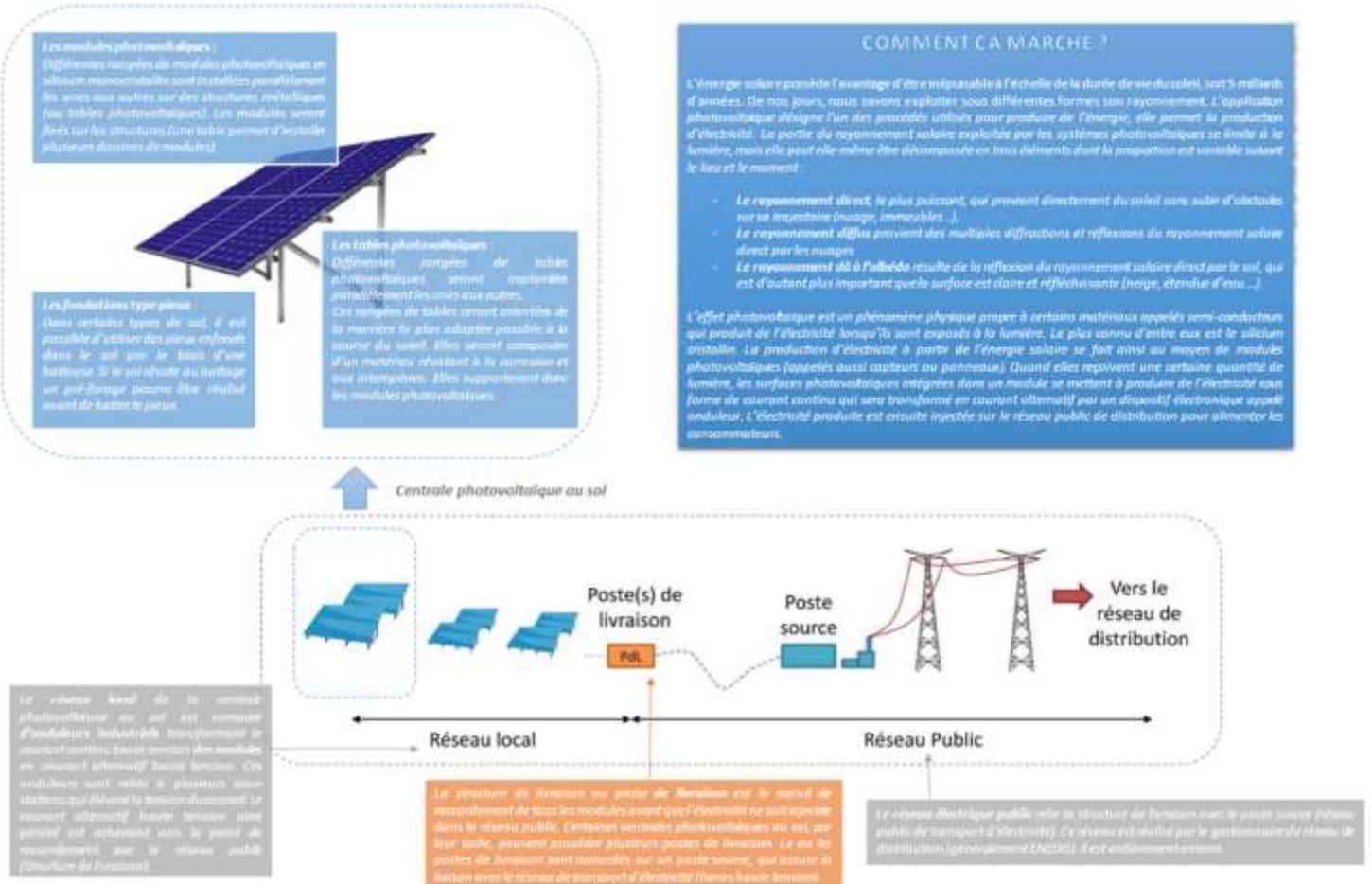


Figure 7_Schéma de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque

Cycle de vie d'une centrale photovoltaïque

Phase 1 : Chantier

- Durée estimée : 10 à 12 mois
- Première étape : Préparation du site
- Seconde étape : Pose et assemblage des structures, des modules et des composantes électriques
- Tri des déchets et évacuation vers les filières adaptées
- En fin de chantier : Nettoyage / Remise en état du site. Les chemins d'accès seront conservés en prévision des opérations de maintenance et de démantèlement à la fin de l'exploitation

Phase 2 : Exploitation

- Phase de test et réglages afin de vérifier notamment le respect des normes et le bon fonctionnement des divers éléments de la centrale (modules, postes de livraison et sous-stations de distribution)
- Opération de maintenance : durant toute l'exploitation, des opérations d'entretien de la centrale photovoltaïque au sol seront menées, permettant de garantir la pérennité de la centrale en termes de production et de sécurité

Phase 3 : Démantèlement, recyclage et remise en état

- Le maître d'ouvrage assurera le démantèlement du projet dès la fin de la période d'exploitation.
- Les grandes étapes du démantèlement et de remise en état :
 - Démantèlement des structures de livraison et des postes de transformation
 - Déconnexion et enlèvement des câbles posés le long des structures
 - Démontage des modules et des structures métalliques
 - Selon le type de fondation retenu, leur démontage sera différent. Leur enlèvement et évacuation sera effectué par camions
 - Enfin, le site sera remis en état et pourra se revégétaliser naturellement
- Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est obligatoire en France. Depuis 2017, SOREN (ex PV-CYCLE) est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France. Environ 94% d'un module photovoltaïque à base de silicium cristallin et avec un cadre en aluminium se recycle.



Figure 8. Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque, SOREN

Les modules et structures

Les modules photovoltaïques

Un module photovoltaïque est un capteur solaire qui fonctionne comme un générateur électrique de courant continu en présence d'un rayonnement lumineux composé de photons.

A ce stade préliminaire du projet, le choix du module n'a pas encore été réalisé. Afin d'entrer dans les critères des appels d'offres photovoltaïques de la Commission de Régulation de l'Énergie, un bilan carbone réduit du module sera un critère de sélection.

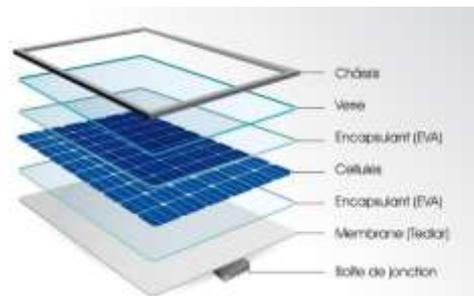


Figure 9. Composition d'un module photovoltaïque

Les structures porteuses du parc photovoltaïque au sol

Les structures supporteront la charge statique du poids des modules et, selon l'inclinaison et la zone géographique d'implantation, une surcharge de vent, neige et glace.

Les structures sont modulaires, conçues spécialement pour les centrales solaires au sol et généralement composées d'acier traité contre la corrosion ou d'aluminium.



Figure 10. Exemple de structure fixe – Q ENERGY France

Une garde au sol d'un minimum de 1,1 m permet de faciliter l'entretien du site et éventuellement à la petite faune de circuler librement. Cette garde au sol permet également de laisser passer la lumière du soleil sous les modules. Cette lumière diffuse arrive au niveau du sol et permet à la végétation de se développer. De même, les structures fixes ont une hauteur relativement modeste. Dans un souci d'intégration paysagère, la hauteur maximale des panneaux par rapport au sol sera de 3,6 m.

Les panneaux photovoltaïques sont montés en série sur les structures, orientées plein Sud et avec une inclinaison de l'ordre de 20°. Une distance suffisante entre chaque rangée est ménagée afin de réduire au maximum l'effet d'ombre portée avec la rangée précédente.

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

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

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

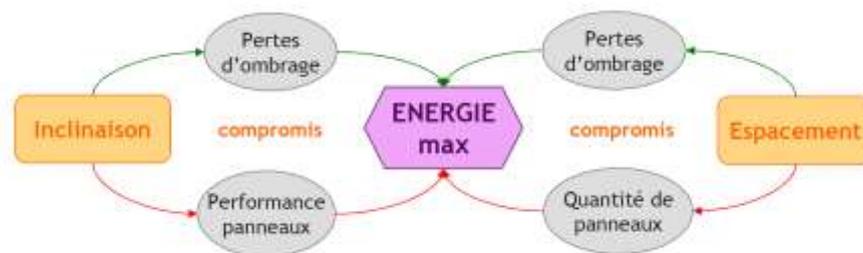


Figure 11. Schéma d'optimisation des implantations, O ENERGY France

Les fondations des structures porteuses du parc photovoltaïque au sol

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

Les fondations type pieux ou vis

Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'une batteuse. Si le sol résiste au battage un pré-forage pourra être réalisé avant de battre le pieu. Facile à mettre en œuvre, ce type de fondation minimise les impacts environnementaux, permet de ajuster aisément l'horizontalité des structures et facilite le démantèlement en fin d'exploitation.



Figure 12 Exemple de fondation type pieux – O ENERGY France

Préalablement à la construction, des études géotechniques seront réalisées et permettront de définir le type de fondations le plus adapté pour le projet et de dimensionner les fondations.

Les bâtiments techniques

Les onduleurs et les postes de transformation

Les onduleurs transforment le courant continu produit par les modules en courant alternatif. Les transformateurs élèvent la tension en sortie des onduleurs à une tension acceptable par le réseau (20kV). Ces matériels répondent aux normes électriques en vigueur (C15-100 et C13-200 notamment).



Figure 13 Exemples d'onduleurs et transformateur installés dans postes béton et containers

La structure de livraison

La structure de livraison constitue l'interface entre le réseau public de distribution et le réseau interne de la centrale solaire. Elle abrite notamment les moyens de protections (disjoncteurs), de comptage de l'énergie, de supervision et de contrôle de la centrale solaire. La structure de livraison est constituée de deux bâtiments préfabriqués en béton répondant aux normes en vigueur (C13-200 et C13-100 notamment). Le premier bâtiment comprend un poste de livraison électrique normalisé ENEDIS ainsi que les systèmes de contrôle du parc et il a une surface de 31.5 m² (10.5m x 3m) maximum.

Le second comporte un filtre électrique accordé sur la fréquence du signal tarifaire (175 Hz) si demandé par ENEDIS. Le cas échéant, il servira de bâtiment de stockage. Il occupe une surface de 21 m² (7m x 3m) maximum.



Figure 14 Exemple de structure de livraison – Q ENERGY France

Les bâtiments de stockage

Afin de pouvoir entreposer les différentes pièces de rechanges nécessaires au bon fonctionnement du parc, un bâtiment de stockage, d'une dimension de 7m x 3m, sera installé par tranche de 5MWc. Il sera situé à proximité des postes de transformation et de la structure de livraison.

Les réseaux de câbles

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

- les câbles électriques :

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



Figure 15 Exemple de câble électrique et de boîte de raccordement - Q ENERGY France

- les câbles de communication :

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

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

Les pistes **d'accès et les aires de grutage**

L'accès au site se fera depuis le réseau routier départemental et communal. Au sein du parc, des pistes empierrées seront créées afin d'accéder aux installations.

Des aires de grutage seront réalisées à proximité des postes de transformation et de la structure de livraison afin de pouvoir effectuer le levage des bâtiments ou des équipements électriques type « outdoor ». Un matériau perméable naturel de type GNT (Grave Non Traitée) sera utilisé pour la stabilisation de ces surfaces.

Les espaces entre rangées de panneaux destinés à limiter les phénomènes d'ombrages ne seront pas empierrés, mais permettront également d'accéder aux installations pour les opérations de maintenance.



Figure 16. Exemple de pistes empierrées - Q ENERGY France



Figure 17. Exemple d'espace non empierré entre tables - Q ENERGY France

Le raccordement électrique au réseau public

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

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

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

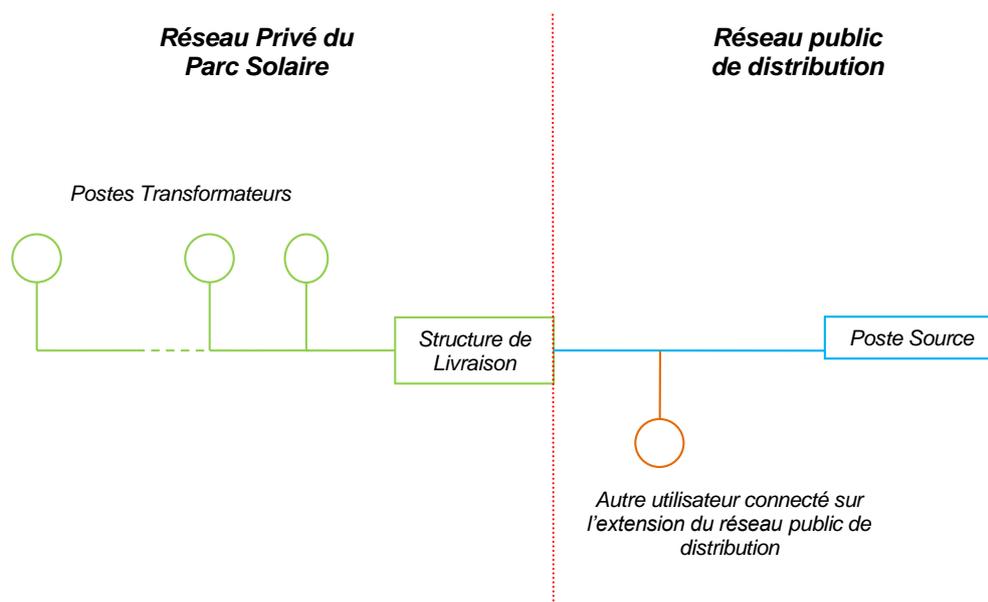


Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité

Résultant de la consultation des services ENEDIS, la pré-étude de raccordement présente le départ de Laudun l'Ardoise issu du poste source ARDOISE 63/20 kv comme lieu de raccordement du futur projet de Vouland. La liaison souterraine de raccordement préconisée sera **d'environ** 750 m.

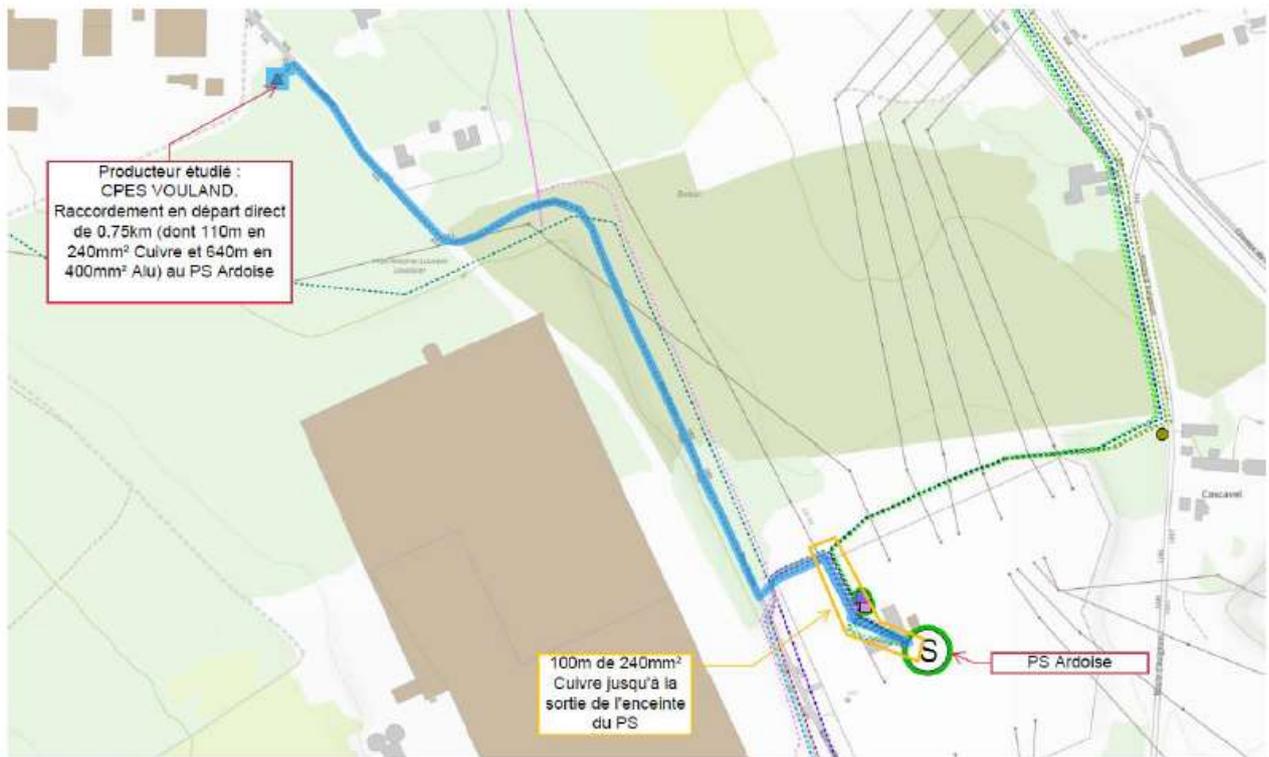


Figure 18 _Tracé prévisionnel de la solution de raccordement du projet Vouland, ENEDIS, en date du 17 mai 2024

ENEDIS reste néanmoins le maître **d'œuvre et la solution de raccordement ne sera confirmée qu'une fois le** Permis de Construire obtenu et la demande de raccordement définitive.

LE PROJET VOULAND

Présentation du projet

Le projet photovoltaïque se situe sur la commune de Laudun-l'Ardoise au lieu-dit *Grange de Vouland* dans le périmètre initial de 106 ha de **la zone d'activité économique (ZAE) « Lavoisier »** créée en 2007, devenue parc régional d'activités économiques (PRAE) puis Occitanie Zone Economique (OZE).

