

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

" ANCIEN SITE ARCELOR DE LAUDUN
L'ARDOISE – PROJET CRASSIER (30)



COMMUNE DE LAUDUN L'ARDOISE (30290)

Octobre 2018



PIECE B' : RESUME NON TECHNIQUE

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

Signature et cachet du
Demandeur

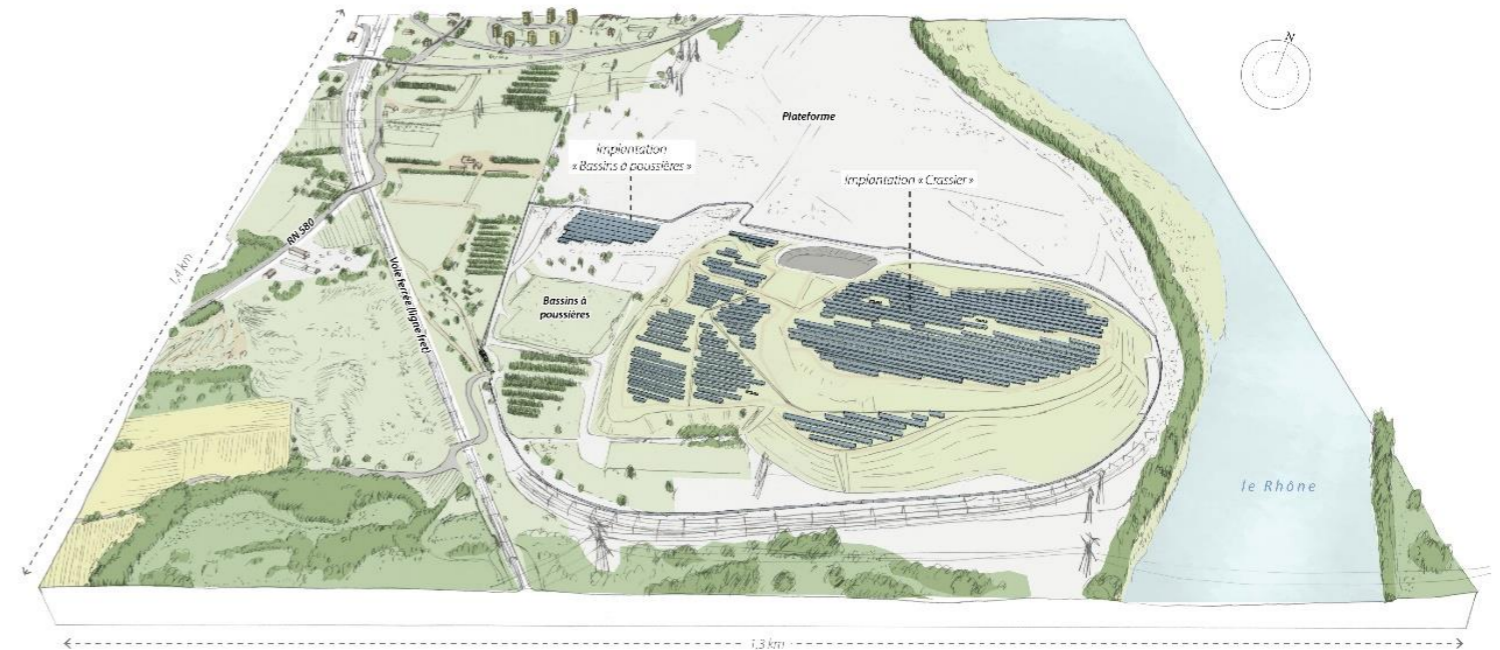
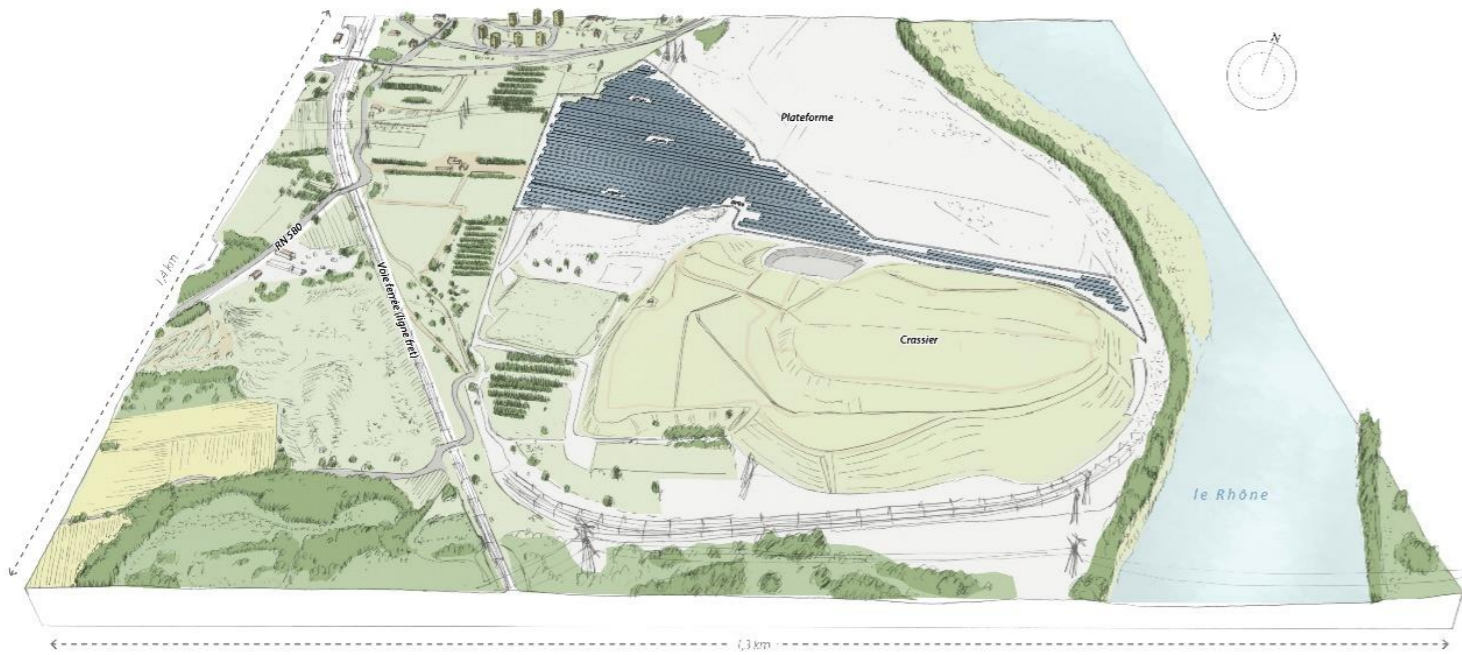
Signature et cachet de
l'Architecte

Signature et cachet de la
Mairie



PROJETS DE CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL SUR L'ANCIEN SITE D'ARCELORMITTAL COMMUNE DE LAUDUN L'ARDOISE (30)

Résumé non technique de l'étude d'impact des projets sur l'environnement valant document d'incidence Loi sur l'Eau



SOMMAIRE

1. PRESENTATION GENERALE	4
1.1 IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	4
1.2 LOCALISATION DES PROJETS	4
1.3 OBJET DU DOSSIER.....	6
2. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES PROJETEES.....	7
2.1 PRESENTATION DES PROJETS	7
2.2 STATUT REGLEMENTAIRE DES PROJETS	9
2.2.1 Nomenclature des études d'impact.....	9
2.2.2 Loi sur l'Eau	9
3. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL	10
3.1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	10
3.2 DONNEES D'URBANISME.....	10
3.3 ENVIRONNEMENT HUMAIN	10
3.4 SANTE ET CADRE DE VIE	10
3.5 MILIEU PHYSIQUE	10
3.6 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	11
3.7 MILIEU NATUREL.....	12
3.8 PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL.....	12
4. RAISONS DU CHOIX DU SITE ET PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ETUDIEES	13
4.1 RAISONS DU CHOIX DU SITE.....	13
4.2 PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ETUDIEES.....	13
5. COMPATIBILITE DES PROJETS SOLAIRES AVEC LES REGLES D'URBANISME ET LES DOCUMENTS CADRES.....	14
5.1 PLU	14
5.2 RESTRICTIONS D'USAGES APPLIQUEES SUR LE SITE.....	14
5.2.1 Crassier	14
5.2.2 Bassins à poussières.....	14
5.2.3 Plateforme	14
5.2.4 Ouvrages de surveillance des eaux souterraines	14
5.3 OUTILS DE GESTION INTEGREE DE L'EAU	15
5.3.1 SDAGE Rhône-Méditerranée	15
5.4 SAGE	15
5.5 CONTRATS DE MILIEU.....	15
6. SYNTHESE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, DES MESURES ASSOCIEES ET DES EFFETS RESIDUELS	16
6.1 SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES	16
6.2 EXEMPLE DE SIMULATION PAYSAGERE	22
6.2.1 Projet crassier.....	22
6.2.2 Projet plateforme	23
6.3 CHIFFRAGE DES MESURES PROPOSEES	24
7. VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	25
8. VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURS.....	26
9. MESURES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET PERFORMANCIEL	27
9.1 MAINTIEN DE LA SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES	27
9.2 ACCOMPAGNEMENT, CONTROLES ET EVALUATIONS DES MESURES	27
10. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	28
11. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	29
11.1 SYNTHESE DES EFFETS CUMULES POTENTIELS	30
11.1.1 Parc photovoltaïque de Caderousse.....	30
11.1.2 Parc photovoltaïque de Piolenc	30
11.1.3 Carrière alluvionnaire de Piolenc	30
11.2 EFFETS CUMULES ENTRE LES DEUX PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES.....	30
12. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX.....	32
13. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 34	34
13.1 EVOLUTION PROBABLE DU SITE	34
13.2 EVOLUTION PROBABLE DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ENVIRONNEMENT	35
14. VOLET SANITAIRE	38
14.1 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ENGENDRES PAR LE PROJET	38
14.2 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES LIES AU PASSIF DU SITE (EQRS).....	38
15. ANALYSE DES METHODES ET DIFFICULTES RENCONTREES	39
15.1 ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	39
15.2 EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES.....	39
15.3 DIFFICULTES RENCONTREES AU COURS DE L'ETUDE.....	39

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE D'UGINE DE LAUDUN-L'ARDOISE SUR LEQUEL PREND PLACE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : IGN GEOPORTAIL®)	5
FIGURE 2 : PLAN DE MASSE (SOURCE : RES)	8
FIGURE 3 : RESEAU DE GESTION DES EAUX SUPERFICIELLES DU SITE (SOURCE : GEOPORTAIL®)	11
FIGURE 4 : CARTE DE SYNTHESE DE DEBORDEMENT DU RHONE (SECTEUR 6) - TRI SYNTHESE	11
FIGURE 5 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES (SOURCE : ECO-MED)	12
FIGURE 6 : STRUCTURE ET COMPOSANTES PAYSAGERES (SOURCE : COMPOSITE)	12
FIGURE 7 : PLAN DE ZONAGE DES RESTRICTIONS D'USAGES	14
FIGURE 8 : LOCALISATION DES PROJETS DANS UN RAYON DE 10 KM AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : COMPOSITE)	29
FIGURE 9 : SIMULATION DES EFFETS CUMULES DEPUIS LE CAMP DE CESAR (SOURCE : COMPOSITE)	31
FIGURE 10 : SIMULATION DU PAYSAGE SANS LE PROJET (SOURCE : COMPOSITE)	34

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : RUBRIQUE 3.2.2.0 DE LA LOI SUR L'EAU	9
TABLEAU 2 : IMPACTS ET MESURES	21
TABLEAU 3 : VULNERABILITE DES PROJETS FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	25
TABLEAU 4 : VULNERABILITE DES PROJETS VIS-A-VIS DES RISQUES MAJEURS	26
TABLEAU 5 : EFFETS CUMULES POTENTIELS ENTRE LE SCENARIO DE REFERENCE ET LE PROJET DE CADEROUSSE (SOURCE : DREAL PACA)	30
TABLEAU 6 : DESCRIPTION DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT ACTUEL DANS LE CAS DE LA NON MISE EN ŒUVRE DES PROJETS SOLAIRES	37

1. PRESENTATION GENERALE

1.1 IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Raison sociale	:	RES GROUP
Forme juridique	:	SAS
Adresse siège social	:	330 rue du Mourelet – ZI de Courtine – 84000 Avignon
Capital social	:	10 816 792 €
Président	:	RES Méditerranée
Directeur général	:	M. Matthieu GUERARD
Téléphone	:	04 32 76 03 00
Code NAF	:	Ingénierie, études techniques (7112B)
Activités	:	Développement, construction et exploitation de projets mondiaux en énergies renouvelables (éolienne, solaire, stockage, transport et distribution)
Numéro de SIREN	:	423 379 338
Année de création	:	1999
Chiffre d'affaires en 2015	:	165 562 300 €

1.2 LOCALISATION DES PROJETS

Les deux projets de parcs photovoltaïques prennent place sur l'ancien site industriel d'Ugine. Ce site est localisé sur la commune de Laudun-l'Ardoise en rive droite du Rhône dans le département du Gard (30).

Les coordonnées Lambert 93 au centre du site sont les suivantes :

- X : 837 207,40 m
- Y : 6 333 630,46 m
- Z : 53,45 m NGF

Cet ancien site industriel (activité d'aciérie) a fait l'objet d'un démantèlement de l'ensemble de ses installations et une réhabilitation du crassier et des bassins à poussières. Aujourd'hui, aucune activité n'est recensée sur le site qui est clôturé et surveillé par une société de gardiennage.

Une surveillance environnementale annuelle est maintenue pour contrôler les impacts du site sur son environnement proche, et notamment sur les eaux souterraines et superficielles.

La partie « crassier et bassins à poussières » est mise à disposition pour un éleveur mettant en pâture ses caprinés ; ils sont présents pour entretenir le couvert végétal.

L'extrait de carte ci-après permet une localisation plus précise de la zone d'étude.

