

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

1 LES AIRES D'ÉTUDE

Les aires d'étude délimitent le champ d'investigation spatial d'analyse des enjeux. Les aires d'étude sont établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Ainsi, les aires d'étude varient en fonction des thèmes étudiés comme l'illustre le schéma suivant.

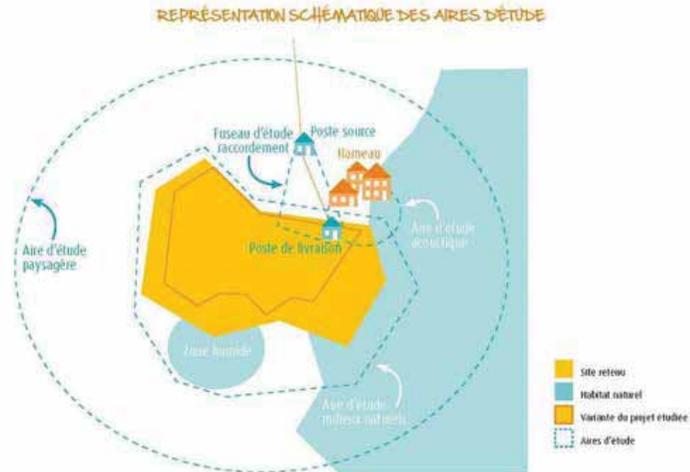


Figure 38 – Schéma des aires d'étude d'un projet de centrale photovoltaïque au sol

Source : Extrait du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des installations photovoltaïques au sol - 2011

Pour ce projet, ces différentes aires d'étude sont les suivantes :

Aire d'étude	Composantes étudiées	Limites
Immédiate	Milieu Physique Milieu Naturel Milieu Humain Paysage	Zone favorable au photovoltaïque du PLU de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille (Zones Npp et Nppc)
Rapprochée	Milieu Humain	Bande de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate jusqu'aux communes riveraines
	Milieu Physique	Bande de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Paysage	Bande de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate Principaux lieux de vie et axes de communications proches de l'aire d'étude rapprochée
	Milieu Naturel	Bande de 70 m autour de l'aire d'étude immédiate
Eloignée	Paysage	Bande de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Physique	
	Milieu Humain	
	Milieu Naturel	

Tableau 4 – Les aires d'études

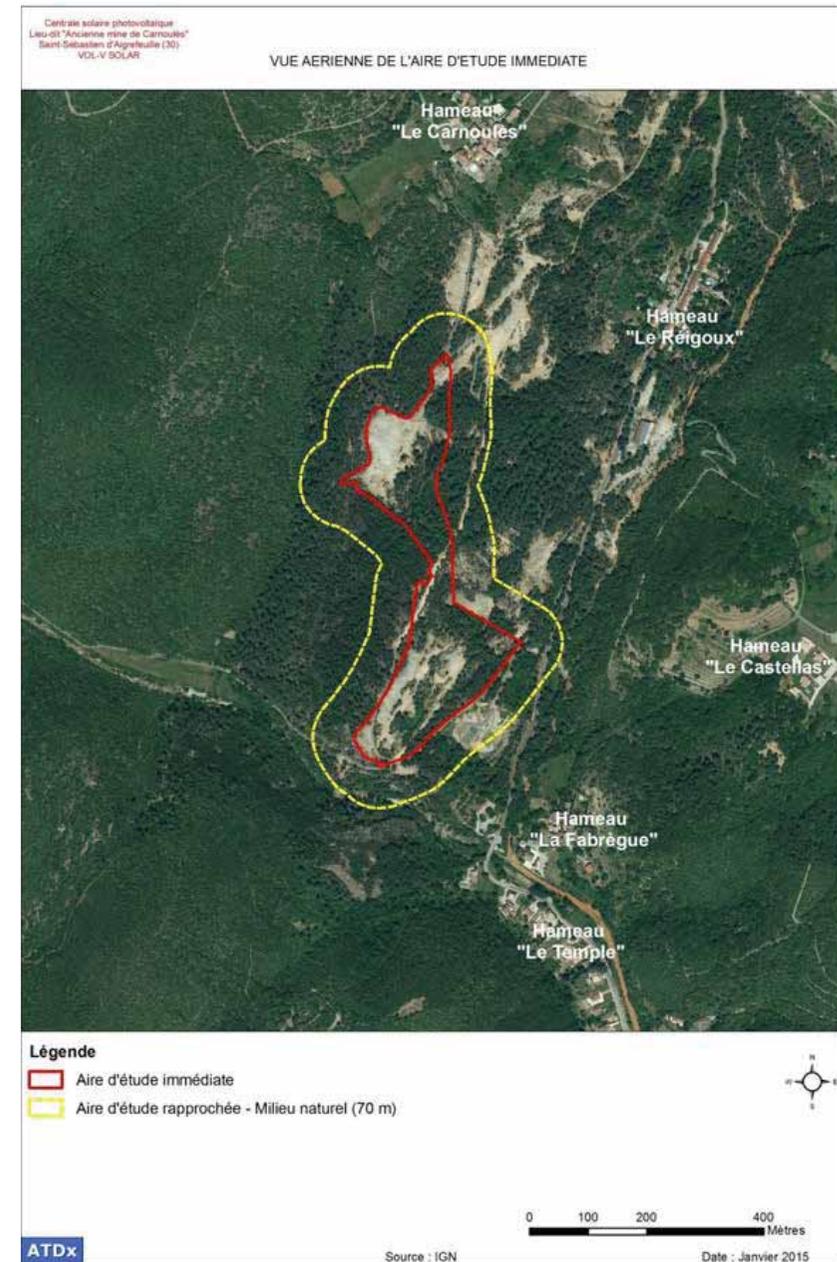
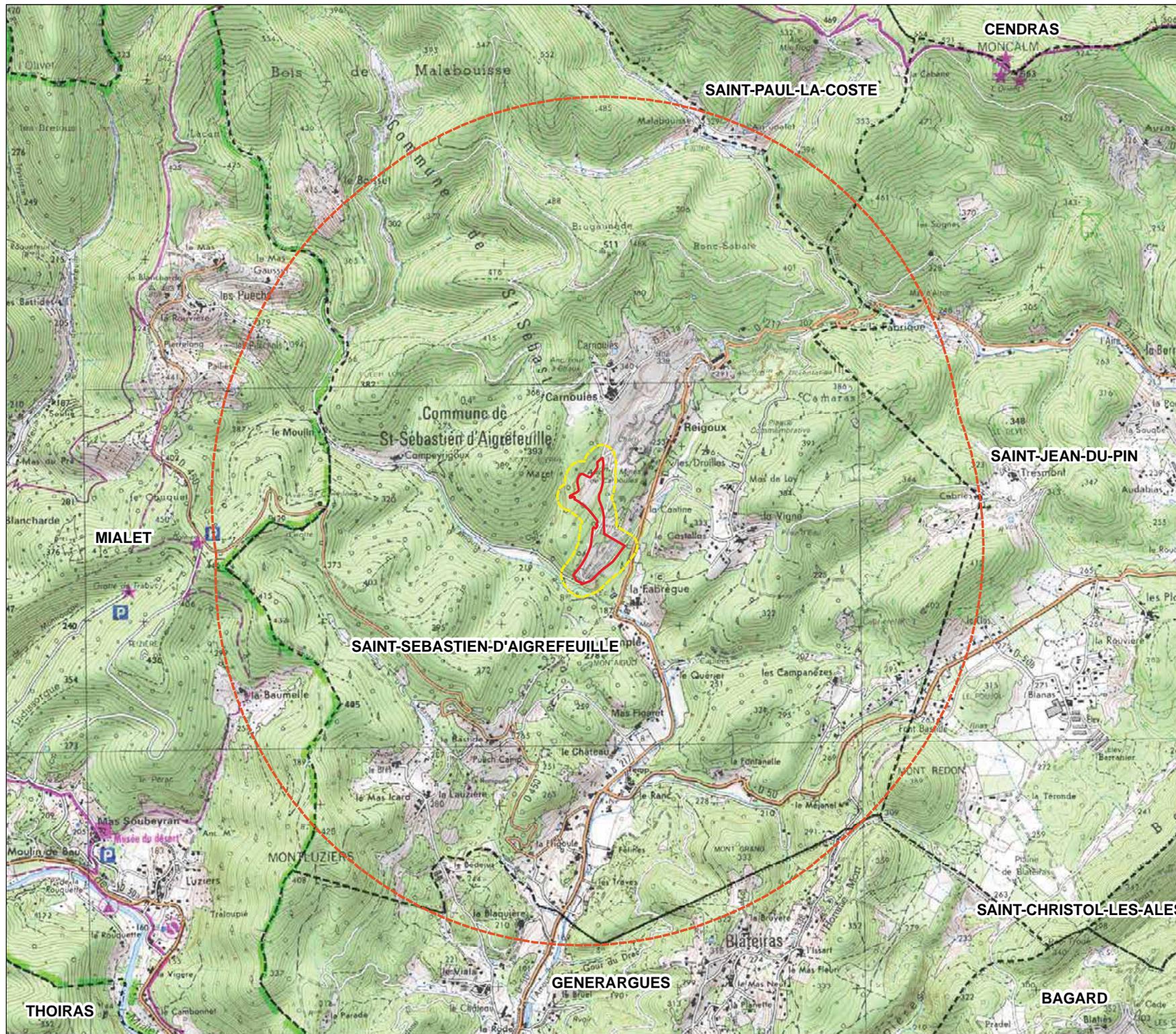


Figure 39 – Vue aérienne de l'aire d'étude immédiate et de l'aire d'étude rapprochée du milieu naturel

AIRES D'ETUDE IMMEDIATE
ET RAPPROCHEE

Légende

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Aire d'étude rapprochée du milieu naturel (70 m)
-  Limites communales

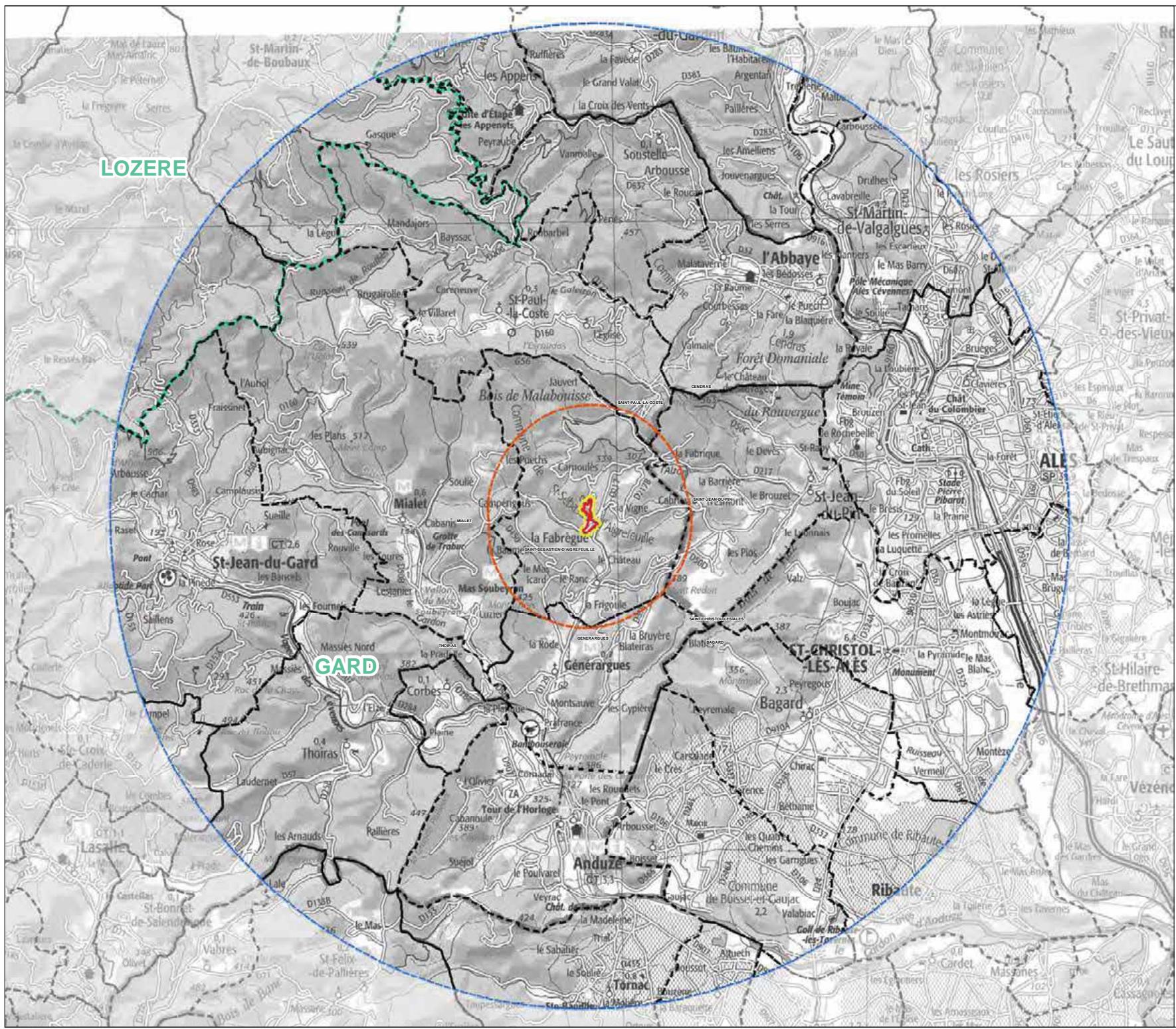


1:20 000

0 150 300 600
Mètres

PRESENTATION DES AIRES D'ETUDES

- Légende
-  Aire d'étude immédiate
 -  Aire d'étude rapprochée (2 km)
 -  Aire d'étude rapprochée du milieu naturel (70 m)
 -  Aire d'étude éloignée (10 km)
 -  Limites communales
 -  Limites départementales



1:75 000



2 EVALUATION DES ENJEUX

L'analyse de l'état initial permettra d'aboutir à la définition et à la critérisation d'enjeux environnementaux du territoire concerné par le projet.

A la fin des différents chapitres de l'état initial, un tableau de synthèse reprendra les principaux éléments constituant les enjeux environnementaux.

L'enjeu est indépendant du projet étudié. Il représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse...

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

ENJEU		
Description	Repère	Appréciation
Aucun enjeu ou négligeable	Nul	Très banal, aucun caractère particulier
Enjeu très faible	Très faible	Assez banal, sans grande qualité ou particularité
Enjeu faible	Faible	Commun, qualité moyenne, peu riche
Enjeu moyen	Modéré	Bonne qualité mais sans grande originalité
Enjeu important	Fort	Qualité importante, assez rare et original ou riche et diversifié
Enjeu très important	Très fort	Caractère exceptionnel, très rare et d'une très grande qualité

3 MILIEU PHYSIQUE

3.1 CLIMATOLOGIE

Protégés des perturbations océaniques par les Pyrénées et le Massif Central, le Languedoc et le Roussillon sont globalement sous influence méditerranéenne. C'est l'une des régions les plus ensoleillées de France avec des étés très secs, des pluies irrégulières et parfois torrentielles au printemps et en automne.

Les températures extrêmes (gelées hivernales, fortes chaleurs estivales) sont adoucies selon la distance à la mer.

Les Cévennes, région dans laquelle se situe le site à l'étude, connaissent un climat montagnard lié à l'élévation rapide de l'altitude.

La station météorologique de référence utilisée se situe sur la commune de la Grand Combe (30) à une vingtaine de kilomètres au nord de l'aire d'étude immédiate. Comme la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, elle se situe dans la zone de piémont du massif des Cévennes, à une altitude toutefois un peu plus élevée (499 m NGF pour la station contre 250 à 300 m NGF pour le site). Les données présentées correspondent à la période 2002-2013 pour les températures et les précipitations et 2002-2014 pour le vent.

3.1.1 Températures

Les températures sont celles d'un climat méditerranéen atténué avec une moyenne annuelle douce de l'ordre de 13.4°C, une période estivale marquée avec des températures supérieures à 20°C en juin, juillet et août et un hiver relativement froid avec des températures moyennes proches de 5°C. On compte 5 à 8 jours par mois où il y a du gel, de décembre à février. Les amplitudes thermiques sont modérées : 11.8°C en juillet et 6.4°C en janvier.

Paramètres	Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne
Moyenne des températures maximales quotidiennes (°C)		8.6	8.9	13.0	16.8	20.7	25.9	28.7	28	23	17.5	12.4	9.2	17.7
Moyenne des températures quotidiennes (°C)		5.4	5.3	8.8	12.4	15.9	20.5	22.8	22.4	18.3	13.9	9.3	6.1	13.4
Moyenne des températures minimales quotidiennes (°C)		2.2	1.6	4.7	7.9	11.0	15.1	16.9	16.8	13.6	10.4	6.3	3.0	9.1

Source : Météo France, station de la Grand Combe (2002-2013)

Tableau 5 – Moyennes des températures relevées à la station de la Grand Combe

3.1.2 Précipitations

Les précipitations ne sont pas également réparties sur l'année. Les mois d'été et les mois d'hiver sont des mois plutôt sec ; l'essentiel des précipitations se fait au printemps et surtout en octobre-novembre, période à laquelle se produisent les pluies dites « cévenoles ». Il s'agit de précipitations durables qui se produisent lorsque les vents chauds venant de la Méditerranée gagnent brusquement de l'altitude à cause des reliefs. Leur rencontre avec des courants froids rend l'atmosphère instable et provoque le développement d'orages. Comme le relief bloque ces nuages et que le vent marin continue à souffler, ces orages se régénèrent et peuvent durer plusieurs heures à plusieurs jours amenant des quantités considérables d'eau. (Source : Dossier des Risques Majeurs du Gard).

Paramètres	Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Moyenne des hauteurs de précipitations mensuelles (mm)		86.8	83.7	105.5	117.7	114.7	52.3	34.2	63.3	140.9	229.7	223.8	139.1	1 391.7
Nombre moyen de jours avec hauteurs de précipitations supérieures à 10 mm ¹		2.7	2.5	2.7	3.5	3.3	1.7	0.9	2.0	2.5	4.3	4.5	3.1	33.7

Source : Météo France, station de la Grand Combe (2002-2013)

Tableau 6 – Moyenne des précipitations relevées à la station de la Grand Combe

¹ Sur la période 1992-2010

3.1.3 Orage/Grêle/Neige/Brouillard

Les données pour la grêle et la neige ne sont pas disponibles, mais vues l'altitude et les températures relevées, les occurrences de neige sont vraisemblablement rares. Les données pour les orages sont très incomplètes (les données manquantes sont notées avec le symbole « - »), mais ils sont plus fréquents pendant la période estivale. Les épisodes de brouillard sont très rares.

Paramètres	Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Orage		-	0.5	-	1.5	-	2.6	-	1.9	1.6	1.0	0.8	-	-
Brouillard		0	0	0	0	0	-	0	0	0.3	0	0	0	-

Source : Météo France, station de la Grand Combe (2002-2006)

Tableau 7 – Nombre moyen de jours avec de l'orage ou du brouillard à la station de la Grand Combe

3.1.4 Foudre

L'activité orageuse a longtemps été définie par le niveau kéraunique (Nk)² soit le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre. Pour l'aire d'étude immédiate, cette valeur est comprise entre 30 et 35 Nk comme l'indique la carte suivante.

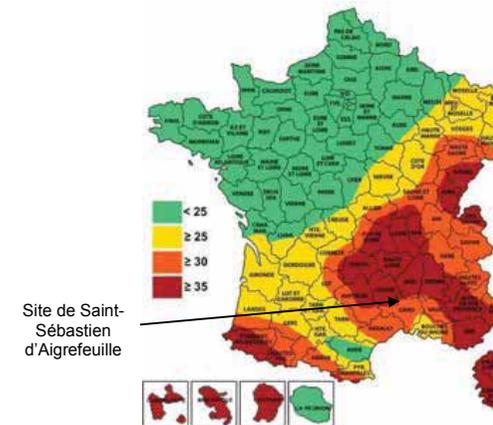


Figure 42 – Carte de l'activité kéraunique en France

La meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité d'arcs qui correspond au nombre d'arcs de foudre touchant le sol par km² et par an.

Selon les données disponibles sur le site *Météorage*, pour Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, cette valeur est de **3,66 arcs/an/km²**, soit une valeur plus de deux fois supérieure à la moyenne nationale qui est de 1,57 arcs/an/km² pour la France. Les données sont une moyenne de la période 2004-2013.

3.1.5 Vent

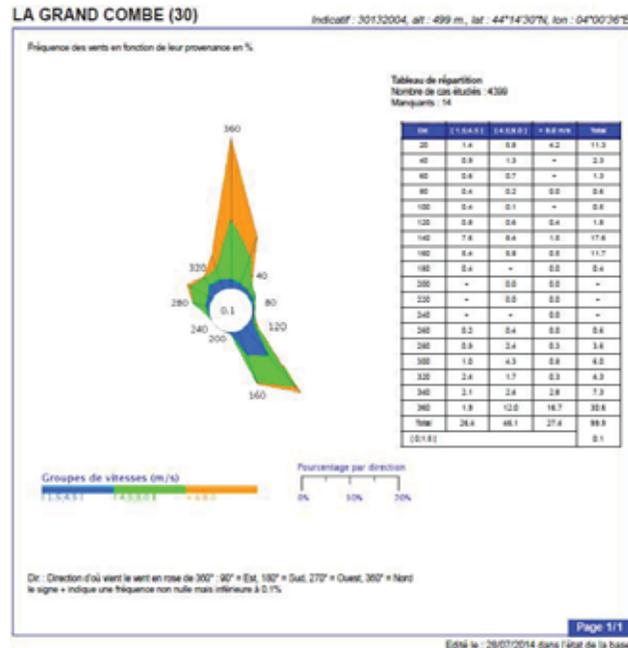
La rose des vents de la station de la Grand Combe (Figure 43 en page suivante) montre une forte prédominance du vent du nord qui souffle quasiment 1 jour sur 3 et avec des vitesses modérées à fortes. La deuxième direction qui ressort est un vent du sud-est qui souffle lui plutôt 1 jour sur 5 et avec des vitesses beaucoup plus modérées. C'est le vent chaud venant de la Méditerranée qui apporte les masses d'air chaud et l'instabilité.

Notons que localement, la provenance et la force des vents peuvent varier en fonction de la configuration des vallées.

² La densité de foudroiement, noté Ng, définit le nombre d'impact de foudre par an et par km², dans une région.

Le niveau kéraunique (noté Nk) définit le nombre de jour d'orage par an dans une région.

La densité de foudroiement et le niveau kéraunique sont des données expérimentales. On admet que ces deux grandeurs sont liées par la relation suivante : Ng = Nk/10.



Source : Météo France, station de la Grand Combe (1991-2010)

Figure 43 – Rose des vents de la station de la Grand Combe

3.1.6 Ensoleillement et irradiation

La région Languedoc-Roussillon, et le département du Gard particulièrement, présente un excellent gisement solaire comme l'indiquent les cartes suivantes extraites du Schéma Régional Climat Air Energie et du rapport du CETE Méditerranée.

Alors que le gisement solaire moyen (*irradiation globale horizontale*³) est de l'ordre de 1 300 kWh/m²/an en France, la région Languedoc-Roussillon bénéficie d'un gisement solaire moyen estimé entre 1 200 kWh/m²/an à 1 850 kWh/m²/an.

Le site d'implantation bénéficie d'un ensoleillement moyen de l'ordre de 2 400 h/an à 2 500h/an (Mesuré par la station météorologique de La Grande Combe à une vingtaine de kilomètre au nord).

L'irradiation globale horizontale reçue sur le secteur de Saint-Sebastien d'Aigrefeuille est présentée dans le tableau suivant dont les données sont issues de la station météorologique de La Grande Combe. Il en ressort un **gisement solaire annuel de 1479,8 kWh/m²/an** ce qui correspond à un important gisement.

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Paramètres													
Insolation (Durée moyenne mensuelle)	-	161,6	204,7	207,1	248,9	298,0	326,7	279,2	225,1	143,8	122,8	132,3	-
Rayonnement (Moyenne mensuelle en kWh/m²/an)	53	75,3	119,7	143,7	183,2	205,3	214,6	180,3	131,9	77,9	50,8	44,1	1479,8

Source : Météo France, station de la Grand Combe (2002-2013)

Tableau 8 – Insolation et rayonnement moyens à la station de la Grand Combe

³ Irradiation globale horizontale : énergie lumineuse réelle reçue du soleil sur la surface de la terre durant un mois en tenant compte des phénomènes météorologiques.

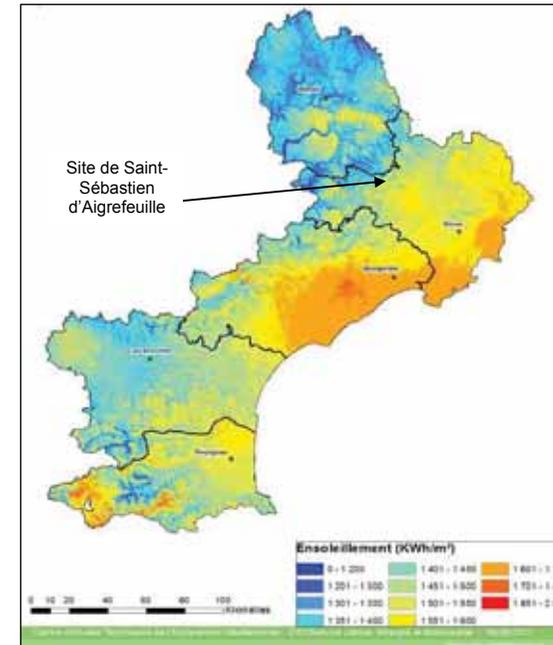


Figure 44 – Carte d'ensoleillement en région Languedoc-Roussillon (Source : SRCEA LR)

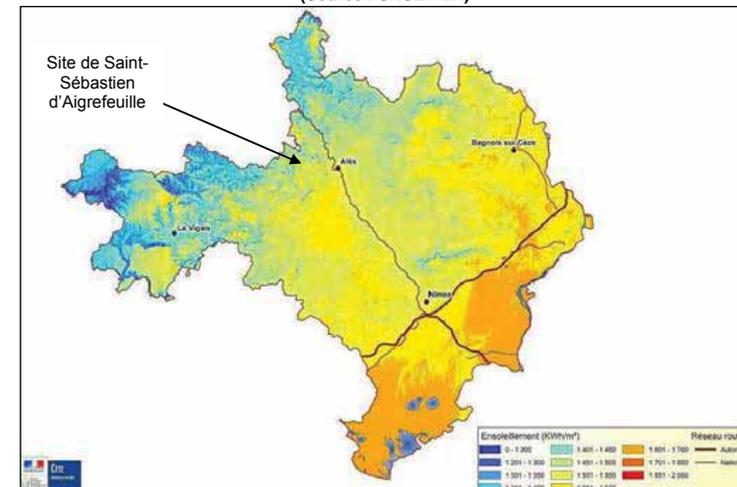


Figure 45 – Carte d'ensoleillement dans le département du Gard (Source : CETE Méditerranée)

3.1.7 Conclusion

Le site à l'étude est soumis à un climat de type méditerranéen, sous influence montagnarde du fait de sa situation sur le piémont des Cévennes, marqué par une durée d'insolation importante (supérieur à 2 400 h/an), un été chaud mais des températures hivernales relativement froides qui sont accentuées par l'altitude.

A l'image de la région Languedoc-Roussillon, le site bénéficie d'un important gisement solaire (1 479,8 kWh/m²/an) qui est propice à l'accueil d'équipements photovoltaïques.

Le nombre annuel de jours de pluie est assez réduit, et l'automne correspond au maximum pluvial avec des précipitations supérieures à 200 mm/mois, souvent associées aux événements cévenols.

Le vent dominant est le mistral en provenance du nord qui peut se révéler fort.

Des températures fraîches ainsi que la présence de vent sont des éléments pouvant se révéler favorables à l'installation d'équipements photovoltaïques en permettant un refroidissement des modules ce qui aura pour effet d'améliorer leur rendement.

La foudre est particulièrement importante dans ce secteur avec une valeur de 3,66 arc/km²/an supérieure à plus de deux fois la moyenne nationale. L'installation d'équipement électrique devra de fait tenir compte de ce risque.

3.2 TOPOGRAPHIE ET RELIEF

3.2.1 A l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Le territoire de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille se développe sur le piémont des Cévennes, à la limite avec la plaine d'Alès et est constitué d'une **alternance de vallées et moyennes montagnes**.