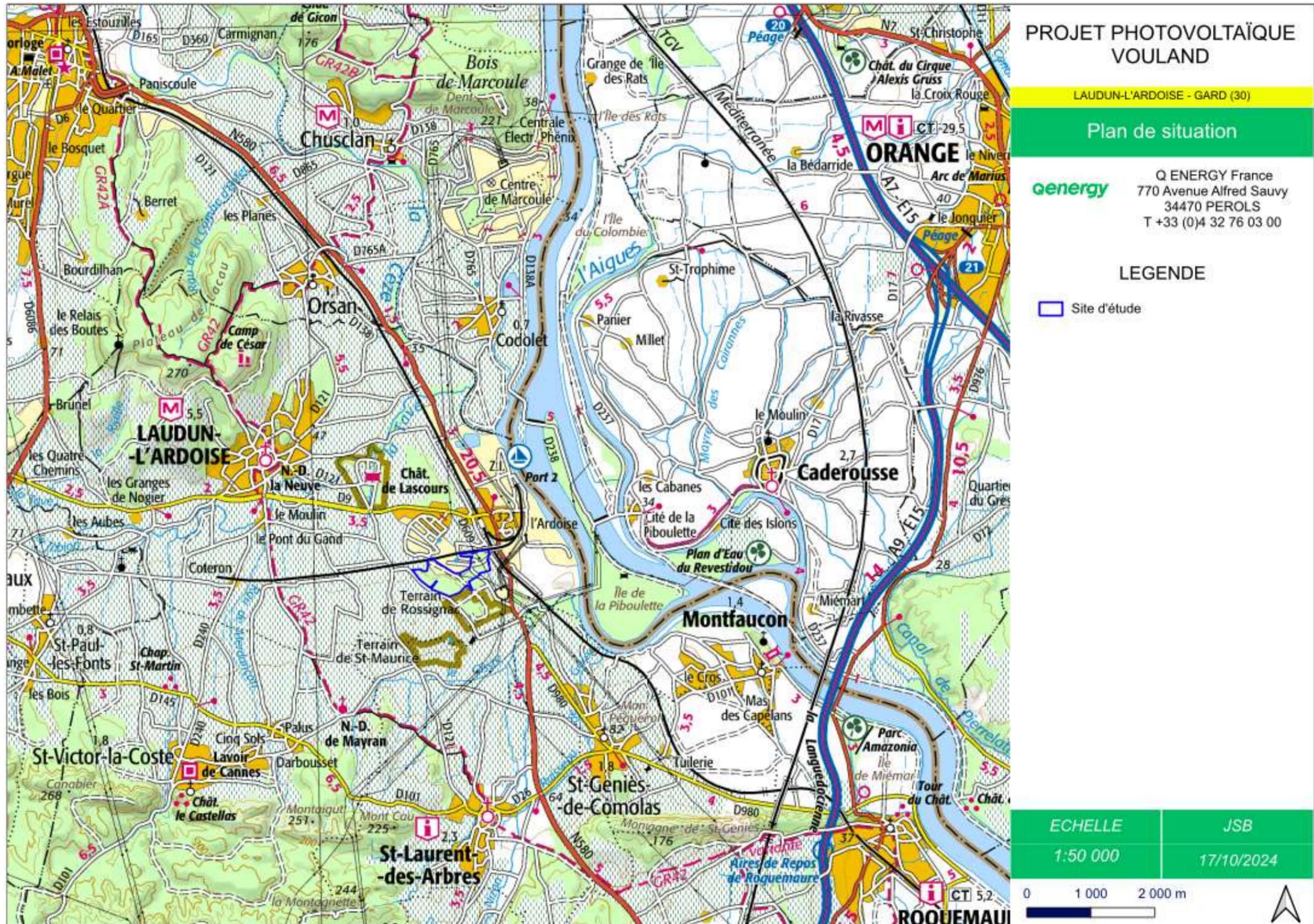
Grâce à sa puissance installée prévue d'environ 16,69 MWc, le projet Vouland contribuera à la transition énergétique et à l'urgence climatique en permettant d'envisager une production électrique annuelle de 24 633 MWh soit l'équivalent de 6 651 tCO₂eq évités/an. Cette production électrique solaire représente l'équivalent de plus de 20 000 personnes alimentées par an (hors chauffage).

En 2020, le territoire du Gard Rhodanien comptabilise 74 755 habitants dont 6 327 habitants sur la commune de Laudun l'Ardoise. Le parc photovoltaïque pourra donc subvenir à 27 % des besoins énergétiques des **foyers à l'échelle de la communauté d'agglomération** ainsi que 100 % des besoins électriques des foyers de la commune.

Également, il participera de manière significative à l'atteinte des objectifs régionaux et nationaux.



Figure 19_Vue de la zone d'implantation du projet « Vouland », Composite, 2024



PROJET PHOTOVOLTAÏQUE VOULAND

LAUDUN-L'ARDOISE - GARD (30)

Plan de situation



Q ENERGY France
770 Avenue Alfred Sauvy
34470 PEROLS
T +33 (0)4 32 76 03 00

LEGENDE

Site d'étude

ECHELLE

1:50 000

JSB

17/10/2024

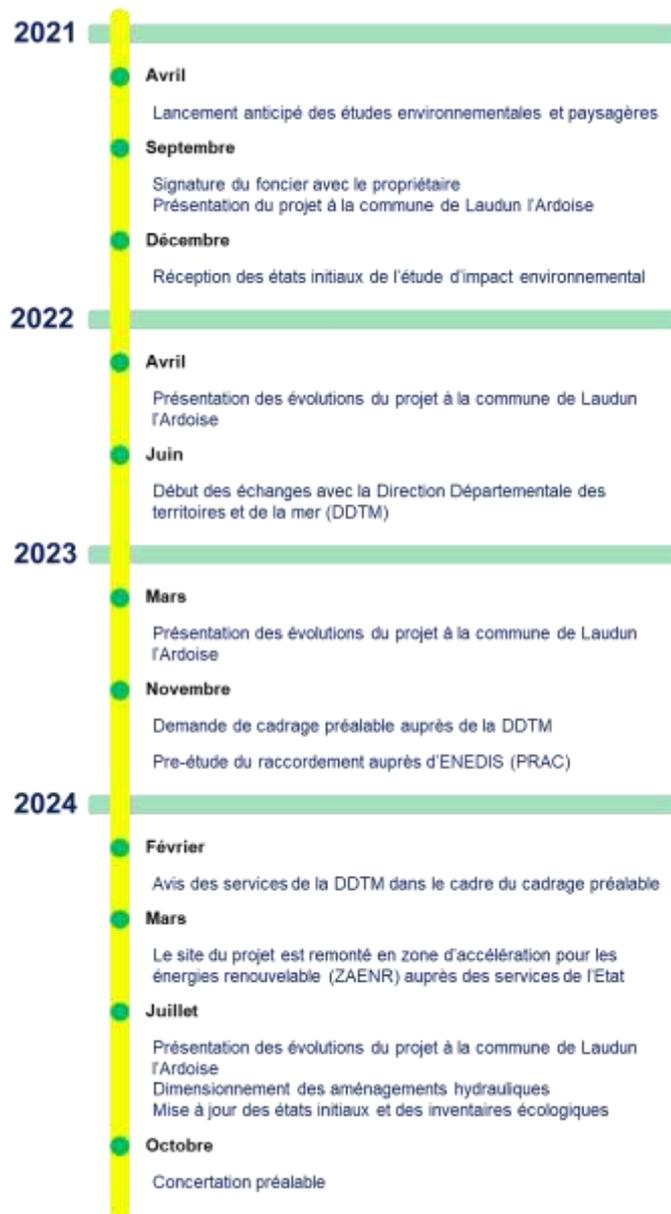
0 1 000 2 000 m



Ce plan est la propriété de Q ENERGY France SAS. Toute reproduction sans autorisation est interdite.

Figure 20. Carte de localisation du site d'étude « Vouland »

Historique du projet



Coût du projet

Le coût du projet prévisionnel a été estimé à environ 17 millions d'euros pour l'implantation de la centrale.

Toutefois, ce budget se base sur une moyenne approximative des capitaux nécessaires pour l'achat des modules et des structures, ainsi que la construction par mégawatt installé. Ainsi, il sera amené à évoluer en fonction de l'avancée du projet.

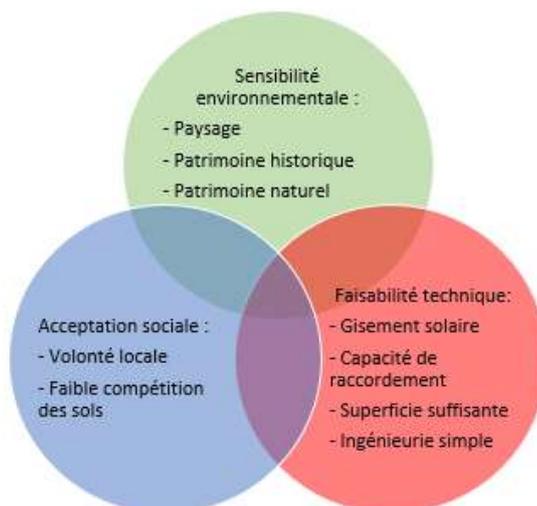
Justification du choix du site

Le département du Gard a connu plus de 2 805 heures d'ensoleillement en 2023¹⁹. Ces heures d'ensoleillement peuvent se traduire en énergie radiative.

L'irradiation solaire horizontale au niveau des zones étudiées totalise en moyenne 1 450 kWh/m² chaque année. Une telle irradiation est propice et permet d'envisager le développement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol.



Figure 21. Irradiation solaire globale horizontale en France (Source : SolarGIS)



¹⁹ <https://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2023/nimes-garons/valeurs/07646.html>

Le choix d'un site solaire repose sur un équilibre entre la sensibilité environnementale, son acceptation sociale et sa faisabilité technique. L'intérêt est alors de considérer ces 3 critères et de trouver un site approchant l'optimum de ces piliers. La notion de compromis entre les différents critères est essentielle pour la définition de la zone d'étude.

Rappel des consignes émanant de l'Etat et des organismes associés :

Le guide 2020 de l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol a été rédigé et cosigné par le ministère de la Transition Ecologique et Solidaire et le ministère de la Cohésion des Territoires et des Relations avec les collectivités territoriales.

Ce guide vise à clarifier les procédures administratives et techniques liées à l'implantation de ce type de projets en France. Il s'inscrit dans un cadre réglementaire strict, qui inclut le code de l'urbanisme, le code de l'environnement, ainsi que divers documents de planification locale, comme les plans locaux d'urbanisme (PLU) ou les schémas de cohérence territoriale (SCOT). L'objectif est d'assurer une intégration harmonieuse des centrales dans le paysage tout en évitant les zones sensibles, telles que les sites protégés ou les terres agricoles prioritaires.

Ainsi, il propose un cadre rigoureux et détaillé pour encadrer l'instruction des demandes tout en assurant une prise en compte équilibrée des enjeux économiques, paysagers et environnementaux.

Pour limiter l'artificialisation des sols et maîtriser la consommation d'espace, les terrains à privilégier sont les sites déjà dégradés ou artificialisés. Cette préconisation se traduit au cas par cas par une analyse d'opportunité conduite à l'échelle de la parcelle et qui doit, pour être pertinente, être complétée par une analyse d'impact à l'échelle du grand paysage.



Privilégier les terrains déjà dégradés ou artificialisés

- Friches industrielles
- Terrains militaires faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique ou fortement artificialisés
- Anciennes carrières, mines ou sites miniers sans obligation de réhabilitation agricole, paysagère ou naturelle
- Anciennes décharges réhabilitées présentant des enjeux limités en termes de biodiversité ou de paysage
- Sites pollués
- Périmètre d'une ICPE
- Espaces ouverts en zone industrielle ou artisanale comme les parkings
- Délaissés routiers, ferroviaires et d'aérodromes
- Zones soumises à aléa technologique
- Plans d'eau artificialisés (« PV flottant ») sous réserve que l'étude d'impact démontre, entre autres, la compatibilité avec l'usage du plan d'eau et de la ou les activité(s) exercée(s) dessus.

Figure 22_ Extrait du guide 2020 de l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol

Recherche de sites sur Cas 1 & 2& 3

Les Cas 1 & 2 de la CRE répondent à un cahier des charges précis et poussent à l'exploration d'autres types de sites parmi lesquels nous pouvons nommer les zones naturelles autorisant les énergies renouvelables, les zones constructibles en cartes communales, les zones à faibles enjeux naturels ou encore les zones à urbaniser.

La CRE présente également un cahier des charges précis pour les Cas 3 « terrains dégradés ». Concernant ce cas, les recherches menées par Q ENERGY se base sur de l'analyse cartographique et un contact constant avec les acteurs du territoire. Les terrains identifiés sont notamment des anciens sites ICPE, des anciennes carrières, des anciennes mines, des délaissés d'infrastructures, etc.

Les principaux critères des Cas 3 de la CRE sont :

- ✓ La pertinence du site : caractère dégradé et absence de concurrence avec d'autres usages.
- ✓ Le caractère économique : proximité du poste source et puissance installée possible
- ✓ La conformité des documents d'urbanisme en vigueur sur la zone d'implantation
- ✓ Le critère environnemental et patrimonial

Dans ce cadre, une analyse des terrains dégradés et une analyse des documents d'urbanisme des territoires a été menée à l'échelle de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien.

L'objectif étant de choisir le futur terrain d'implantation du parc photovoltaïque le plus cohérent possible avec les enjeux territoriaux (paysage, environnement, topographique, sociale, etc.)



Une analyse cartographique et un contact constant avec les acteurs du territoire a permis d'identifier les sites :

- Basias ;
- Basol ;
- ICPE dont les anciennes carrières ;
Délaissés d'infrastructures ;
- Plans d'eau.

La recherche de site s'est orientée en priorité vers des sites artificialisés, situés dans des zones sans enjeux réhibitoires ou forts, ces espaces étant peu nombreux sur le territoire du Gard Rhodanien. La sélection du site de « Vouland » est issue de cette campagne de prospection.

L'identification des enjeux à l'échelle de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien

L'analyse territoriale des enjeux rédhibitoire

Les enjeux rédhibitoires pour le développement de projets photovoltaïques concernent différentes thématiques environnementales, comme la biodiversité, le patrimoine culturel, historique et paysager, les risques naturels ou encore la proximité aux habitations. Des contraintes d'urbanisme peuvent en outre être considérées comme rédhibitoires.

Les enjeux rédhibitoires recensés sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien sont les suivants :

- ✓ Les habitations ;
- ✓ La topographie trop contraignante pour l'implantation d'une centrale solaire au sol ;
- ✓ Les réserves naturelles nationales ;
- ✓ Les zones couvertes par un Arrêté de Protection de Biotope ;
- ✓ Les zones concernées par des mesures compensatoires prescrites des atteintes à la biodiversité ;
- ✓ Les monuments historiques.

Le projet « Vouland » **n'est concerné par aucun de ces enjeux**, comme l'illustre cette cartographie.

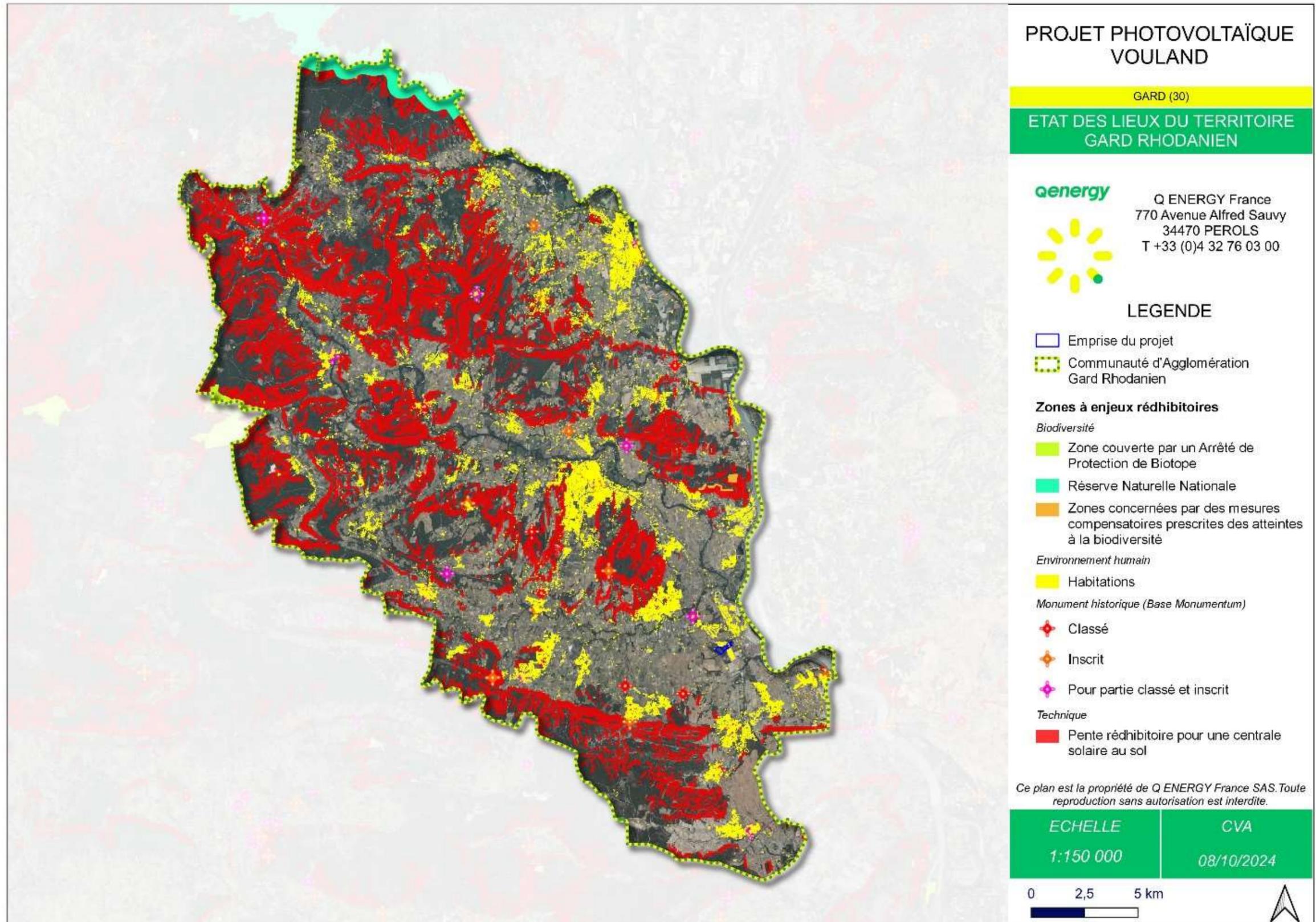


Figure 23 : Etat des lieux des zones à enjeux rédhitoires à l'échelle de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien

L'analyse territoriale des enjeux forts

Les enjeux forts recensés sur la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien sont les suivants :

- ✓ Natura 2000 « Zone de protection spéciale » (ZPS) ;
- ✓ Natura 2000 « Zone spéciale de conservation » (ZSC) ou « Site d'importance communautaire » (SIC) ;
- ✓ Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique de type 1 (ZNIEFF 1) ;
- ✓ Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique de type 2 (ZNIEFF 2) ;
- ✓ Synthèse des plans nationaux d'actions (PNA) ;
- ✓ Sites inscrits DREAL ;
- ✓ Sites classés DREAL ;
- ✓ Site Patrimonial Remarquable ;
- ✓ Abords de monuments historiques ;
- ✓ Registre parcellaire graphique.