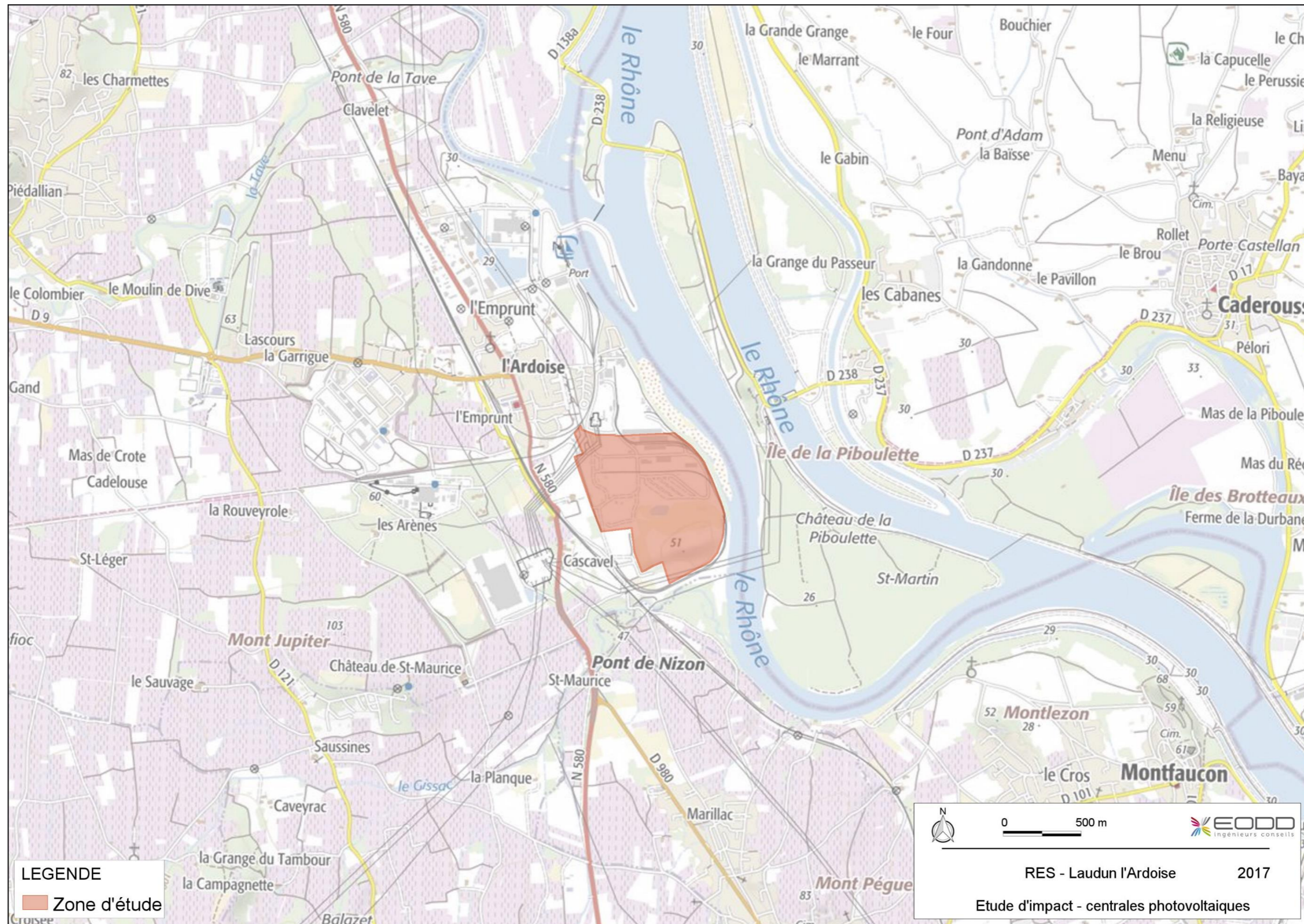


Figure 1 : Localisation du site d'Ugine de Laudun-l'Ardoise sur lequel prend place la zone d'étude (source : IGN Géoportail®)

1.3 OBJET DU DOSSIER

Le présent dossier porte sur le futur aménagement du site d'Ugine en parcs solaires, selon les servitudes qui s'appliquent aux différentes zones du site. Cette reconversion concerne l'exploitation d'installation de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables au sol en développant ainsi deux projets de centrales photovoltaïques au sol.

Sur la partie est de la plateforme (zone non occupée par les centrales photovoltaïques), la Communauté d'Agglomération du Gard rhodanien prévoit la réalisation d'une plateforme multimodale.

Dans ce cadre, une étude d'impact valant document d'incidence Loi sur l'Eau relative à la mise en œuvre des deux centrales photovoltaïques sur l'ancien site d'Ugine a été constituée. Cette étude a été réalisée par le bureau d'étude EODD Ingénieurs conseils en concertation étroite avec le pétitionnaire, et des bureaux d'études spécialisés dans leurs domaines respectifs (ECO-MED pour le volet Faune et Flore et COMPOSITE pour l'étude paysagère). L'ensemble des auteurs des études est présenté en Partie VIII de l'étude d'impact valant document d'incidence Loi sur l'Eau.

Le présent document constitue le résumé non technique de cette étude d'impact valant document d'incidence Loi sur l'Eau.

2. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES PROJETEES

2.1 PRESENTATION DES PROJETS

Les projets consistent en l'installation de deux centrales photovoltaïques sur une superficie totale d'environ 28 ha :

- un projet localisé au droit du crassier et des bassins à poussières de près de 12 MWc,
- un projet sur la plateforme de 15 MWc.

Les panneaux photovoltaïques ou modules permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Les principaux composants des centrales solaires seront les suivants :

- les panneaux photovoltaïques (PV),
- les structures métalliques,
- 8 sous-stations de distribution (onduleurs/transformateurs) au total,
- 2 structures de livraison, constituées de 3 bâtiments ou postes de livraison,
- les réseaux de câbles,
- les pistes d'accès et les aires de grutage des postes de livraison.

Un plan de masse des deux projets « Crassier » et « Plateforme » est repris en figure 2. Les caractéristiques techniques et physiques des projets sont présentées en Partie III du dossier d'étude d'impact valant document d'incidence Loi sur l'Eau.



Figure 2 : Plan de masse (source : RES)

2.2 STATUT REGLEMENTAIRE DES PROJETS

2.2.1 NOMENCLATURE DES ETUDES D'IMPACT

Selon l'annexe à l'article R122-2 (modifié par décret n°2017-1039 du 10 mai 2017 – art. 8) relatif à la nomenclature des études d'impact, le projet entrant dans le domaine de l'Energie appartient à la catégorie 30 « Ouvrages de production d'électricité à partir d'énergie solaire ».

Pour toute installation au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc, elle est soumise à évaluation environnementale, tel que le cas des projets solaires au sol objet du présent dossier. En effet, les centrales photovoltaïques prévues représenteront une puissance maximale théorique cumulée de 27 MWc.

2.2.2 LOI SUR L'EAU

Suite aux divers échanges entre RES et les services de l'Etat, il a été acté que les projets n'entrent pas dans le champ d'application de la rubrique 3.2.2.0 au regard des surfaces des supports des bâtiments. Toutefois, au regard des possibilités de mettre certaines structures sur des plots béton, une incertitude demeure pour l'application de cette rubrique sous le champ déclaratif. Aussi, il est décidé, par sécurité juridique, de réaliser un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau. Les projets ne sont pas soumis à autorisation environnementale. L'étude d'impact peut valoir document d'incidence au titre des articles L.214-1 et suivants.

Pour la zone du crassier, les solutions des supports des bâtiments et les incidences potentielles sur l'écoulement des eaux pluviales et l'absence de risque d'érosion seront précisées.

Rubrique	Intitulé	Classement
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	
	1. Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ²	A
	2. surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m²	D
	Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.	

Tableau 1 : Rubrique 3.2.2.0 de la Loi sur l'Eau

3. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

Les niveaux de sensibilité et d'enjeu pour chacun des thèmes et sous-thèmes traité ci-après sont synthétisés dans le tableau 2, ci-après. Chacun des thèmes est développé en Partie II de l'étude d'impact valant document d'incidence Loi sur l'Eau.

3.1 PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Les projets de centrales photovoltaïques sont localisés sur l'ancien site industriel d'Ugine, sur la commune de Laudun-l'Ardoise, département du Gard (30). Ce site se trouve en rive droite du Rhône.

Les parcelles cadastrales (section AZ) sur lesquels sont implantés les parcs solaires appartiennent à AMREF (ArcelorMittal Real Estate France).

3.2 DONNÉES D'URBANISME

La commune de Laudun-l'Ardoise est située dans le département du Gard en région Occitanie et appartient à la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien.

Le Schéma de Cohérence Territoriale du Gard Rhodanien étant en cours d'élaboration, la compatibilité des projets avec le SCOT définitif sera vérifiée.

Le projet plateforme n'est pas compatible en totalité avec le règlement du Plan Local d'Urbanisme en cours de révision. Une Déclaration de Projet emportant mise en compatibilité avec les documents d'urbanisme est prévue.

5 lignes aériennes de 63 kV surplombent la zone d'étude au Nord et 2 au Sud (ouvrages de RTE). Trois lignes électriques au Nord seront démantelées prochainement. La zone d'étude se trouve également à proximité immédiate d'un ouvrage de transport de gaz naturel de GRT GAZ. De fait, au stade de conception, les projets solaires ont pris en considération les recommandations de RTE vis-à-vis de la présence des lignes aériennes sur la zone d'étude (phase travaux et phase exploitation). RTE sera par ailleurs contacté lors de l'instruction du permis de construire pour avis sur la compatibilité des projets avec leurs ouvrages.

En outre, les contraintes liées à l'implantation des parcs à proximité d'ouvrages de transport de gaz naturel, des contraintes techniques génériques, liées à la sécurité industrielle et à l'urbanisation, ont également été prises en compte. Le plan de masse des projets sera transmis à GRT GAZ pour avis.

En ce qui concerne les restrictions d'usages applicables à la zone d'étude, les projets sont compatibles avec ces dernières hormis au niveau des bassins à poussières. Le plan de zonage des restrictions d'usages au niveau de ces bassins sera modifié par la suite.

Plusieurs réseaux secs et humides passent au sein de la zone d'étude (EU, EP, ES, lignes électriques).

Une canalisation d'eaux pluviales traverse la zone d'étude, de la station de traitement au bassin Est.

3.3 ENVIRONNEMENT HUMAIN

La population au niveau de la commune est actuellement en phase de croissance démographique. Toutefois, cette commune constitue un pôle d'emplois peu attractif.

La viticulture représente une activité importante sur la commune. Plusieurs AOC, AOP et IGP y sont présentes. Cependant, on note aucune activité agricole sur la zone d'étude qui est un ancien site industriel hormis la mise en pâturage de la partie crassier pour l'entretien du site.

Autour de la zone d'étude, on retrouve des habitations à 130 m au Nord-Ouest et 250 m à l'Ouest. Les ERP sont situés à plus de 400 m. 11 ICPE sont présentes au sein de la commune dont un à 600 m de la zone d'étude.

Un port de plaisance est observé à 1,2 km au Nord.

3.4 SANTÉ ET CADRE DE VIE

Qualité de l'air et odeurs :

Les niveaux d'empoussièrement, à proximité de la zone d'étude, sont nettement moins importants que ceux enregistrés lorsque l'usine était en activité (données 2011). Une vigilance particulière sera apportée en phase travaux (empoussièrement, ...). Aucune odeur particulière n'est relevée dans l'environnement immédiat de la zone d'étude.

Accès et trafic :

Le site est accessible par la RN580 puis la rue Jean Vilar ou la rue Henri Moissan et François Rabelais. On note une entrée principale et deux entrées secondaires.

Ambiance acoustique :

La zone d'étude n'est pas source de nuisances sonores pour son environnement.

Ambiance lumineuse :

Il n'y a pas d'éclairage au sein de la zone d'étude.

Gestion des déchets :

Aucune activité au droit de la zone d'étude.

3.5 MILIEU PHYSIQUE

Climatologie :

La commune possède un climat méditerranéen avec des épisodes pluvieux irréguliers et souvent violents (averses au printemps et à l'automne), des écarts annuels de températures prononcés et un vent fort en provenance essentiellement du Nord/Nord-Ouest (le Mistral).

Topographie :

L'altitude du terrain est comprise entre 31 m et 51 m NGF. Le point le plus bas est marqué par le Rhône en bordure Est.

Occupation du sol :

Le site est localisé dans une zone industrielle et commerciale ainsi qu'extraction de matériaux au niveau de la partie crassier. Des éléments connexes à la réhabilitation du crassier pour la gestion des eaux pluviales (bassins, piézomètres, fossés, couverture argileuse) sont présents.

Pédologie et géologie :

Le site repose sur des alluvions anciennes à récentes de basse altitude et sur des dépôts anthropiques (partie crassier). Il a toutefois été très remanié par les activités historiques.

Une couverture argileuse est présente au droit du crassier.

Hydrogéologie :

Au droit du site, on note la présence de la masse d'eau souterraine de niveau 1 associée aux alluvions du Rhône du défilé de Donzère au confluent de la Durance et alluvions de la basse vallée Ardèche. Sa vulnérabilité est forte vis-à-vis des pollutions de surface et localement moyenne lorsqu'elle est recouverte de limons. Le sens d'écoulement de la nappe est d'Ouest en Est, c'est-à-dire vers le Rhône. Les points d'eau recensés sont à plus de 500 m du site. Le site n'est pas compris dans un périmètre de protection de captages AEP.

On note également des ouvrages de surveillance des eaux souterraines (puits et piézomètres) sur l'ensemble du site.

Hydrologie :

Deux cours d'eau sont observés à proximité du site : le Rhône le joutant à l'Est et le Nizon qui se trouve à 70 m au Sud. Au niveau du crassier, les eaux sont collectées puis dirigées vers 2 bassins tampon avant rejet dans le milieu naturel.



Figure 3 : Réseau de gestion des eaux superficielles du site (source : Géoportail®)

3.6 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Risques naturels :

La zone d'étude est classée en zone de sismicité 3 et en zone d'aléa faible vis-à-vis du retrait-gonflement des argiles. Elle est concernée par le risque de remontée de nappe dans les sédiments (de sensibilité très faible/inexistante à très élevée/nappe affleurante). Une érosion des berges est observée au Sud, à environ 85 m.

La partie plateforme est en zone inondable. Aucune contrainte hydraulique au niveau du crassier n'est à considérer en lien avec le risque inondation.

Le niveau kéraunique au droit de la commune est supérieur ou égal à 30. La commune est concernée par un arrêté préfectoral pour les termites.

Risques technologiques et industriels :

Un seul site BASOL est répertorié : l'usine UGINE où les projets photovoltaïques sont prévus. Plusieurs sites BASIAS sont recensés dans un rayon de 2 km dont UGINE.

11 ICPE soumises à autorisation ou enregistrement et 5 établissements industriels et d'élevage sont recensés dans la commune.

Une canalisation pour le transport de gaz naturel passe le long du site côté Ouest et un projet de transport de gaz est en cours par ERIDAN au Sud.

5 lignes RTE de 63 kV passent sur le site, aux extrémités Nord-Ouest et Sud. 3 seront démantelées par le gestionnaire sous 24 mois.

L'installation nucléaire la plus proche du site est localisée à 4,6 km au Nord.