L'atlas des paysages de la région Languedoc Roussillon décrit : « des pentes généralement raides qui définissent des serres étroites et des vallées en V profondes, globalement orientées parallèlement dans le sens nord-ouest/sud-est. Bien que chaque vallée compose un univers et un paysage en soi, auquel sont attachés les Cévenols (« je suis de telle ou telle vallée »), les caractéristiques paysagères de ces pentes restent les mêmes d'une vallée à l'autre et dessinent un paysage à la forte personnalité, riche de beaucoup d'éléments caractéristiques. »

Le massif est dominé par le Mont-Aigoual à 30 km à l'ouest qui culmine à 1 565 m NGF et le Mont Lozère à 45 km au nord à 1 699 m NGF.

LE RELIEF DES CEVENNES

Source : DREAL LR, Atlas des paysages

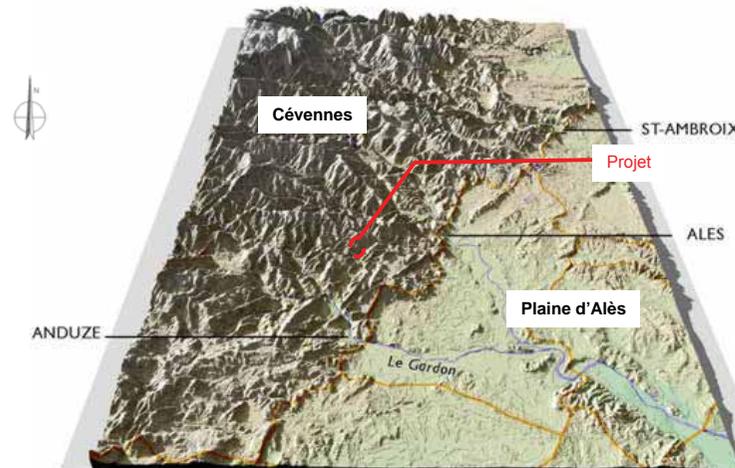
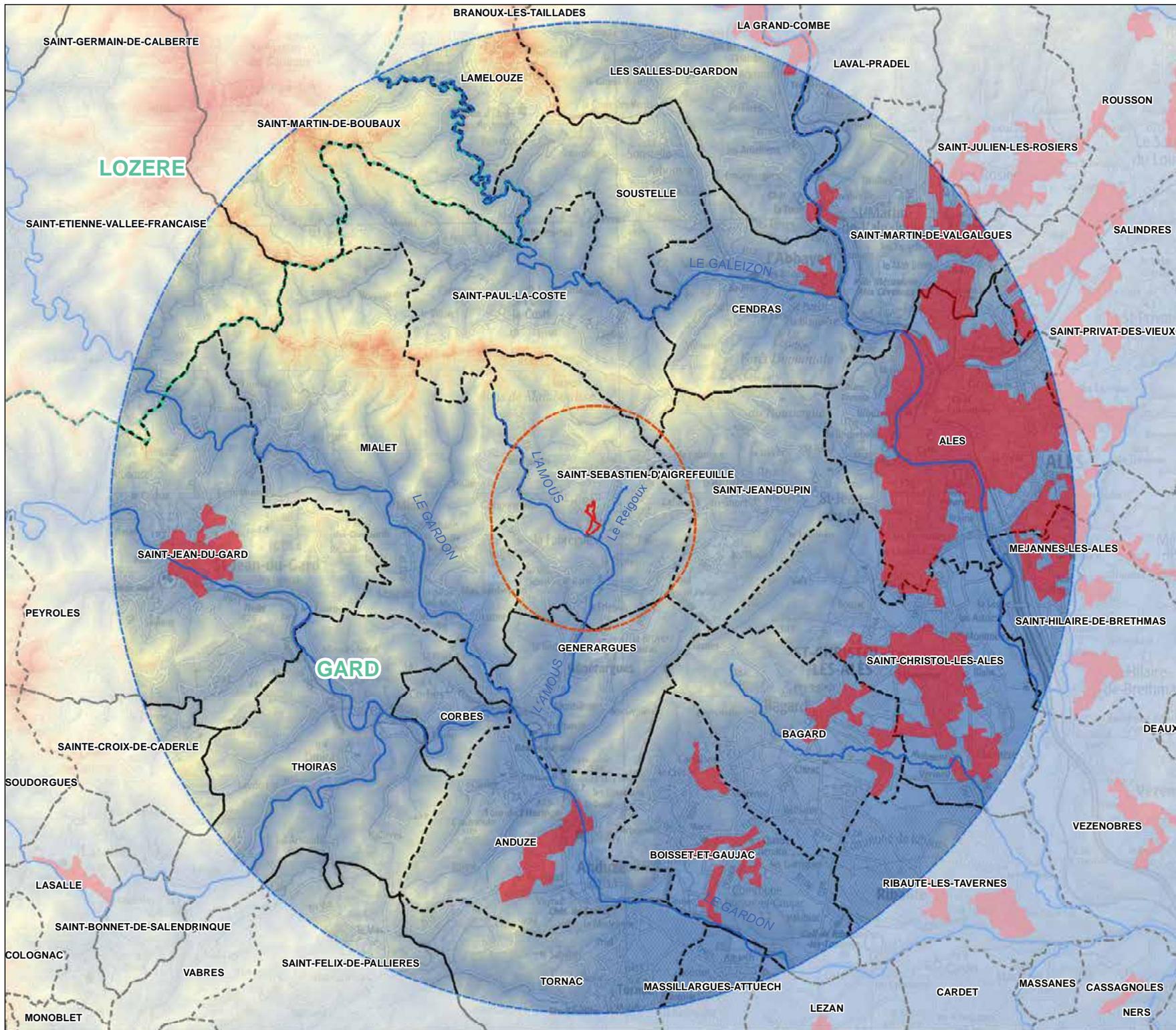


Figure 46 – Relief de l'aire d'étude éloignée



Centrale solaire photovoltaïque
Lieu-dit "Ancienne mine de Carnoules"
Saint-Sébastien d'Aigrèfeuille (30)
VOL-V SOLAR

RELIEF DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

- Légende
- Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude rapprochée (2 km)
 - Aire d'étude éloignée (10 km)
 - Réseau hydrographique
 - Limites communales
 - Limites départementales
- Altitude (m NGF)**
- 1150
 - 65
 - Tissu urbain

1:75 000



2

3.2.1 A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Le paysage de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est montagneux avec des altitudes comprises entre 167 et 669 m NGF. Il est seulement incisé par la vallée de l'Amous, qui accueille les hameaux principaux de la commune «La Fabrègue» et «Le Temple», et s'élargit peu à peu dans sa partie sud, ainsi que par la vallée du Reigoux dont le bassin-versant est intégralement compris dans l'aire d'étude rapprochée.

L'aire d'étude immédiate est située sur le flanc ouest de la vallée du Reigoux, entre 250 et 300 m NGF. Ce versant a une pente beaucoup plus douce que le versant est qui accueille notamment les hameaux de «Mas de Lay» et «La Vigne», mais reste malgré tout de l'ordre de 30% environ.

Au nord, la vallée du Reigoux est cloisonnée par une série de reliefs dont l'altitude varie entre 400 et 500 m NGF environ et dont le point culminant est à 511 m NGF.

3.2.2 Topographie de l'aire d'étude immédiate

Comme le montrent les cartes suivantes, la topographie de l'aire d'étude immédiate et de ses environs est très affectée par les travaux miniers de la période Pennaroya (1957-1962) puisqu'on y trouve 2 zones d'exploitation (carreaux d'exploitation) à ciel ouvert et toutes les pistes qui y sont associées. Les méthodes d'exploitations ayant modelé le relief actuel sont explicités au paragraphe 3.3.3 ci-après sur l'exploitation du sous-sol.

L'aire d'étude immédiate peut ainsi être séparée en 2 secteurs, le secteur nord correspondant au carreau d'exploitation nord, et le secteur sud correspondant au carreau d'exploitation sud.

Le relevé topographique figurant en page suivante montre que la topographie au droit du **carreau d'exploitation nord** est relativement plane sur toute la partie à nu. A l'ouest de ce carreau, un talus relativement raide rattrape le terrain naturel qui surplombe de 7 m de carreau d'exploitation. A l'est, le carreaux d'exploitation est bordé par un talus également raide rejoignant en contrebas la route séparant les secteurs nord et sud et qui rejoint le hameau du «Carnoulès».

Depuis cette route, un chemin d'accès, encaissé par endroit, rejoint rejoint le carreau d'exploitation. A noter qu'au sud, des amas de pierres et graviers plus ou moins importants se démarquent de cette topographie plane.

La topographie du carreau d'exploitation sud est davantage perturbée bien que relativement plane dans l'ensemble. Ainsi, l'on retrouve ponctuellement des amas de terre, graviers et pierres au centre du carreau. Une végétation spontanée a par ailleurs repoussée sur certains de ces amas.

Le détail des pentes obtenu à partir du relevé topographique de l'aire d'étude immédiate est présenté sur la Figure 51 en page 58.

A l'ouest du carreau, la pente du talus rattrapant la route est relativement forte (supérieure à 15%). Le constat est identique à l'est, où la pente du talus qui redescend en direction de la route permettant d'accéder au site et à la station de traitement des eaux est également forte (supérieure à 15%). Ce talus est cependant fragmenté en deux par une bande plane de l'ordre de 10 m d'épaisseur.

Sur le bord est de ce carreaux, deux zones ont été récemment remblayées par le Conseil général, en accord avec la mairie et l'ADEME. Il s'agit de déblais de terrassement issus de travaux de terrassement routier à proximité. Ce stock pourra être utilisé pour remodeler le site.

D'une manière générale, en dehors carreaux d'exploitations à ciel ouvert, la pente des terrains est supérieure à 10 voir 15%

A noter également que les écoulements des eaux pluviales ont entraîné la formation de nombreuses ravines qui sont localisées sur la Figure 50 à la page 57.

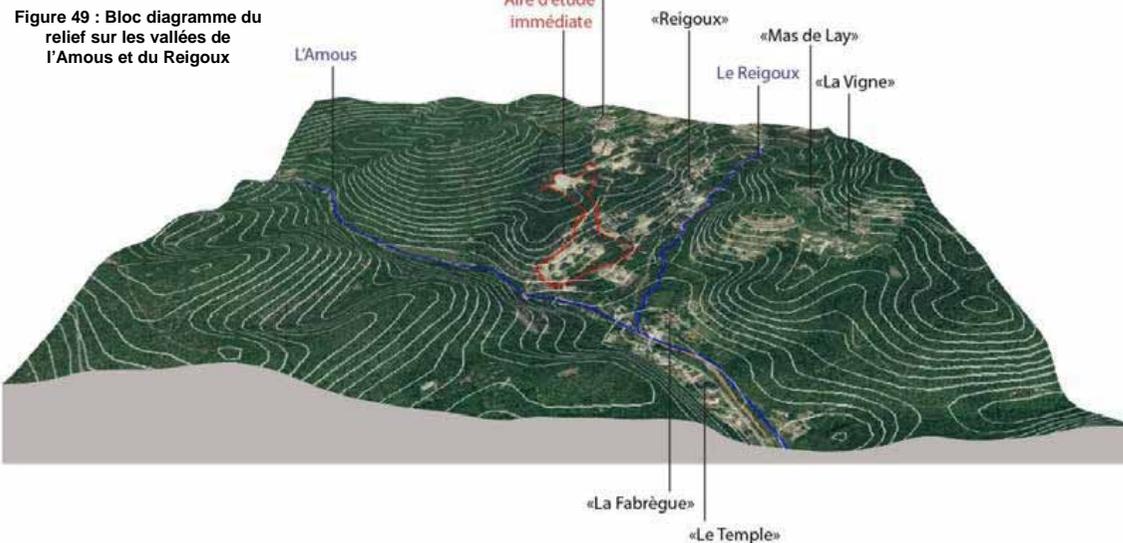
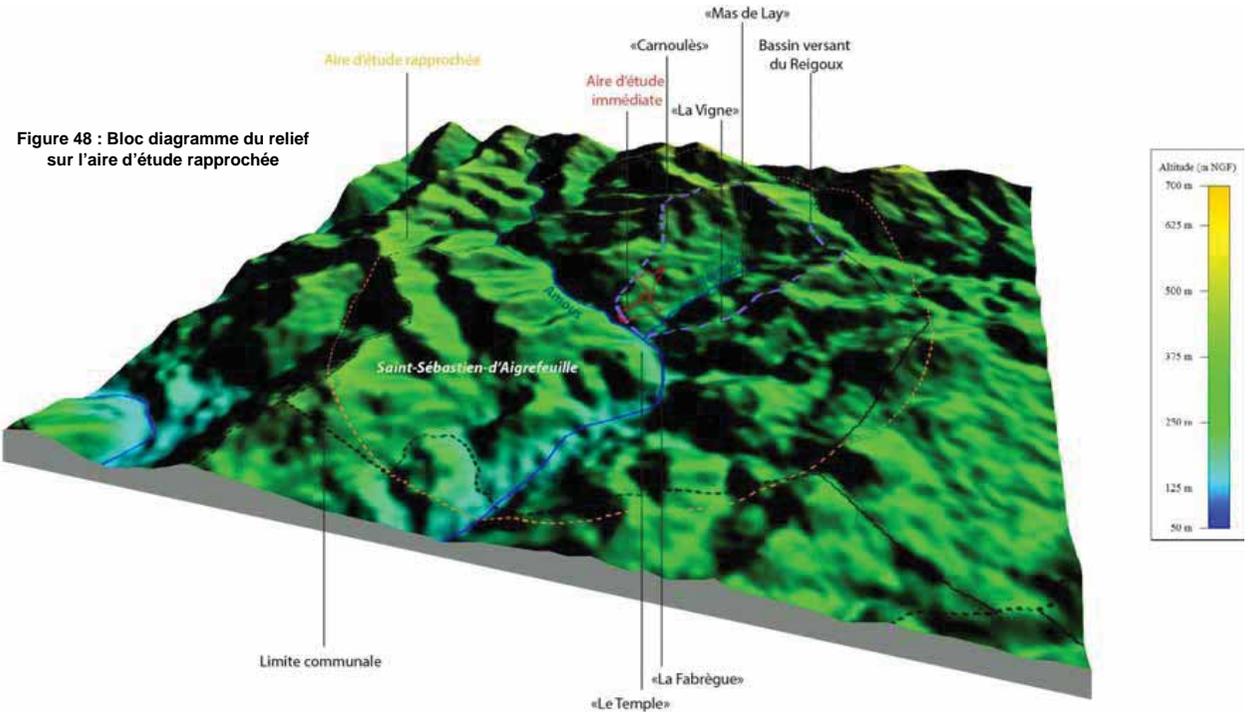




Photo 16 – Vue 1 - Relief général du site (secteur nord) et impact des activités d'extraction à ciel ouvert



Photo 17 – Vue 2 - Ravines au droit du site



Photo 18 – Vue 3 - Stocks temporaires de déblais de terrassement du Conseil Général sur le secteur sud

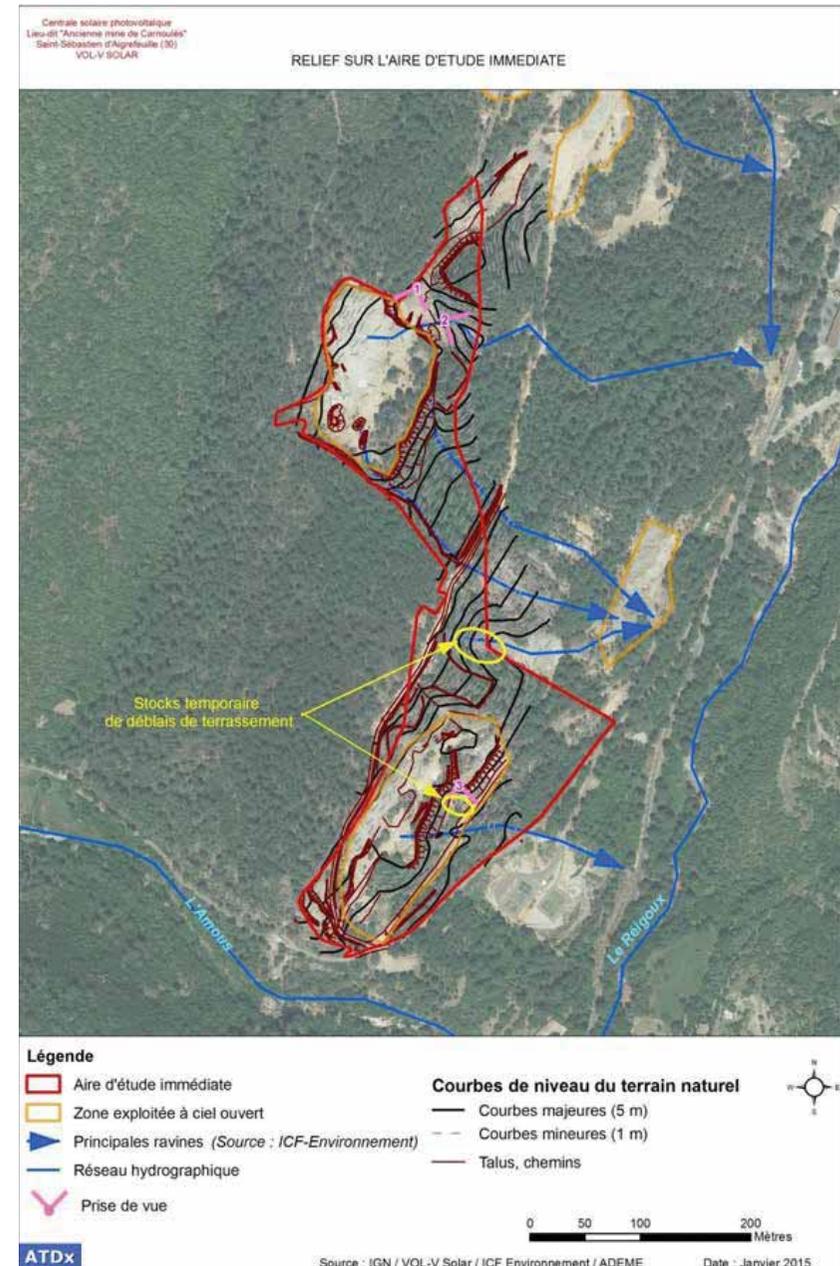


Figure 50 – Relief de l'aire d'étude rapprochée

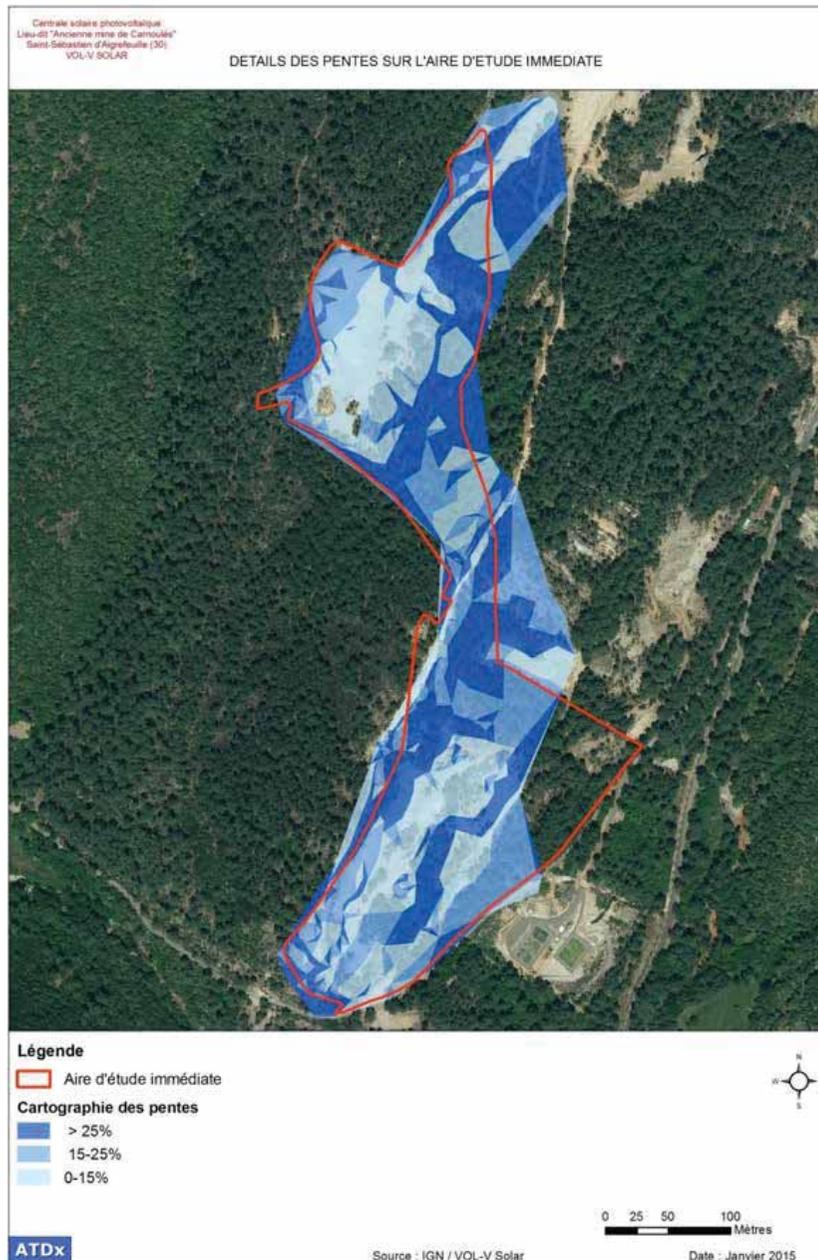


Figure 51 – Cartographie des pentes de l'aire d'étude rapprochée

3.2.3 Topographie et boisement

3.2.3.1 A l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Le massif montagneux des Cévennes est dans son ensemble une zone très fortement boisée et cet état a un lien direct avec la topographie très difficile du massif avec des vallées encaissées et des pentes raides ce qui a toujours freiné les activités et les implantations humaines. Il y a 100 ans, elle était toutefois plus ouverte à la faveur de la population rurale et ouvrière qui habitait dans les vallées, mais les terrasses qui avaient été créées hier pour l'agriculture ne sont plus entretenues et l'agropastoralisme a régressé.

Les boisements sont également étagés avec l'altitude. Jusqu'à 450 – 600 m NGF (étage méso méditerranéen), c'est le chêne vert qui domine. Au-delà et jusque vers 900-1 000m NGF (étage supra-méditerranéen), il est remplacé par le chêne pubescent. A l'étage montagnard, au delà de 900m du hêtre apparaît, mais ce sont les landes à genêt qui dominent. Rappelons que dans les étages meso et supra méditerranéen, le Châtaigner et le Pin maritime, introduits par l'Homme, peuvent localement dominer. (Source : Centre régional de la propriété forestière).

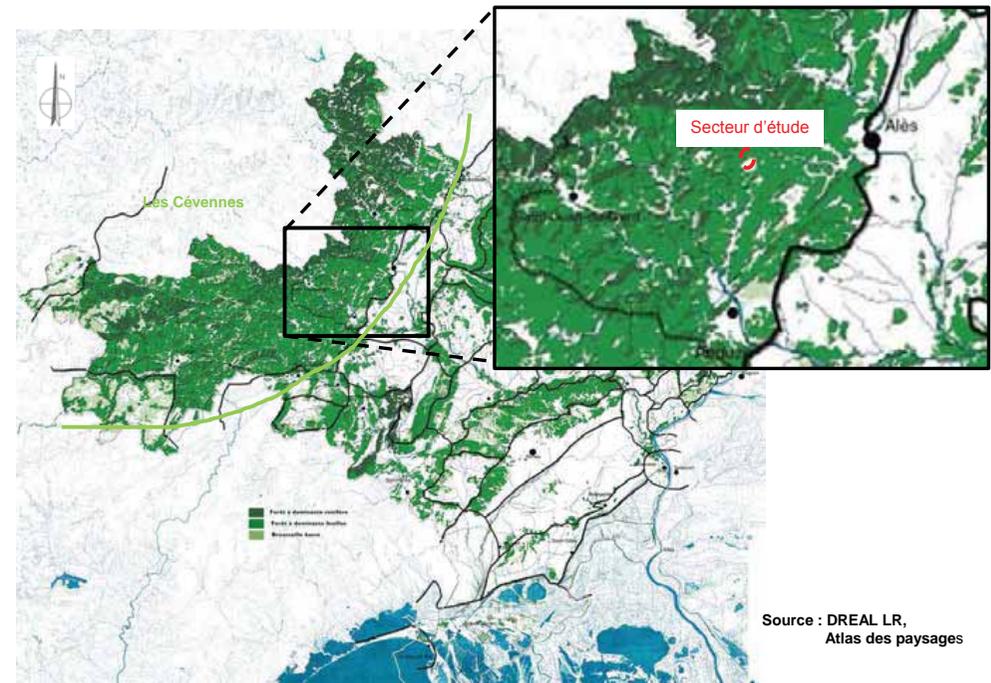


Figure 52 – Carte des boisements

3.2.3.2 A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

A l'échelle de l'aire rapprochée, le lien entre végétation et topographie est plus faible. On trouve malgré tout dans les fonds de vallée des boisements dominés par le pin, le cyprès et le hêtre qu'on ne retrouve pas plus haut.

Les conifères gagnent en exclusivité la pente du versant ouest de l'Amous, jusqu'à atteindre la clairière de Camoulès, plus propice aux espèces de la garrigue comme l'olivier, le genévrier ou le chêne blanc. Cette domination du Pin dans les boisements présents sur ce versant ouest offre un paysage peu diversifié et non représentatif des couverts habituellement constatés sur les autres versants.

Ainsi, le versant est de la vallée offre une végétation plus dense, moins organisée, composée de chênes verts, de chênes blancs avec quelques pins noirs ou pins d'Alep. (Source : PLU de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille).

3.2.3.3 A l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Sur l'aire d'étude immédiate, le lien entre topographie et boisement est évident et résulte de l'action de l'homme et plus particulièrement de l'exploitation à ciel ouvert de la roche.

Ainsi, l'aire d'étude immédiate peut être divisée en 3 zones :

- **La zone A correspondant au carreau d'exploitation encore à nu à pente très faible**, où aucune végétation ne pousse en raison des contraintes techniques du sol (faible épaisseur de terre, roche mère affleurante) et des contraintes chimiques (sol en partie phytotoxique en raison de la présence de métaux lourds notamment) ;
- **La zone B correspondant au carreau d'exploitation faiblement végétalisé avec une pente très faible**, où le recouvrement végétal de ces terrains est très limité et où le recouvrement minéral (notamment par de la roche mère affleurante) est majoritaire. Quelques espèces pionnières de type Pin maritime se développent mais sont relativement de petite taille, peu dense et de mauvaise qualité ;
- **La zone C correspondant à des zones où le couvert végétal est bien développé et qui présente généralement une pente relativement forte (supérieure à 10 %)**. Il s'agit vraisemblablement d'une végétation spontanée principalement composée de Pin Maritime, ainsi que plus ponctuellement de Châtaignier.



Photo 19 – Zone à nu et à pente très faible



Photo 20 – Zone faiblement végétalisée à pente très faible



Photo 21 – Zone de couvert végétal (Pin maritime) développé et à forte pente

3.2.4 Conclusion

Le site est localisé sur la bordure orientale du piémont des Cévennes, en limite avec la plaine d'Alès à l'est. Le paysage est marqué par un enchaînement de vallées et de collines plus ou moins hautes, dominées par le Mont Aigoual à 1 565 m NGF et le Mont Lozère à 1 699m NGF.

L'aire d'étude immédiate est située sur le flanc ouest de la vallée du Réigoux, une vallée en V, orientée nord-sud, avec des pentes très élevées. Son altitude est comprise entre 250 et 300 m NGF.

La topographie est fortement affectée par l'ancienne exploitation minière à ciel ouvert de la société Pennaroya qui a dessiné un réseau de pistes qui connectent les anciens carreaux d'extraction.

L'aire d'étude immédiate est ainsi composée de 2 secteurs : les anciens carreaux d'exploitation relativement plats, et les zones de pentes bordant ces carreaux où la pente dépasse 10 voire 15 %.

Ces zones de fortes pentes constituent donc des secteurs de contraintes fortes pouvant entraîner des surcoûts importants en cas d'installation de projet photovoltaïque.