Plusieurs Plans Nationaux d'Actions (PNA) sont présents au sein du territoire du Gard Rhodanien. L'emprise du projet solaire de « Vouland » est concernée par celui du Lézard ocellé et des Chiroptères. Ces zonages sont présents sur une grande partie du territoire régional. Une attention particulière a été portée à la détection de ces espèces et à l'évaluation de la fonctionnalité des milieux identifiés pour ces dernières sur le site d'étude et ses abords.

Les autres enjeux forts du territoire de la Communauté d'Agglomération ne sont pas présents sur le site du projet « Vouland » et se trouvent aux distances euclidiennes suivantes :

- ✓ Natura 2000 « Zones de Protection Spéciales (ZPS) » : « Marais de l'île Vieille et alentour » à 13,4 km au nord et « Garrigues de Lussan » à 19 km au nord-ouest ;
- ✓ Natura 2000 « Site d'Importance Communautaire » (SIC) : « Rhône aval » à 1 km à l'est, « La Cèze et ses gorges » à 2 km au nord, « Forêt de Valbonne » à 16 km au nord-ouest et « Basse Ardèche urgonienne » à 21,1 km au nord ;
- ✓ Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 avec au plus près : « Plaine viticole de Laudun » à 1 km à l'ouest, « Rivière de la Cèze entre Bagnols-sur-Cèze et Chusclan » à 6,5 km au nord, « Forêt de Valbonne » à 17,1 km au nord-ouest, ...
- ✓ Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2, avec au plus près : « Le Rhône » à 1 km à l'est, « Vallée aval de la Cèze » à 2 km au nord, « Massif du Bagnolais » à 12,4 km au nord-ouest, « Plateau de Lussan et Massifs boisés » à 15,3 km à l'ouest, ...
- ✓ Sites inscrits DREAL, avec au plus près : « Village Saint-Victor Lacoste », à 4,3 km au sud-ouest, « Parc du Mont Cotton de Bagnols-sur-Cèze » à 9,5 km au nord-ouest, « Cascades du Sautadet et les abords du village de la Roque-sur-Cèze », à 16,6 km au nord-ouest, ...
- ✓ Sites classés DREAL, avec au plus près : « Promontoir du Castellans et des garrigues de la coste » à 4,1 km au sud-ouest, « Village de Sabran et ses abords » à 13,4 km au nord-ouest, « Village, rocher, colline boisée de la Roque-sur-Cèze » à 17,2 km au nord-ouest, ...
- ✓ Sites patrimoniaux Remarquables (SPR) de Saint-Laurent des Arbres dont la partie la plus proche se situe à 1,3 km au sud-ouest, le SPR de Bagnols-sur-Cèze à 9,6 km au nord-ouest ou encore le SPR de Pont-Saint-Esprit à 18,1 km au nord ;
- ✓ Abords de monuments historiques, avec au plus près : les abords du château de Lascours à 1,3 km au nord-ouest, les abords de l'Eglise paroissiale de Notre-Dame La Neuve à 2,8 km au nord-ouest, les abords de la Chapelle Notre-Dame de Mayran à 1,9 km au sud-ouest, ...
- ✓ Autres PNA (traité par le Volet Naturel de l'Etude d'Impact).

L'ensemble de ces zonages témoigne de la richesse patrimoniale de ce territoire. Des contraintes foncières s'ajoutant aux éléments déjà considérés, l'espace propice à un parc solaire disponible devient alors très limité. Après analyse de cette cartographie, nous pouvons conclure que le projet constitue une option pertinente à l'échelle de la Communauté d'Agglomération.

La figure ci-dessous illustre la position et la répartition géographique de ces enjeux sur le territoire.

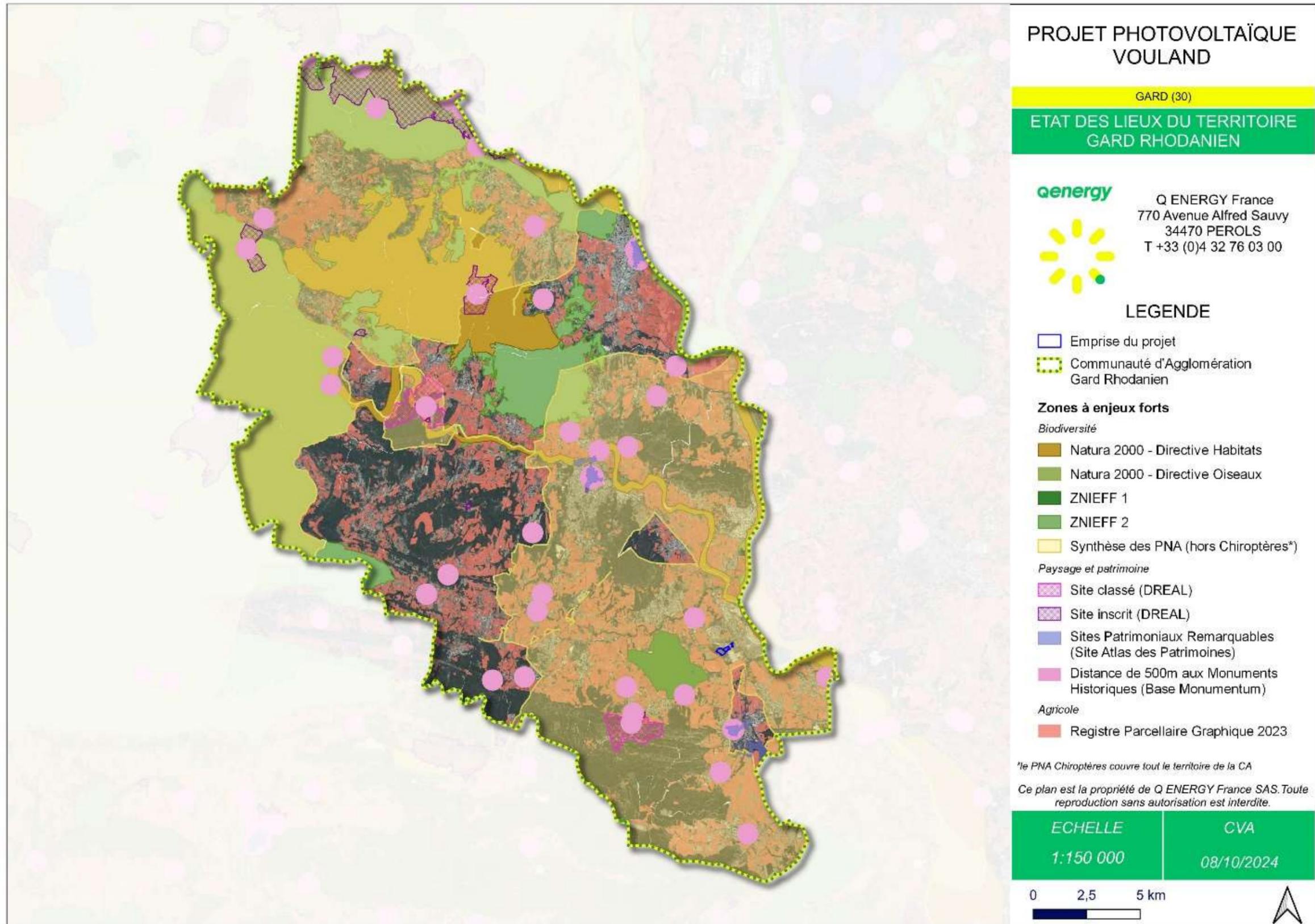


Figure 24 : Etat des lieux des enjeux forts à l'échelle de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien

Synthèse de l'analyse cartographique des enjeux

La quasi-totalité du territoire de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien est concerné à minima par des enjeux forts. La topographie et les habitations sont les enjeux rédhibitoires qui contraignent le plus l'espace au sein du territoire. Les espaces non occupés par des enjeux forts sont principalement des espaces boisés.

Bien que situé au sein d'un espace catégorisé "enjeu fort", du fait de l'existence de deux Plans Nationaux d'Actions (Lézard ocellé et Chiroptères), l'emplacement du projet semble être une alternative cohérente et peu impactante pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol au regard du niveau d'enjeu global présent sur le territoire.

Par ailleurs, le projet a été remonté en zone d'accélération sur la cartographie arrêtée par délibération du conseil municipal le 12 mars 2024 auprès des services de l'Etat.

Le site de "Vouland" est localisé dans le périmètre initial de la ZAE "Lavoisier", devenue parc régional d'activités économiques (PRAE). Il se situe dans un secteur industrialisé, entre l'usine métallurgique FERROPEM, la plateforme logistique FM LOGISTIC ainsi que la nouvelle déviation de la RN580. Le site du projet est en grande partie couvert par différents stades d'évolution de la végétation vers la chênaie verte. Certains secteurs, plus entretenus ou ayant été sujets à des incendies montrent des végétations de friches, pelouses et garrigues.

Au terme de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site d'étude, un ensemble d'enjeux a été dégagé. L'application de la séquence "Eviter-Réduire-Compenser" permet de garantir la bonne prise en compte de ces enjeux environnementaux dans le développement du projet.

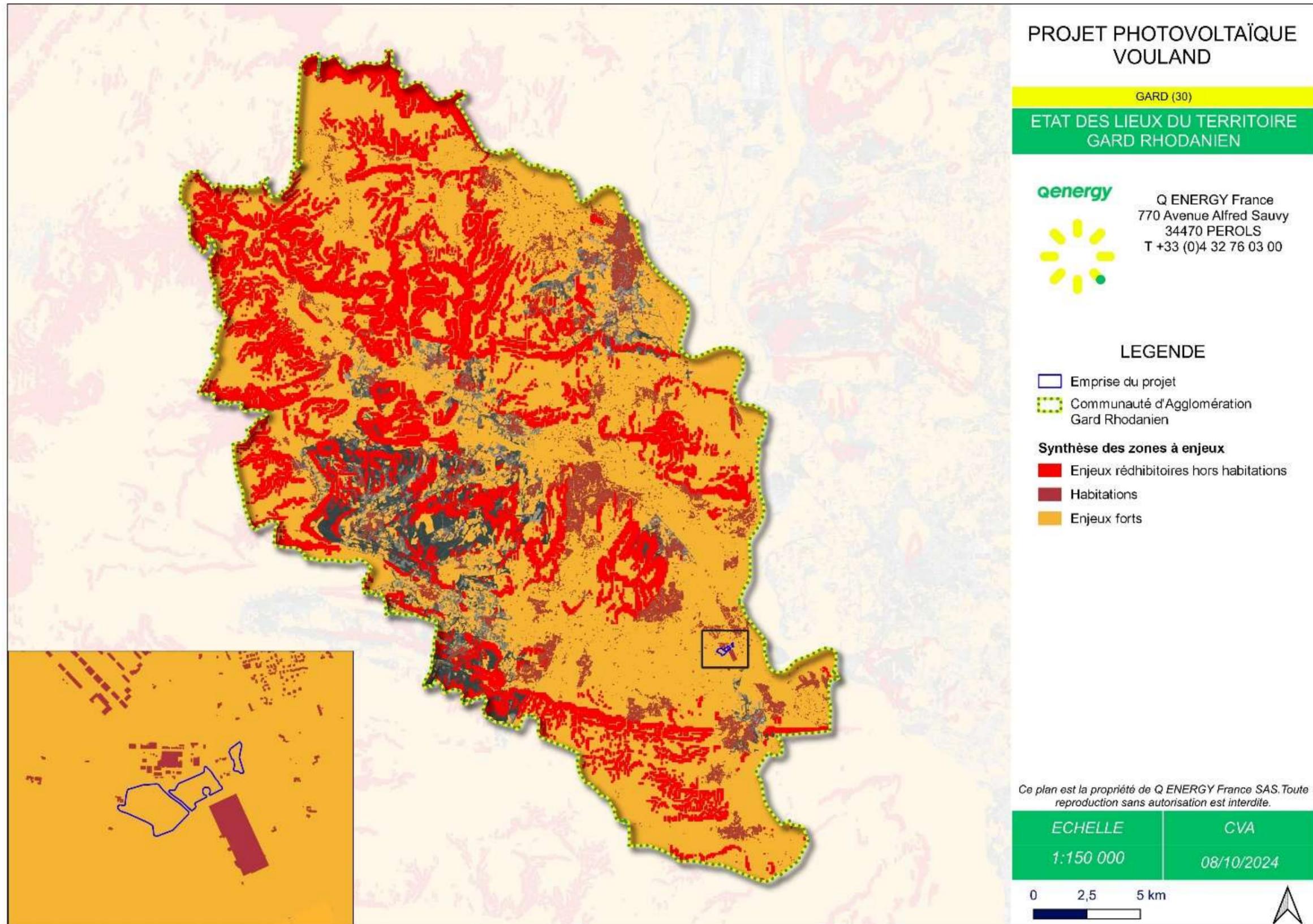


Figure 25 : Synthèse des enjeux à l'échelle de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien

Analyse sites anthropisés à l'échelle de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien

Cette analyse a débouché à l'étude de plusieurs sites, développée ci-dessous.

Les directives nationales et doctrines régionales privilégient le développement de projets d'énergies renouvelables sur les sites anthropisés/pollués. La doctrine de la région Occitanie suivant ces directives, il convient de réaliser un état des lieux des sites anthropisés qui auraient pu potentiellement constituer une alternative au projet «Vouland». Cet état des lieux viendra compléter la justification environnementale et paysagère réalisée précédemment à l'échelle de la Communauté d'Agglomération.

BASOL

Un site BASOL est un terrain répertorié par l'État français dans la base de données BASOL, qui recense les sites et sols pollués nécessitant une action de gestion (dépollution, surveillance, etc.). Ces sites sont souvent des lieux ayant abrité des activités industrielles ou des dépôts de déchets susceptibles d'avoir contaminé les sols, l'eau ou l'air.

Le but du registre BASOL est de suivre l'évolution de ces terrains pollués et d'assurer la transparence des démarches de réhabilitation ou de gestion des risques environnementaux et sanitaires. Ces sites peuvent être classés selon différents niveaux de pollution et nécessitent des actions variées, allant de la simple surveillance à une dépollution complète.

Cette base est gérée par le ministère de la Transition écologique, en lien avec l'ADEME, et est mise à jour régulièrement pour refléter les progrès réalisés sur chaque site.

On recense 34 sites avec une fiche BASOL sur le département du Gard, dont 4 sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien.

L'analyse de ces 4 sites montre la non-faisabilité de réalisation de projet solaire. Les justifications de non-sélection sont renseignées dans tableau ci-dessous :

Identifiant	Code INSEE	Commune	Département	Région	X	Y	Justification
SSP000039201	30202	PONT SAINT ESPRIT	GARD	OCCITANIE	4,6463714	44,24774	Ancienne usine à gaz
SSP000190901	30141	LAUDUN L'ARDOISE	GARD	OCCITANIE	4,7133417	44,089024	Ancienne activité d'aciérie
SSP001274501	30141	LAUDUN L'ARDOISE	GARD	OCCITANIE	4,652651	44,087864	Ancienne cuve de dégraissage
SSP65124501	30141	LAUDUN L'ARDOISE	GARD	OCCITANIE	4,691859	44,10886	Ancienne activité de fonderie et de mécano-soudure

Tableau 1_Sites BASOL présents sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien, Q ENERGY France

Les caractéristiques des sites BASOL ne correspondent pas à des zones propices pour les installations photovoltaïques au sol.

Sites orphelins de l'ADEME

Un site orphelin de l'ADEME désigne un terrain ou un site pollué pour lequel aucun responsable légal (industriel, propriétaire) n'est identifié ou solvable pour prendre en charge les opérations de dépollution. Cela signifie que le propriétaire ou les exploitants historiques ne sont pas en mesure, ou ne sont plus présents, pour assumer la responsabilité des impacts environnementaux du site.

Dans ces situations, c'est généralement l'État, via des organismes comme l'ADEME (Agence de la transition écologique), qui intervient pour gérer la dépollution ou la mise en sécurité du site. L'ADEME prend en charge la réhabilitation de ces sites afin de limiter les risques pour la santé publique et l'environnement. Ces terrains sont souvent d'anciens sites industriels, décharges ou zones ayant accueilli des activités dangereuses.

7 sites gérés par l'ADEME, qualifiés de sites anthropisés, sont répertoriés dans le département du Gard, mais aucun d'entre eux n'est recensé dans le périmètre de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien.

Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND)

Une ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) est une infrastructure conçue pour accueillir et traiter des déchets qui, bien que non dangereux, doivent être gérés de manière rigoureuse afin de prévenir les risques environnementaux. Elle reçoit principalement des déchets ménagers et industriels banals qui ne présentent pas de danger immédiat pour la santé humaine. Ces installations sont construites en respectant des normes strictes pour éviter toute contamination des sols et des nappes phréatiques, notamment grâce à l'imperméabilisation des sols. Elles sont également équipées pour contrôler les émissions de gaz, tels que le méthane, provenant de la décomposition des déchets, et pour gérer les liquides résiduels appelés lixiviats. L'exploitation d'une ISDND est réglementée, et les sites font l'objet d'une surveillance continue, même après leur fermeture, pour garantir qu'ils ne posent plus de risques environnementaux.