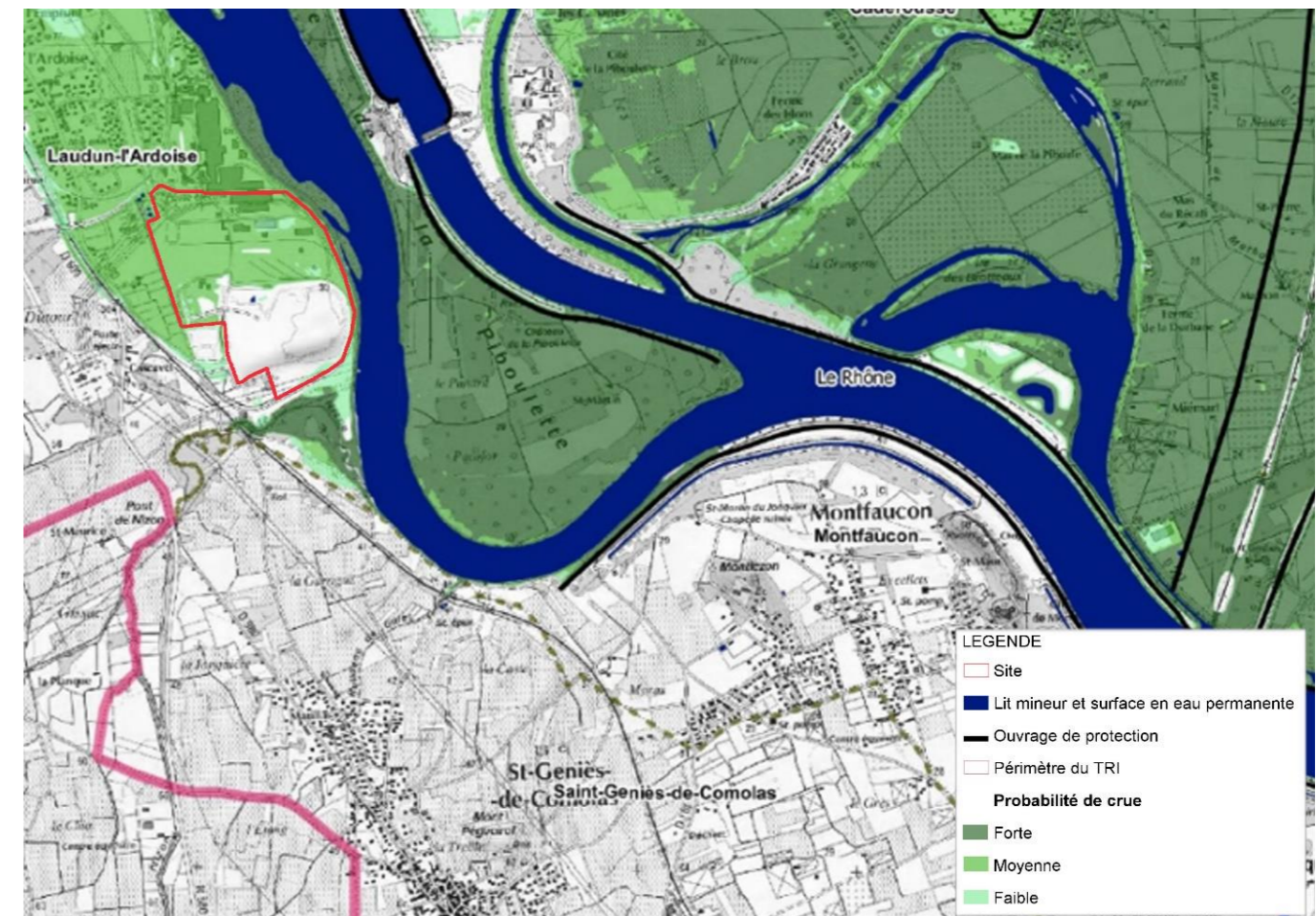


Figure 4 : Carte de synthèse de débordement du Rhône (secteur 6) - TRI Synthèse

3.7 MILIEU NATUREL

La zone d'étude est située en limite immédiate du fleuve Rhône où la présence de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) est jugée probable ou certaine.

Le Rhône et sa ripisylve représente une trame verte et bleue en périphérie immédiate de la zone d'étude, identifiés par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique :

- un réservoir de biodiversité à préserver en limite Nord-Est et qui correspond à une partie de la ripisylve du Rhône,
- des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité à préserver (Rhône, cours d'eau, canaux).

Le Rhône est également inclus dans un périmètre Natura 2000 et ZNIEFF de type II, en partie Est de la zone d'étude.

L'enjeu local de conservation relatif aux habitats naturels est modéré au droit de la ripisylve. Pour les espèces animales, l'enjeu de conservation est variable selon les groupes. Il est de niveau global faible à modéré pour les insectes, les amphibiens et les oiseaux. Il peut atteindre un niveau fort, localement pour les reptiles ; en particulier pour le lézard ocellé. Concernant les mammifères, les niveaux d'enjeux s'étalent de faible à très fort du fait de la présence de certaines espèces de chauves-souris.

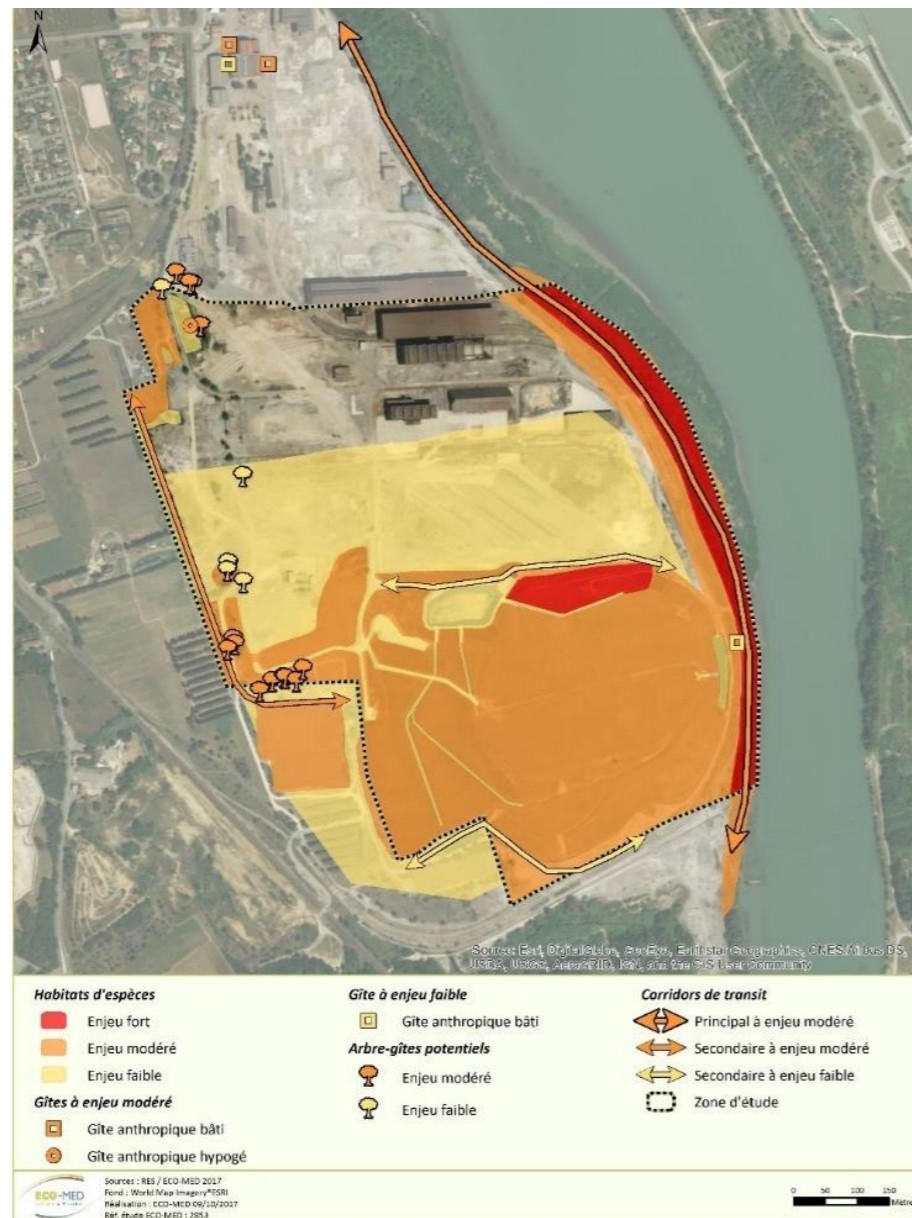


Figure 5 : Synthèse des enjeux écologiques (Source : ECO-MED)

3.8 PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

Paysage et visibilité :

Le site est avant tout concerné par des vues lointaines dominant un panorama composé d'infrastructures industrielles conséquentes.

Patrimoine culturel et architectural, archéologie préventive :

Le site n'est pas inclus dans un périmètre de protection des monuments historiques ni dans une Zone de Présomptions et de Prescriptions Archéologiques (ZPPA). Toutefois, la ZPPA la plus proche est située à 150 m à l'Ouest. Le premier site inscrit/classé est observé à 1,9 km au Nord-Ouest (château de Lascours).

Le site ayant été fortement remanié, des découvertes de vestiges sont cependant peu probables.

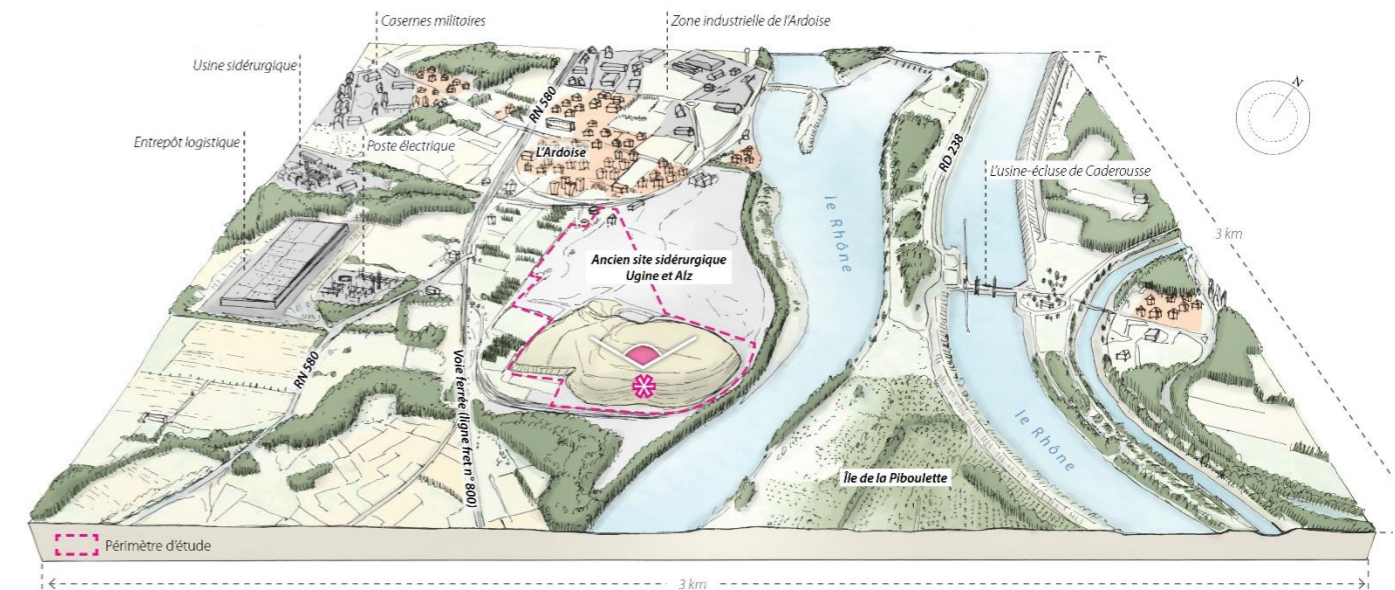


Figure 6 : Structure et composantes paysagères (Source : Composite)

4. RAISONS DU CHOIX DU SITE ET PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ETUDIÉES

Ces éléments sont développés et présentés en Partie IV de l'étude d'impact valant document d'incidence Loi sur l'Eau.

4.1 RAISONS DU CHOIX DU SITE

Une longue réflexion a été menée quant à la reconversion de l'ancien site industriel d'UGINE longtemps inutilisé. Il a finalement décidé de confier à RES GROUP le développement de deux projets de centrales photovoltaïques au sol incluant les missions de conception, réalisation et d'exploitation sur une partie du site. Un autre projet de plateforme multimodale est à l'étude, porté par l'Agglomération du Gard Rhodanien.

Ces projets offriront des avantages sur :

- le plan économique : retombées économiques pour les collectivités et les entreprises locales,
- le plan environnemental : production d'électricité à partir d'énergies renouvelables non polluants, émissions de CO2 évitées, reconversion d'un site dégradé, insertion des panneaux solaires dans le paysage,
- le pan technique : solution adaptée au contexte et aux contraintes spécifiques du site et son caractère d'ancien site industriel dégradé.

4.2 PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ETUDIÉES

L'implantation des centrales photovoltaïques a été ajustée à plusieurs reprises afin de prendre en compte les contraintes environnementales du site (ouvrages de surveillance des eaux souterraines et dispositif de confinement au droit du crassier à préserver, risque inondation, milieu naturel, ...).

Les diverses solutions étudiées ont été les suivantes :

- ajustement de l'emprise en fonction du projet de plateforme multimodale, des servitudes liées aux réseaux électriques et d'eaux pluviales, des contraintes du crassier et des enjeux écologiques,
- surélévation des tables et onduleurs en zone inondable,
- adaptation du type de clôture afin d'assurer la transparence hydraulique en zone inondable,
- adaptation du mode d'ancrage (pieux battus, autoportante lestée alvéolaire, ...),
- raccordement des équipements,
- ajustement des panneaux pour limiter le risque d'érosion hydraulique,
- création de voirie et réutilisation des cheminements existants,
- maintien du pâturage ovin pour l'entretien du site.

Plans	Modifications apportées
Non cartographié	<p>1^{ère} version :</p> <p>Emprise totale de la zone d'étude (pas de plan projet)</p> <p>Délimitation maximale avant concertation</p>

Plans	Modifications apportées
	<p>2^{ème} version :</p> <p>Réduction de l'emprise suite aux échanges avec AMREF et l'Agglomération du Gard-Rhodanien (projet de plateforme multimodale)</p> <p>Prise en compte des contraintes de servitudes liées au réseau électrique</p> <p>Prise en compte des contraintes du crassier (zones de talus, ouvrages de collecte, drain, piézomètres, bassins)</p>
	<p>3^{ème} version :</p> <p>Nouvelle modification de l'emprise disponible</p> <p>Démantèlement de lignes électriques à venir</p>
	<p>4^{ème} version :</p> <p>Modification de l'emprise afin de prendre en considération les enjeux écologiques identifiés</p> <p>Avec notamment un ajustement de l'emprise suite à enjeu écologique identifié sur la pointe Nord de la plateforme</p>

5. COMPATIBILITE DES PROJETS SOLAIRES AVEC LES REGLES D'URBANISME ET LES DOCUMENTS CADRES

Ces éléments sont précisés en Partie V de l'étude d'impact valant document d'incidence Loi sur l'Eau.

5.1 PLU

Le projet de parc solaire au droit de la frange Ouest de la plateforme s'avère non compatible avec le règlement du PLU. En effet, une zone Ai (Agricole inondable) couvre une partie de l'ancien site industriel.

Toutefois, le PLU est en cours de révision et RES aura recours à une Déclaration de Projet emportant mise en compatibilité du document d'urbanisme.

5.2 RESTRICTIONS D'USAGES APPLIQUEES SUR LE SITE

5.2.1 CRASSIER

Les restrictions d'usages appliquées à la zone de crassier intègre la possibilité de reconversion en parc solaire tout en maintenant les dispositifs de mise en sécurité et de surveillance du site.

5.2.2 BASSINS A POUSSIÈRES

Il est prévu d'implanter 0,7 ha de panneaux solaires en partie nord de la parcelle des bassins à poussières. Ces structures viendront en complément des structures implantées sur le crassier.

Il sera nécessaire d'effectuer un raccordement électrique des projets plateforme et crassier. Le passage de câbles s'avère incompatible avec les restrictions d'usages actuelles. De ce fait, une modification de la délimitation de la zone où s'applique ces restrictions d'usages sera engagée. Cette modification est possible du fait que les bassins à poussières n'occupent en réalité d'une partie de la parcelle et non la totalité et le raccordement projeté se positionne à l'écart de ces bassins.

5.2.3 PLATEFORME

Les moyens proposés en phases travaux (construction et démantèlement) et exploitation montrent que les contraintes de chaque prescription sont considérées.

Par conséquent, le projet photovoltaïque au droit de la plateforme est compatible avec les prescriptions réglementaires d'usage.

5.2.4 OUVRAGES DE SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

L'ensemble des ouvrages de surveillance des eaux souterraines a été identifié lors de la phase de conception des projets et une distance d'éloignement a été appliquée complétée par le maintien d'un accès à chaque ouvrage.