On trouve dans le fond de la vallée des pins, des cyprès et des hêtres qui laissent place sur les pentes de l'ancienne zone d'extraction à ciel ouvert à des conifères (Pin maritime) qui se sont développés spontanément, puis au niveau du hameau de « Carnoulès » (au-dessus du secteur d'étude) à des espèces de la garrigue comme le chêne. Sur l'aire d'étude immédiate, les boisements sont peu diversifiés et en grande partie dominés par le Pin maritime. On constate une quasi absence de boisements sur les carreaux d'exploitation

- ✓ **Au nord-ouest du département, la zone cévenole** constituée d'un cœur cristallin à gneiss, micaschistes et granites de l'ère Primaire, et d'une bordure en discordance à grès triasiques et calcaires jurassiques. Cette zone cévenole correspond à l'extrémité Sud du Massif Central et c'est là qu'on trouve les bassins Carbonifère d'Alès et les gisements de charbon.
- ✓ **Au centre du département, la formation dite « des Garrigues »**, composée majoritairement de calcaires Urgoniens du Crétacé sur lesquels viennent se superposer des calcaires, des argiles et des grès d'âge Tertiaire et de façon ponctuelle, au niveau des vallées, des dépôts d'âge Quaternaire ;
- ✓ **Et enfin au sud-est du département, la zone dite des « Costières »** marquée par la formation des cailloutils villafranchiens (Quaternaire ancien).

Ces 3 unités sont clairement délimitées par 2 grandes failles régionales d'axe nord-est / sud-ouest : **la faille des Cévennes** au nord et **la faille de Nîmes** au sud. Il s'agit de 2 accidents d'âge Primaire, réactivés régulièrement depuis, en extension ou en décrochement⁴.

Le soulèvement de la chaîne des Pyrénées ne va pas du tout affecter la zone Cévenole, mais dans la formation des Garrigues, il va se traduire par un plissement des dépôts calcaires d'axe Est-ouest.

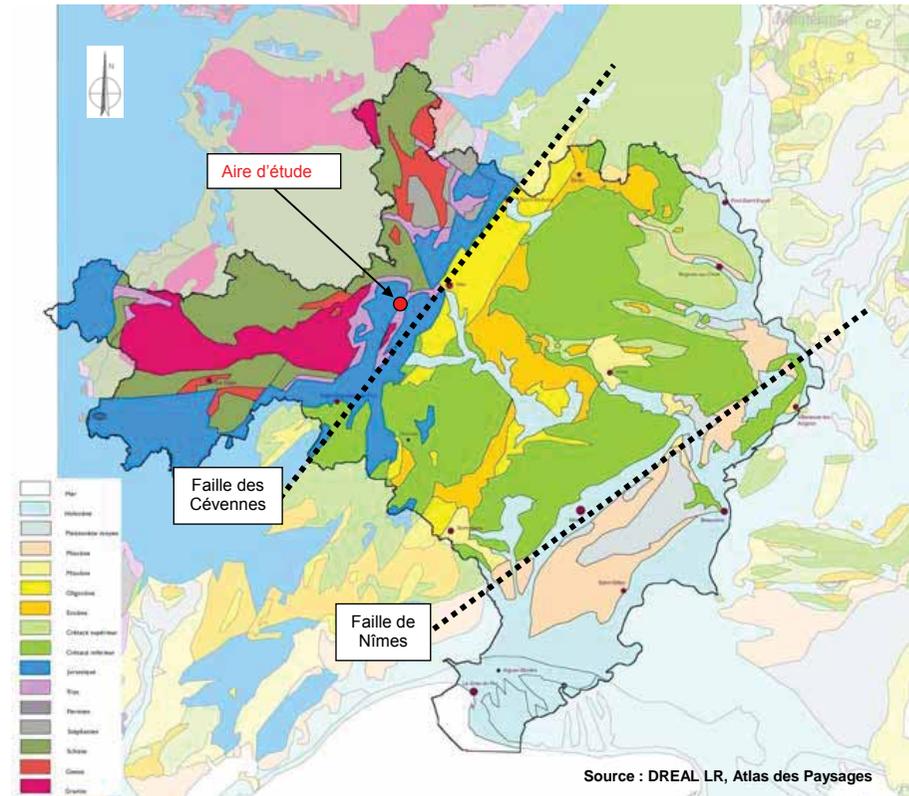


Figure 53 – Carte géologique simplifiée du Gard⁵

3.3 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

3.3.1 Contexte géologique général

Le sous-sol du département du Gard, s'organise autour de 3 grandes unités (Figure 53). On trouve

⁴ Source : BRGM, www.neopal.net

⁵ Source : DREAL, Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon

3.3.2 Formations géologiques à l'affleurement

Le territoire de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille appartient à l'unité des Cévennes. On y trouve quelques terrains métamorphiques des Cévennes cristallines au nord-est, mais l'essentiel du sous-sol est constitué des terrains secondaires de la bordure Cévenole : grès, dolomies, marnes et calcaires.

Comme l'illustre la Figure 54 à la page 60, l'aire d'étude immédiate est située pour l'essentiel dans les grès du Trias, même si elle déborde un peu dans sa partie amont au nord, sur des dolomies plus jeunes. Les données sur la composition des sols issues de l'étude réalisée par ICF-Environnement pour le compte de l'ADEME montre que le sol au niveau des anciens carreaux d'exploitation au sud et au nord de l'aire d'étude immédiate sont caractérisés par :

		Ancien carreau d'exploitation sud	Ancien carreau d'exploitation nord
Texture		Sableuse	Sableuse
Granulométrie (%)	Argile	10,2	7,8
	Limon fin	6,7	5,5
	Limon grossier	5,7	4,5
	Sable fin	16,8	20,1
	Sable grossier	60,5	62

Tableau 9 – Composition des sols au niveau des anciens carreaux d'exploitation
(Source : ICF-Environnement / ADEME)

Ces résultats ont été obtenus à partir d'échantillon de sol présents à différents endroits des carreaux d'exploitation, toutefois de nombreuses zones de ces carreaux sont dépourvus de sol ou présente une profondeur de sol très limitée (de l'ordre de quelques centimètres) et laisse apparaître directement la roche mère.



Photo 22 – Sol du carreau d'exploitation sud



Photo 23 – Sol du carreau d'exploitation nord

Sur les anciens carreaux d'exploitation, lors d'épisode pluvieux tels que les épisodes cévenoles, les ruissellements peuvent être à l'origine d'un phénomène d'érosion localisés des sols. A ce titre, ICF-Environnement a localisé les différentes ravines présentes sur l'aire d'étude immédiate. Ces ravines sont présentées sur la Figure 76 en page 75.

Les éléments traitant de la pollution liée au site sont présentés aux paragraphes 3.5.2.3 « A l'échelle de l'aire d'étude » en page 73 et 5.11.6 « Sites et sols pollués » en page 136.

Il convient ici de préciser que le secteur d'exploitation à ciel ouvert est encore aujourd'hui source de pollution, sans pour autant être la source principale de pollution du secteur qui se situe plutôt sur la zone de dépôt des stériles indépendants de l'aire d'étude immédiate.

Cela s'explique par la nature de la roche présente sur le site de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, qui correspond à un gisement polymétallique représentant une anomalie géochimique et dont les teneurs en Plomb, Zinc, Arsenic, Antimoine sont naturellement élevées du fait de la présence de galène et de sphalérite dans la matrice des grès.

3.3.3 Exploitations du sous-sol

3.3.3.1 Présentation

L'inventaire des ressources du sous-sol de la région d'Alès est abondant. Il y a évidemment les dépôts houillers du bassin d'Alès, mais les Cévennes sont également connues pour leurs gisements sulfurés, de plomb argentifère et de zinc. Le gisement de Carnoulès, ou de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, suivant le nom de la concession, est connu depuis le XIV^{ème} siècle. Il s'agit d'un gisement tabulaire de galène (PbS) associée à de la sphalérite (ZnS), de la pyrite (FeS), des argents

rouges (sulfure d'argent avec de l'antimoine) et des cuivres gris (sulfures de cuivre avec un mélange d'antimoine et d'arsenic), le tout imprégné dans la matrice des grès (Source : BRGM, Notice explicative de la feuille d'Alès). Le pendage moyen du mur du minerai est de l'ordre de 15°.

Le schéma suivante, issu du rapport d'ICF-Environnement pour le compte de l'ADEME, représente la coupe schématique du gisement sur la commune.

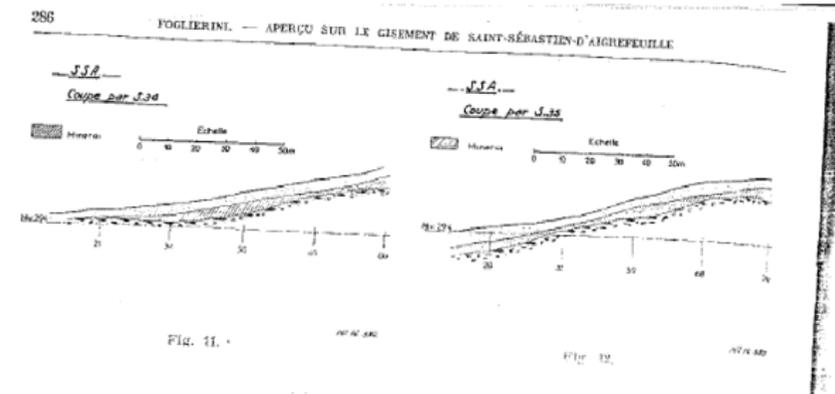


Figure 55 – Coupe schématique du gisement de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille
(Source : ICF-Environnement / ADEME)

Le gisement a été exploité de façon intermittente en fonction du cours des métaux tout au long du 19^{ème} et du 20^{ème} siècle et jusque dans les années 60.

Malgré une faible épaisseur de recouvrement, de 1833 à 1907, l'exploitation ne se fait que par galeries souterraines. Il faut attendre 1907 et la Société Anonyme des Mines de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille pour que soient réalisés les premiers essais d'exploitation à ciel ouvert. Ils sont jugés insatisfaisants et la mine ferme.

De 1926 à 1930, lorsque l'exploitation reprend, c'est donc toujours en souterrain. Durant cette période, la production totale se monte à 50 000t de minerai.

En 1951, c'est la Société Minière et Métallurgique de Pennaroya (SMMP) qui devient propriétaire du site. De 1957 à 1962, date à laquelle la mine sera définitivement fermée, le gisement sera exploité à ciel ouvert et fournira 1 278 000 tonnes de minerai.

Compte tenu de la faible épaisseur du minerai et de son pendage, une exploitation traditionnelle par gradin horizontaux n'est pas possible, elle conduirait à une trop grande dilution. Terre végétale et stériles au toit de la minéralisation sont donc décapés au bulldozer en profitant de la pente. Le minerai après avoir été tiré est lui aussi poussé au bulldozer dans la pente puis récupéré par une pelle excavatrice et chargé. Cette méthode d'exploitation explique la topographie actuelle du site.

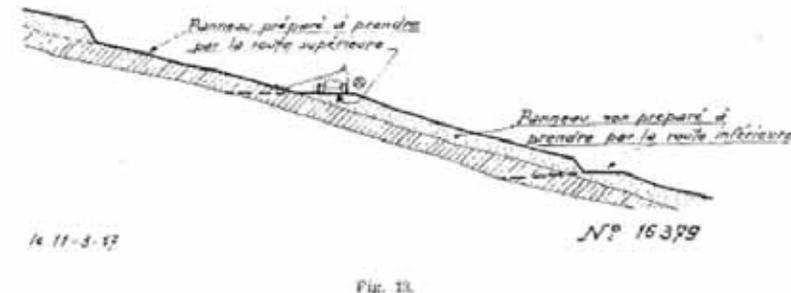


Figure 56 – Coupe schématique de l'exploitation de la mine
(Source : ICF-Environnement / ADEME)



Photo 24 – Vue du site actuel de l'ancienne mine à ciel ouvert

La transformation du minerai a été réalisée sur place. Le minerai était broyé puis concassé pour permettre de récupérer les sulfures par flottation. De 1957 à 1962, 42 500 tonnes de concentré de plomb et 3 500 tonnes de concentrée de zinc ont été produites.

La localisation des anciennes infrastructures et des zones d'exploitation est donnée sur les figures suivantes extraites du rapport d'ICF-Environnement, ainsi que sur la Figure 59 qui localise l'aire d'étude immédiate par rapport à ses anciennes installations minières.

L'aire d'étude immédiate est ainsi localisée sur la zone d'exploitation à ciel ouvert en plan, exploitée durant la période 1956-1962.

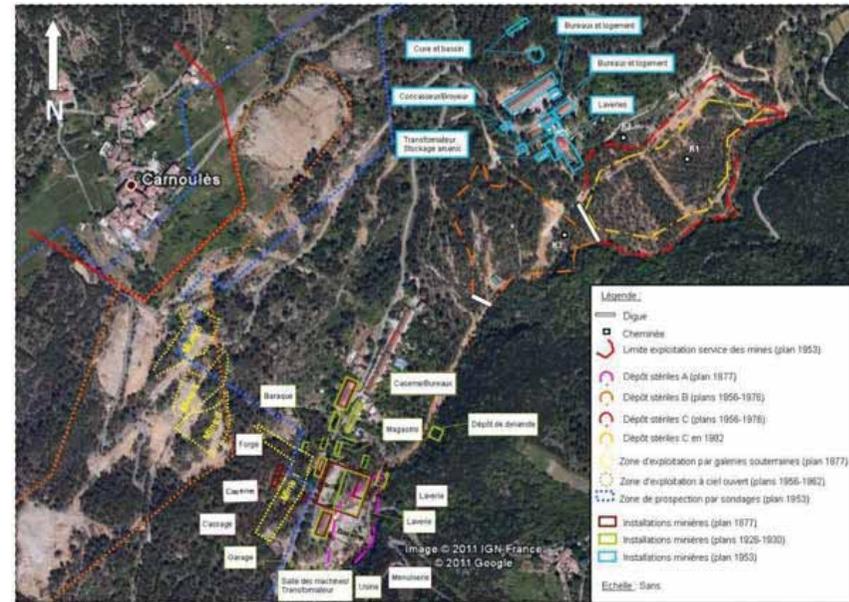


Figure 58 – Détails des bâtiments des anciennes installations minières
(Source : ICF-Environnement / ADEME)

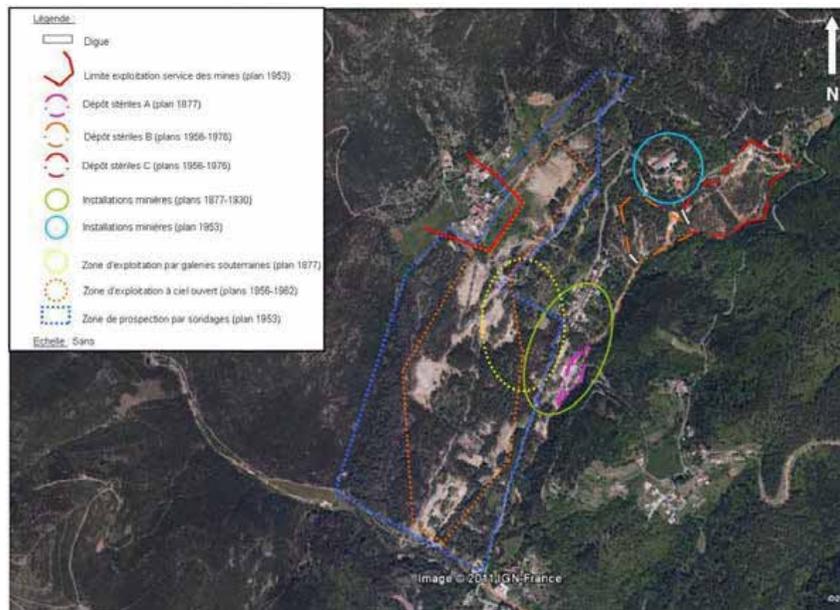


Figure 57 – Localisation des anciennes installations minières
(Source : ICF-Environnement / ADEME)



Figure 59 – Localisation des installations minières

3.3.3.2 Evolution visuelle de la mine du Carnoulès.

Les photographies aériennes ci-dessous illustrant l'évolution de la mine au cours du XXème siècle sont reprises du rapport d'ICF-Environnement réalisé pour le compte de l'ADEME.

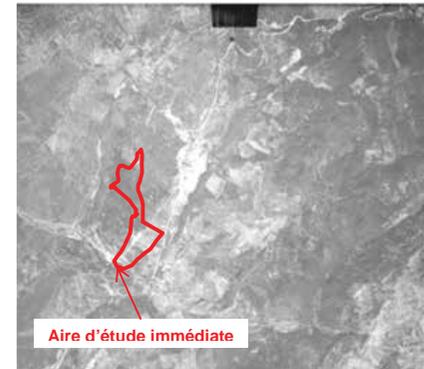


Figure 60 – Photo aérienne de 1946

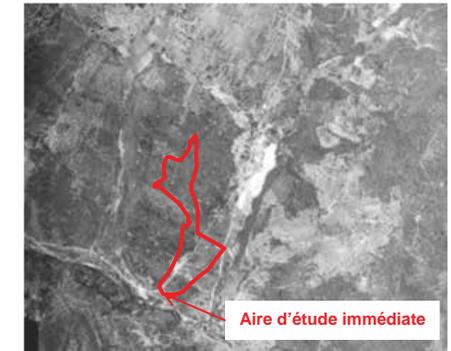


Figure 61 – Photo aérienne de 1950

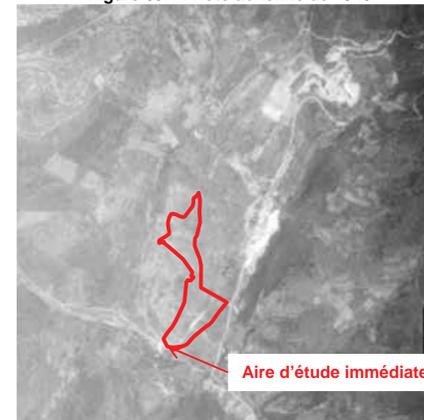


Figure 62 – Photo aérienne de 1957

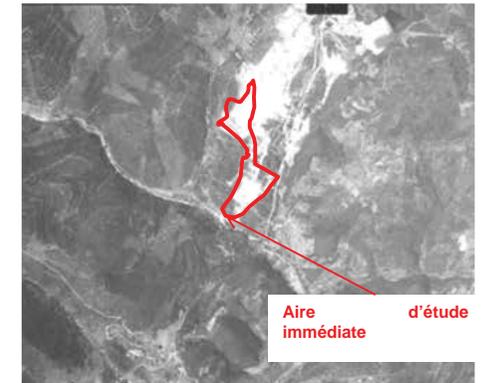


Figure 63 – Photo aérienne de 1961

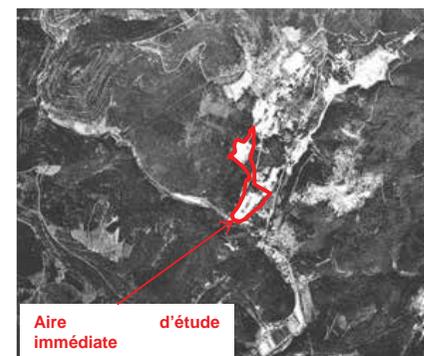


Figure 64 – Photo aérienne de 1990



Figure 65 – Photo aérienne de 2006

3.3.4 Géologie et boisement

A l'échelle des Cévennes, c'est avec le développement des mines qu'est introduit le Pin maritime pour la production d'étais de mine. Le déclin de l'agriculture et des mines depuis le début du 20^{ème} siècle a largement profité à cette essence qui se régénère facilement et colonise donc aussi bien les parcelles autrefois ouvertes que les secteurs parcourus par les incendies. (Source : Centre Régional de la Propriété Forestière en Languedoc Roussillon).

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, ce phénomène semble être parfaitement illustré avec un versant minier peuplé de conifères (Pin maritime) et le versant est du Réigoux qui conserve un boisement de chênes verts typique.



Photo 25 – Versant est du Réigoux couvert de feuillus



Photo 26 – Versant ouest du Réigoux couvert de conifères (Pins maritimes)

3.3.5 Inventaire du patrimoine géologique

Le site minier de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est inscrit sur l'inventaire du patrimoine géologique (LRO-3045) au titre de l'étude des effets de l'abandon d'une mine et de l'impact environnemental du lessivage des stériles (pollution par l'arsenic).

3.3.6 Conclusions

Le versant minier accueillant l'aire d'étude immédiate est constitué des grès du Lias mis en contact par des failles nord-sud avec les calcaires du trias.

Ces grès qui ont un pendage moyen de 15° vers le sud-est sont minéralisés par de la galène (sulfure de plomb), de la sphalérite (sulfure de zinc), des cuivres gris et des argents rouges. Ces minéralisations sont connues et exploitées depuis plusieurs siècles, d'abord en galeries souterraines puis à ciel ouvert. L'exploitation du gisement s'est finalement arrêtée en 1962, faute de ressources suffisantes.

Sur les anciens carreaux d'exploitation dont deux sont situés sur l'aire d'étude immédiate, toute terre végétale a disparu, laissant des zones dénudées qui peinent à se revégétaliser naturellement. Sur ces anciennes zones ouvertes, le Pin maritime introduit pour fournir des étais à la mine se développe sur certaines zones au détriment des espèces plus typiques comme le chêne vert.

La dalle rocheuse et les sols encore en place présentent un risque de pollution compte tenu de la présence naturelle de plomb, arsenic, cuivre et zinc.

Le site minier est inscrit sur l'inventaire du patrimoine géologique (LRO-3045) comme site à l'abandon

3.4 HYDROGÉOLOGIE

3.4.1 Cadre institutionnel et réglementaire

3.4.1.1 La Directive Cadre sur l'Eau

La **Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) du 23 octobre 2000 (directive européenne 2000/60) a été instaurée afin de donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

L'objectif général est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen. Les grands principes de la DCE sont :

- Une gestion par bassin versant ;
- La fixation d'objectifs par « masse d'eau » ;
- Une planification avec une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances ;
- Une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux ;
- Une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

En France, la DCE a permis de transformer les « plans de gestion » en vigueur jusque-là en SDAGE. Un SDAGE est établi pour chaque bassin français.

3.4.1.2 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée** en vigueur a été approuvé le 20 novembre 2009 et fixe la stratégie de préservation et de mise en valeurs de l'eau pour la période 2010 – 2015.

Il fixe ainsi pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

Il constitue un acte réglementaire qui s'impose aux administrations, collectivités locales, établissements publics,...

Les objectifs environnementaux, pour le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée en 2015 sont :

- 66 % des eaux superficielles en bon état écologique :
 - Cours d'eau : 61 % ;
 - Plans d'eau : 82 % ;
 - Eaux côtières : 81 % ;
 - Eaux de transition (lagunes) : 47 %.
- 82 % des eaux souterraines en bon état écologique.

Ces objectifs doivent être atteints en 2015. Dans certains cas, l'objectif de bon état ne pourra être atteint en 2015 pour des raisons techniques ou économiques ; le délai est alors reporté à 2021 ou au plus tard à 2027.

Le SDAGE fixe les orientations fondamentales suivantes :

1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
3. Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux ;
4. Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
5. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les substances dangereuses et la protection de la santé ;
6. Préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques ;
7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
8. Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Le SDAGE préconise par ailleurs « un développement progressif des énergies renouvelables de type solaire ou éolien » au sein de son rapport d'évaluation environnementale, et plus particulièrement de son chapitre 5.1 correspondant aux « mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible compenser les conséquences dommageables du SDAGE sur l'environnement ».

La puissance produite par les énergies solaire et éolienne correspondant ainsi à un indicateur de suivi des effets du SDAGE sur l'environnement (Chapitre 5.2).

3.4.1.3 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion

Le SDAGE peut être décliné plus localement à l'échelle d'une unité hydrographique telle qu'un bassin-versant, un aquifère, ... dans le cadre d'un **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**. La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille appartient au bassin versant du Gardon. Elle est à ce titre partie prenante du **SAGE des Gardons** qui a été approuvé le 27 février 2001. Sa mise en révision a été décidée en 2009, et le projet devrait être soumis à enquête publique au cours du second semestre 2014 (Source : Gest'eau, consulté le 22/07/2014).

Le projet de SAGE recense 4 grands enjeux à partir desquels les orientations stratégiques des actions à mener ont été définies. Ces enjeux correspondent à :

- La gestion quantitative : l'enjeu phare du SAGE,
- La prévention des inondations : une dynamique à conforter,
- La qualité des eaux et le bon fonctionnement des milieux : des enjeux majeurs sur le territoire,
- La gouvernance : une assise indispensable

5 orientations et 21 objectifs ont ensuite été définis pour répondre à ces enjeux :

- Orientation A : Mettre en place une gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau dans le respect des usages et des milieux :
 - A1 : Organiser le partage de la ressource en eau et poursuivre l'optimisation de sa gestion pour garantir le bon état quantitatif et la satisfaction des usages.
 - A2 : Améliorer les connaissances et bancariser l'information sur le bassin permettant la mise en oeuvre d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.
 - A3 : Concentrer en priorité les efforts sur les économies d'eau
 - A4 : Mieux anticiper les évolutions du territoire au regard de la ressource en eau.
- Orientation B : Poursuivre l'amélioration de la gestion du risque inondation
 - B1 : Renforcer la conscience et la connaissance du risque
 - B2 : Accroître la capacité de gestion de crise
 - B3 : Prendre en compte l'inondation dans l'urbanisation future et réduire la vulnérabilité
 - B4 : Favoriser la rétention de l'eau et les fonctionnalités naturelles des cours d'eau
 - B5 : Protéger les enjeux forts par une gestion adaptée.
- Orientation C: Améliorer la qualité des eaux
 - C1 : Pour agir plus efficacement, identifier les milieux à enjeux pour la qualité des eaux, en améliorer le suivi et sensibiliser la population
 - C2 : Protéger et restaurer la ressource pour l'alimentation en eau potable
 - C3 : Lutter contre l'eutrophisation, les pollutions organiques et bactériologiques pour atteindre le bon état des eaux et garantir les usages
 - C4 : Lutter contre les pollutions toxiques et les risques de pollutions accidentelles en priorisant les milieux très dégradés par les pollutions toxiques et les aires d'alimentation de captage
 - C5 : Lutter contre les pollutions phytosanitaires
- Orientation D: Préserver et reconquérir les milieux aquatiques
 - D1 : Gérer et restaurer les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau
 - D2 : Mieux connaître pour mieux préserver les zones humides
 - D3 : Agir sur la morphologie et la continuité écologique pour restaurer la fonctionnalité des cours d'eau
 - D4 : Intégrer la gestion des espèces faunistiques et floristiques dans les politiques de gestion de l'eau, en renforçant la lutte contre les espèces végétales invasives
- Orientation E: Faciliter la mise en oeuvre et le suivi du SAGE en assurant une gouvernance efficace et concertée en interaction avec l'aménagement du territoire
 - E1 : Conforter la gouvernance de bassin
 - E2 : S'assurer de la mise en cohérence des politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire
 - E3 : Faciliter la mise en oeuvre du SAGE

Comme l'indique la Figure 66, l'aire d'étude immédiate est directement concernée par plusieurs dispositions en lien avec la pollution causée par la digue de stérile de l'ancienne mine.