Le département du Gard compte 3 ISDND, mais aucune d'entre elles n'est localisée sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien.

Nom ISDND	Commune	Département	Région	X	Y
ISDND de Bellegarde	Bellegarde	30	Occitanie	4.461694	43.725599
ISDND de Bordezac	Bordezac	30	Occitanie	4.099166	44.307676
ISDND de Jouvert Laval-Pradel	Laval-Pradel	30	Occitanie	4,059619	44,2181083

Tableau 2 ISDND présents dans le Gard, Q ENERGY France

Installation de stockage de déchets Inertes (ISDI)

Une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) est une infrastructure destinée à recevoir et à stocker des déchets inertes, c'est-à-dire des déchets qui ne subissent aucune transformation physique, chimique ou biologique, et qui ne présentent donc pas de danger pour la santé humaine ou l'environnement. Ces déchets peuvent provenir de diverses sources, notamment des chantiers de construction, des travaux de démolition, et des activités de génie civil.

Les déchets inertes comprennent généralement des matériaux comme les terres excavées, le béton, les briques, les pierres, et les gravats, qui sont considérés comme non polluants lorsqu'ils sont correctement gérés. Les ISDI doivent respecter des normes spécifiques en matière de construction et de gestion pour garantir leur sécurité, notamment des systèmes de drainage pour éviter l'accumulation d'eau et la gestion des risques de lixiviation.

Le département du Gard compte 8 ISDI, mais aucune d'entre elles ne se trouve sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien.

Nom ISDI	Commune	Département	Région	X	Y
ISDI Les Lauzières	Nîmes	30	Occitanie	4,27934646	43,861824
GEA Matériaux	Bagnols-sur-Cèze	30	Occitanie	4,6034431	44,157639
ISDI de Laval-Pradel	Laval-Pradel	30	Occitanie	4,0612506	44,217739
ANDRE TP (CG CONSEIL)	Anduze	30	Occitanie	3,9991950	44,042069
SITA FD	Bellegarde	30	Occitanie	4,4654273	43,730235
CC Cèze Cévennes Saint Ambroix	Bordezac	30	Occitanie	4,0996170	44,308310
SYMOMA AIGOUAL CEVENNES VIDOURLE	Lanuéjols	30	Occitanie	3.369009	44.107391
SYMOMA AIGOUAL CEVENNES VIDOURLE	Montdardier	30	Occitanie	3,6217975	43,924728

Tableau 3 ISDI présents dans le Gard, Q ENERGY France

Installation de stockage de déchets dangereux (ISDD)

Une ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) est une infrastructure dédiée au stockage des déchets qui présentent un risque pour la santé humaine et l'environnement en raison de leur nature dangereuse. Ces déchets peuvent inclure des substances chimiques toxiques, des déchets médicaux, des déchets industriels ou des résidus de produits chimiques.

Les ISDD sont soumises à une réglementation stricte pour garantir la sécurité et minimiser l'impact environnemental. Elles doivent respecter des normes spécifiques concernant l'imperméabilisation, la gestion des lixiviats et la surveillance des émissions, afin de prévenir toute contamination des sols et des nappes phréatiques. De plus, ces installations sont souvent surveillées par des agences gouvernementales pour s'assurer qu'elles fonctionnent en conformité avec les exigences environnementales.

La base de données des ISDD répertorie 2 sites dans le département du Gard, mais aucun d'entre eux n'est situé sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien.

Nom	Commune	Département	Région	X	Y
SITA FD	Bellegarde	30	Occitanie	4,4649124	43,728995
CHIMIREC SOCODELI	Beaucaire	30	Occitanie	4,6351146	43,784355

Tableau 4 ISDD présents dans le Gard, Q ENERGY France

Friches industrielles

Une friche industrielle désigne un site anciennement utilisé pour des activités industrielles ou commerciales, qui a été abandonné ou qui n'est plus en activité. Ces terrains peuvent inclure d'anciennes usines, des entrepôts, des dépôts ou des infrastructures connexes. En raison de leur inactivité, ces sites peuvent présenter des problèmes tels que la dégradation des bâtiments, la contamination des sols par des substances dangereuses, ou encore des déchets accumulés.

Le département du Gard compte 24 sites classés comme friches industrielles. Parmi eux, 4 sont situés dans la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien. Trois de ces sites sont actuellement soumis à un appel à projets en vue de leur recyclage, tandis que le dernier a été sélectionné dans le cadre du programme "Sites clés en main France 2030".

Carrières :

L'inventaire national des carrières recense 68 carrières sur le département du Gard, dont 9 sur le territoire de la CA du Gard Rhodanien. L'analyse de ces 9 sites montre la non-faisabilité de réalisation de projet solaire.

Département	Commune	Nom	Fin	Justification
30	Saint-Alexandre	SNC EIFFAGE ROUTE MEDITERANNEE	2024	Topographie favorable En exploitation sur la totalité du site jusqu'à 2024 En attente de la fin d'exploitation par AP pour estimer la future démarche QEnergy se rapproche du propriétaire
30	Saint-Etienne-Des-Sorts	ROUMEAS ET FILS	2028	Foncier de petite taille (<4ha) En exploitation sur la totalité du site jusqu'à 2028
30	Bagnols Sur Cèze	GEA MATERIAUX	2035	Topographie rédhibitoire En exploitation jusqu'à 2035 avec prolongation de 15 ans sur la partie Sud de l'activité
30	Tresques	SABLEX	2039	En exploitation sur la totalité du site jusqu'à 2039 Pression urbaine forte Topographie rédhibitoire
30	Connaux	CARMINATI FRERE ET CIE	2043	En exploitation sur la totalité du site jusqu'à 2043 QEnergy pourra se rapprocher du propriétaire en fin d'exploitation du site
30	Saint-Génies-De-Comolas	GRANULATS GONTERO	2024	Fin d'exploitation à 2024 dans le SCOT Possibilité d'une exploitation toujours en cours par vue aérienne Enjeu paysager fort avec une forte covisibilité alentour Topographie rédhibitoire Exposition Nord
30	Tavel	LUGAN SEGE	NC	Le site semble toujours en exploitation selon les vues aériennes Pression urbaine très forte
30	Verfeuil	GROUPE MEAC	2039	En exploitation sur la totalité du site jusqu'à 2039 Remise en état prévue en oliverai sur la partie Sud Enjeux environnementaux très forts
30	Verfeuil	LUGAN SERGE	2024	Le site est toujours en exploitation Foncier de petite taille (<4ha) Milieu forestier avoisinant (Fort impact défrichement, débroussaillage et incendie)

Tableau 5_Carières présentes sur le territoire de la CA du Gard Rhodanien, Q ENERGY France

Ainsi, 7 grands types de fonciers ont été analysés à l'échelle de la CA du Gard Rhodanien. Cette analyse a permis d'identifier le site de Vouland comme étant le site privilégié pour développer un projet solaire.

SYNTHESE DES ETATS INITIAUX DES ETUDES NATURALISTES ET PAYSAGERES

Les parcs photovoltaïques au sol d'une puissance crête supérieure ou égale à 1 MWc sont soumis à étude d'impact. Le projet de parc photovoltaïque de Vouland, d'une puissance crête d'environ 16,69 MWc, entre dans ce cadre.

Une étude d'impact, qui relève de la responsabilité du maître d'ouvrage, est donc en cours de réalisation sur le site. Elle se déroule en deux temps :

1. L'analyse de l'état initial : études sur l'environnement physique, naturel, paysager et humain du territoire d'accueil du projet ;
2. L'évaluation des incidences potentielles : identification des effets possibles du futur parc solaire sur l'environnement afin de l'intégrer au mieux au site.

A ce stade, le diagnostic de l'état initial (avant le projet) a été réalisé et l'analyse des incidences est en cours. Les résultats permettront notamment de justifier le projet final retenu et de définir, si nécessaire, des mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts potentiels ou avérés sur l'environnement du projet.

L'étude d'impact comporte un volet écologique et paysager. Pour garantir son objectivité, les études spécialisées sont réalisées par des bureaux d'études ou des experts indépendants. Les bureaux d'études et experts mandatés pour réaliser les études sont :

Nom	Adresse	Courriel	Fonction et mission
	<i>ARTIFEX</i> 4, Rue Jean Le Rond d'Alembert – Bâtiment 5 – 1 ^{er} étage 81000 ALBI	<i>contact@artifex- conseil.fr</i>	<i>Bureau d'études en environnement</i> Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement et du volet naturel de l'étude d'impact
	<i>COMPOSITE</i> 2 Boulevard Carnot 13100 Aix-en- Provence	<i>contact@composite.e u</i>	<i>Bureau d'études</i> Réalisation du Volet Paysage

Synthèse des états initiaux et des enjeux des milieux physiques, humains et naturels

Etat initial et enjeux du milieu physique

Le tableau suivant propose un résumé du diagnostic du milieu physique, ainsi que les enjeux associés à chaque thématique.

Les principaux enjeux **identifiés dans l'état initial au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI)** reposent sur la présence **d'un dôme de déchets au nord-ouest de l'aire d'étude** ainsi que sur la présence ponctuelle de zones humides dont la surface cumulée est de 0,49 ha. **Le niveau d'enjeu associé est fort.**

Légende concernant les enjeux :

		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Thématique		Enjeu retenu				Niveau d'enjeu
Sol	Formation géomorphologique	Le site d'étude est en légère pente vers le Nord-Est, en direction du Rhône. Etant situé en partie sur des terrains industriels il comporte au Nord-Ouest de son emprise un dôme de déchets industriels haut d'une dizaine de mètres.				Modéré
	Formation géologique	Le sous-sol est composé principalement de colluvions et de remblais.				Faible
	Formation pédologique	En surface, les sols sont recouverts de colluvions. Un dôme de déchets industriels enfouis est présent au Nord-Ouest du site d'étude. La surface de zones humides identifiée au sein du site d'étude et de son aire d'étude immédiate est de 0,49 ha.				Fort
Eau	Masses d'eau souterraines	Le site d'étude se trouve au droit de plusieurs masses d'eau souterraine.				Modéré
	Réseau hydrographique superficiel	Le Rhône s'écoule à environ 1 km à l'Est du site d'étude. Aucun cours d'eau n'est identifié sur l'emprise du site.				Faible
	Usages des eaux	Aucun captage dans les eaux souterraines ou superficielles destiné à l'alimentation en eau potable (AEP) n'est effectué au niveau du site d'étude.				Pas d'enjeu
Climat	Données météorologiques	Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet.				.

Etat initial et enjeux du milieu humain

Le tableau suivant propose un résumé du diagnostic du milieu humain, ainsi que les enjeux associés à chaque thématique.

Les principaux enjeux **identifiés dans l'état initial au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI)** reposent sur la **présence d'enjeux** très forts liés à **l'occupation du sol**. **En effet, l'aire d'étude prend place** au sein de boisements dans un contexte industriel et périurbain. Les boisements concernés sont privés et non exploités. Plusieurs sites industriels sont situés à proximité immédiate : **l'usine métallurgique FERROPEM (ICPE)** et la plateforme logistique FM LOGISTIC. Quelques habitations de fonction (certaines non occupées), sont également présentes. Enfin, plusieurs grandes infrastructures linéaires, **représentant des enjeux forts, sont recensées au sein de l'aire d'étude**, telles que des lignes haute tension (poste électrique situé immédiatement au sud) **et des voies d'accès (routes communales et chemins).**

Légende concernant les enjeux :

		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel	
		Thématique				Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Socio-économie locale	Démographie					L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaître le contexte et la dynamique démographique du territoire.	-
	Contexte économique et industriel					Sur la commune du site d'étude, le contexte économique est porté par les secteurs du commerce et de la construction. A noter également que des ICPE sont localisées aux abords du site d'étude.	Fort
	Les énergies renouvelables					L'état des lieux des énergies renouvelables présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaître le contexte et la dynamique de développement des énergies renouvelables.	-
Biens matériels	Tourisme et loisirs					Plusieurs chemins de randonnée et hébergements touristiques se situent dans le centre-ville de Laudun-l'Ardoise, à plus de 2 km du site d'étude. Une voie verte a été constituée sur les anciens rails qui permettaient le fret de l'usine FERROPEM. Son tracé démarre à environ 500 m au Nord-Ouest du site d'étude	Faible
	Infrastructures de transport					Le site d'étude est bien desservi par le réseau de transport local. Des routes communales et des chemins passent dans l'emprise du site.	Fort
	Réseaux					Des lignes électriques passent au-dessus du site d'étude.	Fort
Terres	Agriculture					Le site d'étude ne se trouve pas sur des terrains agricoles.	Pas d'enjeu
	Espaces forestiers					Le site d'étude est recouvert de boisements qui représentent plus de 52 % de sa surface (21,2 ha). A noter qu'il s'agit de boisements privés non exploités qui ne disposent pas d'un plan de gestion. De plus, la forêt ne comprend pas d'équipement d'accueil du public.	Très fort
Population et santé	Voisinage et nuisances					Les environs du site d'étude sont caractéristiques d'un contexte périurbain. Des habitations de fonction (usine FERROPEM) se situent dans l'emprise du site d'étude.	Très fort

Etat initial et enjeux du milieu naturel

L'ensemble des inventaires ont donné lieu à une synthèse cartographique des enjeux des habitats naturels et de la faune (cartes ci-après).

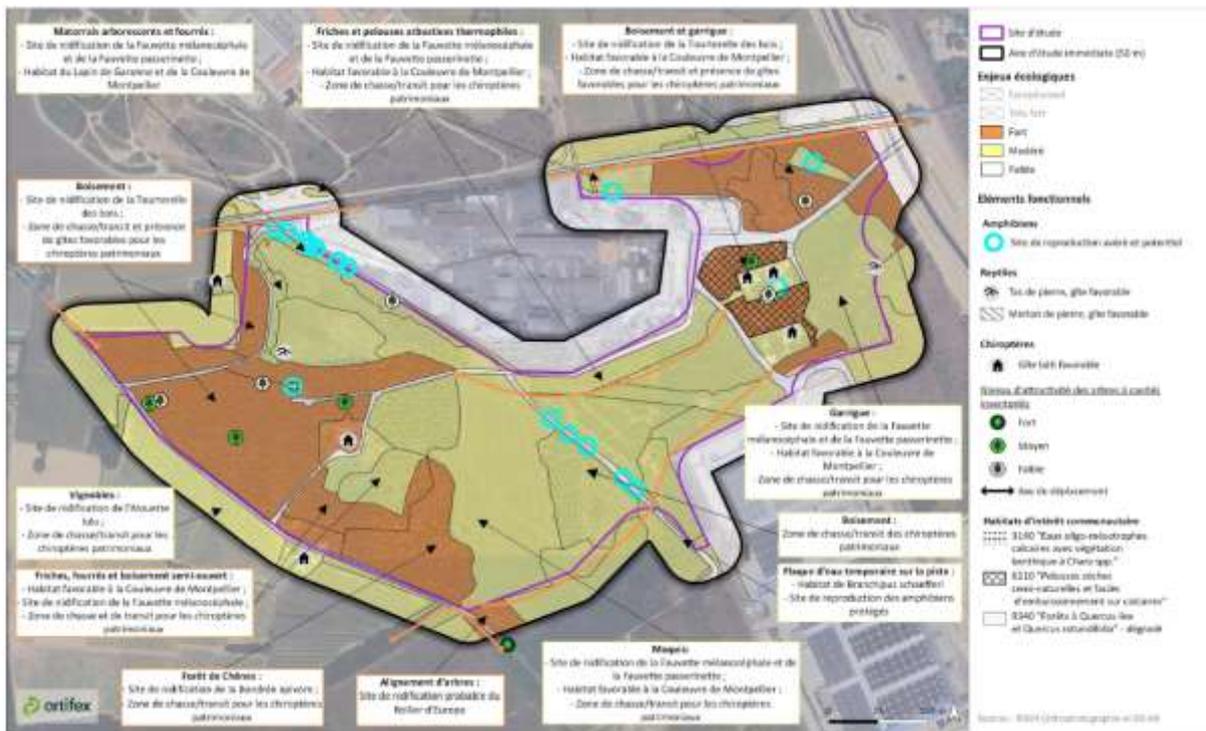


Figure 26 : Carte de synthèse des enjeux écologiques, ARTIFEX 2024

Au total, 35 habitats **naturels ou artificiels ont été identifiés sur l'aire d'étude immédiate**. Elle est en grande partie couverte par différents stades d'évolution de la végétation vers la chênaie verte. Certains secteurs plus entretenus ou ayant été sujets à des incendies montrent des végétations de friches, pelouses et garrigues. Des habitats humides sont aussi plus ponctuellement présents. Les enjeux liés aux habitats naturels sont faibles à modérés. Les enjeux de conservation modérés sont ici liés à la **présence de trois habitats d'intérêt communautaire concernant les chênaies vertes, les pelouses (déterminantes ZNIEFF) et une mare à l'Ouest du site d'étude**.

A l'issue des inventaires réalisés de mars à septembre 2021, les principaux enjeux liés à la faune sont situés au niveau des :

- Friches et garrigues : habitats des reptiles et des invertébrés patrimoniaux ; Habitat de la Fauvette mélanocéphale, de la Fauvette passerinette, site de chasse principal du Rollier d'Europe et du Faucon hobereau, zone de chasse et de transit des chiroptères patrimoniaux ;
- Matorrals arborescents et fourrés : habitat du Lapin de garenne ; habitat de reproduction de la Fauvette mélanocéphale, du Serin cini et de la Tourterelle des bois, zone de chasse et de transit des chiroptères patrimoniaux ;
- Mares et flaques temporaires sur les pistes : site de reproduction des amphibiens protégés et de Branchipus schaefferi.
- Boisements matures (Chênaie à enjeux forts) : Habitat de reproduction de la Bondrée apivore et du Pic épeichette, zone de chasse et de transit et présence de gîtes potentiels des chiroptères patrimoniaux ;
- Bâti abandonné et habitations : présence de gîtes potentiels pour les chiroptères patrimoniaux.

Le tableau suivant présente l'ensemble des habitats et des espèces patrimoniaux observés sur le site d'étude et ses abords.