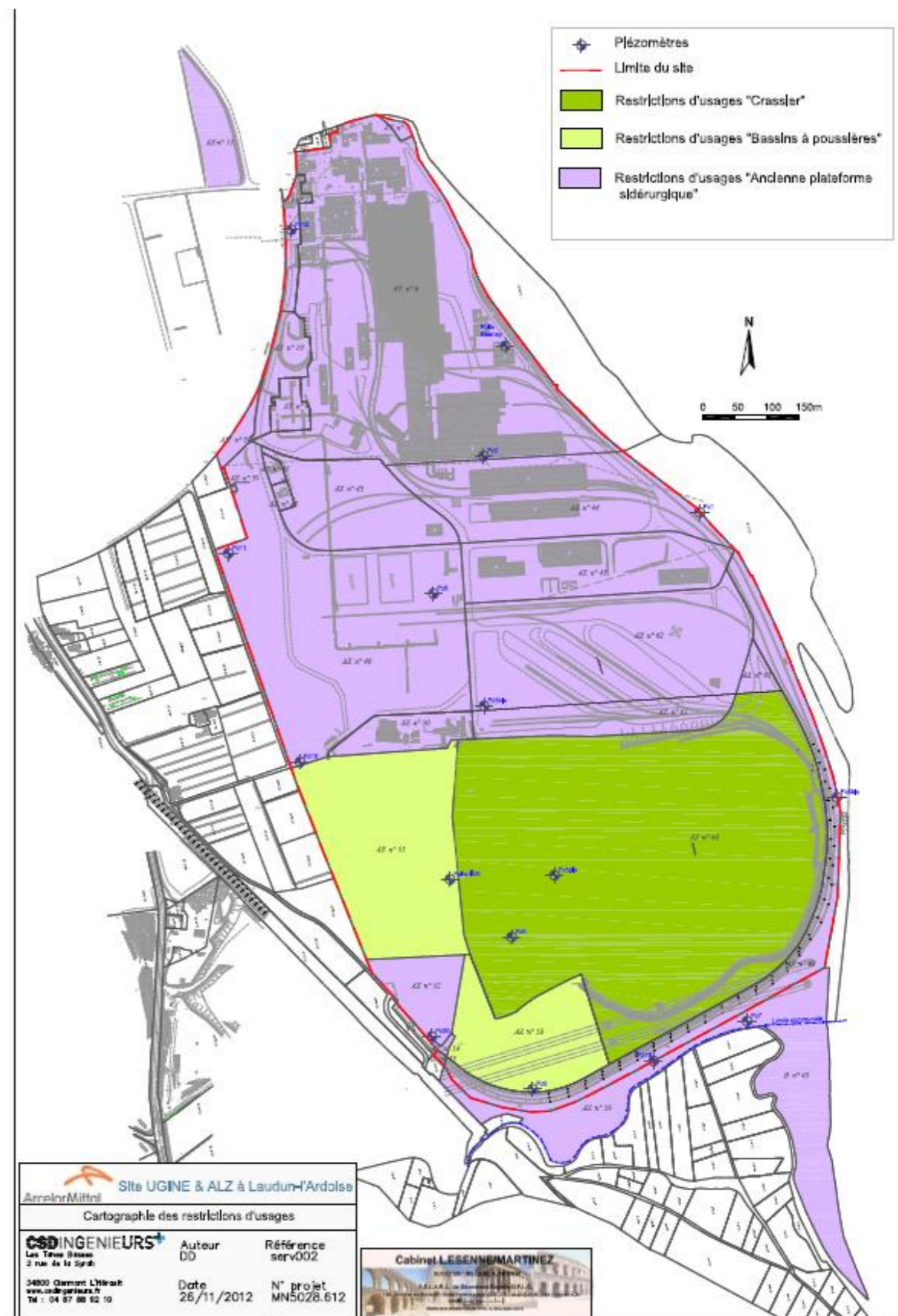


Figure 7 : Plan de zonage des restrictions d'usages

5.3 OUTILS DE GESTION INTEGREE DE L'EAU

5.3.1 SDAGE RHONE-MEDITERRANEE

Les projets solaires répondent aux orientations et dispositions suivantes du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée :

- OF0 : s'adapter aux effets du changement climatique :
 - OF0-02 « nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme »,
 - OF0-05 « affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces »,
- OF2 : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques :
 - OF2-01 « mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »,
 - OF2-02 « évaluer et suivre les impacts des projets »,
- OF4 : renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau :
 - OF4-09 « intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique »,
- OF5A : poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle :
 - OF5A-02 « pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de flux admissible »,
- OF6C : intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau :
 - OF6C-03 « favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes »,
- OF8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques :
 - OF8-01 « préserver les champs d'expansion des crues »,
 - OF8-04 « limiter la création de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants »,
 - OF8-06 « favoriser la rétention dynamique des écoulements ».

Les projets solaires sont compatibles avec les orientations définies dans le SDAGE.

5.4 SAGE

Il n'y a pas de Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) opposable sur la zone d'étude et sur la commune de Laudun-l'Ardoise.

5.5 CONTRATS DE MILIEU

La commune de Laudun-l'Ardoise est comprise dans le contrat de rivière de la Cèze. Toutefois, les projets ne sont pas inclus dans le périmètre de ce contrat.

6. SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, DES MESURES ASSOCIÉES ET DES EFFETS RÉSIDUELS

6.1 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES

Le tableau suivant présente la synthèse des impacts potentiels des installations, les mesures projetées par l'exploitant et les impacts résiduels, aussi bien en phase travaux (construction et démantèlement) qu'en phase exploitation (durée d'une vingtaine d'années). L'ensemble des impacts et mesures associées est présenté en détail en Partie VI de l'étude d'impact valant document d'incidence Loi sur l'Eau.

Légende du tableau

Légende		Sensibilité (Sens.)		Niveau d'enjeu		Niveau d'impact	
Co	Construction	Nulle		Nul		Positif	
Ex	Exploitation	Faible		Faible		Nul	
De	Démantèlement	Moyenne		Moyen		Très faible	
D	Direct	Forte		Fort		Faible	
I	Indirect	Majeure		Majeur		Moyen	
T	Temporaire					Fort	
P	Permanent						

Thème	Sous-thème	Sens.	Niveau d'enjeu	Impact potentiel	Phase			Niveau d'impact	Type d'impact				Mesures prévues	Niveau d'impact résiduel	Coût des mesures (HT)
					Co	Ex	De		D	I	T	P			
Contexte urbanistique	PLU			Zone plateforme non compatible		X			X			X	Recours à une Déclaration de Projet emportant mise en compatibilité avec les documents d'urbanisme		Coût intégré aux projets
	Servitudes d'urbanisme			Servitude liée aux lignes électriques et canalisation de gaz		X			X			X	Sans objet		Sans objet
	Ouvrages et installations à conserver			Détérioration des ouvrages, installations ou de la couverture, présents au niveau du crassier, importants dans le cadre du suivi des eaux souterraines	X		X		X		X		Distance de sécurité avec les ouvrages Mise en place de plaque de répartition des charges		Coût intégré aux projets
	Réseaux divers			Risque d'interruption temporaire, voire de dégradation des divers réseaux Risque de détérioration de la couche argileuse au droit du crassier	X		X		X		X		Une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera adressée aux différents concessionnaires et gestionnaires avant le démarrage des travaux Raccordement électrique au droit du crassier en surimposition de la couverture protégé par un merlon Mise en place de plaque de répartition des charges		Coût intégré aux projets
Environnement humain	Population et habitats			Aucun impact prévisible	X	X	X		X			X	Sans objet		Sans objet
	Tissu économique local			Création d'emploi Mobilisation des entreprises locales	X		X		X		X		Sans objet		Sans objet
				Production d'électricité d'origine renouvelable Retombées financières pour la collectivité		X			X			X	Sans objet		Sans objet

Thème	Sous-thème	Sens.	Niveau d'enjeu	Impact potentiel	Phase			Niveau d'impact	Type d'impact				Mesures prévues	Niveau d'impact résiduel	Coût des mesures (HT)	
					Co	Ex	De		D	I	T	P				
	Agriculture			Pâturage non maintenu	X		X		X		X		Maintien du Pâturage		Coût intégré aux projets	
	Activités environnantes			Aucun impact prévisible	X	X	X		X			X	Sans objet		Sans objet	
Santé et cadre de vie	Milieu atmosphérique			Dégradation de la qualité de l'air par l'utilisation des engins de chantier (émission de GEZ et poussières ou autres particules) Odeurs de gaz d'échappement	X		X		X		X		Véhicules aux normes en vigueur et maintenus en bon état Pas de travaux en période sèche Arrosage des pistes si besoin Intervention sur les matériaux choisis et leur acheminement Limitation de la vitesse Transport des matériaux en benne bâchée Mise en place éventuellement d'une démarche chantier à faibles nuisances		Coût intégré aux projets	
				Rejet de CO2 évités Pas d'odeurs		X			X			X		Sans objet		Sans objet
	Accès et trafic			Perturbations locales du trafic au niveau des accès (coupure temporaire des voies de circulation)	X		X		X		X		Prise de contact avec le gestionnaire des routes RN580 et RD9 Travaux de jour, dans la mesure du possible Mise en place d'une signalisation adaptée et d'une limitation de vitesse Mise en place d'une démarche de chantier à faibles nuisances		Coût intégré aux projets	
	Santé et sécurité du personnel et utilisateurs du site				Risques divers sur ce type de chantier Risque d'accident pour les personnes extérieures au chantier (notamment intervenants pour le suivi des eaux souterraines au niveau du crassier)	X		X				X	X	Port des EPI obligatoire Identification des risques par poste et mise en œuvre de mesures spécifiques Sensibilisation du personnel Chantier clôturé Conclusion de l'EQRS : l'évaluation des expositions par inhalation de poussières et ingestion de sol a démontré que l'usage futur est compatible en termes de risques sanitaires avec l'état des milieux résiduel, en regard des hypothèses considérées		Coût intégré aux projets
					Risque de pollution en cas d'incendie		X			X			X		Mise en place d'une clôture Evaluation des risques avant tous travaux éventuels	
	Ambiance acoustique et vibrations				Nuisance sonore pour les riverains et entreprises proches du fait de l'utilisation d'engins Nuisance vibratoire engendrée par l'utilisation d'engins spécifiques	X		X		X		X		Respect des prescriptions réglementaires qui s'imposent Utilisation d'un matériel moins bruyant Positionnement judicieux des engins bruyants Mettre en place éventuellement une démarche de chantier à faibles nuisances Organisation du chantier et information des riverains lors de l'utilisation d'engins à l'origine de fortes vibrations		Coût intégré aux projets
	Ambiance lumineuse				Réflexion de la luminosité		X			X			X	Sans objet		Sans objet

Thème	Sous-thème	Sens.	Niveau d'enjeu	Impact potentiel	Phase			Niveau d'impact	Type d'impact				Mesures prévues	Niveau d'impact résiduel	Coût des mesures (HT)	
					Co	Ex	De		D	I	T	P				
	Déchets		Niveau d'enjeu élevé	Production de déchets très faible en phase exploitation		X		Niveau d'impact élevé	X			X	Déchets produits dans le cadre de la maintenance systématiquement évacués	Niveau d'impact résiduel élevé	Coût intégré aux projets	
				Production de déchets surtout en phase démantèlement	X		X	Niveau d'impact très élevé					Organisation du chantier et sensibilisation du personnel Mise en place d'un SOGED Traçabilité des déchets produits Collecte et tri adapté Dispositions prises en amont avec les fournisseurs	Niveau d'impact résiduel élevé	Coût intégré aux projets	
Milieu physique	Climat			Pas de ressources naturelles mobilisées accentuant l'augmentation de GES		X		Niveau d'impact élevé	X			X	Sans objet	Niveau d'impact résiduel élevé	Sans objet	
	Topographie		Niveau d'enjeu élevé	Excavation, tranchées, surimposition des câbles au niveau du crassier	X		X	Niveau d'impact élevé	X		X		Plaques de répartition des charges au droit du crassier Pistes et aires de grutage empierrées au niveau des postes de livraison hors zone inondable Site remis en état en phase de démantèlement	Niveau d'impact résiduel élevé	Coût intégré aux projets	
				Aucun impact prévisible, des mesures sont tout même prévues.		X		Niveau d'impact élevé	X		X	Maintien d'une marge de recul de la crête de talus au niveau du crassier Circulation d'engins légers uniquement à proximité des talus En cas d'opération de maintenance importante, mise en place de plaques de répartition et contrôle régulier au niveau des talus au droit du crassier	Niveau d'impact résiduel élevé	Coût intégré aux projets		
	Occupation du sol	Niveau d'enjeu très élevé	Niveau d'enjeu élevé	Eléments existants préservés et accessibles	X		X	Niveau d'impact élevé	X			X	Démantèlement de toutes les structures et remise en état du site	Niveau d'impact résiduel élevé	Coût intégré aux projets	
				Impossibilité de développer d'autres projets sur le site pendant la période d'exploitation d'une vingtaine d'années		X		Niveau d'impact élevé	X			X	Occupation optimisée des projets	Niveau d'impact résiduel élevé	Coût intégré aux projets	
	Géologie			Pas de modification notable sur la géologie	X	X	X	Niveau d'impact élevé	X			X	Sans objet	Niveau d'impact résiduel élevé	Sans objet	
	Milieu sol (pédologie)			Niveau d'enjeu élevé	Aucun impact prévisible dans des conditions normales d'exploitation		X		Niveau d'impact élevé	X			X	Apport d'eau au sol homogène (espacement entre les lignes de modules entre 15 et 30 mm) Recolonisation naturelle des espaces inter-rangées Surveillance du phénomène d'érosion	Niveau d'impact résiduel élevé	Coût intégré aux projets
					Pollution potentielle des sols par des fuites d'hydrocarbures et provenant de la composition des panneaux Risque d'instabilité des sols	X		X	Niveau d'impact élevé	X		X	Sur le crassier, fondation des structures et des bâtiments non intrusives Mise en place d'une procédure qualité (véhicules en bon état, bac de récupération des huiles, kits absorbants, plan de circulation, gestion des déchets, ROFACE)	Niveau d'impact résiduel élevé	Coût intégré aux projets	
Eaux superficielles	Niveau d'enjeu très élevé	Niveau d'enjeu très élevé	Aucun impact prévisible dans des conditions normales d'exploitation		X		Niveau d'impact élevé	X			X	Sans objet	Niveau d'impact résiduel élevé	Sans objet		

Thème	Sous-thème	Sens.	Niveau d'enjeu	Impact potentiel	Phase			Niveau d'impact	Type d'impact				Mesures prévues	Niveau d'impact résiduel	Coût des mesures (HT)
					Co	Ex	De		D	I	T	P			
	Eaux souterraines			Dégradation de la qualité des eaux Perturbation des écoulements	X		X		X			X	Mise en place d'une procédure qualité (véhicules en bon état, bac de récupération des huiles, kits absorbants, plan de circulation, gestion des déchets, ROFACE) Aucun stockage sur site		Coût intégré aux projets
				Risque de contamination de la nappe liée à des accidents de fuites d'hydrocarbures ou huiles issus des engins de chantier	X		X		X			X	Mise en place d'une procédure qualité (véhicules en bon état, bac de récupération des huiles, kits absorbants, plan de circulation, gestion des déchets, ROFACE)		Coût intégré aux projets
				Aucun impact prévisible dans des conditions normales d'exploitation		X			X			X	Sans objet		Sans objet
Risques naturels et technologiques	Risques naturels			Risque inondation au droit de la plateforme et au nord des bassins à poussières Risque de départ de feu	X		X		X		X	Respect des prescriptions parasismiques Réalisation d'une étude géotechnique Respect des prescriptions du SDIS Plan de circulation Mise en place d'un PPSPS, d'un cahier des charges environnemental Absence de transport de comburant ou carburant Respect des prescriptions des AP portant notamment sur l'emploi du feu ROFACE		Coût intégré aux projets	
				Risque inondation au droit de la plateforme et au nord des bassins à poussières Risque de départ de feu		X			X	X	X	Ensemble des structures surélevées en zone inondable Clôture en partie inondable pourvue de maille large Site clos Accès des engins de secours assuré Affichage des consignes, plan et numéros d'urgence Rétention pour pollution accidentelle et eaux d'extinction Equipements de protection individuelle, ...		Coût intégré aux projets	
	Risques technologiques			Risque de découverte de terres polluées Eléments existants préservés et accessibles	X		X		X			X	Maintien du suivi environnemental du site d'Ugine Aucun terrassement Pas de transport de matière dangereuse ou inflammable DICT Risque de collision limité (signalétique, matérialisation du chantier, plan de circulation, ...) En cas de mise à jour d'éléments pollués : arrêt des travaux, analyses, confinement		Coût intégré aux projets
				Déclenchement accidentel d'un incendie		X			X			X	Mesures prises afin de réduire le risque d'incendie suite à un dysfonctionnement électrique ou de limiter la propagation au sein de la zone		Sans objet