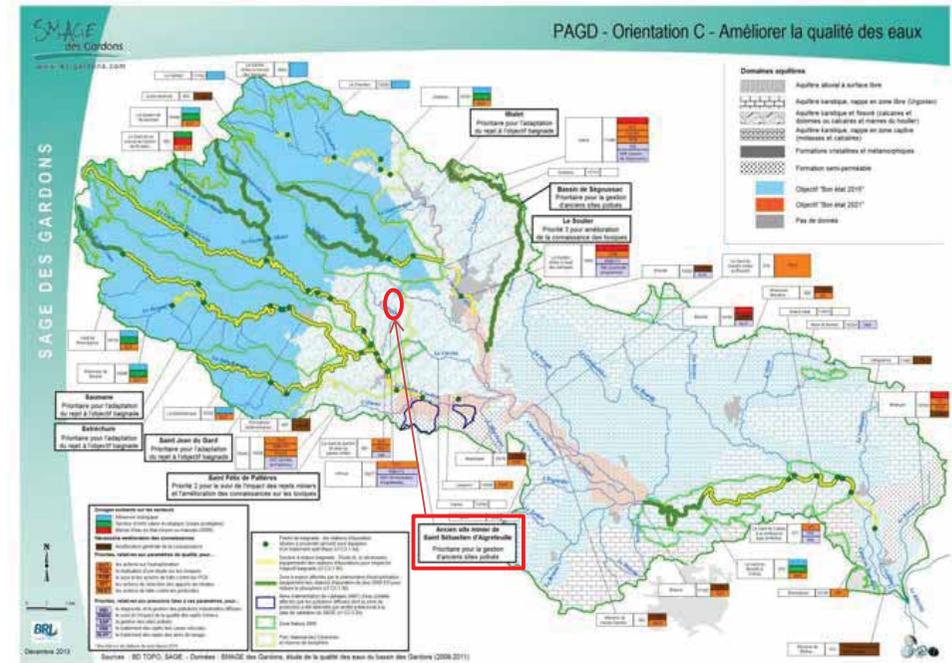


Figure 66 – Détails des dispositions concernant l'orientation C du SAGE des Gardons (Source : SAGE des Gardons)

Ces dispositions sont :

Disposition C2-3.1b (orientation de gestion) : Dans la mesure d'une compatibilité avec des contraintes temporelles liées à des cas particuliers dont les maîtres d'ouvrage sont tributaires, le SAGE préconise une stratégie associant la reconquête de la qualité des ressources locales utilisées pour l'AEP et la poursuite des efforts menés dans l'amélioration du rendement des réseaux et de bon état des milieux voire la mobilisation de nouvelles ressources, endogènes ou exogènes, dès lors que les contraintes techniques, économiques, spatiales (source de pollution dépassant largement le territoire d'alimentation du captage) et / ou temporelles (délai de réponse des milieux) le justifient.
⇒ L'objectif est d'assurer une gestion durable des ressources en eaux

Disposition C4-1.2c (action) : Le SAGE encourage la mise en place d'un réseau de suivi des pollutions toxiques qui cible les secteurs géographiques liés aux anciennes exploitations minières et en mesure les paramètres spécifiques.

Disposition C4-3 (orientation de gestion) : Le SAGE fixe comme objectif dans un délai de 10 ans la réhabilitation et/ou la gestion des sites pollués et donne la priorité aux sites les plus impactants, et notamment l'ancien site minier de Saint Sébastien d'Aigrefeuille, celui de Saint Félix de Pallières et le bassin de Séguoussac. Cet objectif est conditionné aux résultats des études sur la réhabilitation.

Tout projet situé sur l'aire d'étude immédiate doit donc être en adéquation avec les dispositions du SAGE, notamment en terme de gestion du site pollué.

3.4.1.4 Le contrat de milieu

Un contrat de rivière est en cours sur les Gardons pour la période 2010-2015 : le **Contrat de rivière des Gardons**.

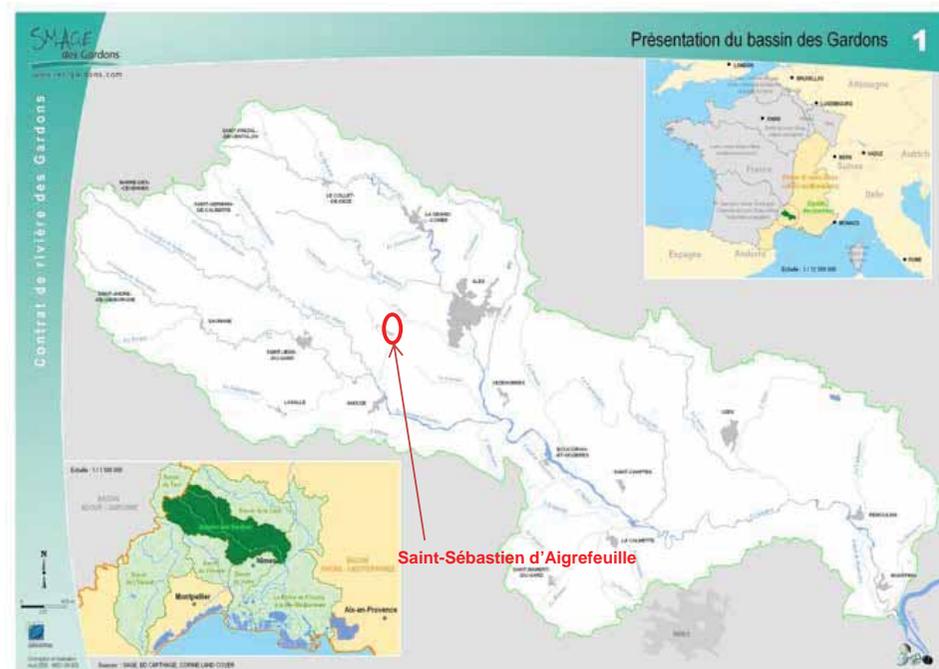


Figure 67 – Le territoire du Contrat de Rivière des Gardons
(Source : Contrat de Rivière des Gardons)

Il découle directement du SAGE des Gardons et définit les actions concrètes à réaliser. Il est ainsi divisé en 4 grands volets correspondant à

- **Volet A** : Gérer le risque inondation
- **Volet B** : Optimiser la gestion quantitative de l'eau dans le respect des milieux et des usages
- **Volet C** : Gérer, préserver et restaurer les milieux aquatiques
- **Volet D** : coordonner, animer, suivre et évaluer le contrat de rivière

Chaque volet est ensuite traduit en axes et enfin en ensembles d'opérations aboutissant à la définition de l'ensemble des actions à mener.

Parmi ces actions on notera celles regroupées dans le Volet B, Axe IV « Industrie, mines et autres activités » et qui traitent spécifiquement de l'ancien site minier de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille :

- ✓ **B2-IV-2 : Réhabilitation et gestion de l'ancien site minier de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille ;**
 - **B2-IV-2.1** : Stabilisation et gestion des écoulements de l'ancien site minier de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille ;
 - **B2-IV-2.2** : Etude d'avant-projet de réhabilitation de l'ancien site minier de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille.

Ces deux mesures ont déjà fait l'objet d'investissement à hauteur de plus 1 million d'Euros et les actions à mener ont été confiées à l'ADEME.

Ces travaux et actions sont détaillés dans le paragraphe 5.11.6 « Sites et sols pollués » en page 136.

Tout projet situé sur l'aire d'étude immédiate devra être en adéquation avec ces deux mesures, notamment en termes de gestion des eaux de ruissellement. Ainsi, il conviendra de s'assurer de la prise en compte du projet photovoltaïque dans les procédures de réhabilitation menées par l'ADEME

3.4.2 Entité hydrogéologique

L'aire d'étude immédiate appartient à la masse d'eau souterraine FRDG507 « **Formations sédimentaires variées (liasiques et triasiques) de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) et alluvions de la Cèze à Saint Ambroix** » au sens de la Directive Cadre sur l'Eau. Au titre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée-Corse, cette entité hydrogéologique est référencée comme étant la masse d'eau n°6507.

Il s'agit d'une masse d'eau souterraine affleurante. « *Le principal réservoir est constitué des dolomies de l'Hettangien, associées localement aux calcaires du Sinémurien. Son épaisseur est de l'ordre d'une centaine de mètres. Il est souvent sub tabulaire mais discontinu du fait de la présence de failles importantes.*

Les aquifères secondaires sont ceux des niveaux gréseux, calcaires ou dolomitiques du Trias : c'est ce type de réservoir qui est concerné dans l'aire d'étude rapprochée.

Notons que ces aquifères secondaires peuvent être localement en continuité avec l'Hettangien par le biais d'une pseudo-karstification des terrains évaporitiques (région d'Alès - La Grand Combe).

Sur la très grande majorité des affleurements de cette masse d'eau se trouvent des formations globalement imperméables du crétacé inférieur (Valanginien marneux) et de l'Oligocène également marneux.

Le mur est lui constitué par les niveaux de base du trias puis par le socle. » (Source : Agence de l'eau RMC).

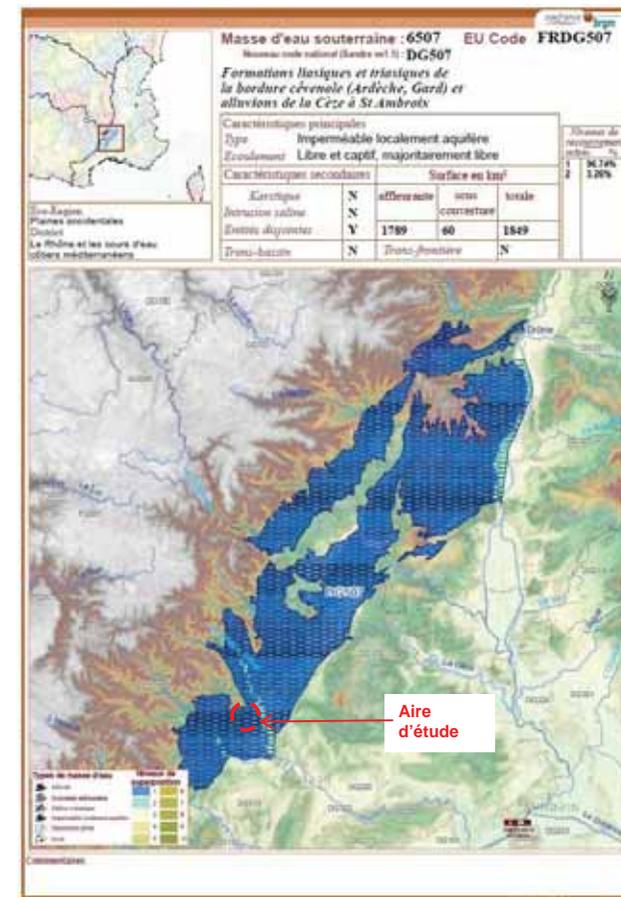


Figure 68 – Fiche de la masse d'eau souterraine FRDG507
(Source : www.adeseaufrance.fr)

3.4.3 Caractéristiques de l'aquifère

« La recharge se fait par les pluies sur les affleurements et par des pertes sur les rivières au niveau de l'hettangien (cf. pertes du Gardon à La Grand Combe, de la Cèze à l'aval de Bessèges, de La Ganière, de l'Ardèche à Aubenas).

Dans l'hettangien, les écoulements sont de type karstique avec des fissures et des chenaux parfois importants (pertes - résurgences). Les écoulements sont toutefois ralentis par la présence dans le karst de sable dolomitique et d'argile qui ralentissent les écoulements. Les aquifères sont globalement libres avec localement un prolongement sous couverture imperméable par les formations argileuses qui les recouvrent, ils deviennent alors captifs.

La vulnérabilité est forte dans les zones d'affleurement où la zone non saturée est karstifiée. Elle devient très forte au niveau des pertes. Dans les secteurs sous-couverture, l'aquifère est protégé par des zones non saturées marnueuses. Dans les aquifères triasiques, la vulnérabilité est forte dans les secteurs dolomitiques et plus faible dans les secteurs sableux ou gréseux » (Source : Agence de l'eau RMC). **Ce dernier cas de figure correspond à la situation rencontrée sur le site de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille. Ainsi, au droit du site, la vulnérabilité des aquifères est plutôt faible.**

Les eaux sont bicarbonatées calciques. Elles sont en général en bon état grâce à la filtration partielle qu'assurent les sables dolomitiques et au peu d'activité présente sur les zones d'affleurement. En période d'été toutefois, la baisse des niveaux provoque des problèmes de turbidité et de mobilisation des eaux profondes trop minéralisées. Au niveau du Trias, il y a des problèmes de sulfate, d'antimoine et d'arsenic en lien avec la nature de la roche.

La masse d'eau affiche un bon état quantitatif et chimique en 2009. Ainsi, pour maintenir le bon état général de cette masse d'eau en 2015 (objectif fixé par le SDAGE RMC), un certain nombre de mesures ont été listées par le SDAGE RMC pour limiter les problèmes d'étéage. Il s'agit :

- ✓ 3A01 : Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes ;
- ✓ 3A10 : Définir des objectifs de quantité (débits, niveau piézométriques, volumes mobilisables) ;
- ✓ 3A11 : Etablir et adopter des protocoles de partage de l'eau ;
- ✓ 3A32 : Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution et leur utilisation.

Caractéristiques de la masse d'eau et de ses secteurs											
N°	MASSES D'EAU	NOM	ÉTAT QUANTITATIF				ÉTAT CHIMIQUE				
			2009		OBJ.	MOTIFS DU REPORT ①	2009		TEND.	OBJ.	MOTIFS DU REPORT ①
			ÉTAT ①	NC ②			ÉTAT ①	NC ②			
			BE ③	BE ③	CAUSES		CAUSES	PARAMÈTRES	PARAMÈTRES		
FRDG507A	Alluvions Cèze à Saint-Ambroix		?								
FRDG507B	Grès Trias ardéchois		?								
FRDG507	Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) et alluvions de la Cèze à St		BE	2015			BE	2015			

Source : Agence de l'eau RMC

Tableau 10 – Etat chimique et quantitatif de la masse d'eau FRDG507

3.4.4 Captage AEP et autres utilisation de la ressource en eau

La karstification parfois importante génère la présence de sources avec des débits relativement élevés : Source de La Tour (qui sert d'Alimentation en Eau Potable pour Alès), Sources de la Plaine d'Aubenas (A.E.P. d'Aubenas), Source de Baumel (A.E.P. de St Hippolyte du Fort) et dans une moindre mesure les sources du Vidourle (A.E.P. de Cros).

La masse d'eau FRDG507 est inventoriée comme une « ressource d'intérêt majeur local » pour l'alimentation en eau potable du secteur.

En 2001 et selon l'agence de l'eau RMC, les prélèvements sur la masse d'eau pour l'alimentation en eau potable s'élevait à 10 574 400 m³ et constituait de loin la première utilisation, avec une tendance à la hausse.

Les autres utilisations étaient :

- ✓ L'industrie : 1 102 700 m³ pour l'unité chimique de Salindre ;
- ✓ L'irrigation, avec :
 - o La bambouseraie de Générargues avec 22 000 m³ ;
 - o L'ASA de Potelières entre Auzon et Cèze (communes concernées : Potelières, Rochegune, St Denis) : volume annuel prélevé : environ 0,15 Mm3 (permettant l'arrosage de 50 à 80 ha effectifs sur les 250 / 300 dominés) ;
 - o Le périmètre du Chassezac, avec environ 0,6 Mm3/an.

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est adhérente au « syndicat intercommunal de production et de distribution d'eau potable de l'Avene » qui regroupe 20 communes du bassin d'Alès, Alès exclue. Les communes adhérentes au syndicat sont représentées sur la carte suivante.

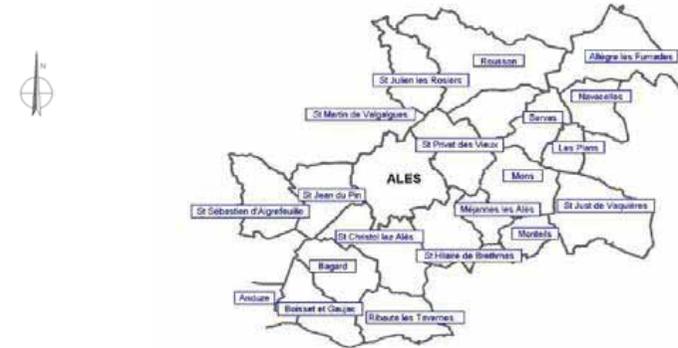


Figure 69 – Territoire du Syndicat intercommunal d'adduction en eau potable. (Source : Portail d'Alès en Cévennes)

Suite à la consultation de l'Agence Régionale de Santé, il apparaît qu'il n'existe pas de captage AEP sur le territoire de la commune. L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun périmètre de protection AEP comme le montre la carte suivante.

Il convient de préciser que le périmètre de protection éloignée du captage AEP de Générargues intercepte le sud du territoire communal de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille. **Des analyses réalisées en 2003 n'ont pas révélé la présence de marqueurs métalliques dans l'eau du forage. Il ne semble par conséquent pas avoir de pollution de la nappe. A ce titre, l'avis sanitaire du forage concluait « que le risque d'incidence directe ou indirecte du dépôt de stérile sur l'aquifère capté était inexistant »**

L'essentiel de l'approvisionnement en eau potable de la commune vient du champ captant de la commune de Tornac dans les alluvions du Gardon d'Anduze. Exceptionnellement, la commune peut également être approvisionnée à partir de la source karstique des Plantiers, sur la commune de Cendras. (Source : PLU de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille).

A noter que la commune de Saint Sébastien d'Aigrefeuille dispose de 2 sites de stockage :

- ✓ Le réservoir de Camoulès d'une capacité de 50 m³ ;
- ✓ Le réservoir du Mas Icard, d'une capacité de 60 m³.

La base de données INFOTERRE du BRGM recense trois ouvrages exploitant les eaux souterraines pour un usage domestique et récréatif. Ces ouvrages se situent à plus de 4 km de l'aire d'étude immédiate. Ces ouvrages sont localisés sur la commune de Mialet.

L'étude réalisée par ICF-Environnement pour le compte de l'ADEME a mis en évidence la présence de plusieurs usages des eaux souterraines à titre privé. Il s'agit de sources et/ou de puits de particulier utilisés les besoins sanitaires via la source du Carrier (zone non raccordée à l'eau de ville), arrosage potagers/vergers, alimentation des animaux et remplissage de la piscine.

Ces sources et/ou puits sont localisés au niveau des hameaux du « Réigoux », de « La Fabrègue » et du « Temple ».

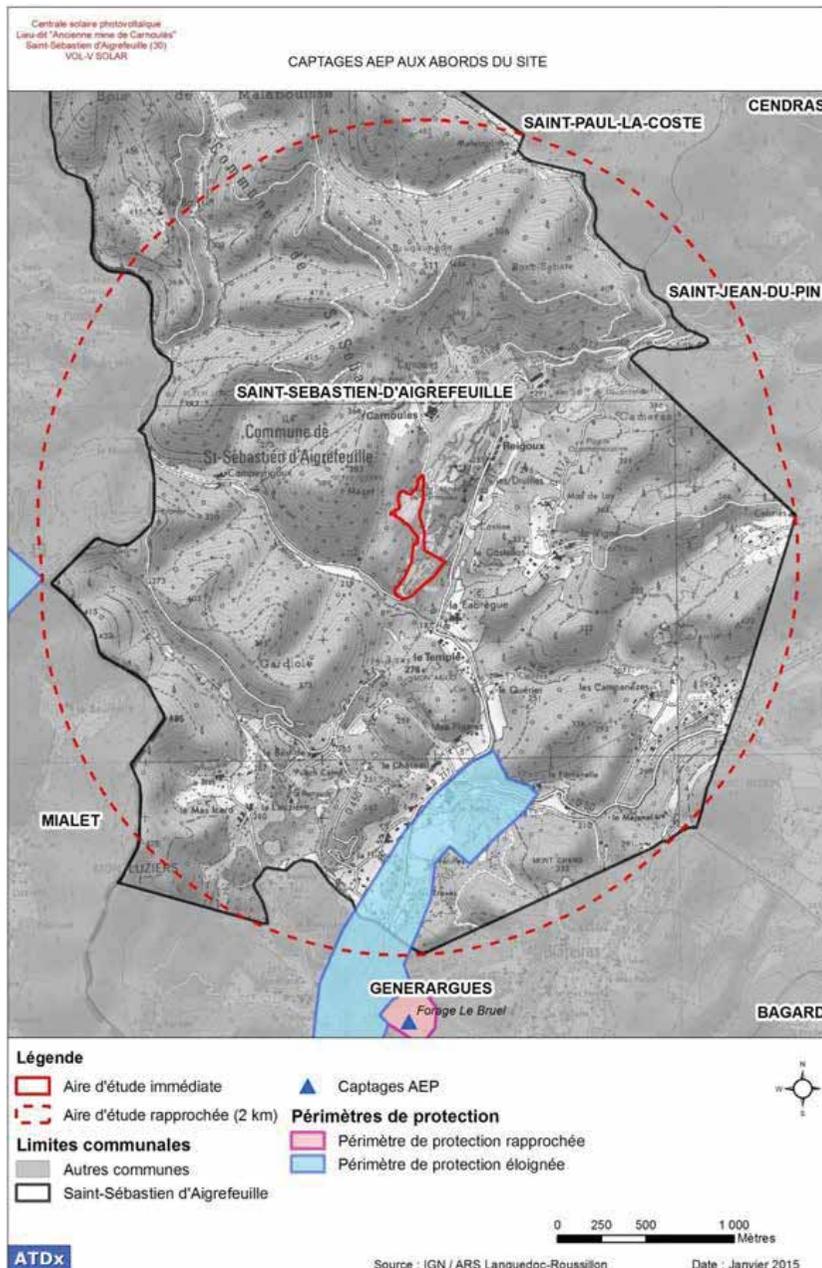


Figure 70 – Captage AEP et périmètres de protection autour du site

3.4.5 Conclusion

L'aire d'étude immédiate appartient à la masse d'eau souterraine FRDG507 « *Formations sédimentaires variées (liasiques et triasiques) de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) et alluvions de la Cèze à Saint-Ambroix* ».

Cette masse d'eau possède plusieurs réservoirs : le plus important est un aquifère karstique correspondant aux dolomies de l'Hettangien et aux calcaires du Sinémurien. Le second, moins important, mais qui concerne directement l'aire d'étude immédiate est constitué des grès du Trias. Les 2 réservoirs sont localement connectés via une pseudo-karstification des terrains évaporitiques, notamment à la Grande Combe.

Cet aquifère est en bon état qualitatif et quantitatif, même si au niveau du Trias, on note des problèmes de sulfate, d'antimoine et d'arsenic compte tenu de la nature de la roche. La vulnérabilité au niveau des grès est qualifiée de faible.

L'aquifère est essentiellement utilisé pour l'AEP, mais la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, qui adhère au Syndicat Intercommunal de l'Avene, importe l'essentiel de son eau potable du champ captant de Tornac, sur le Gardon d'Anduze.

Le site en lui-même n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage AEP.

La réalisation d'un projet photovoltaïque ne devra pas contribuer à une pollution de la masse d'eau souterraine, notamment suite à des interventions sur les carreaux d'exploitation qui constituent une source de pollution du secteur.

3.5 HYDROGRAPHIE

3.5.1 Entité hydrographique

Le territoire de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille fait intégralement partie du **bassin versant des Gardons** qui s'étend sur une surface d'environ 2 000 km². Ce bassin versant est scindé en 32 masses d'eau cours d'eau par la Directive Cadre sur l'Eau dont 7 masses d'eau principales et 25 ruisseaux. Les bassins versants et masses d'eau cours d'eau sont présentés sur la carte suivante.

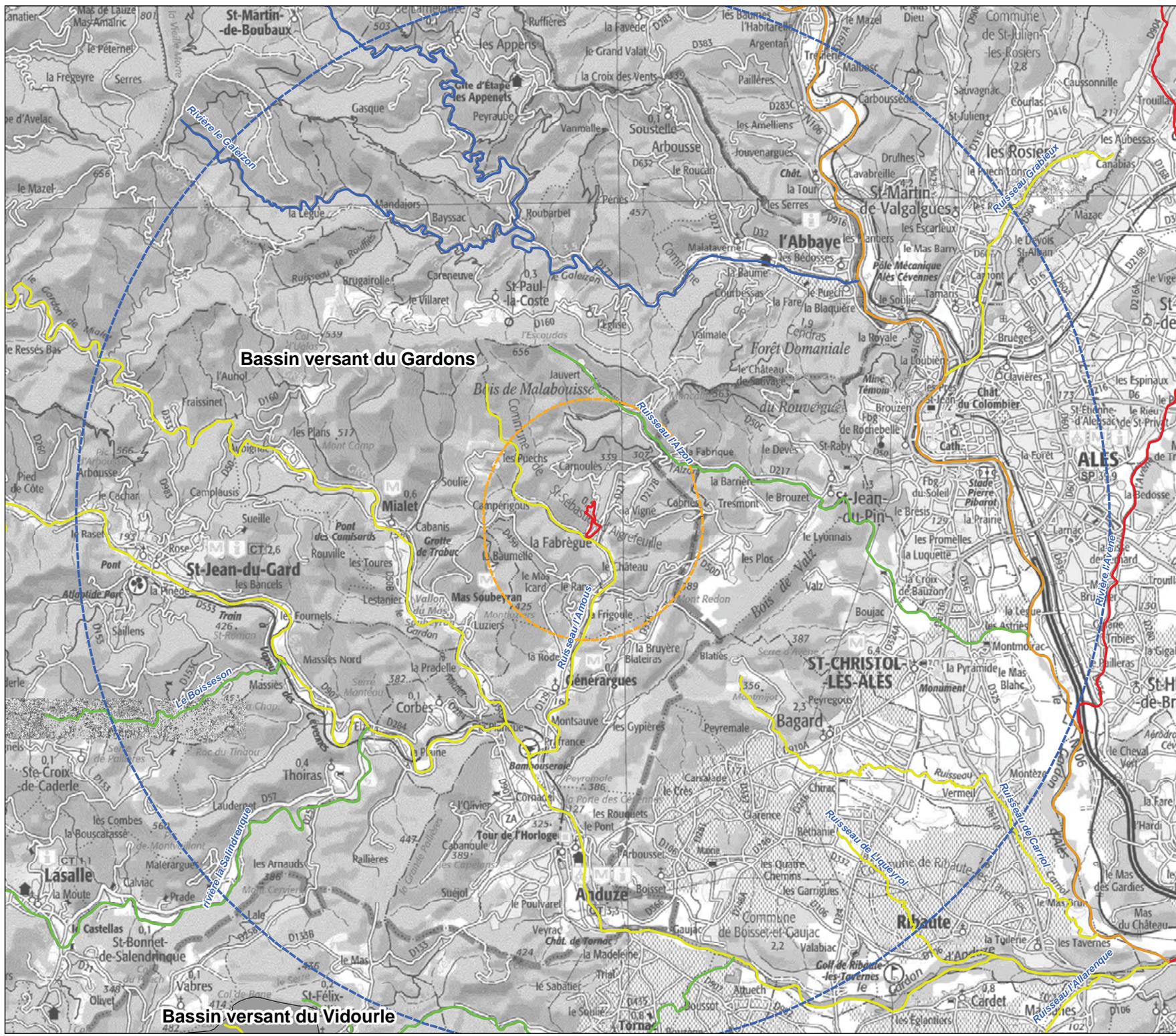
Sous influence méditerranéenne, les Gardons présentent un régime hydrologique très contrasté avec des étiages estivaux sévères qui succèdent à des crues automnales, appelées crues Cévenoles, qui peuvent être dévastatrices suite à des épisodes pluvieux extrêmes.

Deux vallées principales orientées nord-ouest-sud-est collectent l'ensemble des ruisseaux et valats de l'aire d'étude rapprochée. La **vallée de l'Alzon** (FRDR11977) au nord-est coule vers le Gardon d'Alès tandis que la **vallée de l'Amous** (FRDR10277) se jette dans le Gardon de Mialet après avoir traversé la commune de Générargues.

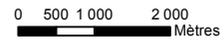
Centrale solaire photovoltaïque
Lieu-dit "Ancienne mine de Carnoules"
Saint-Sébastien d'Aigrèfeuille (30)
VOL-V SOLAR

CONTEXTE HYDROLOGIQUE GENERAL

- Légende
- Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude rapprochée (2 km)
 - Aire d'étude éloignée (10 km)
- Etat écologique des cours d'eau**
- Très bon
 - Bon
 - Moyen
 - Mauvais
 - Médiocre
 - Indéterminé
- Bassins versants**
- Autres
 - Gardons



1:70 000



Date : Janvier 2015
Sources : IGN / DREAL Languedoc-Roussillon

3.5.2 Caractéristiques hydrographiques

3.5.2.1 A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée est concernée par le ruisseau de l'Amous et son affluent le Reigoux dont le bassin versant est présent en intégralité dans cette aire d'étude. Le contexte hydrographique est présenté sur la Figure 72.

En 2009, lors de l'élaboration du SDAGE RMC, l'état écologique de l'Amous a été décrit comme « moyen » avec un objectif de « bon état » prévu pour 2015, mais avec des critères plus souples (FTo). En 2013, l'état écologique était toujours estimé comme « moyen ».

N°	NOM	STATUT	ÉTAT ÉCOLOGIQUE						ÉTAT CHIMIQUE					
			2009			OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①		2009			OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①	
			ÉTAT	NC	NR NQE		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT	NC	BE		CAUSES	PARAMÈTRES
FRDR10277	ruisseau l'amous	MEN	MOY	1		2015	FTo	param. génér. qual. phys-chim./flore aquatique	?			2015		

Source : Agence de l'eau RMC

Tableau 11 – Objectifs d'état des masses d'eau superficielles

L'état chimique n'est suivi que depuis 2009 au niveau de la station de Générargues. Les résultats, à l'exception de ceux de 2013, sont « mauvais » et s'expliquent en grande partie par la pollution en aval du site minier de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille. Cette problématique est détaillée ci-après. Les bons résultats de 2013 peuvent notamment s'expliquer par les travaux d'entretien réalisés en 2012 au niveau de la verse de stérile qui constitue la principale source de pollution du Reigoux et donc de l'Amous.