Légende concernant les enjeux :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
<u>Absence d'enjeu patrimonial</u>	<u>Enjeu patrimonial</u>			

Groupe	Intitulé/Espèces	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
Habitats	Chênaie verte à sous-bois arbustif	-	Modéré	Modéré
	Chênes verts et Mesobromion	-	Modéré	Modéré
	Mare colonisée par la phragmitaie et les communautés végétales aquatiques (characées en particulier)	-	Modéré	Modéré
Invertébrés	Gomphe de Graslin (<i>Gomphus graslinii</i>)	PN2 ; DH2/DH4	Très fort	Faible
	<i>Branchipus schaefferi</i>	-	Modéré	Modéré
	Grand Fourmilion (<i>Palpares libelluloïdes</i>)	-	Modéré	Modéré
Reptiles	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	PN3	Modéré	Modéré
Oiseaux	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	PN3	Fort	Fort
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	PN3/DO1	Modéré	Modéré
	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	PN3/DO1	Modéré	Faible
	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	PN3	Modéré	Faible
	Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	PN3	Modéré	Faible
	Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	PN3	Modéré	Faible
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	PN3/DO1	Modéré	Faible
	Pic épeichette (<i>Dryobates minor</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	PN3	Modéré	Modéré
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	PN3	Modéré	Modéré	
Chiroptères	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	PN2 ; DH2/DH4	Très fort	Modéré
	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastella</i>)	PN2 ; DH2/DH4	Fort	Fort
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	PN2 ; DH2/DH4	Fort	Fort
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	PN2 ; DH2/DH4	Fort	Fort
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	PN2 ; DH2/DH4	Modéré	Modéré
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN2 ; DH4	Modéré	Modéré
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN2 ; DH4	Modéré	Modéré
	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	PN2 ; DH4	Modéré	Modéré
	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	PN2 ; DH4	Modéré	Modéré
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	PN2 ; DH4	Modéré	Modéré	
Mammifères (hors chiroptères)	Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	-	Modéré	Modéré

Légendes : PR : protection régionale (et article de l'arrêté) ; PN : protection nationale (et article de l'arrêté) ; DO1 : espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux ; DH1 : habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats (habitats d'intérêt communautaire) ; DH1* : habitats d'intérêt communautaire prioritaire ; DH2 : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ; DH4 : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats.

Etat initial et enjeux liés aux émissions de gaz à effet de serre

Le tableau suivant propose un résumé des émissions de gaz à effet de serre, ainsi que les enjeux associés.

Le principal enjeu identifié dans l'état initial au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI) repose sur la capacité de stockage du CO₂ par rapport à l'occupation du site d'étude, qui présente un enjeu fort.

Légende concernant les enjeux :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
--------	--------	------	-----------	--------------

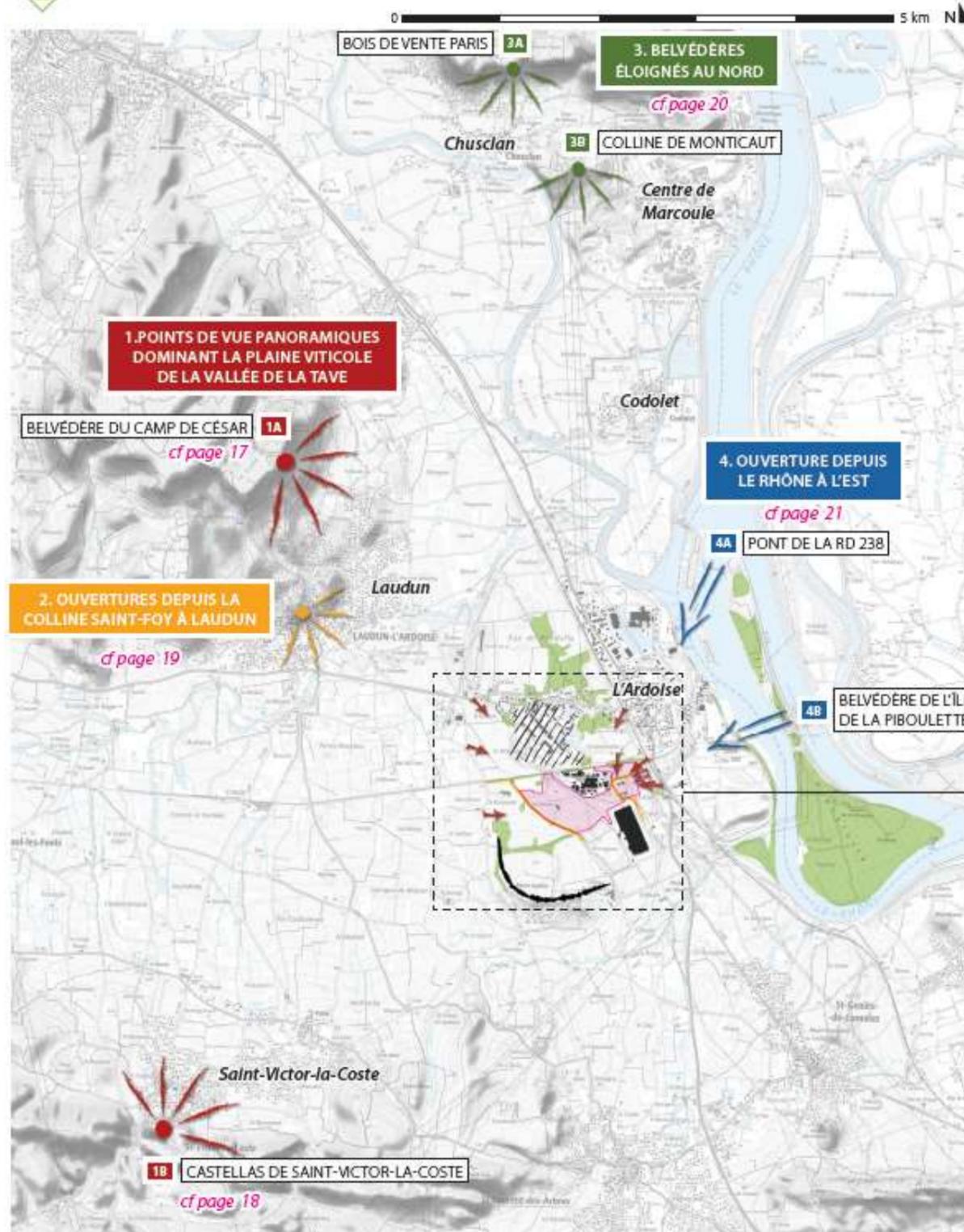
Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Emissions de GES	L'état des lieux des émissions de GES présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaître le contexte du territoire du site d'étude.	-
Stockage de GES	L'occupation du sol du site d'étude présente une forte capacité de stockage du CO ₂ (puits de carbone).	Fort

Intégration paysagère

Etat initial et enjeux du milieu paysager

Les planches suivantes sont issues de l'étude paysagère réalisée par COMPOSITE. Elles illustrent le bassin visuel du projet.

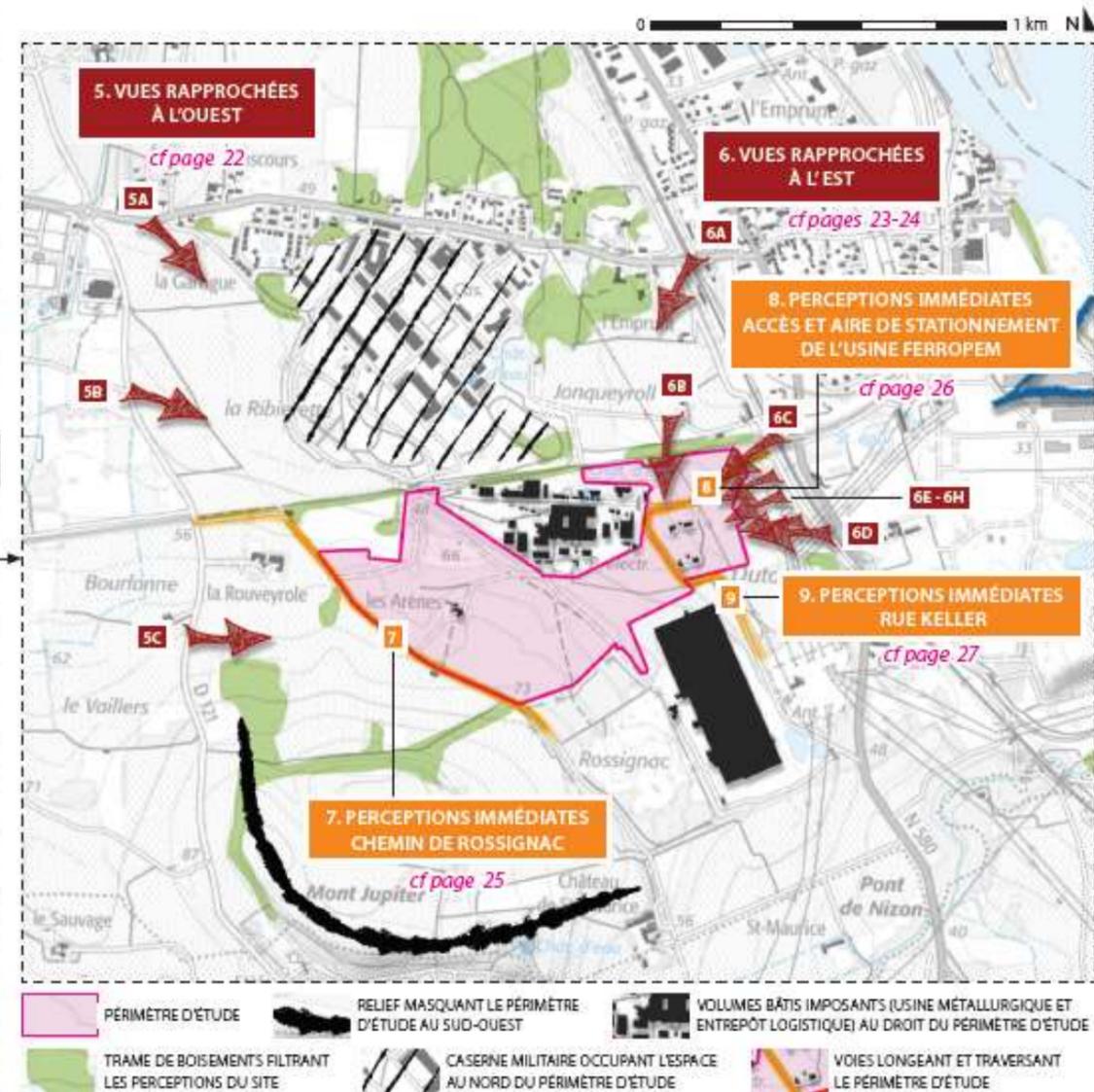
E. EXAMEN DU BASSIN VISUEL



Situé dans la vallée du Rhône, en périphérie du secteur urbanisé et industriel de l'Ardoise et plusieurs kilomètres à l'écart des reliefs environnants, le bassin de perception visuelle du périmètre d'étude se compose :

- **de perceptions éloignées en hauteur** comprenant des belvédères offrant des vues panoramiques de la plaine ;
- **des perceptions plus rapprochées mais partielles et fragmentées** du fait de la présence d'obstacles visuels dans la trame complexe de volumes bâtis et arborés composant le cadre du site.

Il en ressort un bassin visuel relativement complexe, détaillé sur les pages suivantes selon neuf catégories de perception.

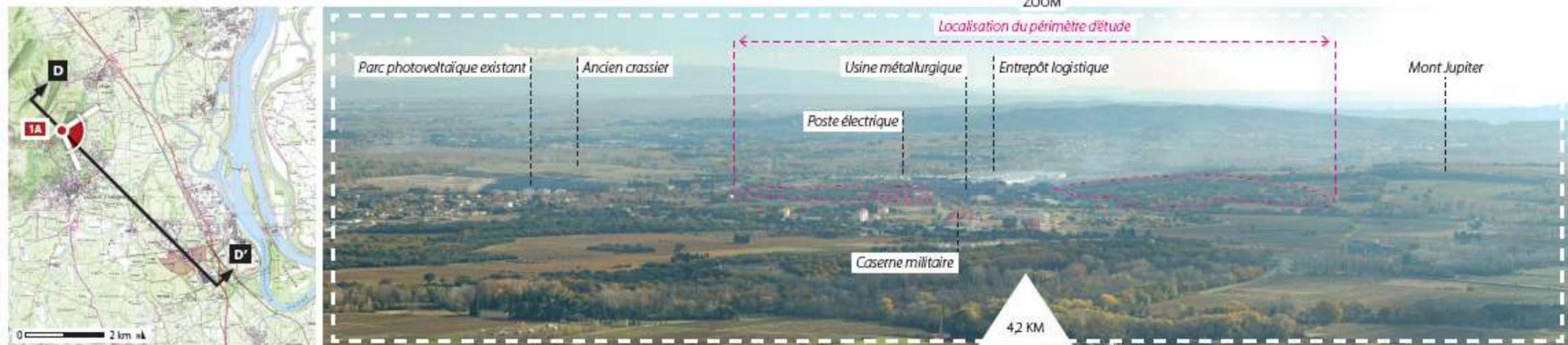


Synthèse des enjeux de l'aire d'étude éloignée

I E. EXAMEN DU BASSIN VISUEL

1A Panorama en surplomb du couloir du Rhône depuis le Camp de César

Situé au-dessus du village de Laudun et à environ 4 km du périmètre d'étude, le Camp de César est un site archéologique antique d'une superficie de 18 hectares sur la bordure orientale du plateau de Lacau. Ce positionnement permet des vues notamment sur la vallée du Rhône dont une aménagée en belvédère avec un panneau d'orientation. Le panorama comprend au premier plan les terres viticoles de la vallée de la Cèze et le village de Laudun en contre-bas du point de vue. On suit le tracé du Rhône, marquant la limite avec les paysages de Vaucluse culminant au sommet du mont Ventoux, droit dans l'axe de la perspective. Dans un plan intermédiaire, le parcours du fleuve est ponctué d'installations industrielles : le site nucléaire de Marcoule et la zone d'activité de l'Ardoise. Le périmètre d'étude se trouve légèrement à l'écart de celle-ci, entre l'usine métallurgique Ferropem et l'entrepôt logistique au sud de l'Ardoise. Le site lui-même s'insère au sein des boisements occupant les interstices entre les installations industrielles et les parcelles de vignes, contrastant avec la tache claire du volume bâti de l'entrepôt. A noter également la présence d'un parc solaire existant sur le site de l'ancienne aciérie à l'est du périmètre d'étude.





E. EXAMEN DU BASSIN VISUEL

2 Ouvertures depuis la colline Sainte-Foy à Laudun

2A TABLE D'ORIENTATION

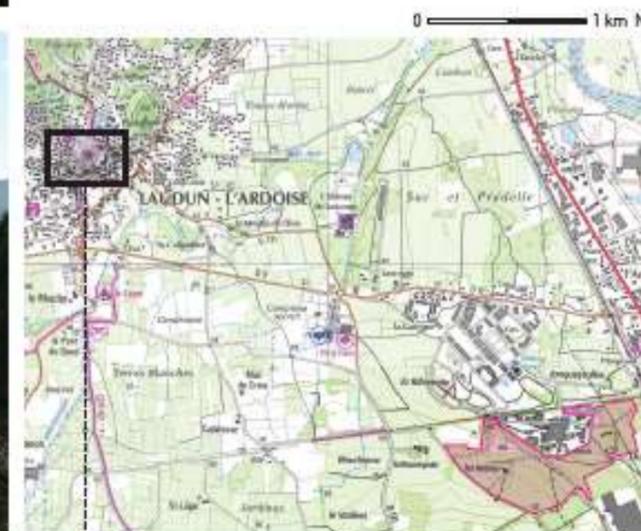


Au pied du plateau de Lacau, le village de Laudun est implanté en légère surélévation par rapport à la plaine et permet quelques ouvertures visuelles sur celle-ci.

La colline de Sainte-Foy en particulier offre par endroit des perspectives, dont une table d'orientation (vue 2A), la chapelle Sainte-Foy (vue 2B) et l'allée du Castellás permettant une vue dégagée sur la plaine (vue 2C).

A environ 3 km, le site inscrit dans la continuité des boisements estompant les perceptions de l'usine métallurgique et du grand entrepôt logistique de part et d'autre du périmètre d'étude.

2B CHAPELLE SAINTE-FOY



2C ALLÉE DU CASTELLAS

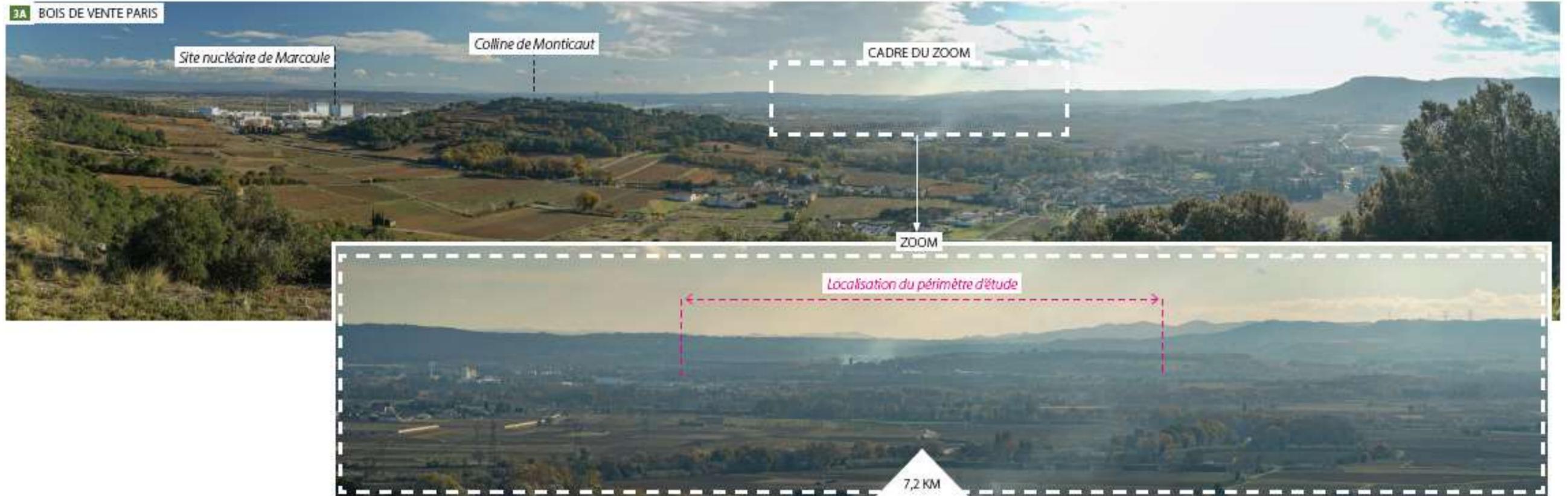




E. EXAMEN DU BASSIN VISUEL

3 Belvédères éloignés au nord

Plusieurs kilomètres au nord du périmètre d'étude, les collines autour du site nucléaire de Marcoule et du village de Chusclan offrent de modestes reliefs (de 123 m NFG au niveau de la colline de Monticaut jusqu'à 150 m NGF pour le Bois de Vente Paris) empruntés par des sentiers de randonnée. Entre des pins et des oliviers, des vues se dégagent vers le sud et le périmètre d'étude. Le panorama peut être divisé en plusieurs plans successifs : un premier plan de boisements ponctués de bâtiments industriels aux marges du site nucléaire de Marcoule, suivi d'une bande viticole et le village de Codolet. Au-delà de celui-ci, la trame est moins nettement dessinée, mélangeant boisements et poches bâties de volumes variables jusqu'à la montagne Saint-Geniès qui ferme l'horizon. On distingue le périmètre d'étude dans l'axe de sa longueur, découpant une tâche claire conséquente au sein de cet ensemble.