Thème	Sous-thème	Sens.	Niveau d'enjeu	Impact potentiel	Phase			Niveau d'impact	Type d'impact				Mesures prévues	Niveau d'impact résiduel	Coût des mesures (HT)		
					Co	Ex	De		D	I	T	P					
Milieu naturel				Destruction ou altération d'habitat naturels ou d'habitat d'espèce Destruction d'individus d'espèce Perturbation ou dérangement des individus d'espèces Rudéralisation des abords de la zone d'exploitation Introduction d'espèces invasives Installation d'espèces d'un autre cortège Fragmentation de l'écosystème	X				X				X	Evitement du gîte hypogé et d'arbre-gîtes (nord plateforme) Evitement de la création d'une piste d'accès (nord plateforme) Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces Abattage « de moindre impact » d'arbres gîtes potentiels sur la plateforme Réduction d'impact sur la végétalisation et les sols par l'utilisation des plaques de répartition Limitation des éclairages ponctuels Assurer un entretien écologique des parcs Adaptation de la clôture au passage de la faune Création de gîtes en faveur du Lézard ocellé		Cf. chapitre suivant	
				Débroussaillage mécanique Eclairage		X				X			X	Strate herbacée maintenue sur l'ensemble du parc Produit phytosanitaire proscrit Pâturage Espacement et élévation des panneaux Eclairage minimal au droit des postes de livraison uniquement déclenché en cas d'intervention la nuit		Cf. chapitre 6.3	
				Gêne due aux circulations d'engins, à la mise en place de la base vie ainsi que les remaniements ponctuels de sol Destruction accidentelle d'espèce				X			X			X	Mis en défens des secteurs à enjeu écologique Eclairage limité, les opérations s'effectuant de jour Remaniement minimal des terrains en place et remise en état du site Adaptation du calendrier des travaux en fonction des contraintes phénologiques des espèces		Cf. chapitre 6.3
				Recolonisation naturelle du site			X					X		X			
Paysages et patrimoine	Paysage			Visibilité des installations Projets contribuent à minimaliser l'emprise visuelle du crassier Perceptions de la plateforme limitées à quelques points hauts éloignés		X			X				X	Strate herbacée maintenue au niveau du crassier Exemple de simulation paysagère au chapitre 6.2		Sans objet	
				Altération du paysage aux abords immédiats du site	X		X			X			X	Arrosage des pistes si besoin Délai de réalisation des travaux préparatoires minimisé		Coût intégré aux projets	

Thème	Sous-thème	Sens.	Niveau d'enjeu	Impact potentiel	Phase			Niveau d'impact	Type d'impact				Mesures prévues	Niveau d'impact résiduel	Coût des mesures (HT)
					Co	Ex	De		D	I	T	P			
	Patrimoine culturel, architectural et archéologie			Travaux hors périmètre d'un patrimoine culturel ZPPA proche, présence potentielle de vestiges archéologiques	X		X						Toute découverte éventuelle de vestige archéologique à l'occasion des travaux devra être déclarée et protégée Emprise de chantier limitée au stricte minimum		Sans objet

Tableau 2 : Impacts et mesures

6.2 EXEMPLE DE SIMULATION PAYSAGERE

6.2.1 PROJET CRASSIER

N 200m



← EMPIRE DU PROJET →



6.2.2 PROJET PLATEFORME

La simulation ci-dessous présente le projet de parc photovoltaïque en vision rapprochée depuis le crassier au sein de l'ancien site Arcelor. Le point de vue ne correspond pas à un enjeu de perception mais permet de montrer l'occupation de la plateforme et la transformation du terrain industriel en site de production d'énergie renouvelable.

Le parc se présente sous la forme d'une nappe dense et homogène de panneaux, interrompue ponctuellement par les parties hautes des sous-stations de distribution. Le choix de la teinte RAL 7011 (gris fer) pour les onduleurs et la clôture contribue à l'homogénéité visuelle de l'ensemble.



ETAT INITIAL



SIMULATION



6.3 CHIFFRAGE DES MESURES PROPOSEES

Les montants présentés dans le tableau ci-dessous sont à titre indicatif et concernent la partie « volet naturel ».

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure		Période
		Projet « Plateforme »	Projet « Crassier et bassins à poussières »	
Evitement	Evitement d'arbres-gîtes et d'un gîte hypogé et conception d'un projet évitant les principaux secteurs à enjeux écologiques	Coût intégré au projet	Coût intégré au projet	Conception du projet
	Adaptation d'une piste d'entretien en partie nord-ouest du projet Plateforme	Coût intégré au projet	Non concerné	Conception du projet
Réduction	Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques	3 000 € HT	3 000 € HT	Amont installation
	Adaptation du calendrier des travaux et défavorabilisation de la zone d'emprise	L'adaptation du calendrier est intégrée au projet Défavorabilisation : 3 500 €	L'adaptation du calendrier est intégrée au projet	Amont installation
	Abattage de moindre impact d'arbres gîtes	Base de 700 € par arbre	Non concerné	Amont installation
	Réduction d'impact sur la végétation et les sols par l'utilisation de plaques de répartition	Coût intégré au projet		Installation
	Limitation des éclairages	Pas de surcoût envisagé		Conception du projet
	Assurer un entretien écologique	Maintien du pâturage existant		Exploitation
	Adaptation de la clôture au passage de la faune	Coût intégré au projet		Installation
Autres mesures	Intégration écologique du projet	Pas de surcoût envisagé		Conception du projet
Suivi écologique (base : durée de vie du parc)	Encadrement écologique en phase d'installation	Avant travaux : 2 000 € Pendant travaux : 6 000 € Après travaux : 3 500 €	Avant travaux : 2 000 € Pendant travaux : 6 000 € Après travaux : 3 500 €	Installation
	Suivi des impacts	5 000 €/an pendant les 5 premières années	7 000 €/an pendant les 5 premières années	Exploitation

7. VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La vulnérabilité des projets aux changements climatiques a été évaluée en prenant en considérant l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes (vents, tempêtes, hausse des températures, canicules, feux de forêts et pluies).

Les résultats de l'analyse sont présentés dans le tableau ci-après.

Phénomène	Sensibilité de la zone d'étude	Observations	Zone concernée		Vulnérabilité
			Plateforme	Crassier	
Vents forts	FORTE	Pendant l'exploitation du parc solaire au niveau de la plateforme, la vulnérabilité du parc aux vents est moyenne de par la surélévation des tables et des onduleurs. Ces ouvrages sont dimensionnés pour résister à un phénomène de vent extrême. Pour la partie crassier, l'exposition est plus forte, les calculs de résistance intègrent ce facteur. Aucun envol de déchets ou poussières n'est à attendre.	X	X	FAIBLE
Canicules et feux de forêts	NULLE	Concernant les canicules et les feux de forêts, les projets ne sont pas directement vulnérables. En effet, aucune forêt n'est présente à proximité.	X	X	NULLE
Pluies intenses	MOYENNE	Les réseaux de gestion de ruissellement et les bassins tampon ont été dimensionnés sur la base d'un évènement de fréquence décennale. L'infiltration des eaux pluviales est observée au niveau de la plateforme de manière homogène. Un évènement pluvieux de plus forte intensité et/ou de durée par rapport aux valeurs de dimensionnement engendrerait un débordement des bassins. Le risque de débordement du bassin est donc accru si le temps de retour de pluies extrêmes se réduit.	X	X	FAIBLE
Tempêtes et orages	FAIBLE	Les mesures nécessaires seront appliquées afin de garantir la maîtrise du risque foudre.	X	X	NULLE
Hausse des températures	NULLE	Le pire scénario établi par le GIEC table sur une augmentation de +4,5°C des températures mondiales à l'horizon 2100. Bien que les projets soit soumis à cette élévation des températures pouvant entraîner des départs de feu, aucune conséquence notable et directe n'est attendue en phase exploitation.	X	X	NULLE
Inondations	FORTE	Seule la plateforme est en zone inondable. De ce fait, le parc solaire (tables et onduleurs) sera surélevé. Elle est également concernée par le risque de remontée de nappe avec une sensibilité entre faible et moyenne. Le crassier est concerné par le risque de remontée de nappe avec une sensibilité entre très faible et très élevée. Du fait de son implantation, le projet sur la plateforme est vulnérable à une inondation par ruissellement des eaux météoriques ou par débordement du Rhône. La gestion des eaux pluviales est prise en compte dans les deux projets (infiltration, fossés, bassins tampon).	X	X	MOYENNE

Tableau 3 : Vulnérabilité des projets face aux changements climatiques

La vulnérabilité globale de la zone d'étude aux changements climatiques est considérée moyenne à nulle en fonction du phénomène étudié.

Moyenne pour les inondations
Faible pour les pluies intenses et vents forts
Nulle pour les phénomènes de canicules et feux de forêts, tempêtes et orages, hausse des températures.

8. VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURS

D'une manière générale, les projets photovoltaïques présentent les vulnérabilités aux risques majeurs suivants :

- **une vulnérabilité considérée comme moyenne** face aux risques sismique et d'inondation,
- **une vulnérabilité considérée comme faible** face aux risques de cyclone et tempête,
- **une vulnérabilité considérée comme très faible** face aux risques nucléaire, industriel et menace terroriste,
- **une vulnérabilité considérée comme nulle** face aux risques d'éruption volcanique, mouvements de terrain, avalanche, canicule, sécheresse, feu de forêt, grand froid, tsunami, miniers, rupture de barrage, TMD, aux risques sanitaires et « cyber ».

Le tableau ci-après synthétise la vulnérabilité des projets photovoltaïques vis-à-vis des risques majeurs identifiés à l'échelle nationale et départementale.

Catégorie	Risque majeur	Identification		Sensibilité initiale du site	Commentaire	Projet potentiellement concerné		Vulnérabilité
		Echelle nationale	DDRM Gard			Plateforme	Crassier	
Naturel	Inondation	OUI	OUI	FORTE	Du fait de son implantation, le projet sur la plateforme est vulnérable à une inondation par ruissellement des eaux météoriques ou par débordement du Rhône. La gestion des eaux pluviales est prise en compte dans les deux projets (infiltration, fossés, bassins tampon).	X	X	MOYENNE
	Séisme	OUI	OUI	MOYENNE	Les 2 projets sont en zone de sismicité modérée (niveau 3). Respect des prescriptions applicables pour le risque sismique.	X	X	MOYENNE
	Mouvements de terrains	OUI	OUI	NULLE	Pas de risque de mouvements de terrain identifié sur la zone d'étude.	X	X	NULLE
	Canicule	NON	NON	Non concerné	Concernant les canicules et les feux de forêts, les projets ne sont pas directement vulnérables. En effet, aucune forêt n'est présente à proximité.	X	X	NULLE
	Sécheresse	NON	NON	Non concerné		X	X	
	Feu de forêt	OUI	OUI	NULLE		X	X	
	Cyclone Tempête	NON	NON	MOYENNE	Le risque foudre a été évalué et des mesures seront appliquées afin de garantir la maîtrise de ce risque. Les structures sont dimensionnées pour assurer une résistance aux vents forts	X	X	FAIBLE
Technologique	Nucléaire	OUI	OUI	MOYENNE	Une centrale nucléaire est localisée à moins de 10 km de la zone d'étude.	X	X	TRES FAIBLE
	Industriel	OUI	OUI	MOYENNE	Zone d'étude entourée par des installations industrielles.	X	X	TRES FAIBLE
	Miniers	OUI	OUI	NULLE	Non concerné.	X	X	NULLE

Catégorie	Risque majeur	Identification		Sensibilité initiale du site	Commentaire	Projet potentiellement concerné		Vulnérabilité
		Echelle nationale	DDRM Gard			Plateforme	Crassier	
	TMD			FAIBLE	Une canalisation de gaz passe à l'Ouest du projet solaire de la plateforme.	X	X	NULLE
	Rupture de barrage			Non concerné	Non concerné.	X	X	NULLE
Sanitaire	Ebola	OUI	NON	Non concerné		X	X	NULLE
	Epizootie							
	Pandémie grippale							
	Pollution de l'air							
Cyber	Cybercriminalité	OUI	NON	FAIBLE	Espionnage et sabotage possible mais risque limité par les systèmes de sécurité mis en œuvre.	X	X	NULLE
	Atteinte à l'image							
	Espionnage							
	Sabotage							
Menace terroriste	Attentat	OUI	NON	TRES FAIBLE	Peu de chance que le site la cible d'une quelconque menace terroriste. Toutefois, le risque zéro n'existe pas.	X	X	TRES FAIBLE

Tableau 4 : Vulnérabilité des projets vis-à-vis des risques majeurs

9. MESURES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET PERFORMANCIEL

9.1 MAINTIEN DE LA SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Dans le cadre de la post-exploitation de l'ancien site industriel d'UGINE, une surveillance piézométrique et qualitative des eaux souterraines a lieu chaque semestre par EODD Ingénieurs Conseils et sera maintenue durant l'exploitation des parcs photovoltaïques.

Ce suivi a pour objectifs de :

- surveiller la qualité chimique des eaux souterraines,
- apprécier, dans le cadre des bilans annuels et pluriannuels, l'évolution de la qualité des eaux souterraines,
- évaluer l'impact potentiel du site sur la qualité des eaux,
- établir des recommandations relatives à l'optimisation du suivi (paramètres, abandon ou sélection d'ouvrages, ...).

Les prélèvements d'eau sont réalisés sur les points de contrôles suivants :

- 1 puits,
- 14 piézomètres,
- le bassin amont et le rejet de la station de traitement (bassin aval).

9.2 ACCOMPAGNEMENT, CONTROLES ET EVALUATIONS DES MESURES

Les mesures d'atténuation et de compensation doivent être accompagnées d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations. Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont (déboisement, préparation du terrain, etc.) et au cours de la phase d'exploitation du site. Le suivi a pour objectif de s'assurer que les mesures de réduction, de gestion et de compensation soient efficaces durant toute la durée des incidences et qu'elles atteignent les objectifs initialement visés.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

Ainsi, un audit sera systématiquement réalisé avant, pendant et après travaux. Un suivi scientifique des impacts des aménagements sur les groupes biologiques étudiés sera également mené.

Les coûts de ces mesures de suivi sont présentés dans le tableau du Chapitre 6.3 précédent.

10. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Dans le cadre des projets solaires, une évaluation simplifiée des incidences sur les sites Natura 2000 suivants a été réalisée :

- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301590 « Le Rhône aval »,
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301399 « La Cèze et ses gorges ».