L'Amous est identifiée par l'ARS comme étant un cours d'eau interdit à la baignade sur la totalité de son tracé pour des raisons sanitaires.

Fiche état des eaux : AMOUS A GENERARGUES (code station : 06128860)

État des eaux de la station
Évaluation de l'état des eaux d'après de surface
Informations d'appoint pour la station

État des eaux de la station

Années (1)	État des eaux de la station													
	Bilan de Forçage	Température	Bilan hydrique	Acidification	Saboté	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Salinité	Poissons (2)	Hydrobiologie	Pressions hydro-morphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
2013	SE	NC	MED	SE	Ind	MAUV	SE	SE				MOY		SE
2012	TSE	NC	MED	SE	Ind	MAUV	SE	SE				MOY		MAUV
2011	MOY	NC	SE	SE	Ind	MAUV	SE	TSE				MOY		MAUV
2010	MOY	NC	SE	SE	Ind	MAUV	MOY	TSE				MOY		MAUV
2009	TSE	NC	SE	SE	Ind		TSE					SE		
2008	TSE	NC	SE	SE	Ind		TSE					SE		
2006	MOY	NC	MED	MOY	Ind		MED					MED		
2005	MOY	NC	MED	MOY	Ind		MED					MED		

Source : Agence de l'eau RMC

Tableau 12 – Résultats des mesures écologiques et chimiques

Notons que la zone du Gardon de Mialet, à la confluence avec l'Amous, est définie comme un secteur à « enjeu de baignade » dans le projet de révision de SAGE des Gardons. En 2014, les sites de baignade suivis par l'ARS juste en amont de la confluence avec l'Amous, le « Castel Rose », et juste en aval, « Le Pont d'Anduze » présentés une qualité moyenne en relation essentiellement avec des problèmes de traitement des eaux usées.

Le SAGE des Gardons prévoit dans le cadre de son action C3-1.3d la réalisation d'études afin de déterminer la nécessité ou non d'équiper les stations d'épuration afin d'atteindre les objectifs de baignade.

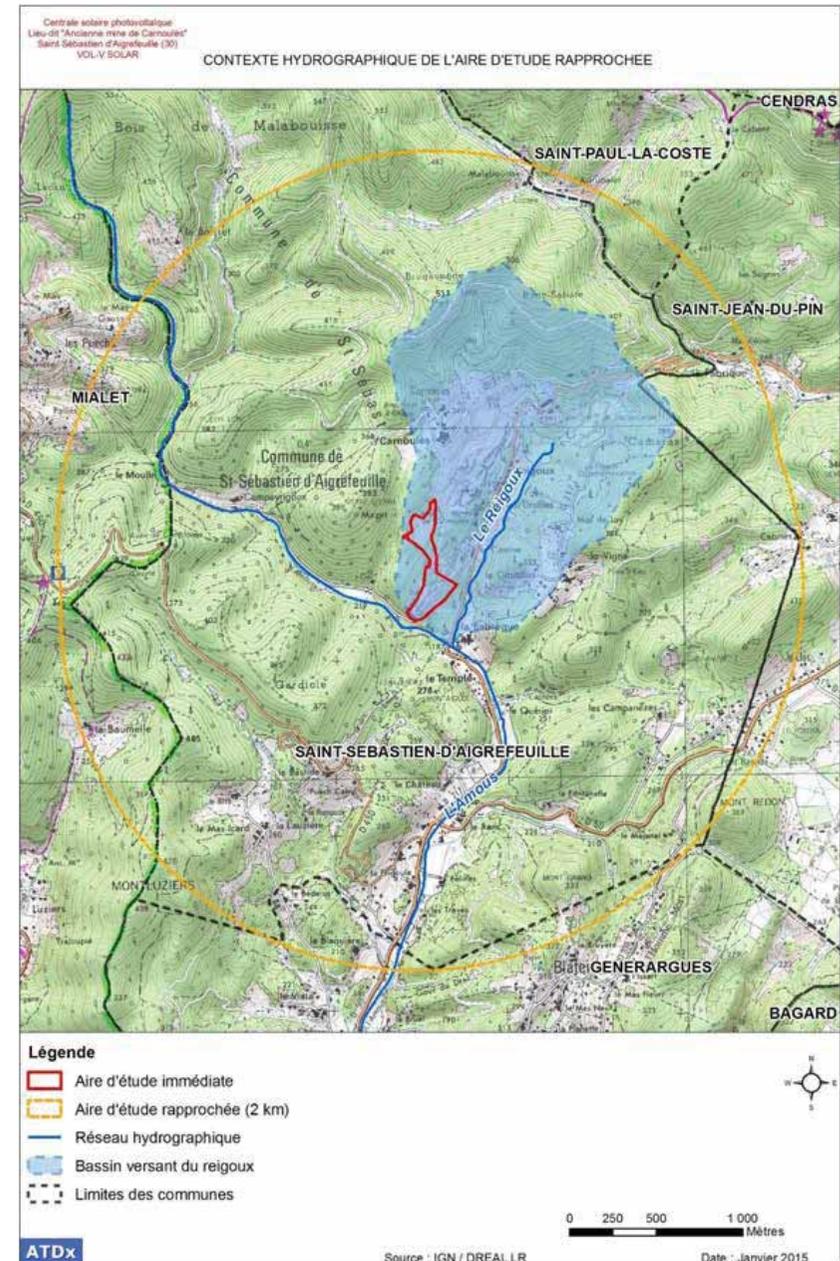


Figure 72 – Contexte hydrographique de l'aire d'étude rapprochée

3.5.2.2 A l'échelle du bassin versant du Réigoux

L'aire d'étude rapprochée est directement concernée par l'Amous et un de ses affluents le Réigoux (Figure 72). L'Amous prend sa source dans le bois de Malabouisse à 4 km au nord de l'aire d'étude immédiate et à un écoulement globalement nord-ouest/sud-est dans sa partie amont typique des cours d'eau cévenoles.

Le Réigoux suit lui une direction plutôt nord-sud, en relation avec la présence d'une faille importante (Source : BRGM feuille d'Anduze) et la vallée en V qui accueille l'aire d'étude immédiate sur son versant ouest. Le ruisseau est alimenté par le ruissellement des eaux de pluie (impluvium de l'ordre de 2 km²), mais également par une source qui a été mise en évidence sous la verse à stérile de la société Pennaroya (Source : Rapport ICF-Environnement). La Figure 73 localise l'aire d'étude immédiate, la verse à stérile ainsi que le tracé du Réigoux. La Figure 73 à la page 72 représente un schéma conceptuel de la pollution des eaux du Reigoux par les résidus de l'activité minière.

Suite à l'entraînement de 300 000 tonnes de produits de la verse à stérile qui se sont répandus dans les prairies bordant l'Amous en 1982, des travaux de mise hors d'eau de la verse à stérile ont été réalisés. Ces travaux de gestion des eaux de ruissellement ont permis d'isoler la verse à stérile de ces ruissellement amont : au nord par un canal en béton d'une capacité de 16 m³/h (soit plus que le débit de crue millénaire estimé) et au sud par un canal en béton de dimensions plus modestes. La verse est cependant traversée par des eaux d'origine souterraine, avec des débits mesurés compris entre 600 L/h à l'étiage et 4.7 m³/h, mesurés en décembre 1996. Compte tenu du risque de pollution lié à la verse à stérile, un suivi hydrologique est assuré par l'université de Montpellier.



Photo 27 – Canal principal de déviation des eaux de ruissellement



Photo 28 – Canal secondaire de gestion des eaux



Photo 29 – Vue de la verse à stérile



Photo 30 – Vue de la station de suivi hydrologique

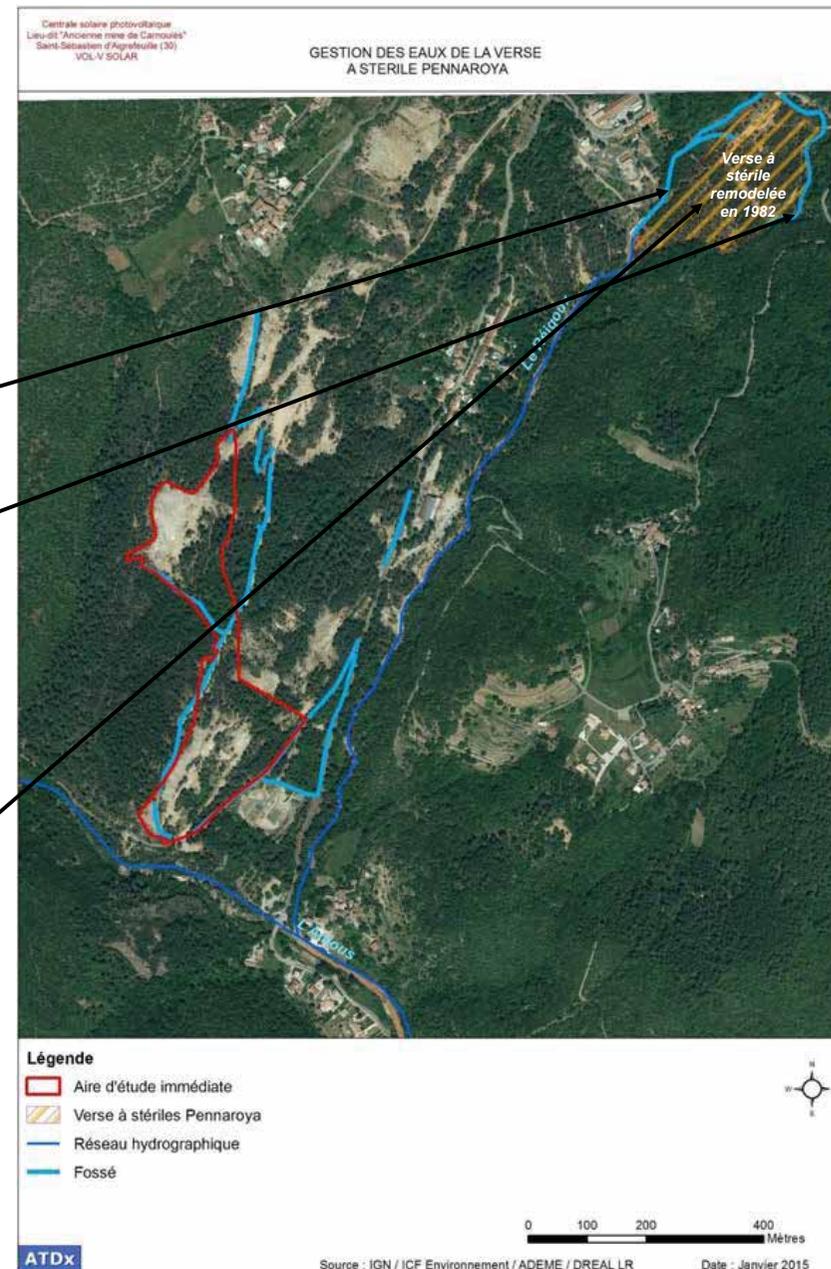


Figure 73 – Gestion des eaux au niveau de la verse à stérile de Pennaroya

L'étude d'ICF-environnement réalisée pour le compte de l'ADEME en 2013 décrit les eaux du Réigoux comme étant « orangées et dégageant une odeur soufrée. Les eaux de l'Amous, limpides et vivantes en amont, deviennent, après le confluent, troubles, orangées à beige verdâtre, sans trace de vie à l'exception de quelques micro-algues et organismes en aval. »



Photo 31 – Vue de l'Amous au niveau du hameau « La Fabrègue », avant la confluence avec le Réigoux



Photo 32 – Vue du Réigoux au niveau du hameau « La Fabrègue »

Cet état est la conséquence du drainage minier acide issu de l'ancienne installation minière. En effet, le gisement de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille étant un gisement polymétallique sulfuré, au contact de l'eau, les minéraux s'oxydent progressivement ce qui provoque la libération des métaux (fer, manganèse, arsenic, plomb, zinc et antimoine), des sulfates et l'acidification de l'eau.

Les sources de pollution du Reigoux sont au moins au nombre de 2 et sont présentées sur la Figure 74. On distingue ainsi :

- ✓ **D'une part, la verse à stérile de la laverie, traversée par une source. Il s'agit de la source de pollution principale du Reigoux.** Les analyses réalisées par le laboratoire Hydrosociences en aval de la verse à stérile (Figure 74.) entre 2000 et 2004 (Source : ICF-environnement) ont montré des pH compris entre 3,3 et 4 et des concentrations en arsenic supérieures à 100 mg/L. Pour comparaison, le Gardon d'Anduze à Tornac a un pH de l'ordre de 8 et une concentration en arsenic de 7 µg/L.

	2000	2001	2002	2004
Paramètres physico-chimiques				
pH	3.3	/	3.3	3.94
Conductivité (µS/cm)	5 120	/	1 460	4 238
Analyse des majeurs				
Arsenic (mg/L)	323	267	157	141
Sulfate (mg/L)	5 250	4 964	1 025	3 357
Plomb (mg/L)	1.5	1.8	1.7	1.3
Fer (mg/L)	/	/	1 390	882

Source : Hydrosociences

Tableau 13 – Analyse de l'eau au pied de la verse à stériles de la laverie

- ✓ **D'autre part et dans une bien moindre mesure, les zones exploitées à ciel ouvert qui accueillent sur une partie l'aire d'étude immédiate, et sur lesquelles les eaux de pluies ruissellent.** En 2011, ICF-Environnement a procédé à des analyses d'eau issue des ravines principales qui collectent le ruissellement du versant minier (Figure 74). Sans pouvoir la quantifier, le bureau d'étude a mis en évidence une contribution de ces eaux de ruissellement à la pollution globale du Réigoux, avec des eaux acides, entre 2.2 et 6, et enrichies en métaux.

	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3
Paramètres physico-chimiques			
pH	5.99	2.39	2.17
Conductivité (µS/cm)	602	1 101	1 410
Analyse des majeurs			
Arsenic (mg/L)	0.65	1.1	1.1
Sulfate (mg/L)	270	460	540
Plomb (mg/L)	1.6	1.1	1.1
Fer (mg/L)	0.056	0.078	0.077

Source : ICF-Environnement

Tableau 14 – Analyse des eaux de ruissellement en provenance du versant minier

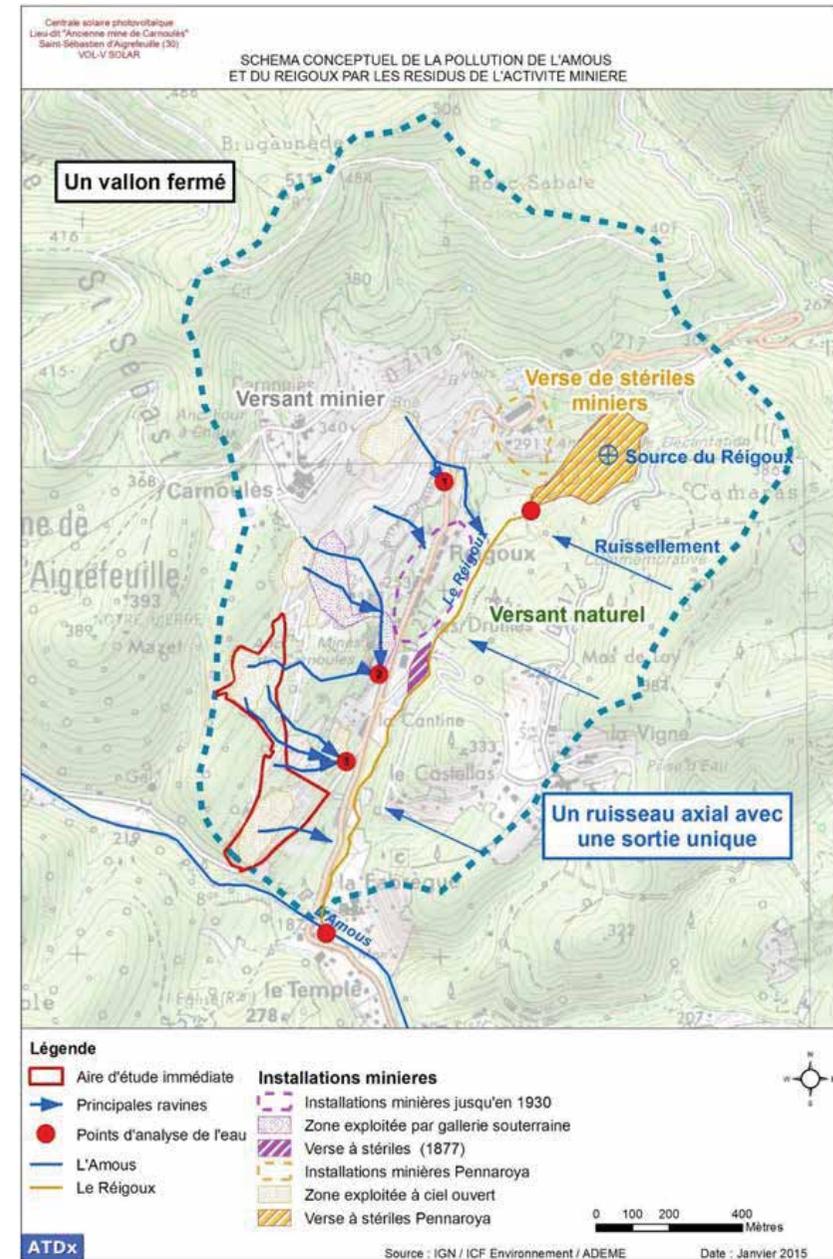


Figure 74 – Schéma conceptuel de la pollution de l'Amous par les résidus de l'activité minière

Les analyses, toujours réalisées par Hydrosience à la confluence avec l'Amous (Figure 74) montrent que si les eaux restent très acides, il existe une « épuration naturelle » au cours des 2 km du tracé du ruisseau du Réigoux. Cela s'explique en partie par la précipitation d'arséniates et d'arséniates sulfates ferriques tout au long de la rivière ; ce sont ces dépôts jaune/orangés qui peuvent contenir jusqu'à 20% d'arsenic. Ces dépôts sont facilement remobilisables lors d'épisodes de crue. ICF-Environnement conclue ainsi que 75% des flux de métaux arrivant à la confluence Amous-Reigoux se retrouvent en aval de l'Amous.

	2000	2002	2004
Paramètres physico-chimiques			
pH	3.3	3	3.1
Conductivité (µS/cm)	5 120	1 460	1 747
Analyse des majeurs			
Arsenic (mg/L)	6	5	1.8

Source : Hydrosiences

Tableau 15 – Analyse de l'eau à la confluence Amous-Réigoux

Une visite de l'INERIS en 2000 avait mis en évidence l'utilisation de l'eau de l'Amous par au moins 5 captages privés pour un usage de type irrigation dont 3 à la confluence Amous-Réigoux. Un arrêté municipal interdit l'usage des eaux du Réigoux et de l'Amous en aval du pont de la Fabrègue pour l'arrosage des jardins et l'usage domestique.

La réhabilitation de ce site fait donc partie des priorités du SAGE des Gardons et du contrat de rivière qui lui est associé. L'ADEME a été chargée par l'arrêté préfectoral du 9 novembre 2010 de mener des études sur et hors de l'ancien site Pennaroya (puis Metaleurop et aujourd'hui Recylex) pour déterminer les teneurs de polluants et d'évaluer les risques potentiels pour l'environnement immédiat et la population située en aval. C'est l'objet du rapport ICF-Environnement, abondamment cité dans cette étude d'impact.

Des travaux de protection à court terme de la verse à stérile ont été réalisés en 2012, avec un curage des ouvrages de gestion des eaux, l'installation d'une clôture et de panneaux d'information et la mise en place de capteurs pour suivre l'évolution de la digue.

Deux nouveaux arrêtés préfectoraux ont été pris en date du 2 et 3 juillet 2014. Il s'agit d'arrêtés confiant à l'ADEME la mission de réhabiliter le site. Cette réhabilitation prendra la forme d'une meilleure gestion des eaux de ruissellement et des essais de revégétalisation des sols mis à nu.

Les deux arrêtés sont :

➔ **Arrêté préfectoral du 2 juillet 2014 de travaux d'office prévoyant :**

- **Pour la gestion durable du stockage des déchets :**
 - Confortement du mur de soutènement
 - Remise en état et réalisation d'ouvrages complémentaires de collecte des eaux, de surveillance et de maintenance
 - Suivi pendant 2 ans après la réalisation des travaux
- **Pour l'ensemble du site et ses environs :**
 - Diagnostic de pollution des anciens bâtiments et ouvrages des anciennes activités industrielles
 - Complément d'étude de la pollution des sols de la zone inondable de Générargues
 - Contrôle de la qualité de l'air par la mise en œuvre d'un préleveur dynamique sur le hameau proche du stockage de déchets ; des prélèvements complémentaires sur une zone plus étendue pourront être réalisés en fonction des résultats obtenus
 - Etude de faisabilité d'une action de phytomanagement sur la zone de l'ancienne mine
 - Réalisation d'outils de communication vers la population pour présenter les premiers résultats des études et les actions

➔ **Arrêté préfectoral du 3 juillet 2014 d'occupation du sol** autorisant l'ADEME et les entreprises retenue à effectuer les travaux et les études prescrits.

En outre les propriétaires ou locataires des parcelles doivent suspendre toute intervention de nature à perturber la réalisation de ces travaux.

Ces arrêtés sont disponibles en annexe.

3.5.2.3 A l'échelle de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate est localisée sur la partie sud de l'ancienne zone d'exploitation à ciel ouvert de la société Pennaroya (SMMP). On y dénombre 2 anciens carreaux d'exploitation. Aucun cours d'eau pérenne n'est présent dans cette aire, mais en cas de pluie, des écoulements de surface s'organisent pour rejoindre le Réigoux, en fond de vallée par le biais de ravines

présentées ci-après. La gestion des eaux de surface est encore partielle, mais des éléments sont déjà en place et sont les suivants (On se référera à la Figure 75 pour la localisation des prises de vue) :

- ✓ La RD 217 qui longe le Réigoux est relativement bien aménagée. Un large fossé, par moment bétonné, coure le long de la route et des passages busés ont été aménagés au droit des ravines principales ;



Photo 33 – Fossé bétonné le long de la RD 217



Photo 34 – Sortie d'un passage busé sous la RD 217

- ✓ Le long du chemin qui mène du hameau de « Réigoux » au hameau de « Carnoulès » via l'aire d'étude immédiate, la situation est en revanche plus inégale.
 - Le premier tronçon, entre la RD 217 et la station de retraitement des eaux usées, est également bien aménagé : le fossé est bien entretenu et la ravine qui longe la station au nord-est a été renforcée. La situation paraît stable.



Photo 35 – Fossé le long du chemin entre la RD 217 et la station de retraitement des eaux usées



Photo 36 – Ravine renforcée à la limite de la station de retraitement des eaux usées

- Au-delà, on trouve toujours systématiquement un fossé le long de la piste et il y a 2 passages busés qui permettent l'écoulement des eaux.



Photo 37 – Fossé le long du tronçon au-dessus du 1^{er} carreau d'exploitation



Photo 38 – Buse au-dessus du 1^{er} carreau d'exploitation



Arrêt 5

Photo 39 – Fossé le long du tronçon en aval du 2^{ème} carreau d'exploitation



Arrêt 5

Photo 40 – Buse sur le tronçon en aval du 2^{ème} carreau d'exploitation

✓ Sur les anciens carreaux d'exploitation en eux-mêmes, il n'existe pas de système de gestion des eaux. Comme il s'agit de zones avec des pentes plus faibles, les écoulements sont moins organisés. Ils ont en général tendance à reprendre le tracé des anciennes pistes et alimentent des ravines bien prononcées. La seule exception est le fossé qui existe le long de la limite sud-ouest du 2^{ème} carreau d'exploitation, sans doute un vestige de l'époque Pennaroya. Mais là aussi, son tracé (dans la pente) et l'absence de dispositifs pour ralentir les eaux suggèrent qu'il était là pour éviter le ruissellement sur la zone d'exploitation qui aurait pu gêner les opérations, mais pas pour limiter l'érosion et empêcher toute pollution en aval du site. Chaque carreau d'exploitation semble avoir un exutoire principal au niveau de la RD 217.



Arrêt 6

Photo 41 – Ecoulement le long des pistes sur le 1^{er} carreau d'exploitation



Arrêt 7

Photo 42 – Fossé en limite sud-ouest du 2^{ème} carreau d'exploitation

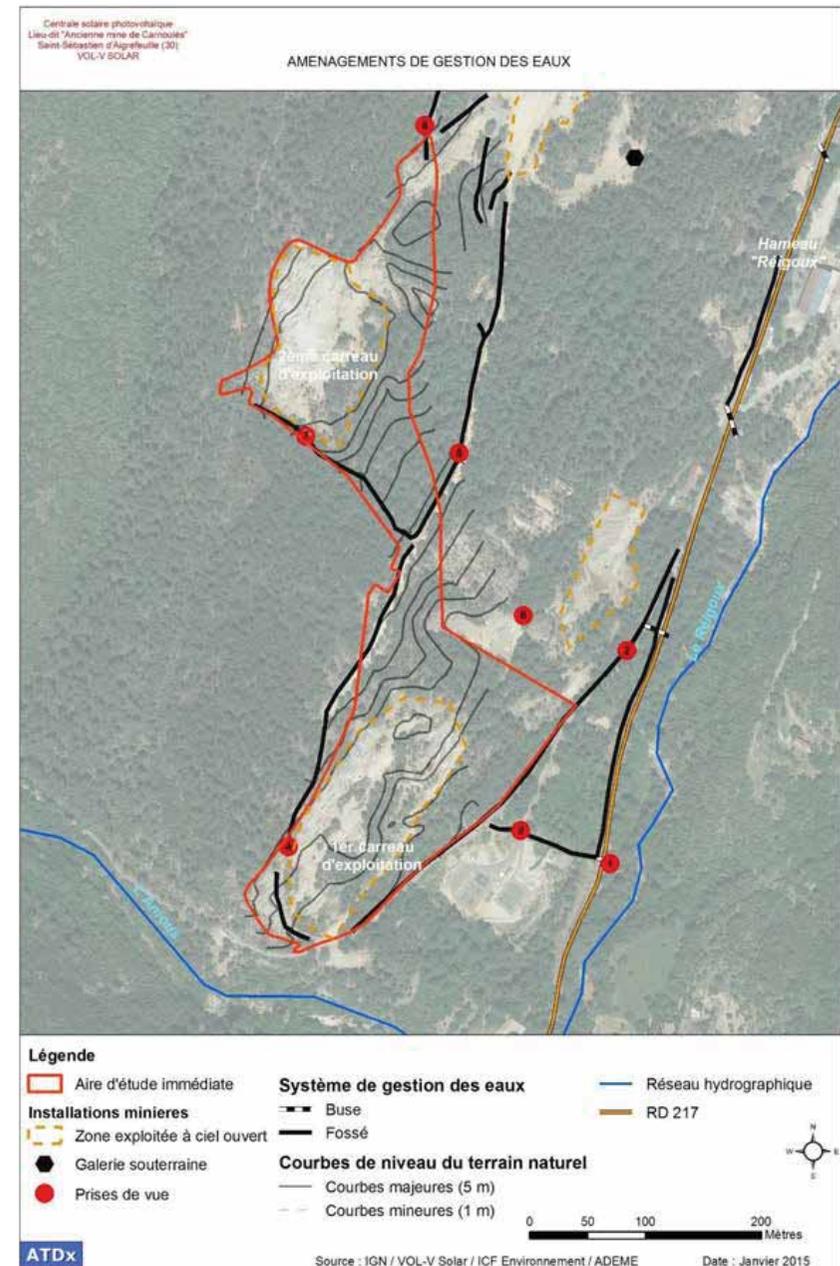


Figure 75 – Aménagements créés pour la gestion des eaux autour de l'aire d'étude immédiate

La présence de ces aménagements modifie le sens naturel d'écoulement des eaux et créé des « sous-bassins versants » qui sont représentés sur la Figure 76.