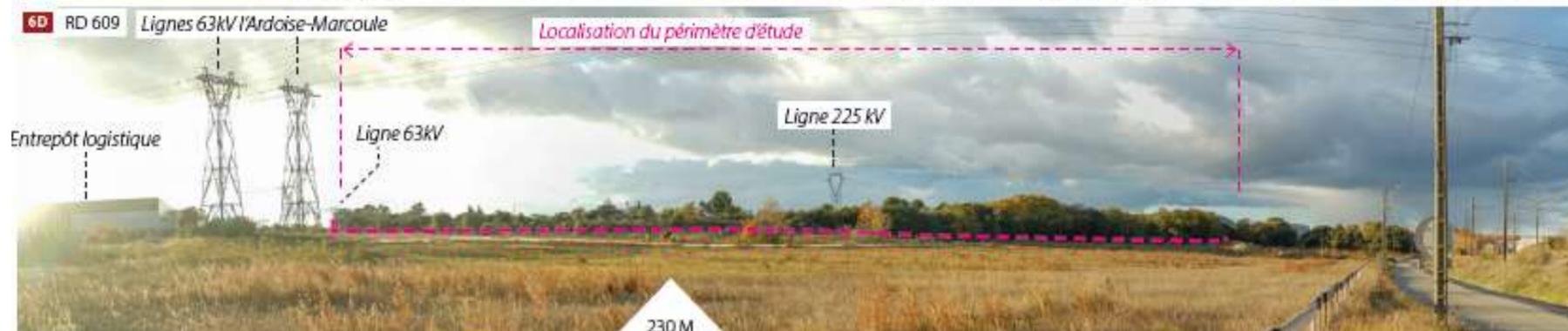


Synthèse des enjeux de l'aire d'étude rapprochée



E. EXAMEN DU BASSIN VISUEL

6 Vue rapprochées à l'est (depuis la RD 9, la RD 609, la ligne de fret desservant l'usine Ferropem et le chemin de Jonqueyrolle)



A l'est, les abords du périmètre d'étude sont davantage marqués par la présence d'infrastructures (route, voie ferrée, lignes électriques, perspectives plus ouvertes sur l'usine et l'entrepôt). La RD 609 et le chemin de la Jonqueyrolle offrent par ailleurs des vues plus rapprochées du site, s'arrêtant au niveau des lisières en limite du périmètre.



Synthèse des enjeux de l'aire d'étude immédiate



E. EXAMEN DU BASSIN VISUEL

7 Perceptions immédiates - chemin de Rossignac



Le chemin de Rossignac, reliant la RD 121 à la RN 580 en passant par l'ancien camp militaire du Rossignac, forme la limite occidentale du périmètre d'étude, longeant sur environ 750 m la lisière des boisements de chênes pubescents et de chênes verts. La préservation de celle-ci (sur une largeur suffisante pour limiter les percées visuelles vers l'intérieur du site et le projet futur en tenant compte des obligations légales de débroussaillage) s'impose au titre des mesures pour limiter l'évolution paysagère aux abords de la voie et au regard des habitations en vis-à-vis immédiats avec le site.





E. EXAMEN DU BASSIN VISUEL

1 Perceptions immédiates - accès et aire de stationnement de l'usine Ferropem

8A VUE AU DÉPART DE LA RUE KELLER DEPUIS LA RD 609



La partie orientale du périmètre d'étude est traversée par la rue Keller, desservant l'usine Ferropem depuis la RD 609. Si l'approche du site est très marquée par l'usine elle-même, elle bénéficie, de même que les habitations situées le long du chemin de la Garrigue, d'un environnement arboré estompant le caractère industriel du cadre paysager (surplombé cependant par une ligne 225 kV).

8B VUE AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE À HAUTEUR DES HABITATIONS



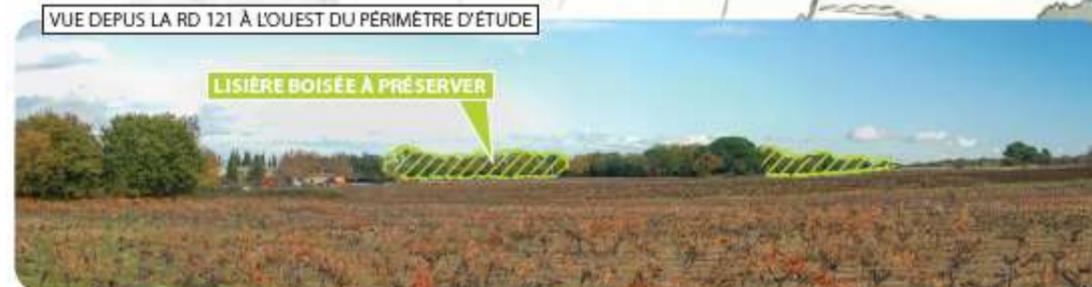
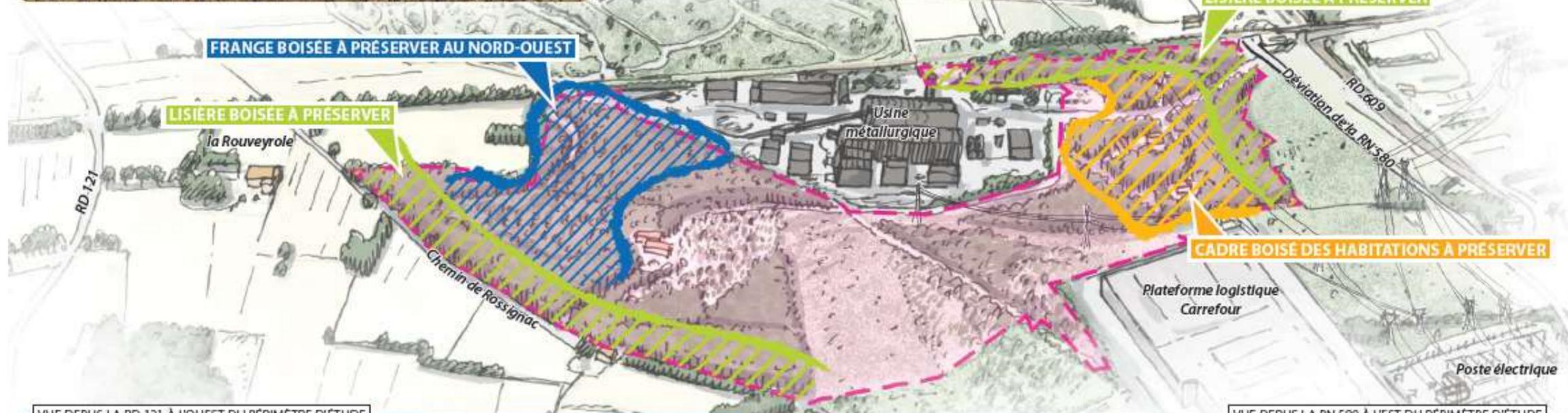
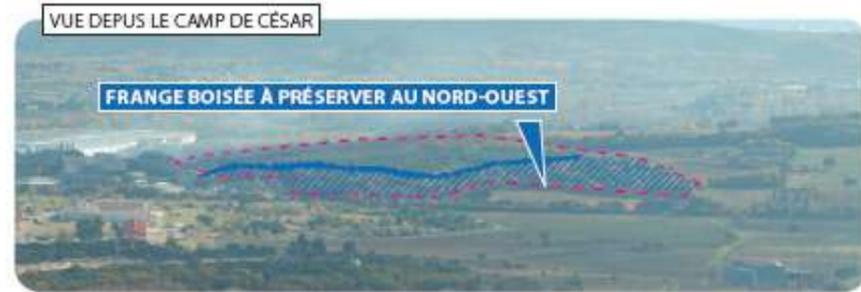
8C VUE AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE AU NIVEAU DE L'AIRE DE STATIONNEMENT DE L'USINE FERROPEM



0 500 m N



I F. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET RECOMMANDATIONS D'IMPLANTATION



Le périmètre d'étude s'insère dans un paysage complexe de forts contrastes entre ambiances industrielles, électriques et viticoles. Le site lui-même se compose d'une mosaïque de milieux naturels (boisements, espaces ouverts) et d'espaces anthropisés (dôme de déchets enfouis), traversés par de nombreuses pistes et des lignes électriques. En termes de bassin visuel, le périmètre est concerné par des perspectives éloignées, principalement depuis le nord et le nord-ouest, dont des vues englobantes ou emblématiques (belvédère du camp de César, Colline Saint-Foy, Colline de Monticaut), ainsi que par des perceptions plus quotidiennes depuis les voies et habitations dans son cadre rapproché à l'est (RN580, RD 609) et à l'ouest (RD 121, chemin de Rossignac).

Dans ce contexte, les enjeux liés à l'implantation d'un parc solaire au sein des emprises du périmètre d'étude relèvent des perceptions potentielles de l'installation projetée et de la transformation du caractère paysager pouvant être induite par ces évolutions. Une sensibilité particulière est à signaler au niveau des franges et lisières boisées au regard de l'effet de tampon qu'elles offrent dans l'interface entre les ambiances industrielles et viticoles aux abords du site. Il convient, à ce titre, de préserver les lisières en périphérie du périmètre d'étude. Une frange plus large doit être conservée au regard des ouvertures depuis le nord-ouest et il est préconisé d'éviter une partie du secteur oriental du site pour préserver le cadre arboré des habitations au sein du périmètre. Une implantation est ainsi préconisée dans la partie centrale du site, à l'écart des perceptions rapprochées et en continuité avec l'usine et l'entrepôt dans les perceptions éloignées (tout en préservant un tampon arboré de part et d'autre de cet ensemble).

LES EVOLUTIONS DE L'IMPLANTATION

Présentation des variantes

Cette partie permet d'expliquer les principales évolutions de l'implantation du projet afin de prendre en compte les conclusions et recommandations des différentes expertises au fur et à mesure de leur avancement, qu'elles soient environnementales, paysagères, hydrauliques, techniques ou sociales.

La définition de la variante d'implantation est le fruit d'un important travail d'itération au sein de l'équipe de Q ENERGY France, appuyé par les différents experts missionnés sur ce dossier, qui consiste à vérifier la pertinence des choix antérieurs et nécessite une réévaluation du projet lors de l'apparition d'un nouvel enjeu ou l'approfondissement d'un aspect du projet.

Variante n°0 : Implantation maximaliste

Afin de lancer le processus d'analyse et de dialogue avec les parties prenantes, Q ENERGY commence par évaluer le potentiel énergétique du site en modélisant une implantation optimisée sur le plan énergétique. Cette approche, appelée « d'optimum énergétique », consiste à placer les panneaux solaires sur l'ensemble du site afin d'installer la capacité maximale de production d'énergie. Cela inclut uniquement les recommandations techniques spécifiques aux projets photovoltaïques, comme le nombre de bâtiments techniques nécessaires, la largeur des accès et les équipements de sécurité comme les citernes.

Dans cette configuration, l'utilisation de l'espace est optimisée à l'extrême. Cela signifie que la zone clôturée est maximisée pour une continuité optimale, la longueur des pistes d'accès est réduite au minimum, et les équipements essentiels au fonctionnement de la centrale sont regroupés pour une meilleure efficacité.

Dans le cadre du projet solaire de Vouland, cette première variante maximale permettrait de déployer une centrale d'une capacité de 47,31 MW sur une surface clôturée de 33,7 hectares. Cependant, cette approche, bien qu'efficace du point de vue énergétique, est difficilement acceptable sur les plans territorial et administratif. Elle ne tient pas compte de nombreux facteurs externes comme l'intégration dans l'environnement physique, humain, naturel et paysager. Cela pourrait engendrer des incidences trop importantes.

Cette implantation initiale est donc appelée à évoluer au fur et à mesure que de nouvelles informations sont recueillies, notamment sur les contraintes techniques et les enjeux environnementaux, afin de parvenir à une solution plus équilibrée et plus adaptée aux réalités locales.

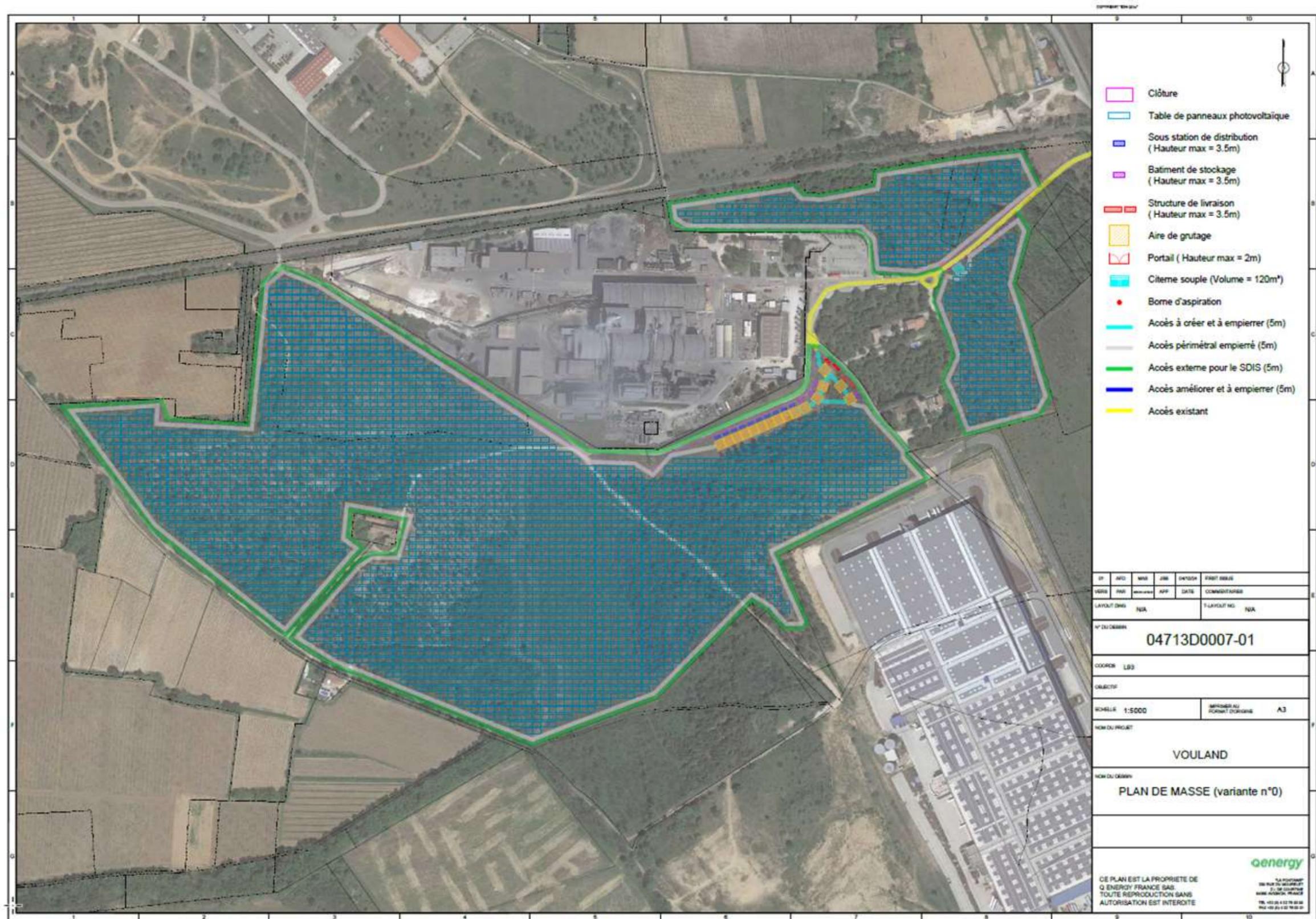


Figure 27 : Plan de la variante n°0, dite « variante maximaliste », du projet « Vouland », O ENERGY France

Variante n°1 : Prise en compte des contraintes techniques

Lors du lancement des études, une demande de relevé de servitudes est systématiquement effectuée. Ce relevé a pour objectif d'identifier l'ensemble des réseaux présents sur le site, qu'ils soient secs (comme les réseaux électriques, télécoms ou gaz) ou humides (comme les réseaux d'eau potable, d'assainissement ou de drainage), ainsi que tout autre élément pouvant constituer une contrainte à l'implantation de la centrale solaire. Cette étape est cruciale pour anticiper et éviter d'éventuels conflits d'usage ou risques techniques, et elle permet d'adapter le projet en conséquence, en respectant les contraintes imposées par ces infrastructures préexistantes.