Ces périmètres sont reconnus sur le plan européen dans le cadre du réseau Natura 2000. Ces sites ont été désignés pour la conservation respectivement de :

- 24 habitats naturels, six espèces d'insectes, six espèces de poissons, une espèce d'amphibien, une espèce de reptile et de neuf espèces de mammifères Natura 2000,
- 6 habitats naturels, trois espèces d'insectes, cinq espèces de poissons et de trois espèces de mammifères Natura 2000.

Au regard des résultats des visites de terrain et des analyses des données, les parcs photovoltaïques ne porteront pas d'atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 locaux.

Ainsi, ces projets sur l'ancien site Arcelor de Laudun-l'Ardoise ont une incidence non notable dommageable sur les ZSC FR9301590 « Le Rhône aval » et FR9301399 « La Cèze et ses gorges ».

11. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Dans un rayon de 10 km autour des projets photovoltaïques, une dizaine d'aménagements ont été recensés (en plus des interactions entre les deux parcs photovoltaïques) dont 4 parcs photovoltaïques.

Parmi les opérations identifiées, 3 projets apparaissent comme pertinents à analyser du point de vue de leur proximité géographique mais également de par leur système écologique et leur nature (même activité pour 2 projets) :

- **l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol** à environ 2,8 km au nord des projets, au lieu-dit « Le Colombier », sur la commune de Caderousse,
- **l'exploitation d'une carrière alluvionnaire** à environ 6,7 km au nord de la zone d'étude, sur la commune de Piolenc,
- **l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le plan d'eau** à environ 7,2 km au nord des projets, sur la commune de Piolenc.

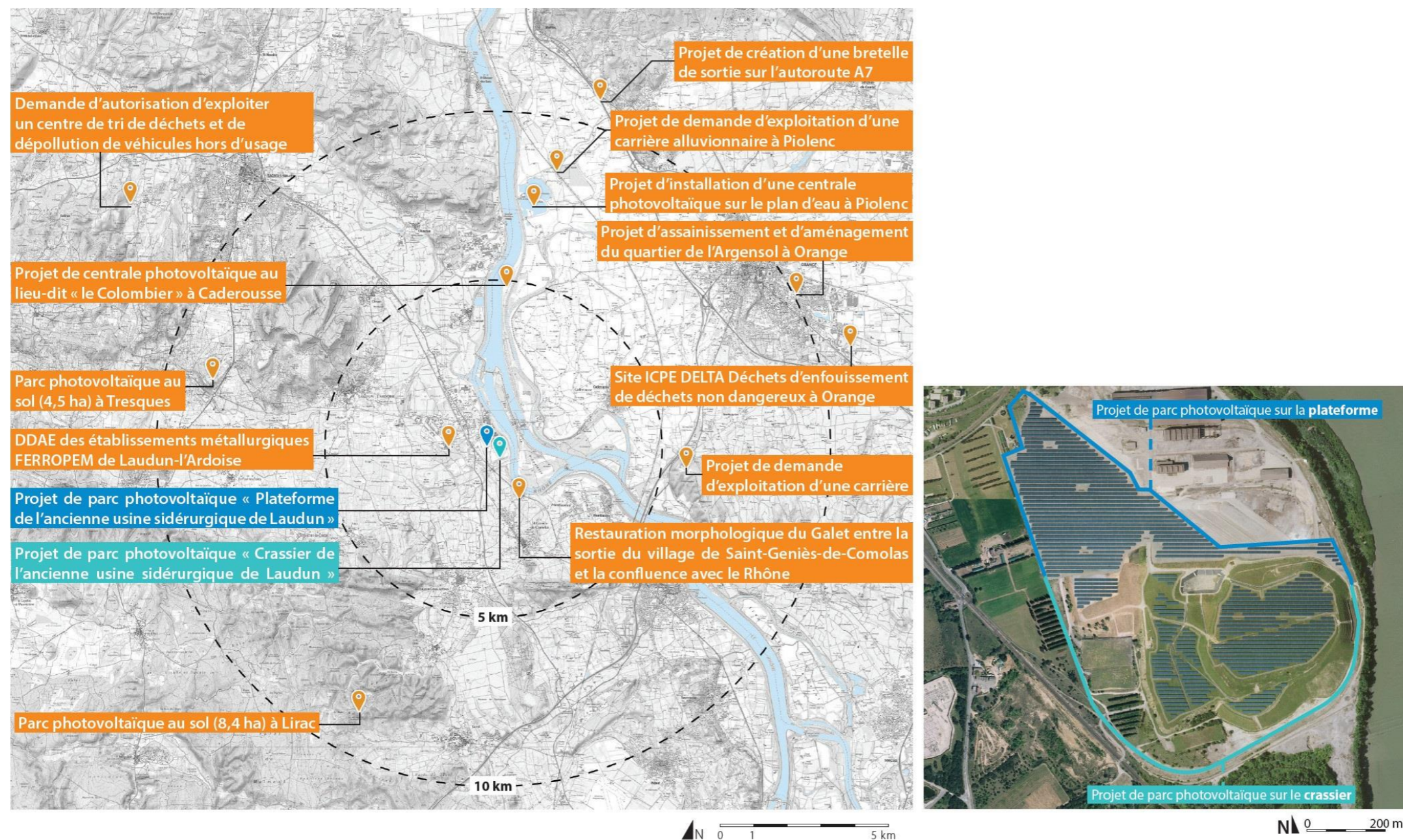


Figure 8 : Localisation des projets dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude (source : Composite)

11.1 SYNTHÈSE DES EFFETS CUMULÉS POTENTIELS

11.1.1 PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE CADEROUSSE

Compte tenu de la sensibilité de l'aire d'étude, de la nature des projets et des incidences potentielles de ceux-ci, les effets potentiels cumulés des deux centrales photovoltaïques de RES avec le projet solaire de CN'Air sont présentés dans le tableau suivant.

Projet	Enjeux identifiés par l'AE	Impacts potentiels du projet	Sensibilité	Effets potentiels cumulés avec les projets solaires de RES
Exploitation d'une centrale solaire au sol	Préservation de la biodiversité	Le projet est localisé au sein d'une ZNIEFF de type II et d'un site Natura 2000. La présence d'espèces protégées présentant un enjeu de conservation est avérée et leur préservation doit être assurée. L'évaluation des incidences sur le site Natura 2000 « Rhône aval » sur lequel se situe le projet et sur le site à proximité « la Cèze et ses gorges », doit être étudiée et les risques d'incidence évités ou réduits.	Aucun effet cumulé	Les sensibilités du projet de centrale photovoltaïque de CN'Air reposent essentiellement sur la préservation des espèces protégées de la zone Natura 2000. Notre zone d'étude est marquée par l'anthropisation et de fait, les habitats et espèces présents ne sont pas les mêmes que ceux identifiés pour le site de CN'Air.
	Risque naturel : inondation	Le projet est situé en rive gauche du Rhône, sur l'île du Colombier. Le site est encadré par le Rhône, un canal d'irrigation et à proximité de l'Aygue : il est attendu que le projet prenne en compte les problématiques d'inondation et de préservation des champs d'expansion des crues.	Aucun effet cumulé	La zone d'étude n'est pas localisée dans le même bassin versant que le réseau hydrographique du projet CN'Air. De plus, les tables et onduleurs de RES implantés en zone inondables seront surélevés afin d'atteindre une cote minimale de 34 mNGF.

Tableau 5 : Effets cumulés potentiels entre le scénario de référence et le projet de Caderousse (source : DREAL PACA)

11.1.2 PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE PIOLENC

Le projet de parc photovoltaïque sur un plan d'eau est issu d'extraction d'alluvions. Ce projet impactera principalement les fonctionnalités vis-à-vis de l'avifaune aquatique et les chiroptères (perte d'habitat d'alimentation et de chasse) ainsi par rapport à la faune et la flore aquatique. En partie, ces impacts (principalement vis-à-vis des chiroptères et du Guêpier d'Europe) peuvent être cumulatifs avec ceux des projets photovoltaïques de Laudun-l'Ardoise. Ces effets cumulés peuvent être considérés comme très faibles.

11.1.3 CARRIÈRE ALLUVIONNAIRE DE PIOLENC

Ce projet est situé en rive gauche du Rhône. Les enjeux écologiques principaux concernent le Guêpier d'Europe et les chiroptères. Les effets cumulés entre les projets photovoltaïques de Laudun-l'Ardoise et ce projet sont négligeables, étant donné la différence des milieux.

11.2 EFFETS CUMULÉS ENTRE LES DEUX PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES

Deux projets photovoltaïques sont prévus sur le site de Laudun-l'Ardoise ; un projet sur la plateforme et un autre sur le crassier.

L'analyse des impacts développée précédemment porte sur les deux projets, avec, selon les thèmes, une description affinée par projet. De ce fait, les impacts sont systématiquement présentés à l'échelle des deux projets et par conséquent cumulés. Les faibles impacts cumulés paysagers sont visualisables en page suivante.

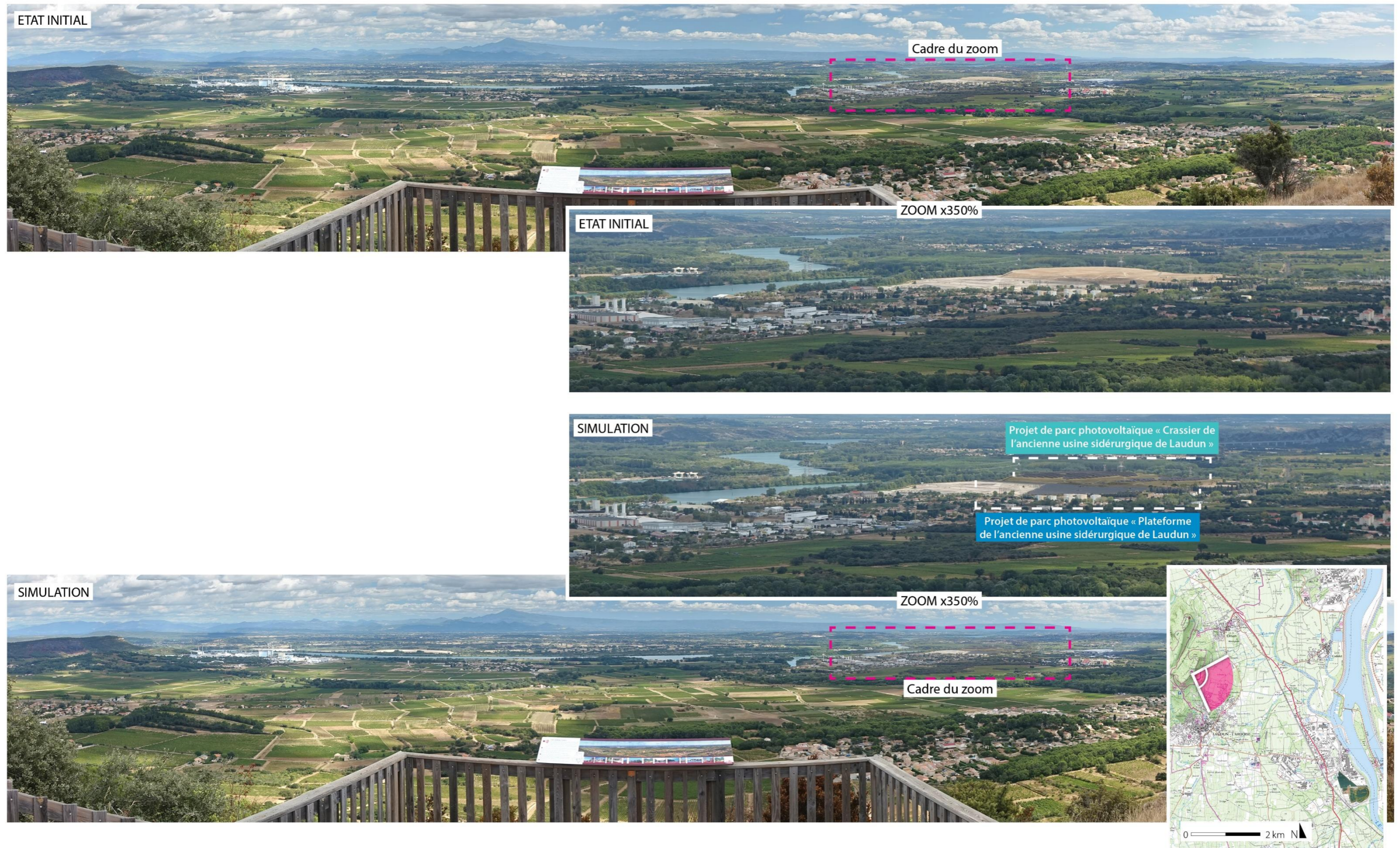


Figure 9 : Simulation des effets cumulés depuis le Camp de César (Source : Composite)

12. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX

Le tableau ci-après présente les interactions possibles entre les principaux thèmes dans le cadre des projets solaires traités dans ce présent dossier. La lecture du tableau est la suivante, l'influence subie par chaque thème ou sous-thème présenté par colonne (en **bleu**) est évaluée au regard des autres thèmes ou sous-thèmes présentés en ligne (en **orange**). Par exemple, le milieu humain (ligne orange) est susceptible d'influencer le climat (colonne bleue) de la sorte : « *les activités humaines et l'urbanisation qui en découle sont en partie génératrices de gaz à effet de serre* ».