L'analyse de ces aménagements amène 3 remarques :

- ✓ Le dimensionnement des fossés apparaît un peu faible sur le tronçon en amont du 1^{er} carreau d'exploitation et sur le tronçon entre le 2^{ème} carreau d'exploitation et le hameau de « Carnoulès ». Sur ces 2 tronçons, en cas de forte pluie (épisode cévenole), il est possible que les écoulements submergent la route ;
- ✓ Le système mis en place a tendance à rejeter les eaux soit sur les anciens carreaux d'exploitation, soit dans des ravines qui n'ont pas été renforcées. Dans les 2 cas, il s'agit de zones dénudées, vulnérables à l'érosion et plus riches en métaux ;
- ✓ Il n'existe pas de dispositif pour ralentir les eaux ce qui augmente le pouvoir d'érosion des eaux de ruissellement.



Arrêt 4

Photo 43 – Buse rejetant les eaux de la route sur le 1^{er} carreau d'exploitation



Arrêt 8

Photo 44 – Fossé rejetant les eaux de la route sur le 2^{ème} carreau d'exploitation

Bien que située en dehors de l'aire d'étude immédiate, il est intéressant de remarquer qu'une partie du ruissellement sur l'ancienne zone d'extraction à ciel ouvert n'atteint pas directement le ruisseau du Réigoux, mais est récupérée par une ancienne galerie souterraine et de là rejoint vraisemblablement une nappe (sous bassin G).



Photo 45 – Ruissellement capté par une galerie de mine



Photo 46 – Ruissellement capté par une galerie de mine

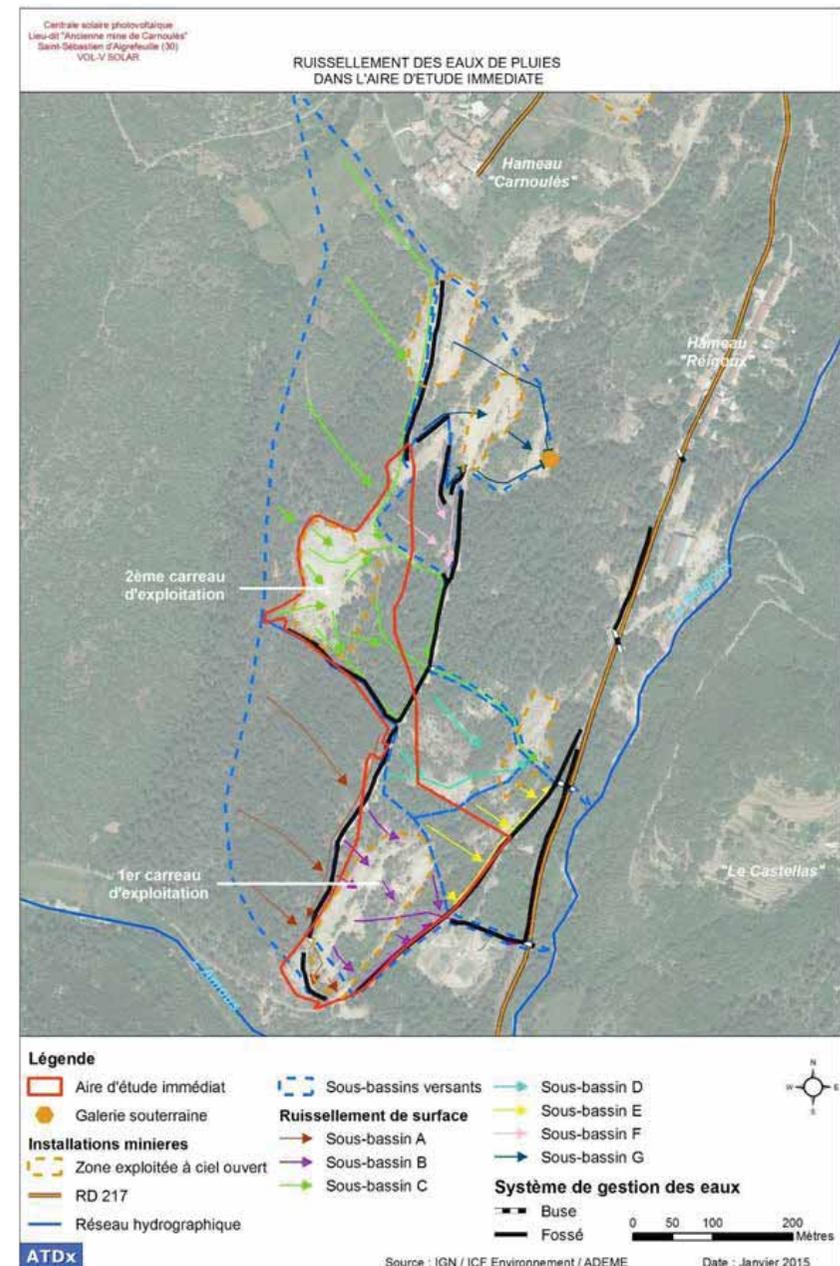


Figure 76 – Ecoulement des eaux de pluie au droit de l'aire d'étude rapprochée

3.5.3 Relation entre la végétation et le contexte hydrologique

L'importance du réseau hydrographique joue en général un rôle déterminant dans l'abondance de la végétation. Ce constat est d'ailleurs visible à l'échelle de la commune. Toutefois, l'absence de cours d'eau pérenne dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate ne permet pas de vérifier cette corrélation positive.

En revanche, la végétation joue un rôle pour limiter les ruissellements, surtout sur un versant à forte pente. Elle permet de retenir les sols et aux eaux de pluie de s'infiltrer pour partie, et d'être ralenties. Lorsque le couple sol/végétation est absent, le ruissellement et l'érosion deviennent très importants ce qui accentue le risque d'inondation mais également dans le cas présent le problème de la pollution des eaux.

Sur l'aire d'étude immédiate, les zones à nu des anciens carreaux d'exploitation sont quasiment dépourvues de tout couvert végétal. Sur les bords de ces carreaux d'exploitation, où les pentes sont encore relativement faibles, le couvert boisé est essentiellement composé de Pins maritimes de mauvaise qualité et de petite taille, présentant une densité assez faible. Ces boisements ne jouent ainsi qu'un rôle très limité dans la rétention des sols et l'infiltration des eaux de pluies.

Sur les zones plus pentues, le couvert boisé est plus dense et les boisements (là encore des Pins maritimes) sont de meilleure qualité. Leur rôle sur la rétention des sols et l'infiltration des eaux de pluie est par conséquent important.

3.5.4 Conclusion

L'aire d'étude immédiate appartient au bassin versant du Gardon d'Anduze. Les eaux du site sont drainées vers le ruisseau du Réigoux qui se jette dans le ruisseau de l'Amous.

Tous ces cours d'eau ont un régime méditerranéen avec un étiage sévère et des crues automnales. L'infiltration sur les versants est faible compte tenu des pentes et de la géologie des terrains.

Les eaux du Réigoux sont très acides (pH = 3) et fortement polluées (plomb, zinc, arsenic, antimoine) en raison principalement du lessivage des métaux contenus dans les stériles de la laverie de l'ancienne installation minière qui ont été mis en verse dans le lit du Réigoux, et dans une moindre mesure par le ruissellement des eaux de pluie sur les anciennes exploitations à ciel ouvert qui accueillent l'aire d'étude immédiate.

Afin d'éviter tous ruissellement vers la verse de stérile, cette dernière a été remodelée et mise hors d'eau par des fossés en 1982. Cependant, la pollution du Reigoux par la verse de stérile continue en raison de la présence d'une source prenant naissance directement sous la verse.

Les anciennes zones d'exploitations à ciel ouvert, dont deux carreaux d'exploitation sont situés sur l'aire d'étude immédiate, sont affectées par le ruissellement des eaux de pluie et la présence de plusieurs ravines qui drainent une partie de ces eaux de ruissellement vers le Reigoux, contribuant ainsi à la pollution du cours d'eau. Cette contribution à la pollution générale du Reigoux est cependant bien moindre que celle issue de la verse à stérile.

Les anciennes zones d'exploitation à ciel ouvert disposent d'un réseau d'équipement de gestion des eaux (fossés) divisant l'aire d'étude immédiate en plusieurs petits bassins versant.

La pollution du Reigoux et de l'Amous constitue un point négatif identifié par le SAGE des Gardons et le Contrat de Rivière des Gardons. Des travaux de réhabilitation ont été confiés à l'ADEME. Ces travaux, sans calendrier défini à ce jour, doivent inclure des travaux de gestion des eaux et de revégétalisation.

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage.

L'absence de végétation sur les anciens carreaux d'exploitation de l'aire d'étude immédiate ne permet pas à cette dernière de limiter le ruissellement et l'érosion des sols. Ce constat est différent sur les zones de forte pente où la végétation est présente, même si cet effet de limitation est mesuré.

La réalisation d'un projet photovoltaïque devra tenir compte du rôle des ruissellements sur les anciens carreaux d'exploitation dans la pollution du Reigoux, même si la source de pollution principale reste la verse de stérile situé en dehors de l'aire d'étude immédiate.

3.6 RISQUES NATURELS

3.6.1 Arrêté catastrophe naturelle

6 arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris pour la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille. Il s'agit pour l'essentiel d'inondations mais qui ne concerne pas l'aire d'étude immédiate.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Inondations et coulées de boue	29/10/1987	29/10/1987	07/04/1998	21/04/1988
Inondations et coulées de boue	03/10/1995	06/10/1995	26/12/1995	07/01/1996
Inondations et coulées de boue	27/05/1998	28/05/1998	15/07/1998	29/07/1998
Inondations et coulées de boue	08/09/2002	10/09/2002	19/09/2002	20/09/2002
Inondations et coulées de boue	22/10/2008	22/10/2008	13/03/2009	18/03/2009
Inondations et coulées de boue	17/09/2014	19/09/2014	04/11/2014	07/11/2014

Tableau 16 – Arrêtés de catastrophe naturelle pris pour la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille (Source : www.prim.net)

3.6.2

3.6.3 Risque inondation

Compte tenu du contexte Cévenol, avec l'occurrence de pluies soudaines et intenses, le risque inondation par crue rapide liée au ruissellement est un risque majeur pour la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille et sa gestion est un des objectifs du SAGE des Gardons.

Une étude réalisée en 2002 par le bureau d'étude spécialisé CAREX a permis de délimiter les zones inondables de la commune. C'est ce périmètre qui est repris dans l'Atlas des Zones Inondables et dans le PLU de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille. Il couvre essentiellement tout le fond de la vallée de l'Amous et l'aire d'étude immédiate n'est pas concernée. Précisons qu'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) a été prescrit (« PPR du Gardon de Saint Jean »).

Les zones soumises au risque inondation sont présentées sur la Figure 77 à la page 77.

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par le risque inondation.

3.6.4 Risque inondation par les remontées nappe

D'après la base de données du BRGM (www.inondationsnappes.fr) dont les informations sont reprises sur la Figure 77, l'aire d'étude immédiate est concernée par un aléa très faible au risque de remontées de nappe par les sédiments. Les sensibilités sont en revanche identifiées au niveau du lit du ruisseau du Reigou, en contrebas.

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par le risque remontées de nappe.

RISQUES NATURELS (HORS FEU DE FORÊT)

Légende

 Aire d'étude immédiate

 Cavité naturelle

Mouvement de terrain

 Glissement

 Eboulement

 Effondrement

 Erosion de berge

 Atlas des zones inondables

Retrait et gonflement des argiles

 Aléa fort

 Aléa moyen

 Aléa faible

Remontées de nappes

Par les sédiments

 Aléa très élevé, nappe affleurante

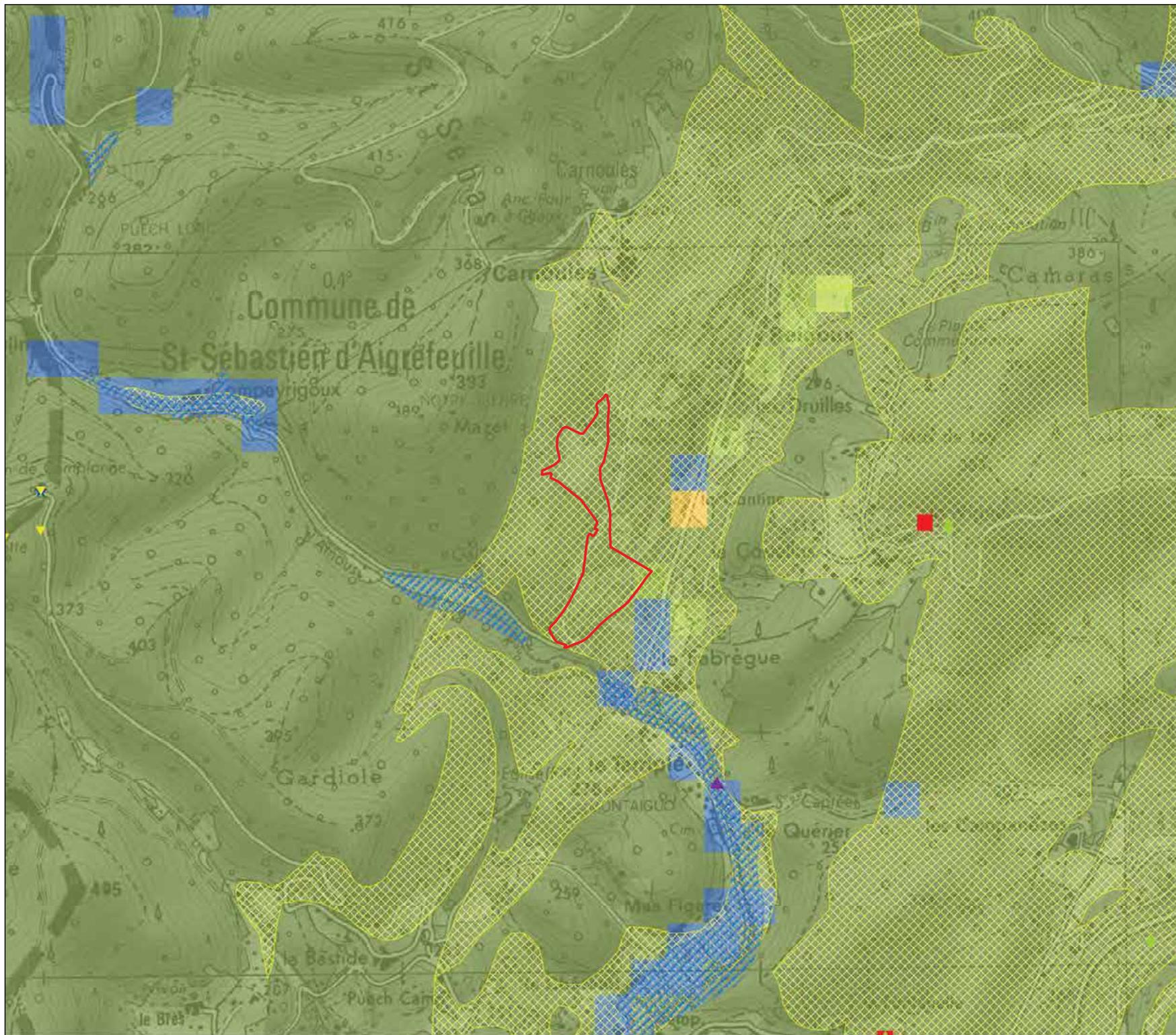
 Aléa fort

 Aléa moyen

 Aléa faible

 Aléa très faible

 Aléa très faible à inexistant



1:10 000

0 50 100 200
Mètres

3.6.5 Sismique

La région Languedoc Roussillon est une région sismiquement active à la croisée entre le massif pyrénéen, le massif central et l'arc alpin.

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est toutefois cartographiée dans une **zone de sismicité Faible** dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Gard. Il n'y a d'ailleurs eu aucun séisme ressenti sur le territoire de la commune selon la base de données du BRGM (www.sisfrance.net).

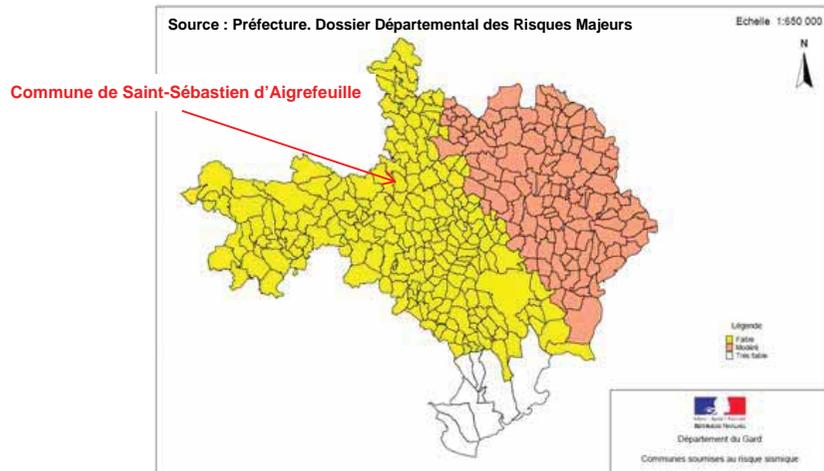


Figure 78 – Zonation du risque sismique dans le Gard

3.6.6 Feu de forêt

Le taux de boisement atteint 88 à 90% dans les Cévennes contre 42% pour l'ensemble du Gard. Il s'agit par ailleurs de boisements de type méditerranéen, très vulnérables aux incendies de forêts. Dans ce contexte, le risque feu de forêt est considéré comme un risque majeur. Le DDRM du Gard classe ainsi toutes les communes du département comme étant soumises au risque feu de forêt.

3.6.6.1 Contexte réglementaire autour du risque feu de forêt

Un ensemble de textes et de plans encadrent le risque feu de forêt dans le département du Gard.

ARRETE DE DEBROUSSAILLEMENT :

L'**arrêté préfectoral n°2013008-0007 en date du 8 janvier 2013** relatif à la prévention des incendies de forêts classe tous les bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisements pour les communes du Gard en zone exposée aux incendies.

Au titre de cet arrêté, dans ces zones identifiées et dans une bande de 200m autour de ces zones, il existe une obligation de débroussaillage et les conditions d'emploi du feu sont réglementées.

Conformément à cet arrêté, l'aire d'étude immédiate est soumise à l'obligation légale de débroussaillage (OLD) concernant un débroussaillage de 50 m autour de toute installation et de 10 m autour des accès à ces installations.

ARRETE D'EMPLOI DU FEU :

L'**arrêté préfectoral n°2010-117-5 du 27 avril 2010** encadre les périodes durant lesquelles l'emploi du feu est permis à l'intérieur et jusqu'à une distance de 200 mètres des bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisements.

Périodes d'autorisation d'incinération	Mois											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	15 Juin	Juillet	Août	15 Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Brûler des végétaux coupés	possible (*) sans déclaration	possible (*) avec déclaration					INTERDIT			possible (*) sans déclaration		
Brûler des végétaux sur pied	possible (*) avec déclaration					INTERDIT			possible (*) sans déclaration			

(*) excepté si le vent souffle à 20 km/heure ou plus.

Figure 79 – Périodes d'autorisation des brûlages de végétaux (Source : Préfecture du Gard)

LE PLAN DEPARTEMENTALE DE PROTECTION CONTRE LES INCENDIES DE FORETS DU GARD 2012-2018 (PDPF) :

Le département du Gard est identifié au sein du Code Forestier comme ayant l'obligation de posséder un **Plan Départementale de Protection contre les Incendie de Forêts (PDPF)**.

Les PDPF s'appuient sur les bases juridiques suivantes :

- Elaboration des PDPF prévus par l'article L.321-6 du Code Forestier modifié par la Loi d'Orientation sur la forêt n°2001-602 du 9 Juillet 2001 ;
- Contenu et modalité d'élaboration précisés par le décret d'application n°2002-679 du 29 Avril 2002 (concerne les articles R.321-15 à R.321-25 du Code Forestier) ;
- Principes directeurs concernant l'élaboration ainsi que le contenu précisé par la circulaire interministérielle du 26 mars 2004.

Dans le Gard, le PDPF actuellement en vigueur est celui approuvé par arrêté préfectoral le 5 juillet 2013 et qui couvre la période 2012-2018.

Il fait suite à deux premières versions du plan départemental qui a couvert les périodes 2000-2004 et 2005-2011.

Le document d'orientation du PDPF prévu par l'article R.321-18 du Code Forestier constitue la partie opérationnelle du plan.

Le PDPF 2012-2018 prévoit **26 actions élémentaires** organisées autour des quatre axes stratégiques d'intervention suivants :

- Connaître le risque et en informer le public ;
- Préparer le terrain pour la surveillance et la lutte ;
- Réduire la vulnérabilité ;
- Organiser le dispositif préventif-curatif.

Parmi les objectifs retenus dans le plan et prévu dans le document d'orientation, l'objectif stratégique **B « Préparer le terrain pour la lutte et pour l'incendie »** décline au niveau d'un massif forestier le PDPF dans le cadre des **Plan de Massif de Protection des Forêts contre l'Incendie (PMPFCI)** (Objectif opérationnel B-1).

D'autres objectifs opérationnels concernent l'aire d'étude immédiate, à savoir :

- **C1 Intégrer le risque feux de forêt dans l'aménagement du territoire ;**
- **C2 Renforcer l'application du débroussaillage réglementaire.**

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille appartient au **massif « Pin maritime Sud »**. La répartition des 14 massifs du département du Gard est présentée sur la figure suivante.

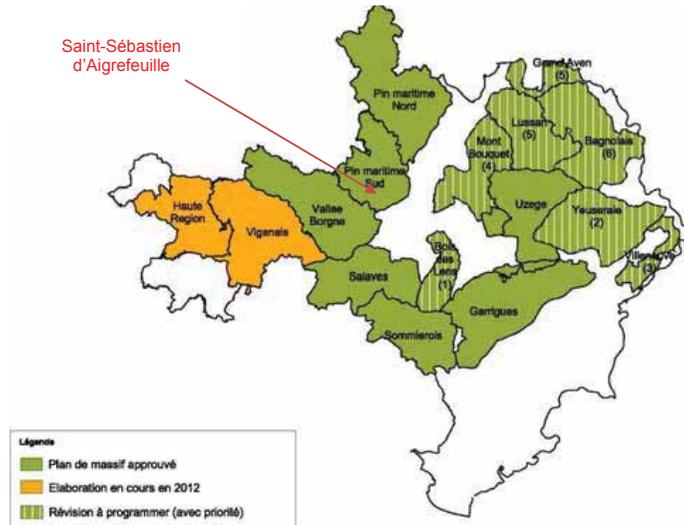


Figure 80 – Plans de massif du département du Gard
(Source : PDPFCI du Gard 2012-2018)

3.6.6.2 Le risque incendie sur la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille et l'aire d'étude immédiate

Au niveau de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, les boisements occupent là aussi l'essentiel du territoire de la commune avec 1 209 ha, soit 76%. L'aire d'étude immédiate est également concernée par un important couvert boisé à l'exception des anciens carreaux d'exploitation qui sont en grande partie à nu (cf paragraphe 5.4 « Sylviculture » en page 106).



Photo 47 – Boisements autour du site

La base de données PROMETHEE recense 38 feux de forêts sur la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille pour la période 1973-2013 et pour une superficie brûlée cumulée de l'ordre de 56,6 ha. La localisation des points de d'éclosion de ces incendies est présentée sur la carte suivante (localisation imprécise correspondant à la localisation du carreau DFCI).

Année	Surface parcourue (m2)	origine
1973	10000	Involontaire (travaux)
1973	1000	-
1973	10000	-
1974	90000	Involontaire (particulier)
1974	30000	-
1976	25000	-
1976	1000	-
1976	1000	-
1978	50000	-
1978	40000	-
1978	5000	Involontaire (travaux)
1979	15000	-
1980	10000	-
1981	20000	-
1981	15000	Involontaire (travaux)
1981	1000	Involontaire (travaux)
1981	45000	Involontaire (travaux)
1982	15000	-
1982	10000	Involontaire (travaux)
1982	1000	-
1984	1000	Involontaire (travaux)
1985	15000	-
1985	1000	-
1985	1000	-
1986	1000	-
1986	20000	-
1987	30000	-
1991	5000	-
1995	30000	Involontaire (travaux)
1995	10000	-
1997	20000	-
1998	2500	Malveillance
1998	1000	Malveillance
1998	1000	Malveillance
1998	1000	Malveillance
1999	10000	Involontaire (travaux)
2001	15000	-
2002	7100	Malveillance
TOTAL	566600	

Tableau 17 – Détails des feux de forêts identifiés par la base de données Prométhée sur la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

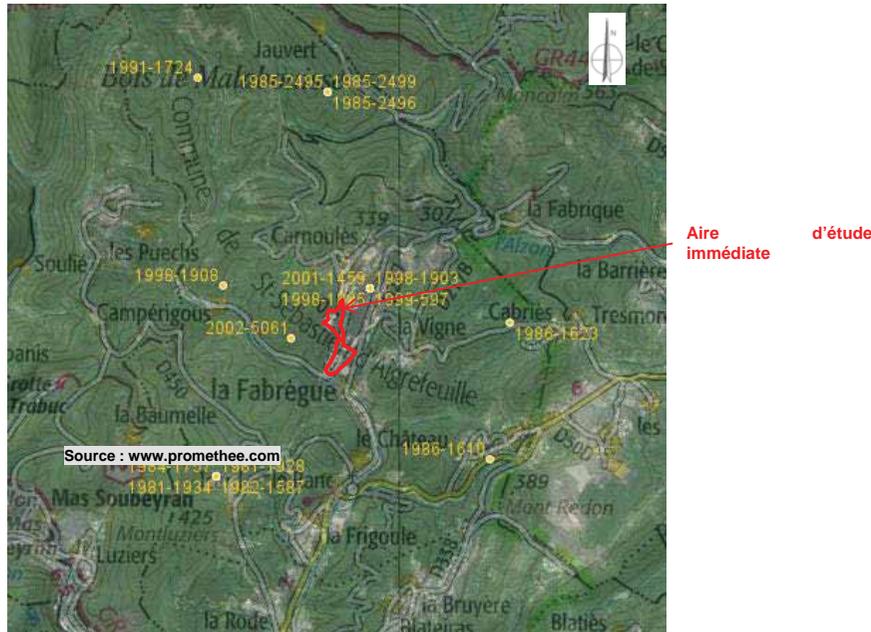


Figure 81 – Localisation des incendies recensés dans la base de données Prométhée sur la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

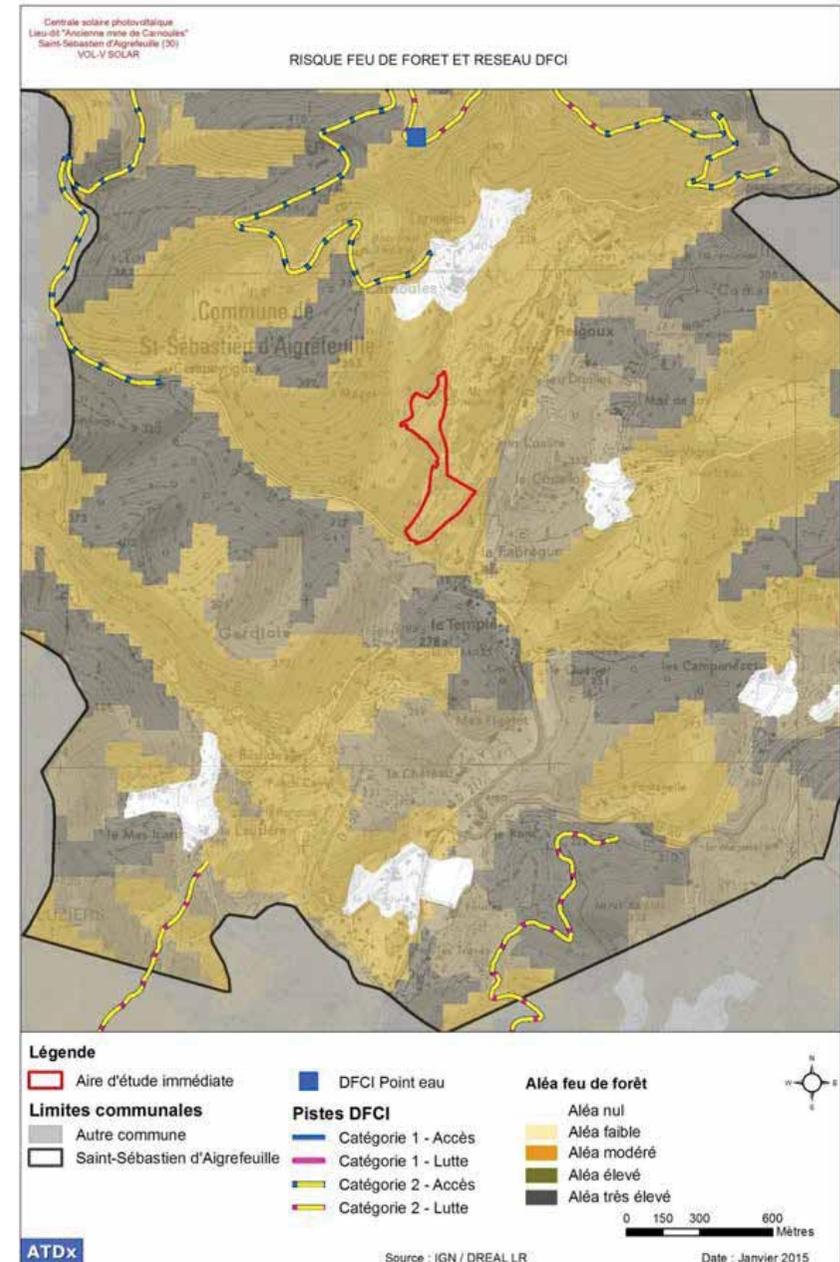


Figure 82 – Aléa incendie et réseau DFCI autour de l'aire d'étude immédiate

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, l'aléa feu de forêt est considéré comme « modéré » comme l'indique la Figure 82 dont les données sont issues de la DREAL Languedoc-Roussillon.