Lors de la conception de cette variante, une attention particulière a été portée sur :

- L'évitement du dôme de déchets situé au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle, en raison de ses pentes trop abruptes pour permettre l'installation d'une centrale solaire
- Les préconisations de RTE vis-à-vis de la présence de lignes haute tension et de pylônes au droit du site d'étude afin de garantir leur pérennité sur le site.
 - Distance minimale verticale à respecter de 5 mètres avec le point le plus bas des câbles conducteurs
 - Retrait de toutes les infrastructures de 20 m par rapport aux fondations des pylônes
- La présence des cheminements existants au sein du site, en garantissant leur maintien et leur liaison avec la voirie communale.
- L'évitement du secteur des habitations de fonction visant à préserver la qualité de vie des habitants tout en respectant les enjeux liés à leur cadre de vie.

Le choix de la technologie utilisée pour le projet a également été soigneusement affiné afin de répondre aux exigences spécifiques du site et des contraintes techniques identifiées.

La configuration des panneaux sur table est organisée en "3V8", ce qui signifie que chaque table supporte 3 rangées verticales de 8 modules. Ce choix de disposition permet d'optimiser l'utilisation de l'espace disponible tout en garantissant une production énergétique efficace et stable.

La puissance totale installée du parc est de 34,95 MW, ce qui correspond à une capacité significative pour répondre aux besoins énergétiques de la région. L'ensemble du projet s'étend sur une surface clôturée d'environ 26 hectares, ce qui permet non seulement une bonne implantation des équipements, mais également de préserver l'intégrité du site en limitant l'emprise au sol des infrastructures.

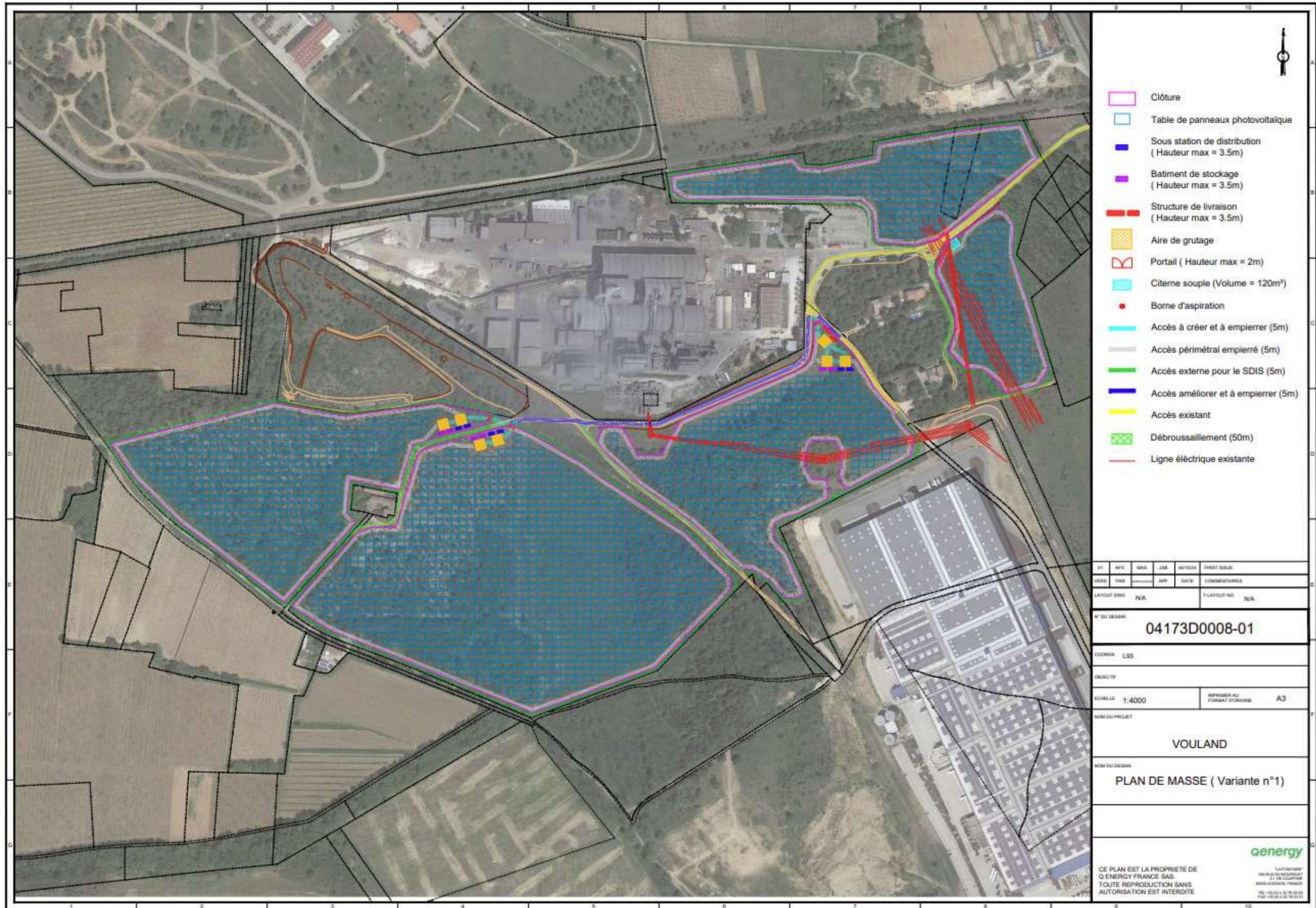


Figure 28 : Plan de la variante n°1 du projet « Vouland »

Variante n°2 : Prise en compte des enjeux environnementaux

Suite à la réalisation des études environnementales approfondies, une nouvelle variante du projet a été élaborée pour répondre aux enjeux spécifiques identifiés sur le site. Ces études ont permis de mieux appréhender la sensibilité du milieu naturel ainsi que les caractéristiques paysagères locales, des éléments essentiels pour ajuster le projet de manière plus respectueuse de l'environnement. La nouvelle variante a permis d'adapter l'implantation de la centrale solaire tout en limitant son impact sur la biodiversité et le paysage.

La puissance installée de cette variante est de 19,14 MW, avec une emprise au sol clôturée de 14,7 hectares. Cet ajustement permet d'optimiser la production énergétique tout en tenant compte des contraintes écologiques et paysagères, assurant ainsi un équilibre entre le développement des énergies renouvelables et la préservation du milieu environnant.

- Prise en compte des enjeux naturalistes

D'un point de vue écologique, cette variante évite totalement certains secteurs présentant des enjeux de conservation élevés, tels que l'alignement d'arbres brulés à cavités au sud-ouest favorable à la nidification du Rollier d'Europe ou encore la Phragmitaie au nord-est identifié comme zone humide.

L'emprise du projet a également été fortement réduite afin de limiter l'impact des aménagements sur les boisements matures de chênaie verte à sous-bois arbustif. Ces derniers, situés principalement à l'ouest et au nord-est du site, présentent en effet des fonctionnalités écologiques intéressantes pour la faune, notamment les chiroptères ainsi que pour certaines espèces avifaunistiques inféodées aux milieux boisés (Tourterelle des bois, Bondrée apivore, Pic épeichette, ...) et de reptiles (Couleuvre de Montpellier).

- Prise en compte des enjeux paysagers

Sur le plan paysager, la conservation d'une large lisière boisée autour du site a été maintenue, conformément aux recommandations des études. La réduction de l'emprise du projet au sein des zones boisées contribue non seulement à minimiser l'impact visuel, mais aussi à créer un "effet tampon" naturel entre les différentes ambiances du secteur, à savoir les zones industrielles et agricoles environnantes. Cette lisière végétale joue un rôle de barrière visuelle, préservant ainsi l'intégrité paysagère du site et assurant une meilleure intégration de la centrale solaire dans son environnement.

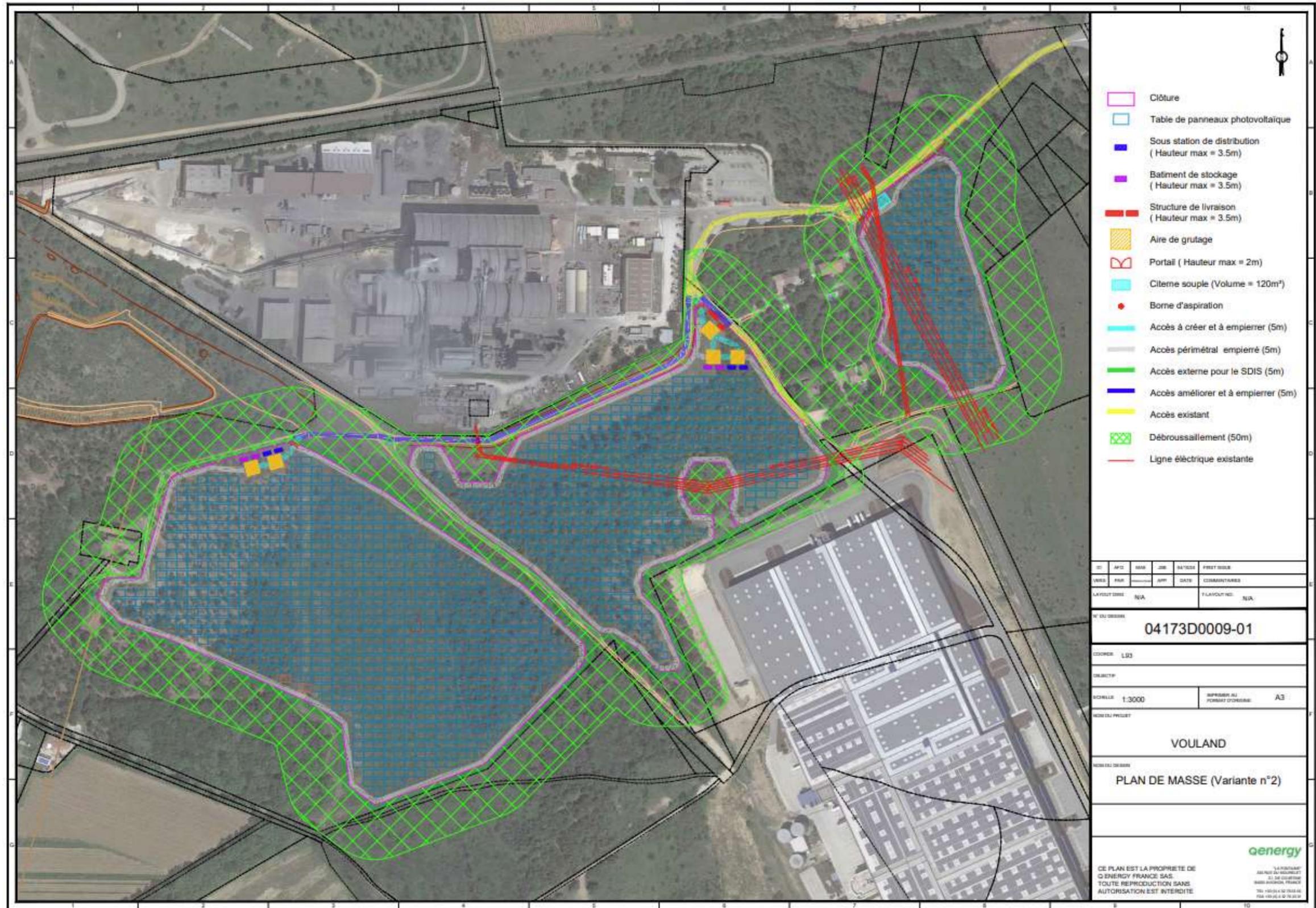


Figure 29 : Plan de la variante n°2 du projet « Vouland »

Variante n°3 : Projet envisagé

Suite aux nombreuses réflexions menées par l'équipe projet, une attention particulière a été portée à l'intégration des conclusions et des recommandations issues des différentes expertises tout au long de leur avancement. Ces réflexions ont pris en compte divers aspects, qu'ils soient environnementaux, paysagers, techniques ou sociaux. L'équipe a ainsi engagé un processus itératif visant à optimiser le projet en fonction des retours d'expérience et des analyses fournies par les expertises.

La puissance installée est de 16,69 MW pour une surface de 12,9 ha environ.

- **Prise en compte du contexte hydraulique**

L'emprise du projet s'étend pour partie au sein d'un périmètre spécifiquement dédié à la réalisation d'ouvrages hydrauliques visant à réduire le ruissellement sur le bourg de l'Ardoise.

Dans le cadre d'une consultation préalable avec les services de l'État, le Service Eau et Risques de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Gard a recommandé la mise en place d'une compensation hydraulique. Cette mesure a pour objectif d'assurer l'absence totale d'impact du projet à l'aval, même lors d'événements d'une ampleur centennale. Cette précaution vise à éviter toute aggravation du ruissellement, en tenant particulièrement compte des enjeux critiques pour le bourg de l'Ardoise et la route nationale RN580.

Le projet intègre donc la construction de noues hydrauliques, des infrastructures essentielles permettant de gérer efficacement les eaux de ruissellement générées par le site. Ces noues sont conçues pour réguler le débit des eaux à la sortie du réseau, et chaque îlot de la centrale est traité comme un sous-bassin-versant distinct. Ainsi, les eaux de ruissellement de chaque îlot sont dirigées vers une noue, installée perpendiculairement à la pente et dimensionnée pour un événement de type centennial. Ce système de noues favorise non seulement l'infiltration des eaux, mais permet également une régulation adéquate jusqu'à l'exutoire, qui est situé au niveau des fossés de la nouvelle déviation de la RN580.

Le contexte hydraulique local et les enjeux associés en aval sont donc soigneusement pris en compte lors de la conception du projet. L'aménagement de ces ouvrages hydrauliques, intégré dans le projet solaire, garantit la non-aggravation du risque d'inondation par ruissellement. Cette approche renforce la résilience du territoire face aux événements climatiques extrêmes.

De plus, une partie du projet se situe dans une zone de ruissellement Exzeco, ce qui impose le respect des directives relatives à la gestion du risque d'inondation dans le Gard. Ainsi, plusieurs préconisations ont été établies, incluant :

- La localisation du projet à plus de 100 mètres, mesurés à partir du pied des digues, afin de minimiser les risques d'inondation.
- La position de la sous-face des panneaux photovoltaïques, qui doit être supérieure à la cote de la Plus Haute EAU (PHE), garantissant ainsi qu'ils ne soient pas impactés par une montée des eaux.
- L'assurance que la solidité de l'ancrage des panneaux soit suffisante pour résister au débit et à la vitesse de la pluie de référence, ainsi qu'à l'éventuelle arrivée d'embâcles.
- La conception des bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de la centrale, avec des planchers élevés à la cote de la PHE + 30 cm.

À défaut de données précises sur la PHE, un calage au niveau du terrain naturel + 80 cm sera adopté.

Bien que seule la partie EST de la centrale soit concernée par le zonage Exzeco, cette variante du projet prend en compte la nécessité de structures surélevées dans sa totalité. Ces structures, avec un point haut de 3,6 mètres et un point bas de 1,1 mètre, sont conçues pour maintenir une homogénéité esthétique et paysagère sur l'ensemble de l'emprise du projet. Cela garantit que les installations s'intègrent harmonieusement dans leur environnement tout en respectant les exigences techniques et réglementaires en matière de gestion des eaux.

- Prise en compte des recommandations SDIS

Tenant compte des préconisations établies, cette variante du projet se caractérise par une emprise réduite, intégrant un recul de 10 mètres par rapport aux habitations. Cette mesure vise à éviter la nécessité de réaliser un glacis sur ces terrains, préservant ainsi l'intégrité des propriétés voisines et limitant les impacts visuels et environnementaux.

En outre, en considérant les fonctionnalités écologiques des boisements situés au sud-ouest de la centrale, un recul supplémentaire de 10 mètres a été appliqué par rapport à la lisière boisée. Ce choix stratégique permet non seulement de protéger ces espaces naturels, mais aussi de garantir la continuité des habitats qui en dépendent.

L'implantation du projet s'inscrit dans une réflexion globale qui prend en compte les enjeux présents sur le site tout en respectant les préconisations relatives au risque d'incendie de forêt. Ce risque, particulièrement pertinent dans les régions à forte végétation, impose une attention accrue lors de la conception et de l'aménagement des infrastructures. En maintenant des distances adéquates entre les installations et les zones boisées, on réduit non seulement la vulnérabilité de la centrale en cas d'incendie, mais on contribue également à la gestion durable des espaces forestiers environnants.

De plus, afin de renforcer la sécurité incendie et de répondre aux exigences de prévention, des hydrants ont été mis en place dans le cadre du projet. Ces hydrants sont conçus pour dépasser les normes en vigueur, garantissant ainsi un approvisionnement en eau adéquat et rapide pour les interventions des services du SDIS 30. Leur localisation stratégique permet une accessibilité optimale tout en respectant les distances de sécurité vis-à-vis des zones sensibles.

Ainsi, cette variante ne se limite pas à des considérations techniques, mais s'inscrit dans une démarche plus large visant à assurer un développement durable et respectueux des écosystèmes locaux, tout en anticipant les enjeux liés au changement climatique et à la gestion des risques naturels.

- Prise en compte supplémentaire des enjeux environnementaux

Afin de limiter l'impact environnemental des aménagements hydrauliques et des infrastructures dédiées au Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS), la conception de cette variante a été réfléchi pour minimiser les travaux de terrassement. Dans cette optique, une approche optimisée a été adoptée : mutualiser les emprises nécessaires à la réalisation des glacis et des noues hydrauliques.

En effet, ces deux préconisations, bien qu'apparemment distinctes, peuvent être complémentaires. La réalisation de noues hydrauliques, qui joue un rôle clé dans la gestion des eaux pluviales, peut coexister avec l'aménagement des glacis. Pour garantir le bon fonctionnement des noues, un maintien d'une végétation rase est impératif, même si une reprise de la végétation dans ces zones est souhaitée. Cette stratégie favorise non seulement l'efficacité des ouvrages hydrauliques, mais contribue également à préserver l'intégrité écologique de l'environnement alentour.

De plus, un recul supplémentaire de 20 mètres a été appliqué sur la partie Est de la centrale. Cette mesure vise à maintenir une frange boisée, qui joue un rôle essentiel dans la réduction des perceptions visuelles depuis les voies de circulation situées à l'est du projet. La présence de cette zone boisée constitue un écran naturel qui atténue l'impact visuel de la centrale sur les usagers de ces routes, favorisant ainsi une intégration harmonieuse du projet dans le paysage local.