		Urbanisme	Milieu humain	Santé et cadre de vie	Milieu Physique			Paysage et patrimoine		Risques		Milieu naturel	
		Réseaux	Milieu humain	Transport et déplacements	Climat	Air	Eaux superficielles	Eaux souterraines	Paysage	Patrimoine	Risques naturels	Risques technologiques	Milieu naturel
Urbanisme	Réseaux		Des réseaux sont présents sous la plateforme et ont conduit à modifier l'implantation.	Sans relation.	Sans relation.	Sans relation.	Les eaux usées et pluviales sont rejetées, après passage dans les bassins tampon.	Sans relation.	Les réseaux aériens sont des éléments marquants du paysage.	Sans relation.	Sans relation.	Pas d'installations à risques à proximité immédiate de la zone d'étude.	Sans relation.
Milieu humain	Milieu humain	Les implantations humaines passées et actuelles influencent la localisation et le dimensionnement des réseaux.		La répartition de la population fixe les orientations de développement des modes de transport.	Les activités humaines et l'urbanisation qui en découle sont en partie génératrices de gaz à effet de serre.	Les activités humaines et l'urbanisation qui en découle sont en partie génératrices de gaz à effet de serre.	La qualité des cours d'eau est modifiée par les rejets dus aux activités.	L'urbanisation est à l'origine de la diminution des possibilités de recharge et du risque de pollution.	Les espaces urbanisés sont des éléments constitutifs des entités paysagères.	Sans relation.	Contribue à augmenter le niveau de risque.	Pas d'installations à risques à proximité immédiate de la zone d'étude.	L'espace urbanisé et les activités qui y sont liées interagissent avec l'environnement naturel proche.
Transport et déplacements	Transport et déplacements	Les axes de transports sont souvent le lieu d'implantation de réseaux sous-jacents.	Les axes de transport influencent les accessibilités et indirectement l'implantation de nouvelles activités, et habitations		Les transports routiers et déplacements sont à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre.	Les transports routiers et déplacements sont à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre.	L'axe routier présent à l'ouest du site peut être à l'origine de pollution (accident et lessivage).	L'axe routier présent à l'ouest du site peut être à l'origine de pollution (accident et lessivage).	Les axes de transports et déplacement influencent les paysages et leurs perceptions par les usagers.	Les transports et déplacements influencent l'accessibilité aux éléments du patrimoine.	Sans relation.	Pas d'installations à risques à proximité immédiate de la zone d'étude.	Effet de barrière et à l'origine de nuisances sonores.
Climat	Climat	Les éléments du climat conditionnent indirectement le dimensionnement des réseaux.	A une importance fondamentale dans le fonctionnement des sociétés : répartition des populations sur le territoire, type d'activités économiques (tourisme, etc.).	Un climat avec de faibles précipitations et des températures douces favorise l'usage des modes doux.		Influence le comportement des polluants (transport, dispersion, etc.) et donc directement la qualité de l'air.	Influence les paramètres de qualité et de débit des eaux superficielles.	Influence la recharge des nappes souterraines.	A long terme, participe à modeler le territoire et donc à créer les paysages.	Absence de monuments dans la zone d'étude. Zone de présomption archéologique à proximité.	Dicte l'occurrence de nombreux risques naturels, notamment le risque d'inondation et de remontée de nappe présent dans la zone d'étude.	Les phénomènes météorologiques peuvent accentuer des risques technologiques.	Les espèces végétales comme animales sont dépendantes des conditions climatiques.
Air	Air	Sans relation.	Influe sur la qualité de vie et la santé des populations.	La qualité de l'air peut influencer les conditions de transports et de déplacement.	La qualité de l'air influence à grande échelle le climat.		Sans relation.	Sans relation.	Sans relation.	Absence de monuments dans la zone d'étude. Zone de présomption archéologique à proximité.	Sans relation.	Sans relation.	Peut influencer le développement de la faune et de la flore.
Eaux superficielles	Eaux superficielles	L'état quantitatif des eaux de surfaces peuvent être à l'origine d'une dégradation des réseaux présents sur ou à proximité de la zone d'étude.	La qualité et la quantité des eaux ont influencé la localisation des implantations humaines. La disponibilité des eaux influence la localisation de certains types d'activités.	La localisation des cours et plans d'eau influence les moyens de transports et leur localisation	Sans relation.	Sans relation.		Interactions avec les eaux souterraines.	Le réseau hydrographique est un élément structurant du paysage. Présence du Rhône en bordure Est.	Sans relation.	L'état quantitatif des eaux de surfaces est à l'origine des risques d'inondation. Le crassier est hors zone inondable mais la plateforme l'est.	Pas d'installations à risques à proximité immédiate de la zone d'étude.	Le fonctionnement hydrologique du site a une influence sur le milieu naturel.

		Urbanisme	Milieu humain	Santé et cadre de vie	Milieu Physique				Paysage et patrimoine		Risques		Milieu naturel
		Réseaux	Milieu humain	Transport et déplacements	Climat	Air	Eaux superficielles	Eaux souterraines	Paysage	Patrimoine	Risques naturels	Risques technologiques	Milieu naturel
Eaux souterraines	Eaux souterraines	Risque de remontée de nappe et dégradation des réseaux.	La disponibilité des eaux a une forte influence sur la localisation humaine et des activités.	Sans relation.	Sans relation.	Sans relation.	Risque de remontée de nappe pouvant être élevé, nappe affleurante.		Sans relation.	Sans relation.	Risques de remontée de nappe dans les sédiments.	Pas d'installations à risques à proximité immédiate de la zone d'étude.	Le fonctionnement hydrogéologique du site pourrait avoir une influence sur le milieu naturel.
Paysage	Paysage	Sans relation.	Des paysages de qualité peuvent contribuer au bien-être de la population.	Sans relation.	Sans relation.	Sans relation.	Le paysage n'a pas d'influence sur l'hydrologie.	Sans relation.		Absence de zones remarquables.	Sans relation.	Sans relation.	L'aspect paysager a une influence sur le milieu naturel.
Patrimoine	Patrimoine	Absence de monument à proximité la zone d'étude. Zone de présomption archéologique à proximité.	Absence de monuments à proximité la zone d'étude. Zone de présomption archéologique à proximité.	Absence de monuments à proximité la zone d'étude. Zone de présomption archéologique à proximité.	Sans relation.	Sans relation.	Sans relation.	Sans relation.	Absence de monuments à proximité la zone d'étude. Zone de présomption archéologique à proximité.		Sans relation.	Sans relation.	Sans relation.
Risques naturels	Risques naturels	Les risques naturels (séisme, inondation) peuvent entraîner une dégradation des réseaux.	Certaines populations peuvent être vulnérables aux risques naturels. Le site est soumis au risque inondation.	Les ouvrages situés dans des zones soumises à des risques naturels peuvent être dégradés en cas d'occurrence du risque.	Sans relation.	Sans relation.	Le débit et la qualité des cours d'eau sont impactés en cas d'inondation.	Sans relation.	Sans relation.	Absence de monuments à proximité la zone d'étude. Zone de présomption archéologique à proximité.		Pas d'installations à risques à proximité immédiate de la zone d'étude.	Les espèces animales et végétales ainsi que leurs habitats sont vulnérables aux différents risques naturels.
Risques technologiques	Risques technologiques	Pas d'installations à risques à proximité immédiate de la zone d'étude.										Sans objet.	
Milieu naturel	Milieu naturel	L'intérêt naturel dans certains secteurs du site peut conditionner l'implantation de nouveaux réseaux.	Contribue à l'amélioration du cadre de vie.	L'intérêt naturel dans certains secteurs du site peut conditionner l'implantation de nouveaux axes de déplacement locaux.	La biodiversité influence la composition atmosphérique et donc les « microclimats » notamment en Carbone.	Contribue à l'amélioration de la qualité de l'air.	Se développe en lien avec l'hydrologie mais n'a pas d'influence directe sur celui-ci.	Favorise l'infiltration des eaux pluviales et ainsi la recharge des nappes.	Les espaces naturels et espaces verts contribuent à créer une ambiance paysagère.	Absence de monuments à proximité de la zone d'étude. Zone de présomption archéologique à proximité.	Les espaces naturels réduisent le ruissellement et le risque d'inondation.	Sans relation.	

13. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

13.1 EVOLUTION PROBABLE DU SITE

Au droit de la plateforme :

Les bâtiments industriels ont été démantelés et les sols remaniés. Il n'y a plus aucune activité.

En cas de non mise en œuvre du parc solaire, l'évolution probable tendrait vers l'abandon du site qui favoriserait une recolonisation de la végétation composée d'espèces locales mais qui ne pourrait avoir lieu que dans de nombreuses années. En effet, la plateforme est à ce jour dépourvue de sol et il faut du temps pour que ce sol se reconstruise.

Cette recolonisation contrastant fortement avec le caractère industriel du secteur permettra toutefois aux espèces faunistiques locales de disposer de nouveaux terrains de chasse, repos, nidification etc.

Au droit du crassier :

Le crassier a fait l'objet d'une réhabilitation. Actuellement, un suivi post-exploitation a lieu chaque semestre depuis 2005 par EODD Ingénieurs Conseils. Ce suivi est exigé par les services de l'Etat tant qu'une pollution est détectée et consiste en la surveillance piézométrique et qualitative des eaux souterraines. Cette surveillance est réalisée sur 17 points de contrôles répartis sur l'ensemble de la zone « crassier » :

- 1 puits,
- 14 piézomètres,
- le bassin amont et le rejet de la station de traitement (bassin aval).

Cette zone est entretenue de par une activité pastorale.

En cas de non mise en œuvre du parc photovoltaïque au sol, l'évolution probable serait le maintien du pâturage dans le cadre de l'entretien du site. Ainsi, aucune espèce envahissante ne prendrait le dessus sur la végétation actuelle. Cette végétation permettra, avec le temps, aux espèces faunistiques locales de disposer de nouveaux terrains de chasse, repos, nidification etc. Elle masque également petit à petit le côté industriel de la zone depuis le Rhône assurant ainsi une forte intégration paysagère du site le long du fleuve.

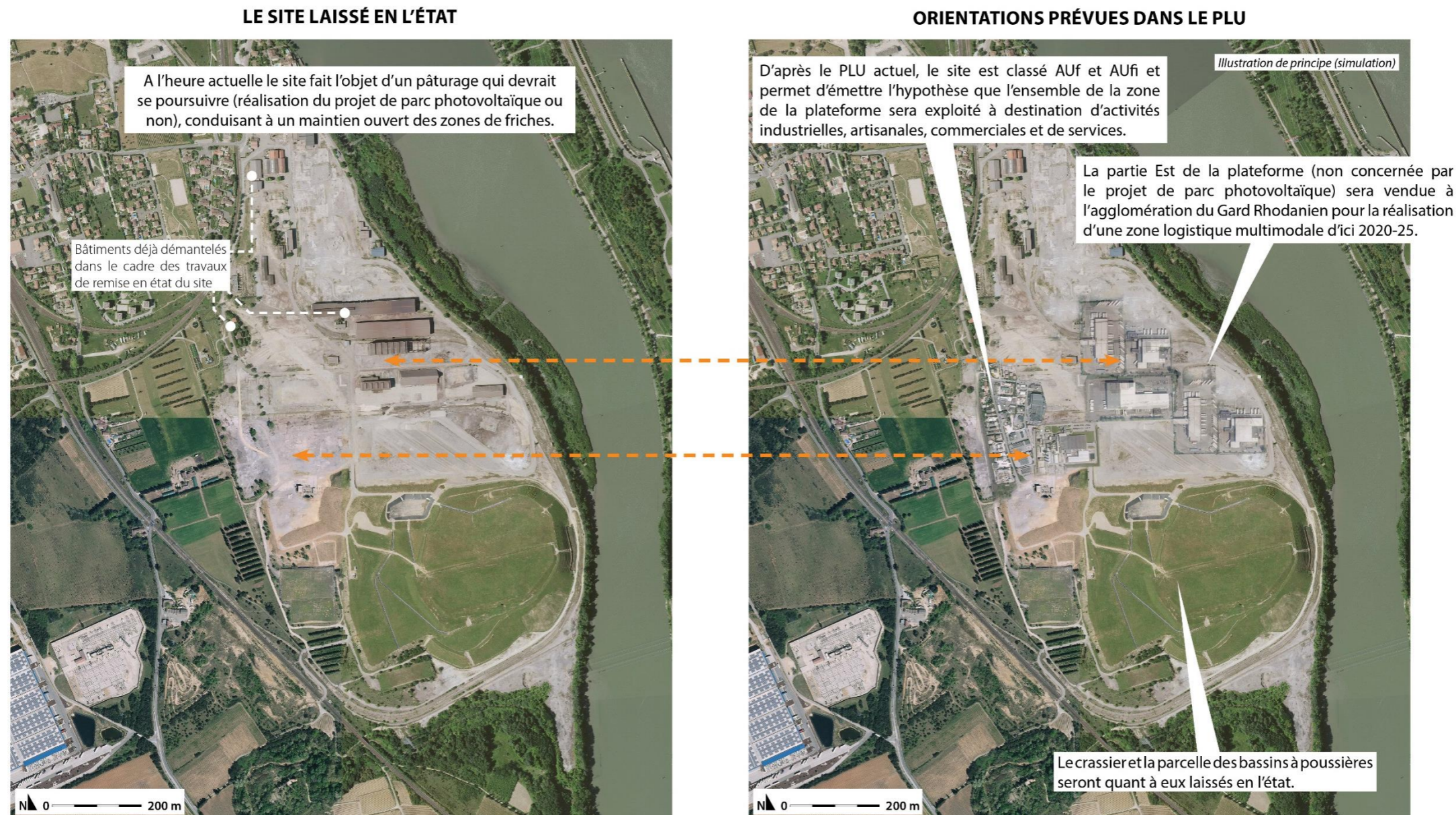


Figure 10 : Simulation du paysage sans le projet (Source : Composite)

13.2 EVOLUTION PROBABLE DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau suivant synthétise les évolutions probables de l'environnement susceptibles d'être attendues avec et sans mise en œuvre des projets solaires par rapport au scénario de référence.

Thématique	Etat initial – Scénario de référence	Description de l'évolution probable de l'environnement actuel avec la mise en œuvre du projet	Description de l'évolution probable de l'environnement actuel en l'absence de mise en œuvre du projet	
			Site laissé en l'état	Autre projet sur la plateforme, compatible avec les documents d'urbanisme
Documents d'urbanisme et de programmation	Le SCOT est en cours d'élaboration. Le projet plateforme n'est pas compatible avec le règlement de PLU. Le PLU est en cours de révision. Contraintes de servitudes et restrictions d'usages à prendre en compte.	Au travers des documents d'orientation et de programmation, les collectivités fixent des objectifs pour leurs territoires. La compatibilité des projets avec les documents d'urbanisme s'apprécie au regard des règles en vigueur pour identifier, le cas échéant, les moyens et dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour les rendre compatibles. ➤ La zone d'étude s'inscrit sur un territoire couvert par différents documents d'orientations et de programmation dont un SCOT en cours d'élaboration et un PLU modifié en 2015 et actuellement en cours de révision. Le projet de plateforme n'étant pas compatible avec le PLU, une Déclaration de Projet sera réalisée.	Aucune évolution probable sur les documents d'urbanisme ne sera perceptible.	La zone d'étude s'inscrit sur un territoire couvert par différents documents d'orientations et de programmation dont un SCOT en cours d'élaboration et un PLU modifié en 2015 et actuellement en cours de révision. Aucune évolution probable sur les documents d'urbanisme ne sera perceptible.
Environnement humain	Processus actuel de croissance démographique. Autour de la zone d'étude, on retrouve des habitations à partir de 130 m. Les ERP sont situés à plus de 400 m. Plusieurs ICPE au sein de la commune dont un à 600 m de la zone d'étude.	La réalisation de parcs photovoltaïques n'engendre pas de modification des paramètres socio-démographiques au travers de la zone industrielle et plus largement du territoire dans lequel il s'inscrit. Elle ne génère aucune activité La réalisation du projet n'engendre pas de modification sur le caractère industriel du secteur d'étude. ➤ Aucune évolution probable sur la démographie et l'emploi au droit du secteur ainsi que sur les activités des entreprises environnantes ne sera perceptible.	Aucune évolution probable sur l'environnement humain.	Création d'emplois et participation à la croissance démographique.
Qualité de l'air	Les niveaux d'empoussièrement, à proximité de la zone d'étude, sont nettement moins importants que ceux enregistrés lorsque l'usine était en activité (données 2011). Pas d'odeurs particulières dans l'environnement immédiat de la zone d'étude.	Aucune évolution probable sur l'air ne sera perceptible.	Aucune évolution probable sur l'air ne sera perceptible.	En fonction de l'activité, l'évolution probable de l'air sera plus ou moins perceptible.
Accessibilité et transport	Site accessible par la RN580 puis la rue Jean Vilar ou la rue Henri Moissan et François Rabelais. On note une entrée principale et deux entrées secondaires. Pas de modification particulière sur le trafic routier.	A l'échelle communale et départementale, le trafic ne subira pas de modifications. Seules des interventions ponctuelles nécessiteront des déplacements (entretien, suivi environnemental, contrôle des équipements). La clôture, le portail et autres panneaux d'interdiction d'accès seront maintenus. ➤ Aucune évolution probable sur cette thématique ne sera perceptible.	Aucune évolution probable sur l'accès et le trafic ne sera perceptible.	En fonction de l'activité, l'évolution probable de cette thématique sera plus ou moins perceptible.
Niveaux sonores et vibratoires	La zone d'étude n'est pas source de nuisances sonores pour son environnement. Aucune activité.	Les panneaux solaires ne génèrent pas de bruit susceptible d'être une nuisance pour leur environnement. ➤ Aucune modification sur les niveaux sonores et vibratoires ne sera perceptible.	Aucune activité.	Quel que soit le projet retenu, le site est localisé au sein d'une zone industrielle ; aucune modification majeure du niveau sonore n'est attendue.
Ambiance lumineuse	Pas d'éclairage au sein de la zone d'étude.	Aucun éclairage n'est actuellement présent sur la zone d'étude. Les projets solaires ne prévoient pas l'installation d'éclairage. ➤ Aucune modification sur l'ambiance lumineuse ne sera perceptible.	Aucune évolution probable sur l'ambiance lumineuse ne sera perceptible.	Quel que soit le projet retenu, le site est localisé au sein d'une zone industrielle déjà éclairée. Aucune modification majeure sur l'ambiance lumineuse n'est attendue.
Déchets	Aucune activité sur le site	Il n'y a aucune activité sur la zone d'étude. En cas de mise en œuvre des projets, la production de déchets est liée à la phase chantier et ne fait pas apparaître de nouveaux besoins en matière de structures de traitement adaptées. ➤ Aucune évolution probable sur la gestion des déchets ne sera perceptible.	Aucune activité.	Quel que soit le projet, la production de déchets sera augmentée. Une attention particulière sera mise sur la collecte, le tri et le traitement des déchets.
Climat	Climat méditerranéen avec des épisodes pluvieux irréguliers et souvent violents (averses au printemps et à l'automne), des écarts annuels de températures prononcés et un vent fort en provenance essentiellement du Nord/Nord-Ouest (le Mistral).	Le scénario de référence s'appuie sur une évolution globale du climat qui tend à une élévation généralisée des températures et une fréquence plus élevée des phénomènes extrêmes. ➤ Aucune évolution probable sur le climat ne sera perceptible.	Aucune évolution probable sur le climat ne sera perceptible.	
Sol et sous-sol	Le site repose sur des alluvions anciennes à récentes de basse altitude et sur des dépôts anthropiques (partie crassier). Le site a été très remanié par les activités historiques.	Un nouvel aménagement peut occasionner quelques remaniements du sol superficiel et une pollution due aux rejets des eaux ou produits notamment en phase chantier. Le sol est relativement perméable. ➤ Aucune évolution probable sur le sol ou le sous-sol ne sera perceptible.	Aucune évolution probable sur le milieu sol ne sera perceptible.	En fonction du projet, un remaniement du sol peut être nécessaire.