3.6.6.3 Equipements DFCI sur la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille et l'aire d'étude immédiate

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille dispose d'un réseau de pistes DFCI entretenu par la commune via le Syndicat Intercommunal à Vocation Unique (SIVU) « **des Vallées Cévenoles** ».

Ce réseau de pistes DFCI est relativement peu dense à l'échelle de la commune, et entièrement absent au niveau de l'aire d'étude immédiate. Ainsi, les pistes les plus proches sont situées en amont du hameau de « Carnoulès » au nord de l'aire d'étude immédiate. Les services de secours peuvent cependant emprunter le réseau de piste de l'ancienne mine Pennaroya.

Les hydrants sont également limités au niveau de la commune, ainsi une citerne DFCI est identifiée au nord du hameau du « Carnoulès » et deux poteaux incendies normalisés (1 bar de pression et 60m³/h de capacité) sont présents en contrebas de l'aire d'étude immédiate, le long de la RD 217, à une distance comprise entre 200 et 400 m (Source : SDIS 30).

On note la présence d'une trame urbaine diffuse au sein de ce secteur boisé avec notamment la présence de hameaux excentrés du centre bourg et des principaux axes de communication. Ce constat, couplé aux difficultés en terme de déploiement des moyens de secours et d'intervention contre l'incendie, augmentent potentiellement le risque de départ de feu.

Une consultation a été effectuée en mars 2013 aux services du SDIS afin de connaître les préconisations liés au risque incendie. La réponse à cette consultation est disponible en Annexe 5.

Notons enfin que des déchets d'élagage sont stockés sur l'aire d'étude immédiate, augmentant de fait le risque feu de forêt en ajoutant la quantité de combustible disponible sur l'aire d'étude immédiate.



Photo 48 – Déchets d'élagage entreposés sur le 1^{er} carreau d'exploitation

Le risque feu de forêt concerne donc l'aire d'étude immédiate avec un risque estimé à « modéré ». Cependant, compte tenu de la présence de déchets d'élagage, la quantité de combustibles disponibles est augmentée, aggravant par conséquent le risque potentiel.

De plus, il existe une carence en équipements DFCI (piste ou hydrant) sur l'aire d'étude immédiate.

3.6.7 Mouvements de terrain

Selon la base de donnée GASPARD sur les risques naturels (Source : www.prim.net), la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est soumise au risque « *Mouvement de terrain* ». L'inventaire du BRGM recense essentiellement (voir la Figure 77 à la page 77) des glissements de terrain et des érosions de berge, vraisemblablement en lien avec des épisodes pluvieux de type cévenols.

L'événement le plus proche s'est produit en 2002 au hameau « La Vigne », sur le versant est du vallon du Réigoux. Il s'agit d'un glissement de 8 m³.

Aucun mouvement de terrain ne concerne directement l'aire d'étude immédiate.

3.6.8 Retrait et gonflement des argiles

Selon les informations fournies par la base de données www.argiles.fr du BRGM représentées sur la Figure 77 à la page 77, l'aire d'étude immédiate est soumise à un aléa faible pour le retrait et gonflement des argiles.

L'aire d'étude immédiate est soumise à un aléa faible.

3.6.9 Cavités

Selon la base de données du BRGM (www.bdcavité.net), il n'existe pas de cavités naturelles sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate, ce qui est cohérent avec la nature des terrains (grès).

Sur le territoire de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, il y a malgré tout quelques cavités en limite avec la commune de Mialet à l'ouest, au niveau de quelques affleurements calcaires. Ces cavités sont localisées sur la Figure 77 à la page 77.

Rappelons que les galeries minières seront traitées dans le paragraphe sur les risques technologiques.

Aucune cavité ne concerne directement l'aire d'étude immédiate.

3.6.10 Conclusion

Bien que soumise aux épisodes dits cévenols, l'aire d'étude immédiate n'est pas soumise au risque inondation que ce soit par débordement ou remontée de nappe car elle n'est traversée par aucun cours d'eau pérenne et elle est située en surplomb par rapport aux vallées du Réigoux et de l'Amous.

De même, l'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun des risques naturels suivants :

→ Risque mouvement de terrain : aucun mouvement de terrain n'a été identifié sur l'aire d'étude immédiate. Le plus proche correspond à un glissement de terrain intervenu en 2002 au hameau « La Vigne » sur le versant opposé ;

→ Risque cavité : aucune cavité naturelle n'est recensée sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate est en revanche concernée par les risques suivants :

→ Risque sismique : le site est localisé dans une zone de sismicité de niveau 1 : aléa faible ;

→ Risque retrait et gonflements des argiles : l'aire d'étude immédiate est concernée par un aléa faible ;

→ Risque feu de forêt : toutes les communes du Gard sont concernées par le risque feu de forêt. Ainsi une importante réglementation s'applique afin de réduire ce risque et les éventuels dégâts qui peuvent être liés. L'arrêté préfectoral n°2013008-0007 en date du 8 janvier 2013 impose ainsi une obligation légale de débroussaillage de 50 m autour de toute installation et de 10 m autour des chemins d'accès. De plus, l'arrêté préfectoral n°2010-117-5 du 27 avril 2010 encadre les périodes durant lesquelles l'emploi du feu est permis.

L'aire d'étude immédiate est concernée par un aléa feu de forêt « Modéré », cependant la présence de combustibles supplémentaires liés à un entreposage de déchets d'élagage augmente ce risque. De plus, bien que des pistes DFCI soient présentes au nord et au sud de la commune, aucune de ces pistes n'est localisée sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate. Il existe par conséquent carence en équipements DFCI à cet endroit.

La réalisation d'un projet photovoltaïque nécessitera un renforcement des équipements DFCI sur l'aire d'étude immédiate, et pourra participer à une amélioration de la situation compte tenu de la carence en équipements DFCI.

3.7 SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE

MILIEU PHYSIQUE – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
CLIMATOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> • Climat de type méditerranéen, modifié par l'altitude, présentant une insolation importante avec un été chaud et un hiver froid • Précipitations inégalement répartis durant l'année avec un maximum rencontré de Septembre à Novembre (période des pluies Cévenoles) • De l'ordre de 2 400 heures d'ensoleillement par an • Vent dominant en provenance du nord (Mistral) pouvant être épisodiquement violent • Activité orageuse relativement importante avec 3,66 arcs/an/km² • Peu de neige ou de brouillard 	<ul style="list-style-type: none"> • Secteur soumis au Mistral en provenance du nord qui peut être épisodiquement violent. • Activité orageuse relativement importante avec 3,66 arcs/an/km² • Pluies cévenoles se traduisant par de très fortes précipitations durant un laps de temps relativement court 	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> • Une centrale photovoltaïque produit de l'électricité à partir des radiations solaires et n'est pas génératrice de gaz à effet de serre. Elle participe à ce titre à la lutte contre le réchauffement climatique. 	Positive
		<ul style="list-style-type: none"> • Peu de neige ou de brouillard • Climat de type méditerranéen • Bon ensoleillement (2 400 heures d'ensoleillement par an) 	Nul		
RELIEF	<ul style="list-style-type: none"> • Aire d'étude immédiate localisée sur la bordure est du massif des Cévennes, en limite de la plaine d'Alès • Site sur le flanc ouest de la vallée du Réigoux, une vallée en V, très encaissée avec des versants très raides • Topographie actuelle fortement impactée par l'ancienne exploitation minière à ciel ouvert de la société Pennaroya • Aire d'étude immédiate présentant deux zones planes correspondant aux anciens carreaux d'exploitation à ciel ouvert, ainsi que des zones plus pentues supérieures à 10 voire 15%) 	<ul style="list-style-type: none"> • L'aire d'étude immédiate comporte 2 zones planes correspondant aux anciens carreaux d'exploitation à ciel ouvert 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • L'installation d'une centrale photovoltaïque nécessite des terrains relativement plats. Dans le cas où les terrains d'assise des structures sont homogènes, peu de modification de la topographie du site ne devrait avoir lieu. • L'installation d'une centrale photovoltaïque nécessite des terrains relativement plats. Des travaux de terrassement et un remodelage du sol sont à prévoir afin d'atteindre une pente conforme aux exigences techniques des structures porteuses des modules photovoltaïques. 	Positive
		<ul style="list-style-type: none"> • L'aire d'étude immédiate comporte des zones avec des pentes supérieures à 15 % 	Modéré		Modérée
GEOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> • Versant minier essentiellement constituée de grès avec un pendage moyen de 15° vers le sud-est • Minéralisation Pb-Zn du gisement exploitée de façon discontinue en galerie et à ciel ouvert jusqu'en 1962 et l'abandon de la mine • Site classé sur l'inventaire régional des sites géologiques remarquables (LRO-3045) en tant que site minier à l'abandon • Sur les anciens carreaux d'exploitation, le sol a été retiré laissant apparaître sur de grandes surfaces la roche mère • Sur les anciens carreaux d'exploitation, compte tenu de la quasi absence de sol ainsi que de sa phytotoxicité, la végétation peine à reprendre (zone à nu ou présence Pins maritimes de mauvaise qualité et peu dense) • Sol présentant une pollution aux métaux • Présence de ravines sur les anciennes d'exploitation à ciel ouvert 	<ul style="list-style-type: none"> • Site classé sur l'inventaire régional des sites géologiques remarquables (LRO-3045) en tant que site minier à l'abandon 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Une centrale photovoltaïque ne remet pas en cause le site classé • Une centrale photovoltaïque nécessite la réalisation de certains travaux de terrassement et la réalisation d'ancrage pour les structures porteuses, les clôtures, etc... La réalisation de ces travaux peut engendrer une modification des premières couches du sol. • Une centrale photovoltaïque nécessite la réalisation de certains travaux de terrassement et la réalisation d'ancrage pour les structures porteuses, les clôtures, etc... Lors de ces travaux, un déplacement de la pollution pourrait se produire si aucune mesure n'est prise. 	Nulle
		<ul style="list-style-type: none"> • Sur les anciens carreaux d'exploitation, le sol a été retiré laissant apparaître sur de grandes surfaces la roche mère • Présence de ravines sur les anciennes d'exploitation à ciel ouvert 	Faible		Modérée
		<ul style="list-style-type: none"> • Sol présentant une pollution aux métaux 	Fort		Fort
HYDROGEOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> • Masse d'eau FRDG507 « Formations sédimentaires variées (liasiques et triasiques) de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) et alluvions de la Cèze à Saint-Ambroix » • Masse d'eau constituée de 2 réservoirs. Le réservoir des grès triasiques, présent au droit de l'aire d'étude immédiate est : <ul style="list-style-type: none"> ○ Moins important en volume ; ○ Moins vulnérable aux pollutions ; ○ Connaît des problèmes de sulfate, antimoine et arsenic en raison de la nature de la roche locale • Nappe utilisée essentiellement pour l'AEP, mais aucun captage AEP ou périmètre de protection dans l'aire d'étude immédiate • La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille importe la totalité de son eau potable du captage de Tornac sur le Gardon d'Anduze et occasionnellement de la source des Plantiers à Cendras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de captage ou de périmètre de protection de captage AEP sur l'aire d'étude immédiate • Présence d'une réserve de grès triasique au droit de l'aire d'étude immédiate 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • L'installation, l'exploitation et le démantèlement d'une centrale photovoltaïque ne présentent que peu de risques de pollution des eaux souterraines. L'absence de captage et de périmètre de protection de captage AEP limite également la sensibilité. 	Faible
HYDROGRAPHIE	<ul style="list-style-type: none"> • Site localisé dans le grand bassin versant du Gardon d'Anduze et plus localement dans le bassin versant du ruisseau du Reigoux qui se jette dans l'Amous en aval du site • Régime méditerranéen avec étiages sévères et crues automnales • Les eaux du Réigoux sont fortement polluées principalement par le lessivage des métaux dans l'ancienne versée à stérile situé hors de l'aire d'étude immédiate, ainsi que par les ruissellements sur les anciennes zones 	<ul style="list-style-type: none"> • Site dans le bassin versant du Reigoux ; • Présence de ravines formées par les ruissellements rejoignant le Reigoux en contrebas ; 	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> • Lors des travaux de mise en œuvre, une centrale photovoltaïque peut modifier les écoulements des eaux de ruissellement si elle ne prend pas en compte les réseaux de gestion existant ainsi que les exutoires naturels. 	Fort

MILIEU PHYSIQUE – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
	<ul style="list-style-type: none"> d'exploitation à ciel ouvert dont celles du site mais dans une moindre mesure Présence de ravines formées par les ruissellements rejoignant le Reigoux en contrebas Les travaux de 1982 ont permis de stabiliser la verse, mais ne règlent pas le problème des métaux puisqu'une source coule sous la verse et rejoint le Reigoux La réhabilitation du site et la gestion de la pollution des cours d'eau est inscrit dans le SAGE des Gardons et le Contrat de Rivière des Gardons L'ADEME a été missionnée pour la mise en œuvre des études et des travaux pour la réhabilitation du site (arrêtés préfectorales de juillet 2014) Existence de zones de baignades sur le Gardon en aval, mais interdiction de se baigner dans l'Amous Les boisements sur les pentes permettent de limiter partiellement le ruissellement et de là, l'érosion des sols et l'aggravation de la pollution des eaux 	<ul style="list-style-type: none"> Les eaux du Réigoux sont fortement polluées principalement par le lessivage des métaux dans l'ancienne verse à stérile situé hors de l'aire d'étude immédiate, ainsi que par les ruissellements sur les anciennes zones d'exploitation à ciel ouvert dont celles du site mais dans une moindre mesure Le site est identifié dans le SAGE des Gardons et le Contrat de Rivière des Gardons comme devant faire l'objet d'une réhabilitation et d'une gestion de la pollution 	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> L'installation, l'exploitation et le démantèlement d'une centrale photovoltaïque ne présentent que peu de risques de pollution des eaux superficielles. Cependant, compte tenu de la présence naturelle de métaux dans le sol, les travaux de mise en œuvre peuvent présenter un risque d'augmentation de la pollution si aucune mesure d'évitement et de réduction ne sont prises 	Forte
RISQUE SISMIQUE	<ul style="list-style-type: none"> Zone de sismicité 2 – sismicité faible Aucun séisme ressenti sur le territoire de la commune 	<ul style="list-style-type: none"> Zone de sismicité 2 – sismicité faible 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Une centrale photovoltaïque n'est pas de nature à aggraver le risque sismique 	Nulle
RISQUE FEU DE FORÊT	<ul style="list-style-type: none"> Aléa feu de forêt modéré Site partiellement boisé Environnement du site très boisés Boisements de conifères (Pin maritime) sur l'aire d'étude immédiate et d'essences méditerranéennes vulnérables aux incendies Habitats diffus sur les versants boisés Déchets d'élagage stockés sur site 12 incendies recensés dans l'aire d'étude rapprochée depuis 1981 Pas de pistes DFCI, mais présence des anciennes pistes d'exploitation de la mine Poteaux incendies normalisés à 200 m en contrebas le long de la RD 217 	<ul style="list-style-type: none"> Le site est concerné par un aléa feu de forêt modéré et se situe au sein d'un massif boisé. Il comporte de plus des secteurs boisés (Pin Maritimes essentiellement) 	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Une centrale photovoltaïque peut être de nature à aggraver le risque incendie principalement en phase travaux, et dans une mesure moindre en phase exploitation. Mais la mise en œuvre de nouveaux moyens de lutte contre l'incendie et la réalisation du débroussaillage réglementaire entraîne une amélioration des conditions de lutte contre l'incendie et ainsi réduise la sensibilité. 	Faible
RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	<ul style="list-style-type: none"> Nombreux événements enregistrés sur le territoire de la commune en relation avec les pluies cévenoles dont 1 glissement au hameau « La Vigne » 	<ul style="list-style-type: none"> Présence de mouvements de terrain en lien avec les pluies cévenoles 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Une centrale photovoltaïque n'est pas de nature à aggraver le risque de mouvement de terrain. Cependant, la modification des talus sur le site pourrait entraîner une fragilisation de ces derniers 	Modérée
RISQUE RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES	<ul style="list-style-type: none"> Aléa faible sur l'aire d'étude immédiate 	<ul style="list-style-type: none"> Aléa faible sur l'aire d'étude immédiate 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Une centrale photovoltaïque n'est pas de nature à aggraver le risque retrait/gonflement des argiles 	Nulle
RISQUE CAVITES	<ul style="list-style-type: none"> Pas de cavités naturelles autour de l'aire d'étude immédiate 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de cavité 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Une centrale photovoltaïque n'est pas de nature à aggraver le risque cavité 	Nulle

4 MILIEU NATUREL

Le diagnostic écologique de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'études NATURALIA. Ce chapitre constitue une synthèse du rapport complet disponible en Annexe 3 de la présente étude d'impact.

Les différents compartiments écologiques ont été prospectés afin de définir les enjeux propres aux milieux et espèces identifiés, et d'évaluer l'incidence du projet de centrale photovoltaïque sur la faune et la flore locales. L'aire étudiée comprend l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet, majorée d'une bande tampon de 70 m afin de prendre en compte l'éventualité d'un débroussaillage. Elle représente une superficie totale de l'ordre de 22 ha et est présenté sur la carte ci-contre.

Les compartiments biologiques qui ont été traités dans l'étude réalisée par NATURALIA sont les suivants : **habitats, zones humides, flore, avifaune (oiseaux), mammifères, chiroptères, reptiles et amphibiens, invertébrés et continuités écologiques.**

Les investigations de terrain effectuées par NATURALIA ont été réalisées entre avril et septembre 2013, à chaque fois avec une météo favorable aux observations :

Groupes	Dates
Mammifères (hors Chiroptères)	17/04/2013, 07/05/2013, 12 et 13/09/2013
Chiroptères	12 et 13/09/2013
Amphibiens	17/04/2013 (nocturne) et 07/05/2013 (diurne)
Reptiles	07/05/2013
Avifaune	17/04/2013 et 26/06/2013
Flore et habitats	17/04/2013, 25/06/2013 et 12/09/2013
Insectes	15/07/2013 et 16/08/2013

Tableau 18 – Calendrier des prospections Faune/Flore

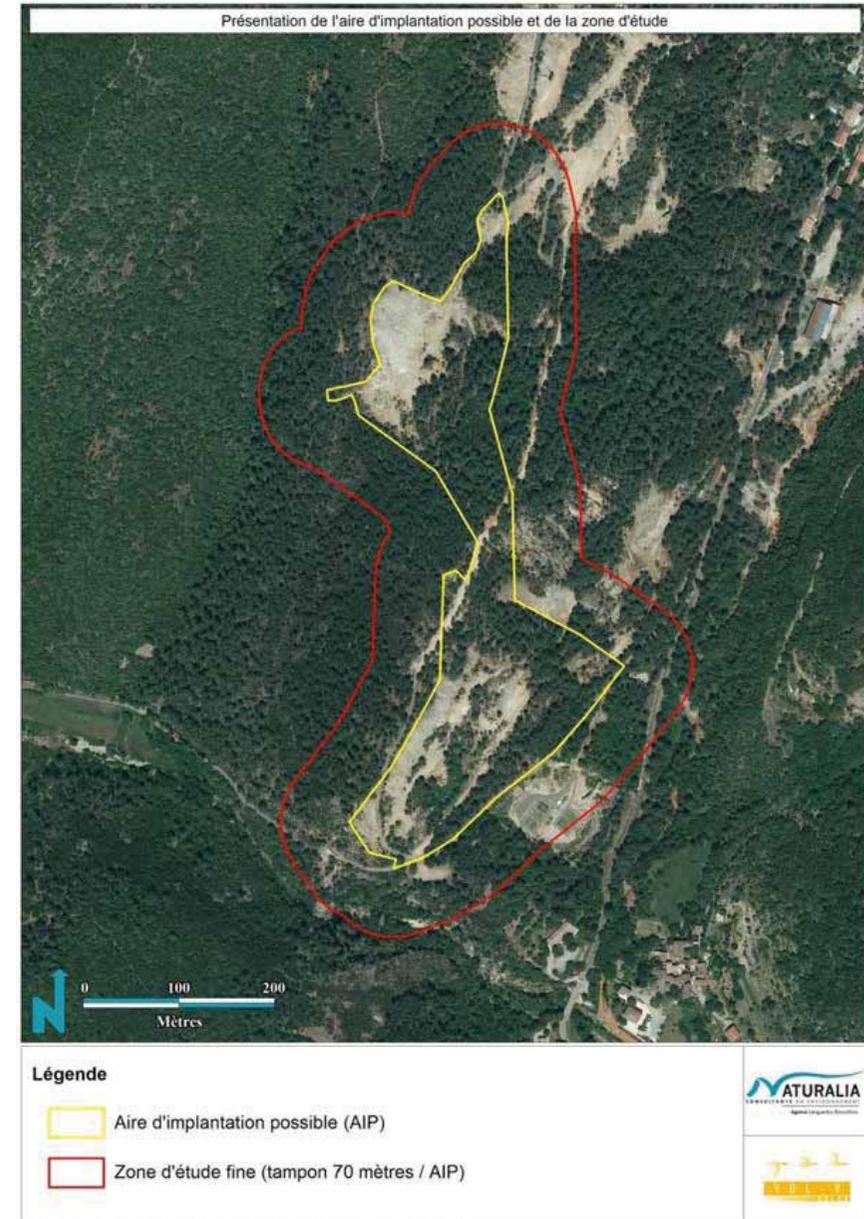


Figure 83 – Localisation des aires d'étude immédiate et rapprochée du Milieu Naturel.

4.1 LES PERIMETRES D'INVENTAIRE

Les périmètres d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteinte aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

4.1.1 Les ZNIEFF

L'aire d'étude n'intercepte aucune ZNIEFF.

L'aire d'étude est située à proximité immédiate de la ZNIEFF de Type II « Haute vallée des Gardons » et de la ZNIEFF de Type I « Vallons autour du ruisseau de Roquefeuil ». Elle se trouve également à proximité de quatre autres ZNIEFF de type 1. La description de ces ZNIEFF est résumée dans tableau ci-dessous.

Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel			
Type	Identification du site	Description	Distance du site d'étude
ZNIEFF de type 1	Identifiant régional : 3012-2076 Vallons autour du ruisseau de Roquefeuil	Surface de 2150 ha. Cette ZNIEFF de type 1 est composée d'un paysage typiquement Cévenol et rassemble plusieurs vallons du flanc sud du massif de l'Escoulas. On y retrouve notamment plusieurs espèces de flore protégée : <i>Anacamptis coriophora</i> , <i>Cyclamen balearicum</i> , <i>Tulipa raddii</i> ou encore <i>Spiranthes aestivalis</i> .	En limite ouest
ZNIEFF de type 1	Identifiant régional : 3012-2072 Massif du bois nègre et de bois de Rouville	Surface de 1252 ha. Cette ZNIEFF est située dans les Cévennes gardoises. Elle comprend les communes de Saint-Jean-du-Gard, Mialet, Thoiras et Corbès et englobe les massifs montagneux compris entre le Gardon de Saint-Jean et le Gardon de Mialet. On y retrouve une flore patrimoniale, comme <i>Anacamptis coriophora</i> ou <i>Cyclamen balearicum</i> .	3.2 km au sud-ouest
ZNIEFF de type 1	Identifiant régional : 3012-2073 Rocher du Mas de Pont	Surface de 11.37 ha. Désignée notamment en raison de la présence de trois espèces de fougères protégées, cette ZNIEFF de type 1 englobe un promontoire rocheux situé entre les Gardons de Mialet et de Saint-Jean.	3.6 km au sud
ZNIEFF de type 1	Identifiant régional : 0000-2082 Corniche de Peyremale et écaïlle du Mas Pestel	Surface de 787 ha. Cette ZNIEFF englobe trois massifs calcaires autour du Gardon : Massif de Peyremale, massif de Saint Julien et le massif dominant le hameau de boisset. On y trouve notamment le Circaète Jean-le-Blanc, <i>Circaetus gallicus</i> , le Faucon pèlerin, <i>Falco peregrinus</i> et le Grand-duc d'Europe, <i>Bubo bubo</i> .	3.1 km au sud
ZNIEFF de type 1	Identifiant régional : 3012-2079 Vallée du Galeizon à Saint-Paul-la-Coste	Surface de 598 ha. Sur un linéaire d'environ 6 km, cette ZNIEFF englobe une partie de la Vallée du Galeizon. On y retrouve une grande diversité de lichens, fougères et angiospermes protégés.	3 km au nord
ZNIEFF de type 2	Identifiant régional : 3012-0000 Haute Vallée des Gardons	Surface de 73 898 ha. Cette ZNIEFF de type 2 rassemble toutes les hautes vallées des Gardons. On y trouve notamment l'Ecrevisse à pieds blancs, le Castor d'Europe, le Bruant ortolan, ou encore des rapaces comme le Circaète Jean-le-Blanc, le Grand-Duc d'Europe et le Faucon pèlerin.	En limite ouest

Tableau 19 – Listes des ZNIEFF aux abords du site

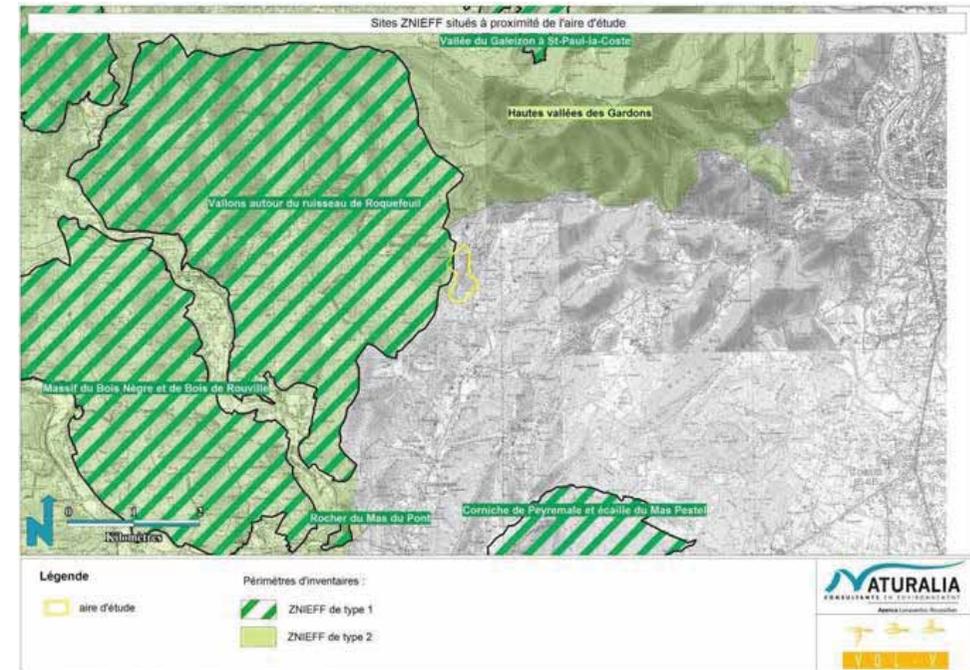


Figure 84 – Carte des ZNIEFF aux abords du site

4.1.2 Les Zones humides

On retrouve à l'extrémité sud de l'aire d'étude immédiate le ruisseau Amous et à l'est, le ruisseau du Reigoux. Ces deux ruisseaux font partie du réseau hydrographique des Gardons. Plusieurs mares sont signalées dans les environs du site mais aucune ne se trouve à moins de 2 km.