Ainsi, l'implantation finale de cette variante permet de limiter encore davantage les impacts environnementaux par rapport à la version précédente. En combinant la fonctionnalité des noues hydrauliques avec le respect des exigences de débroussaillage et la préservation des zones boisées, ce projet s'engage résolument vers un développement durable. Cette approche intégrée reflète une volonté de concilier efficacité opérationnelle, sécurité incendie, et intégration de l'environnement, tout en respectant les préoccupations potentielles des riverains et des usagers.

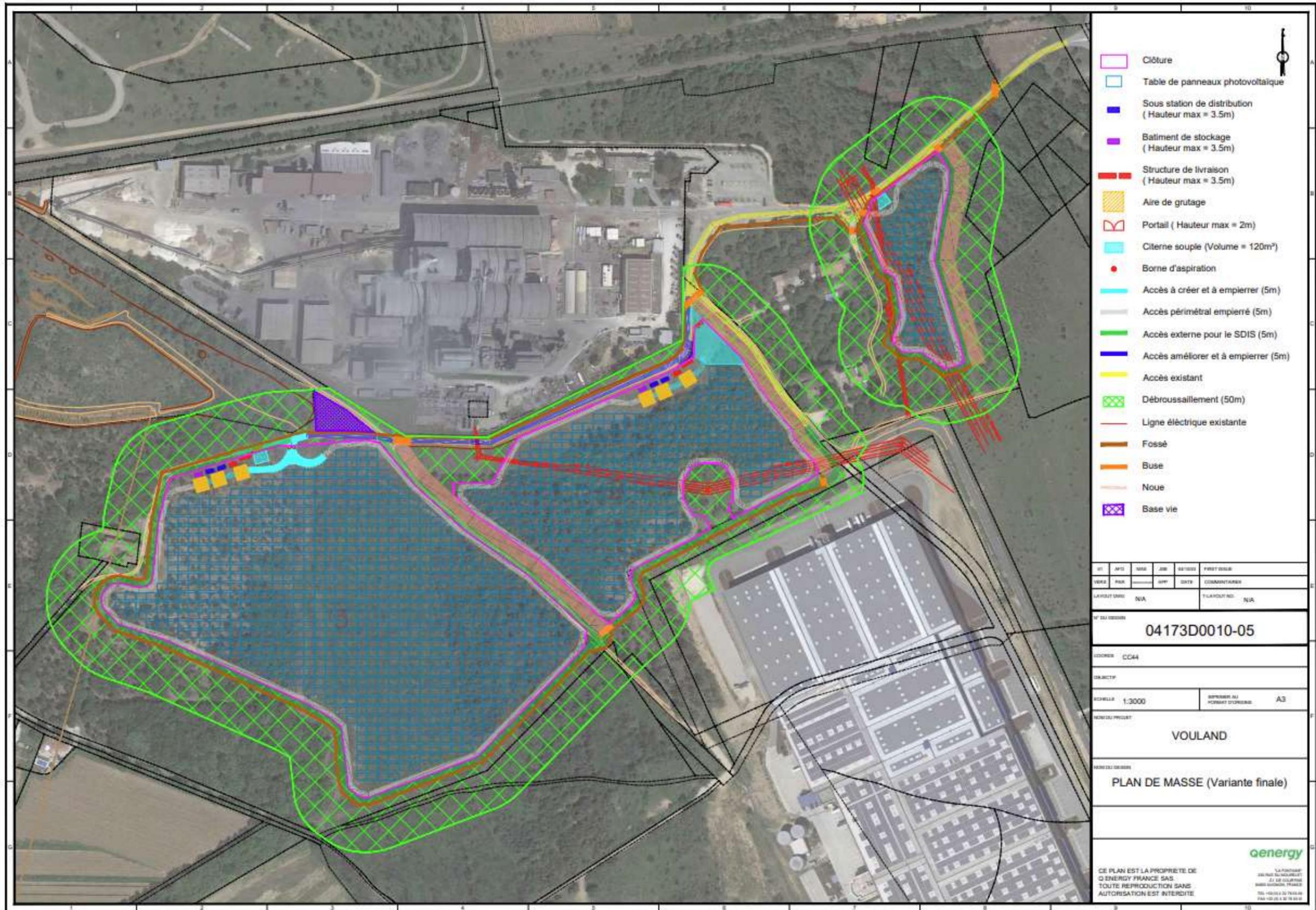


Figure 30 : Implantation du projet « Vouland » envisagée

Caractéristiques du projet envisagé

TECHNOLOGIES	
Technologie photovoltaïque des modules	Cristallin
Type de support de modules	Fixe
Type de fondation et d'ancrage envisagé	Pieux

SURFACES ET PERIMETRES	
Surface clôturée (ha)	12,90
Périmètre clôturé (m)	2751
Hauteur maximale des clôtures (m)	2,0

CARACTERISTIQUES DES PANNEAUX	
Puissance installée (MW)	16,69
Garde au sol (m)	Min 1,1
Hauteur maximale des panneaux (m)	3,6
Inter-rang (m)	2,2

BATIMENTS	
Nombre de structures de livraison	2
Surface totale structure de livraison (m ²)	105
Nombre de sous-stations de distribution	4
Surface totale sous-station de distribution (m ²)	84
Nombre de bâtiment de stockage	2
Surface totale bâtiment de stockage (m ²)	231
Nombre de citernes DFCI	2
Contenance citerne (m ³)	120

SURFACES ET PERIMETRES	
Accès à améliorer et à empierrer (m)	435
Accès à créer et à empierrer (m)	235
Accès périmétral empierré (m)	2363
Accès SDIS périmétral empierré (m)	1877
TOTAL (m)	4910
Plateforme centrale (m ²)	1237

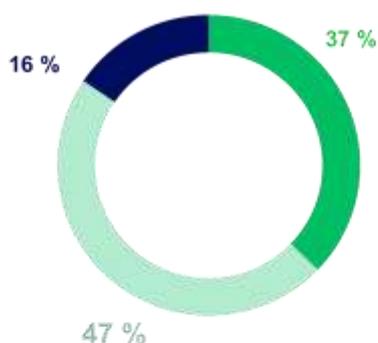
Production d'énergie électrique estimée par an (Mwh/an)	24 632
Durée d'exploitation du parc solaire	40

Retombées économiques du projet envisagé sur le territoire

Ce projet génère également des retombées fiscales pour les collectivités locales dans leur ensemble (commune, communauté de communes et département). La commune de Laudun l'Ardoise appartient à un EPCI à fiscalité professionnelle unique. Aussi, l'IFER (taxe s'appliquant sur les entreprises de réseaux) sera perçue à 50% par l'EPCI, 30% par le département et 20% par la commune.

Les estimations, en l'état actuel du projet objet de ce dossier et de la loi de finance en vigueur conduiraient, pour la durée totale d'exploitation du site (40 ans), aux retombées fiscales approximatives suivantes :

- **Commune de Laudun l'Ardoise :**
~ 48 000 € (IFER et taxe foncière) par an.
Taxe aménagement de ~33 000 € uniquement la 1^{re} année
- **CC Gard Rhodanien :**
~ 61 000 € (IFER, CFE et CVAE) par an.
- **Département du Gard :**
~ 20 000 € (IFER et CVAE) par an.
Taxe aménagement de ~8 000 € uniquement la 1^{re} année



Répartition des retombées

Ces retombées sont estimatives et seront amenées à évoluer en fonction du projet retenu, des revenus générés par la centrale photovoltaïque et des lois de fiscalité en vigueur.

IFER : l'Imposition Forfaitaire des Entreprises de Réseaux. L'IFER est une taxe prélevée au profit des collectivités territoriales ou d'organismes divers. L'IFER est une imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux et concerne les entreprises exerçant leur activité dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire et des télécommunications (imposition annuelle).

Taxe d'aménagement : taxe liée aux opérations de construction, reconstruction ou agrandissement de bâtiments nécessitant l'obtention d'une autorisation d'urbanisme (permis de construire notamment). Elle est versée au moment de la réalisation des travaux.

CFE : Cotisation Foncière des Entreprises (imposition annuelle)

TFPB : Taxe Foncière des Propriétés Bâties (imposition annuelle)

CVAE : Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (imposition annuelle)

INCIDENCES ET MESURES SUR LE PROJET ENVISAGE

Une évaluation préliminaire des incidences et des mesures de l'implantation envisagée a été réalisée. Elles seront détaillées dans l'étude d'impact environnementale. Cette analyse portera sur l'implantation du projet retenu à la suite de la concertation préalable.

Incidences et des mesures sur le milieu physique

L'analyse des incidences et des mesures sera réalisée sur l'ensemble des thématiques du milieu physique après la concertation préalable. Dans le cadre du présent dossier de concertation, une analyse préliminaire des effets et des mesures envisagées est proposée ci-dessous.

Thématique	Type d'impact brut attendu nécessitant la mise en place de mesures	Mesure d'évitement ou de réduction envisagée	Compensation envisagée
Milieu physique	Imperméabilisation du sol lié à la mise en place des locaux techniques et des pistes	Evitement des zones les plus sensibles	Non concerné
	Pollution des sols et des eaux dus au déversement accidentel phase chantier et exploitation	Réduction du risque de pollution accidentelle (kit anti pollution, gestion des déchets, stockage des produits etc)	Non concerné
	Augmentation du débit de fuite suite à l'aménagement du parc	Gestion de ruissellement des eaux pluviales, mise en place de noues hydrauliques	Non concerné

D'après cette analyse des principaux effets et des mesures envisagées, il n'y a aucune incidence résiduelle (après application des mesures d'évitement et de réduction) significative sur le milieu physique avec le projet envisagé.

Incidences et mesures sur le milieu humain

L'analyse des incidences et des mesures a été réalisée sur l'ensemble des thématiques du milieu humain. Dans le cadre du présent dossier de concertation, l'analyse des effets et des mesures est exposée ci-dessous.

Thématique	Type d'impact brut attendu nécessitant la mise en place de mesures	Mesure d'évitement ou de réduction envisagée	Compensation envisagée
Milieu humain	Défrichement - perte état boisé	Evitement d'un maximum d'espace boisé	Compensation forestière du défrichement
	Augmentation du trafic en phase chantier	Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	

D'après cette analyse des principaux effets et des mesures envisagées, malgré des mesures d'évitement et de réduction, il persiste des incidences résiduelles significatives sur le milieu naturel avec le projet envisagé. Des mesures de compensation seront prévues au titre du défrichement.

Incidences et mesures sur le milieu naturel

L'analyse des incidences et des mesures a été réalisée sur l'ensemble des taxons du milieu naturel. Dans le cadre du présent dossier de concertation, l'analyse des effets et des mesures est exposée ci-dessous.

Thématique	Type d'impact brut attendu nécessitant la mise en place de mesures	Mesure d'évitement ou de réduction envisagée	Compensation envisagée
Milieu naturel	Destruction patrimoniales et/ou protégées ; Destruction/altération d'habitat d'espèces patrimoniales et/ou protégées ; Altération des continuités écologiques.	Evitement significatif des secteurs à enjeux écologiques les plus notables ; Mise en défens des secteurs sensibles à proximité directe de la zone de chantier ; Respects du calendrier écologique ; Abatage doux des arbres si nécessaire ; Création de gîtes pour l'herpétofaune ; Transparence des clôtures pour la petite faune (passages faune) ; Vigilance vis-à-vis de la prolifération/propagation d'espèces exotiques envahissantes.	Préservation et restauration de milieux forestiers (Création d'îlots de sénescence par exemple)

D'après cette analyse des principaux effets et des mesures envisagées, malgré des mesures d'évitement et de réduction, il persiste des incidences résiduelles significatives sur le milieu naturel avec le projet envisagé. Des mesures de compensation seront donc prévu pour les espèces concernées.

Incidences et mesures sur le milieu paysager

Thématiques	Description de l'impact envisagé	Mesures de réduction envisagée	Incidence après mesures
Paysage	Visibilité au sein de l'aire d'étude éloignée	<p>Evitement et préservation de la frange boisée au nord-ouest</p> <p>Recul de l'implantation et préservation des lisières boisées à l'est et à l'ouest</p> <p>Choix de teinte des locaux techniques facilitant leur intégration visuelle</p>	<p>Le projet sera perceptible depuis des points de vue éloignés en hauteur, principalement au nord (le Camp de César et la colline Sainte-Foy notamment), formant une emprise sombre (perception de l'arrière des structures) au sein de la trame de boisements morcelés formant une enclave entre l'usine métallurgique et l'entrepôt logistique. Au regard des perceptions éloignées, l'impact du projet sera modéré par une emprise visuelle relativement écrasée et la concentration d'éléments industriels caractérisant son cadre immédiat. L'évitement des franges boisées en périphérie du site contribue, par ailleurs, à conserver un effet de coupure végétale entre les différentes installations.</p> <p>Dans le cadre plus rapproché, le recul de l'implantation et la préservation des lisières boisées limitent les ouvertures sur le projet depuis les voies et habitations environnantes. Des perspectives depuis la déviation de la RN 580 à l'est et d'éventuelles ouvertures depuis les logements de fonction de l'usine FERROPEM (du fait des obligations légales de débroussaillage en périphérie du projet), constituent les exceptions notables.</p>
	Visibilité au sein de l'aire d'étude immédiate	<p>Recul de l'implantation et préservation des lisières boisées à l'est et à l'ouest</p> <p>Positionnement des locaux techniques à l'écart des ouvertures depuis les voies et habitations à proximité</p>	
Patrimoine	Perception du projet dans des panoramas englobant le cadre de sites et de monuments historiques, notamment depuis les hauteurs de Laudun, au-dessus de l'église classé Notre-Dame la Neuve (absence de vis-à-vis direct avec le projet depuis les sites et monuments)	Evitement et préservation de la frange boisée au nord-ouest, limitant l'emprise visuelle de l'implantation dans les perceptions éloignées	

CALENDRIER PREVISIONNEL DU PROJET



*PC : Permis de Construire
 *AO CRE : Appels d'Offres de la Commission de Régulation de l'Énergie
 *CETI : Certificat d'Éligibilité du Terrain d'Implantation

CONCLUSION

Le projet solaire Vouland contribuera à la transition énergétique et à l'urgence climatique en permettant d'envisager une production électrique annuelle de 24 633 MWh soit l'équivalent de 6 651 tCO₂eq évités/an. Cette production électrique solaire représente l'équivalent de plus de 20 000 personnes alimentées par an (hors chauffage).

En 2020, le territoire du Gard Rhodanien comptabilise 74 755 habitants dont 6 327 habitants sur la commune de Laudun l'Ardoise. Le parc photovoltaïque pourra donc subvenir à 27 % des besoins énergétiques des foyers à l'échelle de la communauté d'agglomération ainsi que 100 % des besoins électriques des foyers de la commune.

Ce projet est le fruit d'un travail mené depuis 2021. Dans ce processus ont été associés plusieurs acteurs du territoire (élus, propriétaires, services de l'Etat, ...) et divers intervenants indépendants pour la réalisation des études (experts naturalistes, paysagistes, environnementalistes, ...).

Le choix de l'implantation envisagée repose sur une analyse multicritère ayant permis d'identifier un scénario de moindre impact considérant le plus d'enjeux possibles et en respectant les attentes des acteurs du territoire. Il s'agit d'un travail itératif ayant pris en compte les sensibilités physiques, environnementales, humaines ainsi que paysagères et patrimoniales.

Les retombées économiques pour le territoire sont également très présentes que ce soit au travers de l'emploi pour les entreprises locales (terrassement, huissier,...) ou par la biais des retombées fiscales.

En effet, ce projet génère également des retombées fiscales pour les collectivités locales dans leur ensemble (commune, communauté de communes et département). La commune de Laudun l'Ardoise appartient à un EPCI à fiscalité professionnelle unique. Aussi, l'IFER (taxe s'appliquant sur les entreprises de réseaux) sera perçue à 50% par l'EPCI, 30% par le département et 20% par la commune.

En définitive, le projet solaire « Vouland » permet le déploiement d'une énergie renouvelable tout en contribuant à la valorisation d'une ancienne activité aéronautique et au respect de l'environnement. Il constitue donc un élément du développement durable du territoire de la Commune de Laudun l'Ardoise et plus largement du territoire de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien.

VOTRE AVIS NOUS INTERESSE

LA CONCERTATION PREALABLE : UN MOMENT PRIVILEGIE DE PARTAGE D'INFORMATIONS ET D'ECHANGES

Des échanges directs avec le porteur de projet

La concertation préalable a comme objectif principal de donner l'occasion aux riverains de s'informer et de partager leur avis et leurs propositions avec le porteur de projet.

Vous pourrez rencontrer l'équipe projet lors de deux permanences publiques qui se dérouleront à **l'Hôtel de Ville de mairie de Laudun l'Ardoise** :

Le 21 octobre 2024 de 9h00 à 12h00

Le 6 novembre 2024 de 14h00 à 17h00

Ce dossier de concertation présente les principaux éléments du projet connus à ce jour. Le projet pourra être amené à évoluer en fonction des retours des riverains et des retours des bureaux d'études spécialisés.

Retombées locales en termes d'emplois

Lors des différentes phases de la vie de ses projets, Q ENERGY France privilégiera le choix d'entreprises partenaires locales pour l'ensemble des missions qui seront sous-traitées afin de permettre aux territoires, sur lesquels nos projets sont implantés, de bénéficier au maximum des retombées économiques générées.

Si vous êtes connaisseurs d'une entreprise locale qui pourrait être mandatée pour certaines opérations du développement et de la construction du projet solaire (géomètre, paysagiste, huissier, entreprise de génie civil ect), n'hésitez pas à nous transmettre ses coordonnées.

Contact au sein de la société de projet

Le registre qui accompagne ce dossier de consultation est destiné à recueillir vos avis et vos suggestions. Ces derniers seront étudiés avec beaucoup d'intérêt par l'équipe projet de Q ENERGY en charge du développement du projet Vouland.

Vous pouvez également retrouver des informations sur la page internet du projet à l'adresse suivante : <https://vouland.qenergy-projets.fr/concertation>

Pour toute autre question, n'hésitez pas à nous contacter sur gef-solaire@qenergy.eu