Thématique	Etat initial – Scénario de référence	Description de l'évolution probable de l'environnement actuel avec la mise en œuvre du projet	Description de l'évolution probable de l'environnement actuel en l'absence de mise en œuvre du projet	
			Site laissé en l'état	Autre projet sur la plateforme, compatible avec les documents d'urbanisme
Eaux souterraines	Masse d'eau souterraine de niveau 1 associée aux alluvions du Rhône du défilé de Donzère au confluent de la Durance et alluvions de la basse vallée Ardèche. Sa vulnérabilité forte vis-à-vis des pollutions de surface et localement moyenne lorsqu'elle est recouverte de limons. Le sens d'écoulement de la nappe est d'Ouest en Est, c'est-à-dire vers le Rhône. Les points d'eau recensés sont à plus de 500 m du site.	La qualité des eaux souterraines sera contrôlée chaque année dans le cadre du suivi post-exploitation au niveau du crassier (surveillance réalisée depuis 2005).	La qualité des eaux souterraines sera contrôlée chaque année dans le cadre du suivi post-exploitation au niveau du crassier (surveillance réalisée depuis 2005).	
Eau potable et eaux de surface	Le site n'est pas compris dans un périmètre de protection de captages AEP. Présence de deux cours d'eau : le Rhône et le Nizon 2 bassins tampons pour les EP au niveau du crassier. Au niveau du crassier, les eaux sont collectées puis dirigées vers des bassins tampon avant rejet dans le milieu naturel.	La réalisation des projets pourrait engendrer une modification du réseau hydrologique (modification des écoulements, augmentation quantitative des débits du Rhône et modification qualitative de ce cours d'eau et du milieu naturel par une augmentation des paramètres physico-chimiques). La phase chantier peut conduire à une augmentation de la consommation en eau potable. ➤ Aucune évolution probable sur la consommation d'eau potable et la gestion des eaux superficielles ne sera perceptible.	Aucune évolution probable sur la consommation d'eau potable et la gestion des eaux superficielles ne sera perceptible.	L'imperméabilisation du sol pourrait engendrer la modification de la gestion des eaux de surface.
Energie et ressources	Aucune activité	La réalisation des projets est susceptible d'affecter la demande en énergie et en ressources diverses, de manière temporaire, à travers les besoins liés à la phase chantier (consommations énergétiques des équipements par exemple). Tout au long de la vie de ces projets, les besoins énergétiques seront nuls car les parcs solaires fonctionnent de manière quasi-autonome et ils produiront de l'énergie à partir de l'irradiation solaire. ➤ Une évolution favorable probable sur l'énergie sera réalisée localement.	Aucune évolution probable sur l'énergie ne sera perceptible.	En fonction de l'activité, l'évolution probable de cette thématique sera plus ou moins perceptible (augmentation de la consommation électrique, gaz, ...).
Risques naturels	La zone d'étude est classée en zone de sismicité 3 et en zone d'aléa faible vis-à-vis du retrait-gonflement des argiles. Elle est concernée par le risque de remontée de nappe dans les sédiments (de sensibilité très faible/inexistante à très élevée/nappe affleurante). Une érosion des berges est observée au Sud. La partie plateforme est en zone inondable. Aucune contrainte hydraulique au niveau du crassier n'est à considérer en lien avec le risque inondation.	La réalisation du projet peut éventuellement augmenter le risque de remontée de nappe identifié au droit de la zone d'étude. Le projet plateforme est localisé en zone inondable. ➤ Aucune évolution probable sur les risques ne sera perceptible.	Aucune évolution probable sur les risques ne sera perceptible.	
Risques technologiques	Le site d'Ugine est potentiellement pollué. Des lignes électriques sont présentes et seront prochainement démantelées. Eléments relatifs à la gestion des eaux superficielles et au contrôle de la qualité des eaux souterraines à conserver et à maintenir accessible	Les projets solaires sont conçus de manière à maintenir l'accès à tous les ouvrages de gestion et de contrôle des eaux. ➤ Aucune évolution probable sur les risques ne sera perceptible.	Aucune évolution probable sur les risques ne sera perceptible.	Lors de la phase travaux, il est possible de découvrir des éléments potentiellement pollués. Ces éléments devront être analysés et évacués vers des sites de traitement et/ou stockage adaptés pour permettre la reprise des travaux.
Milieu naturel	Enjeu local de conservation modéré relatif aux habitats naturels Enjeux faibles à très forts relatifs aux espèces animales et végétales Présence d'insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères	En cas de mise en œuvre du projet, l'évolution serait peu favorable à assez favorable pour le milieu naturel : maintien du pâturage déjà existant, modification possible de la composition du cortège faunistique (baisse de la biodiversité), risque de rudéralisation, abattage d'arbres, amélioration de capacités d'accueil de la faune par création de gîtes et de points d'eau, maintien des points d'eau existants, réaménagement écologique des parties rudéralisées. ➤ L'évolution probable sur le milieu naturel est favorable en cas de mise en œuvre des projets	L'évolution probable sur le milieu naturel est favorable en cas de non mise en œuvre des projets	Prise en compte de l'aspect du milieu naturel afin de ne pas détériorer les habitats et espèces en place.
Paysage	Le site est avant tout concerné par des vues lointaines dominant un panorama composé d'infrastructures industrielles conséquentes.	La réalisation du projet peut engendrer une modification de : - la physionomie générale du paysage, - la ligne d'horizon, - des perspectives paysagères et des points de vue, - la modification des perceptions riveraines. Le site est implanté au sein d'une zone industrielle en bordure du Rhône. ➤ Aucune évolution défavorable sur le paysage ne sera perceptible.	Aucune évolution sur le paysage ne sera perceptible.	La modification du paysage sera plus ou moins perceptible selon le projet retenu. L'intégration des installations devra être prise en compte suivant la morphologie du site.

Thématique	Etat initial – Scénario de référence	Description de l'évolution probable de l'environnement actuel avec la mise en œuvre du projet	Description de l'évolution probable de l'environnement actuel en l'absence de mise en œuvre du projet	
			Site laissé en l'état	Autre projet sur la plateforme, compatible avec les documents d'urbanisme
Patrimoine culturel et archéologique	Site non inclus dans un périmètre de protection de monument historique ni dans une ZPPA.	<p>Les différents monuments historiques et sites classés ou inscrits peuvent être affectés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit directement, par des effets d'emprises des projets au sein de leurs périmètres, qui peuvent conduire à une modification de tout ou partie des éléments protégés, - soit indirectement, par la modification du contexte paysager, architectural et urbain dans lequel s'insèrent ces éléments. <p>Au regard de l'archéologie, les divers mouvements de terrains générés par la phase chantier sont susceptibles de mettre à jour des vestiges archéologiques. En cas de découvertes, les services de l'Etat seront prévenus et des mesures adaptées seront mises en œuvre, conformément à la réglementation.</p> <p>Le site se trouve au sein d'une zone industrielle et éloigné de tout périmètre de protection d'un patrimoine culturel et architectural.</p> <p>➤ Aucune évolution probable sur le patrimoine culturel ne sera perceptible.</p>	Aucune évolution probable sur le patrimoine culturel ne sera perceptible.	En cas de découverte de vestiges archéologiques en phase travaux, prévenir les services de l'Etat et sécuriser le périmètre.

Tableau 6 : Description de l'évolution probable de l'environnement actuel dans le cas de la non mise en œuvre des projets solaires

14. VOLET SANITAIRE

14.1 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ENGENDRES PAR LE PROJET

Compte tenu notamment de l'absence de vecteur de transfert, l'exploitation du site n'engendre pas, en fonctionnement normal, de nuisances pouvant avoir des effets sur la santé de la population environnante.

Les principales sources de nuisances potentielles mises en évidence par l'étude sanitaire sont les potentiels rejets dans l'environnement ainsi que le bruit émis par les activités du site.

De par les mesures mises en place, l'impact sanitaire résiduel est faible.

14.2 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES LIES AU PASSIF DU SITE (EQRS)

Une actualisation de l'étude des risques sanitaires a été effectuée dans le cadre du développement du projet de centrales photovoltaïques.

Les conclusions de cette étude sont présentées ci-après.

« Dans la cadre de ses activités, RES Group a identifié le site du crassier et de la plateforme de Laudun l'Ardoise exploités par Arcelor Mittal comme favorable à l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol.

Dans ce contexte, RES Group a confié à EODD ingénieurs conseils L'actualisation de l'interprétation de l'état des milieux et de l'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) réalisées sur site et hors site en 2013 pour le compte d'Arcelor Mittal.

Ont été considérées pour l'établissement de la présente étude et afin d'assurer la compatibilité d'usage du site, les hypothèses suivantes :

- **Usage futur** : parcs solaires (un parc sur le crassier et un sur la plateforme) : panneaux photovoltaïques, équipements de protection et de câblages, locaux techniques et équipements connexes ;
- **Voies d'exposition retenues** : exposition des futurs usagers (employés adultes du futur parc solaire¹) par :
 - L'inhalation de poussières dans l'air extérieur provenant de l'érosion des sols superficiels ;
 - L'ingestion de sol ;
- **Restrictions d'usage** :
 - Etablissements accueillant des populations sensibles au sens de la circulaire du 8 février 2007 (crèche, école maternelle, primaire, collège / lycée, établissement d'accueil des enfants handicapés) proscrits ;
 - Aménagement de jardins potagers comme la plantation d'arbres fruitiers en pleine terre, destinés à la consommation humaine proscrits ;
 - Réalisation de forages ou de puits captant les eaux souterraines (hors ouvrages de suivi de la qualité), de même que toute utilisation de ces eaux souterraines, à l'aplomb du site interdites ;
 - Maintien des eaux souterraines dans l'enceinte du site au moyen d'un pompage et traitement des eaux de la nappe ;
- **Dispositifs constructifs / aménagements particuliers (sur site)** :

- Reconversion du site en un parc solaire (panneaux photovoltaïques, équipements de protection et de câblages, locaux techniques et équipements connexes) ;
- Sols extérieurs non recouverts, exception faite de ceux du crassier qui sont confinés par une couverture argileuse ;
- Maintien de la couverture présente à l'aplomb du crassier ;
- Installation d'une clôture mobile maintenant les moutons sur la zone du crassier².

L'évaluation du réenvol de poussière et de l'ingestion de sol a été réalisée à partir des teneurs moyennes (toutes campagnes confondues) en composés mesurés dans les sols.

L'évaluation des expositions par inhalation de poussières et ingestion de sol a démontré que **l'usage futur est compatible en termes de risques sanitaires avec l'état des milieux résiduel**, en regard des hypothèses considérées.»

¹ Pas d'employés à temps complet sur le site

² Présence d'une couverture constituée d'au moins 1 m d'argile

15. ANALYSE DES METHODES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Ces éléments sont présentés en intégralité en Partie VII de l'étude d'impact valant document d'incidence Loi sur l'Eau.

15.1 ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

L'analyse de l'état initial repose principalement sur un travail de collecte, d'analyse et de synthèse de données bibliographiques. Les principales sources d'informations sont listées dans l'étude d'impact.

Pour le volet biodiversité, les éléments sont issus de l'étude réalisée par ECO-MED : ECO-MED 2017 – Volet Naturel de l'Etude d'Impact des projets de parcs photovoltaïques « Ancien site Arcelor de Laudun-l'Ardoise » – RES – Laudun-l'Ardoise (30) – 184 p.

Pour le volet paysage et patrimoine, l'étude réalisée par le Bureau d'étude Composite : Etude paysagère ; projets de parcs photovoltaïques sur l'ancien site sidérurgique Arcelor de Laudun l'Ardoise (30) – 2017.

Ces données sont confortées par un travail de terrain dont la pression d'investigations est variable selon le thème étudié. Ce travail est particulièrement conséquent pour le volet naturaliste par exemple.

15.2 EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

Conformément à la réglementation, les investigations ayant permis l'évaluation des effets du projet sont en relation avec l'importance de l'aménagement. La démarche employée pour évaluer les effets néfastes est fondée sur un diagnostic complet de l'état initial, permettant de dégager les différentes sensibilités des milieux inclus dans le secteur d'étude considéré. Cette analyse nécessite une bonne connaissance des différents milieux.

De manière générale, les impacts des projets ont été mis en évidence à l'aide :

- du plan de masse des centrales photovoltaïques,
- de la description des équipements,
- de la description du mode de construction, d'exploitation et de démantèlement.

Avec en appui diverses sources de données techniques et environnementales, en complément des éléments de l'état initial.

15.3 DIFFICULTES RENCONTREES AU COURS DE L'ETUDE

Plusieurs difficultés de nature technique ou scientifique ont été rencontrées pour évaluer les effets potentiels des projets de RES sur son environnement naturel et humain. En effet, le contexte du site et de son historique ne permet pas un accès aisé géographiquement et aux données. L'influence de l'antériorité et des activités précédentes sur les éléments de l'environnement restent difficiles à évaluer avec précision.

Cependant, tout a été mis en œuvre pour permettre une évaluation au plus juste des éléments et de leurs effets probables.

Les contraintes inondation et vent fort ont été prises en considération lors de l'élaboration des projets.



330 rue du Mourelet | ZI de Courtine | 84000 Avignon | France
T 04 32 76 03 00 | F 04 32 76 03 01
info@res-group.com