Aucune interaction n'est donc attendue entre ces mares et l'aire d'étude.

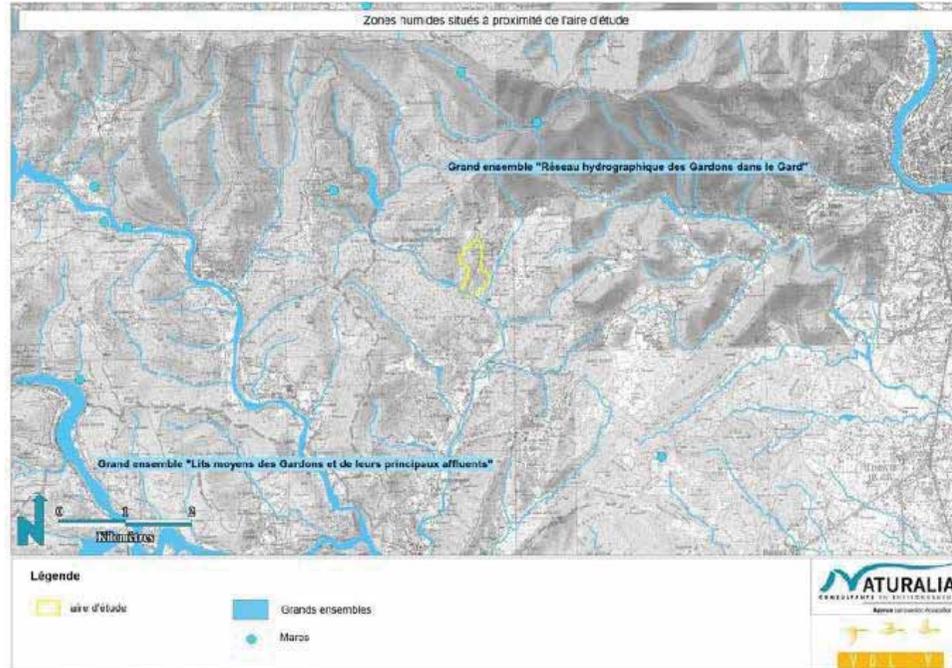


Figure 85 – Carte des zones humides aux abords du site

4.1.3 Les Plans Nationaux d'Action

D'après le porter à connaissances de la DREAL, le site est localisé :

- A 1.3 km à l'est du PNA en faveur des Odonates (Gomphe de Graslin, Cordulie à corps fin) ;
- A 1.3 km à l'est du PNA pour les Chiroptères (Minoptère de Schreibers, Petit rhinolophe, Murin de Capaccini).

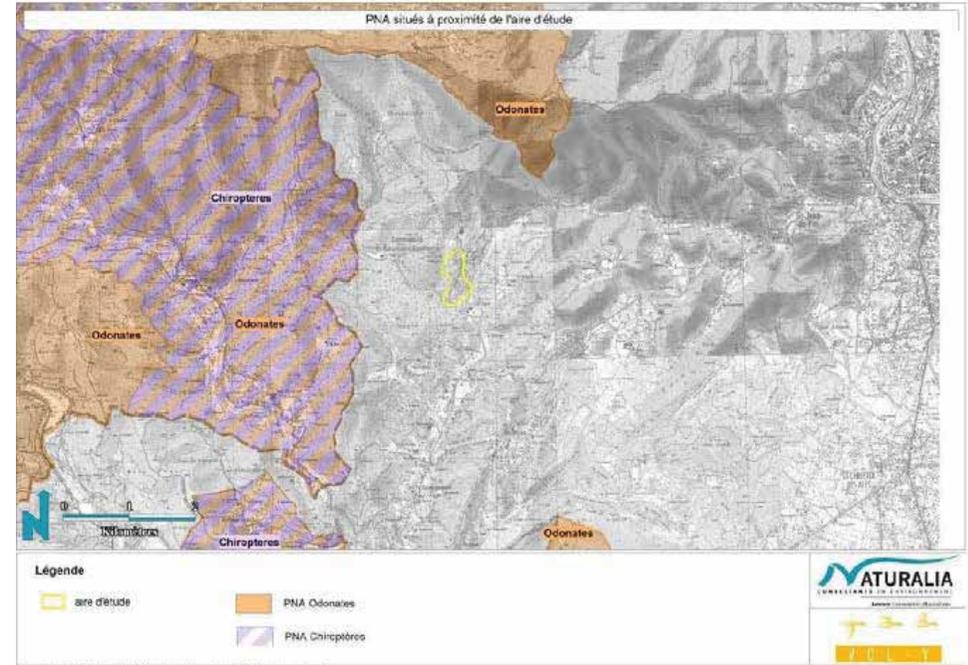


Figure 86 – Carte des Plans Nationaux d'Action en vigueur aux abords du site.

4.1.4 Les Espaces Naturels Sensibles

L'aire d'étude rapprochée (70 m autour de l'aire d'étude immédiate) intersecte partiellement les ENS « Gardon inférieur d'Anduze » et « Cévennes des Hauts Gardons partie sud », mais pas l'aire d'étude immédiate. Elle se trouve également à 1 km de l'ENS « Partie gardoise de la Vallée du Gardon de Mialet » ainsi qu'à plus de 3 km de six autres ENS présentés dans le tableau suivant.

Espaces Naturels Sensibles		
Identification du site	Description	Distance du site d'étude
N°23 Partie Gardoise de la Vallée du Gardon de Mialet	L'ENS « <i>Partie Gardoise de la Vallée du Gardon de Mialet</i> » comprend 10 habitats d'intérêt communautaire, abritant eux-mêmes plusieurs espèces patrimoniales dont la Cordulie à corps fin, l'Ecrevisse à pieds blancs, la Barbastelle ou encore le Castor d'Europe.	1.4 km à l'ouest
N°43 Vallée du Galeizon	Rassemblant un total de 16 habitats d'intérêt communautaire, cet ENS comprend notamment des prairies de fauche de basse altitude, châtaigneraies, falaises calcaires et mares temporaires. Elle abrite notamment la Loutre d'Europe, le Castor d'Europe, l'Ecrevisse à pieds blancs et trois espèces de poissons patrimoniales.	2.5 km au nord
N°90 Cévennes des Hauts Gardons partie sud	Cet ENS rassemble une étendue d'habitats très peu artificialisée, qui constitue un refuge pour un grand nombre d'espèces animales et végétales. Les milieux rupestres sont l'habitat de plantes pionnières telles que la Marguerite de Montpellier et de rapaces menacés. On trouve également des futaies de Chêne vert, des Châtaigneraies, mais également des vallons gréseux abritant une flore peu commune dans la région (Eucalyptus, Buis arborescent...).	En limite ouest
N°134 Gardon inférieur d'Anduze	Cet ENS est formé de milieux frais et humides abritant un cortège de végétaux associés (Peupliers, Aulnes, Saules...), et d'oiseaux remarquables (Balzard pêcheur, Rollier d'Europe, Oedicnème criard...).	En limite ouest
N°122 Corniche de Peyremale – Falaise d'Anduze	Outre sa haute valeur paysagère, cet ENS présente également une grande richesse de faune et de flore inféodée aux milieux rupestres : Silène saxifrage, Groseillier des Alpes, ou encore le Grand-duc d'Europe.	3 km au sud
N° 25 Serre d'Avène	Composée d'une garrigue dense de chêne vert qui cède sa place à une lande à Thym sur les hauteurs, l'ENS de Serre d'Avène abrite notamment la Pivoine des Montagnes, et est favorable à la nidification de nombreuses espèces d'oiseaux des garrigues boisées méditerranéennes.	3.7 km au sud-est
N°70 Hameau de Valz	Le Hameau de Valz comprend des prairies et milieux forestiers traversés par le ruisseau de l'Aurelle, et a surtout été désigné pour son intérêt paysager et ses habitations typiquement cévenoles.	3.7 km à l'est
N°133 Gardon d'Alès inférieur	Cet ENS comprend une partie du bassin versant du Gardon (cours d'eau, ripisylve, cultures, friches, milieux boisés). Il est formé de milieux frais et humides abritant un cortège de végétaux associés (Frênes, Aulnes, Saules...), et d'oiseaux remarquables. On peut également signaler la présence du Castor d'Europe.	1.7 km au nord-ouest

Tableau 20 – Liste des Espaces Naturels Sensibles aux abords du projet

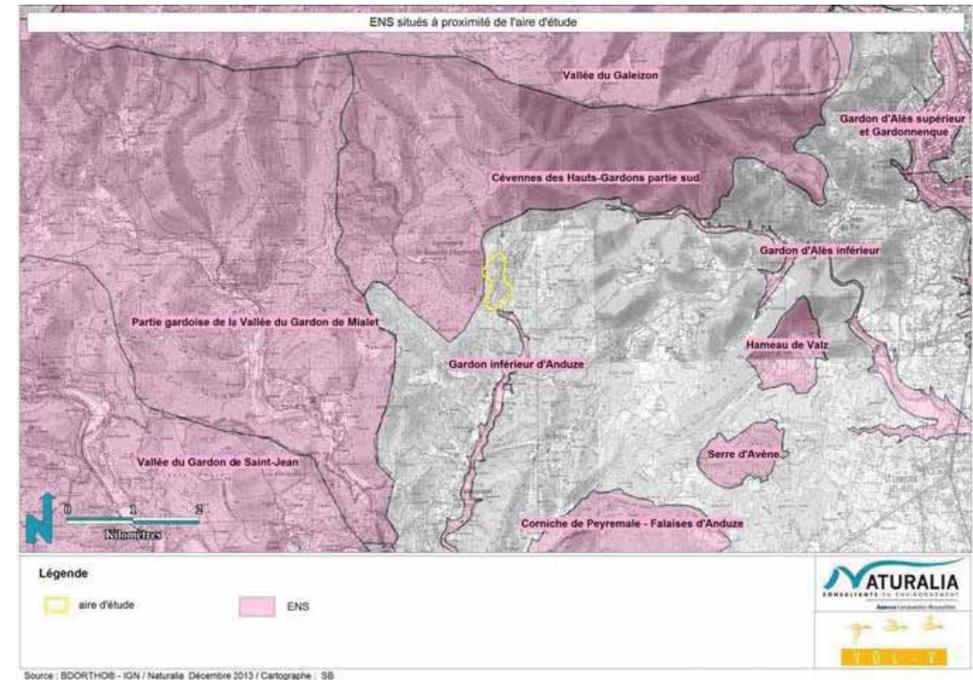


Figure 87 – Localisation des Espaces Naturels Sensibles aux abords du projet

4.2 LES PERIMETRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE ET CONTRACTUELLE

4.2.1 Le réseau Natura 2000

L'aire d'étude se trouve à 2.5 km du Site d'Importance Communautaire (SIC) « Vallée du Galeizon », 1.4 km du SIC « Vallée du Gardon de Mialet » et 3.5 km du SIC « Vallée du Gardon de Saint Jean ». D'autre part on trouve à 3.2 km la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Falaises d'Anduze ». Ces sites Natura 2000 sont décrits ci-dessous.

Périmètres de protection et de conservation du patrimoine naturel			
Type	Identification du site	Description	Distance du site d'étude
ZSC	Identifiant national : FR9101372 Falaises d'Anduze	Site de 535 ha situé au pied des Cévennes avec une riche flore rupestre dont une endémique (<i>Centaurea maculosa</i> subsp. <i>albida</i>) et des milieux rocheux d'éboulis. Les plateaux de sommet sont occupés par des pelouses méditerranéennes riches en annuelles et de garrigues à chênes verts.	3.2 km au sud
SIC	Identifiant national : FR91001367 Vallée du Gardon de Mialet	Site de 23 371 ha centré sur une vallée typique des Cévennes méridionales englobant le Gardon de Mialet et son bassin versant marqué par une occupation humaine très ancienne. Le substrat acide a permis le développement de la châtaigneraie qui après avoir représenté une ressource essentielle des communautés cévenoles, a perdu de son intérêt du fait du développement des échanges et de la déprise importante qu'ont connu toutes les vallées de ce type. Le Gardon et ses affluents abritent des populations de poissons d'intérêt communautaire, notamment le Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>), mais aussi le Castor (<i>Castor fiber</i>) et l'Ecrevisse à pieds blancs (<i>Austroptamobius pallipes</i>). Les habitats naturels dépendant du système aquatique sont représentés par les ripisylves méditerranéennes et les formations de bords de cours d'eau (bancs de graviers végétalisés) et également par des suintements temporaires à <i>Spiranthes</i> d'été. On trouve également des populations de Pin de Salzmann associé à des cistes rares (Ciste à feuilles de peuplier et ciste de Pouzolz). La châtaigneraie cévenole est bien représentée mais n'est pas en très bon état de conservation à la suite de l'abandon de sa culture. Des formations remarquables et riches, de matorral à Genévriers oxycèdres âgés sur silice sont présentes sur la montagne de la Vieille morte (à cheval sur la vallée du Galeizon).	1.4 km à l'ouest
	Identifiant national : FR91001368 Vallée du Gardon de Saint-Jean	Site de 19 060 ha constitué par une vallée cévenole et son réseau hydrographique en zone siliceuse, partant de 130 m d'altitude pour atteindre 1.080 m sur les crêtes du bassin versant. Les différents gardons et leurs affluents abritent des populations de poissons d'intérêt communautaire et des populations d'écrevisse à pieds blancs dans le haut des torrents. On note également la présence d'odonates (<i>Gomphus graslinii</i> et <i>Oxygastra curtisii</i>). Les habitats naturels dépendant du milieu aquatique sont représentés par des ripisylves méditerranéennes et des bancs de gravier végétalisés (saulaies, végétation herbacées à annuelles). Les habitats terrestres correspondent à la châtaigneraie qui n'est pas en très bon état de conservation à la suite de l'abandon de sa culture et de la déstructuration des vergers.	3.5 km au sud-ouest

Périmètres de protection et de conservation du patrimoine naturel			
Type	Identification du site	Description	Distance du site d'étude
	Identifiant national : FR91001369 Vallée du Galeizon	Site de 8 655 ha couvrant une vallée cévenole particulièrement enclavée et qui a conservé une diversité d'habitats naturels qui lui confère un attrait particulier. Avec les sites voisins des vallées du Gardon de Mialet et du Gardon de Saint Jean, elle constitue un ensemble très représentatif de la diversité des milieux méditerranéens montagnards sur substrat siliceux. On y remarque : - Une pinède de Pin de Salzmann. Toutes les stations françaises de cette espèce à aire disjointe sont importantes pour la conservation de sa variabilité génétique. - Des landes sèches à Ciste de Pouzolz (<i>Cistus pouzolzii</i>). - Des ravins humides qui abritent de nombreuses fougères. Les cours d'eau sont de bonne qualité et sont fréquentés par des espèces d'intérêt communautaire telles que le Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>), le Blageon (<i>Leuciscus soufia</i>) et l'Ecrevisse (<i>Austroptamobius pallipes</i>)	2.6 km au nord

Tableau 21 – Périmètres de protection et de conservation du patrimoine naturel

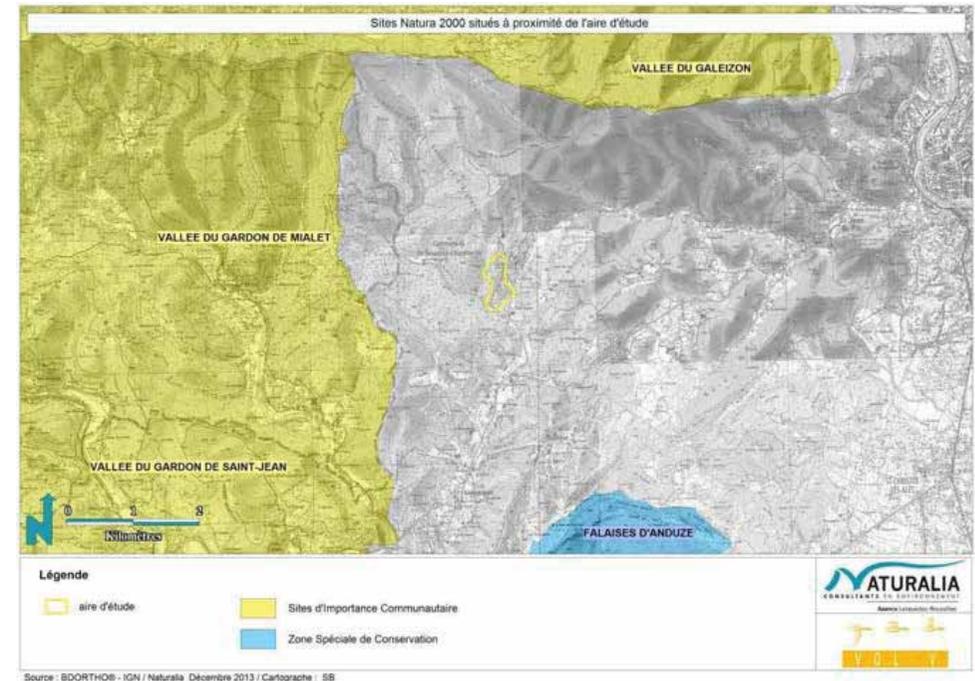


Figure 88 – Localisation des sites Natura 2000

4.2.2 Les Arrêtés de Protection Biotope

Aucun APPB ne se trouve à proximité de la zone d'étude.

4.2.3 Les Parcs Naturels Régionales

Le site se trouve dans l'aire optimale d'adhésion du « *Parc National des Cévennes* ». D'une surface de 280 000 ha, le Parc Naturel Régional des Cévennes s'étale sur les départements de la Lozère, de l'Ardèche et du Gard. Il est occupé par une grande diversité animale et végétale (70 espèces de mammifères, 135 espèces d'oiseaux nicheurs, 16 espèces d'amphibiens, 15 de reptiles, 23 espèces de poissons et plus de 2 000 espèces d'invertébrés). Cette biodiversité reflète la grande diversité de reliefs, climats et altitudes que l'on y trouve.

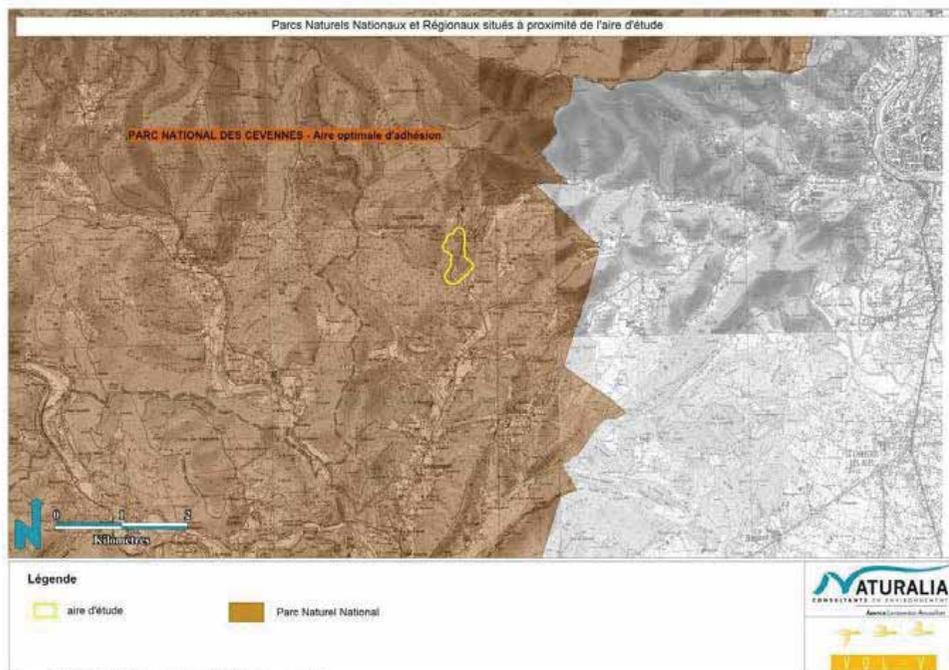


Figure 89 – Localisation de PNR des Cévennes

Le Parc National des Cévennes soutient le projet à l'étude et a fourni en ce sens un courrier d'appui qui est présenté en Annexe 7.

4.2.4 Les Réserves Naturels Nationales et Régionales

Aucune réserve n'est présente à proximité du projet.

4.3 LES RESERVES NATURELS NATIONALES ET REGIONALES

4.3.1 Les réserves de biosphère

Le site se trouve dans l'aire de coopération de la Réserve de biosphère des Cévennes.

4.3.2 Les sites RAMSAR

Aucune zone RAMSAR ne se trouve à proximité du site.

4.4 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

4.4.1 Les Habitats

Les habitats identifiés sur le site sont présentés dans le tableau suivant et localisés sur la carte suivante.

Aucun habitat représenté sur la zone d'étude ne présente un niveau d'enjeu local de conservation élevé. L'ensemble des habitats représentés affichent en effet un enjeu de conservation faible à négligeable.

Ceci s'explique en partie par l'histoire minière du site d'étude qui a essentiellement contribué à la banalisation des cortèges végétaux et à leur perte d'intérêt.

La carte de synthèse des enjeux liés aux habitats est présentée en carte suivante.

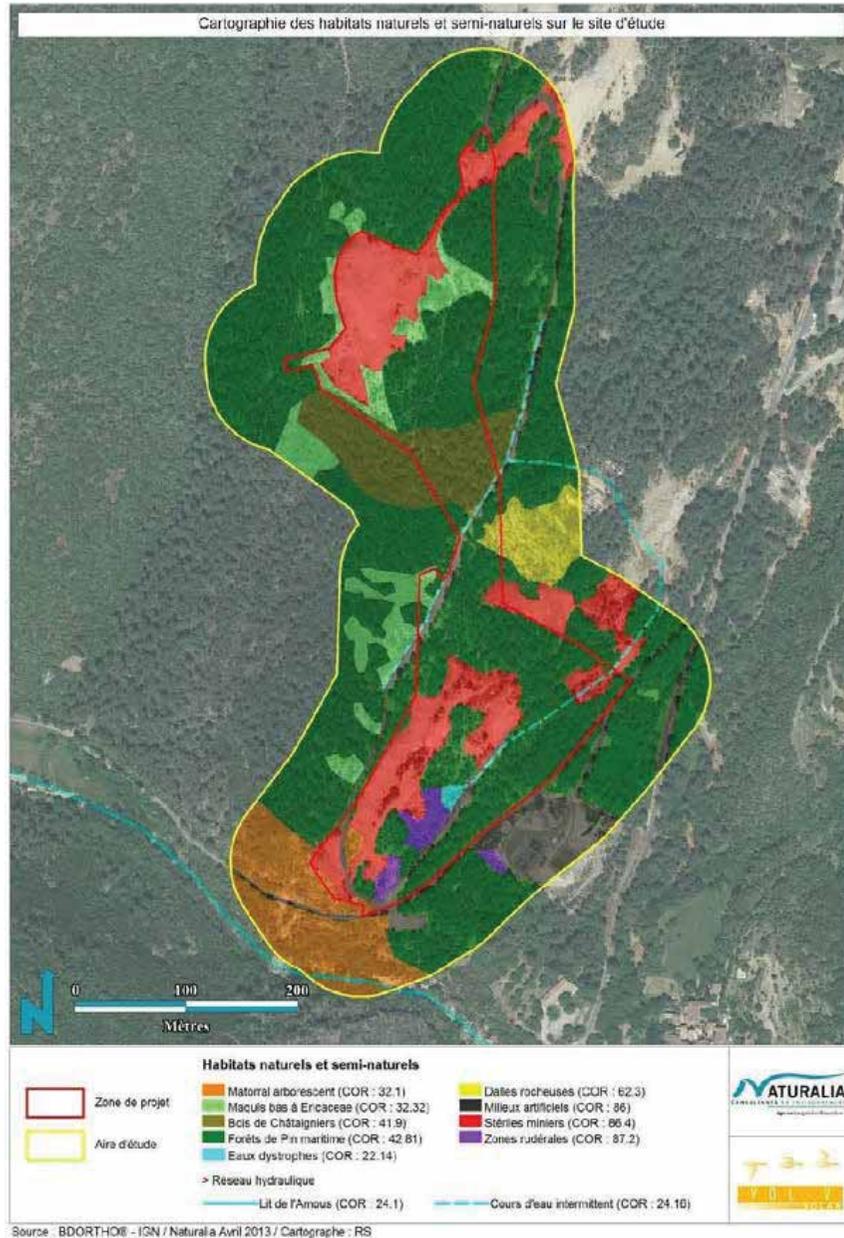


Figure 90 – Cartographie des habitats

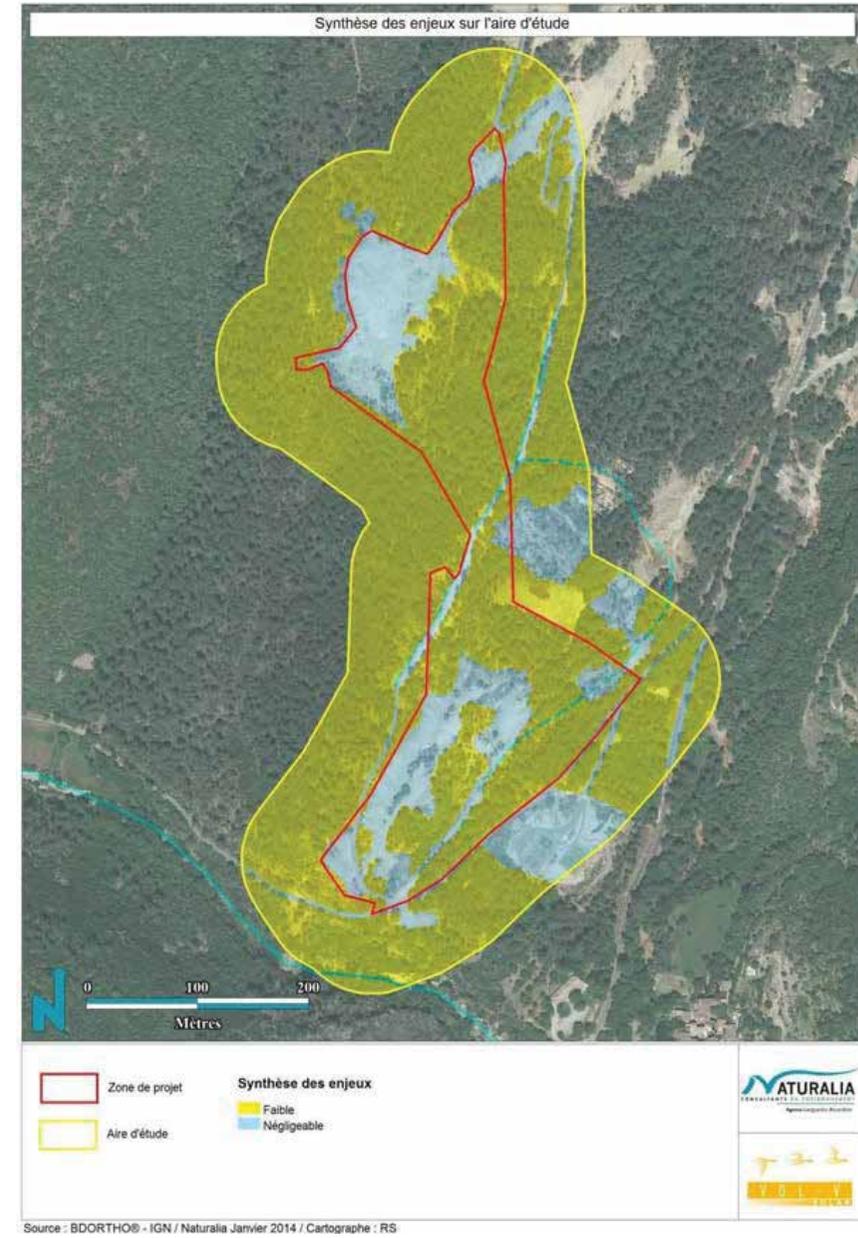


Figure 91 – Synthèse des enjeux concernant les habitats

Habitat	Code CORINE LandCover	Habitat d'intérêt communautaire	Surface (en ha)	Description	Enjeu local
Eaux Dystrophes	22.14		0.03 ha	 <p>Cet habitat correspond à une petite mare située au sud de l'aire d'étude. Cette dernière semble être constamment alimentée en eau par les nombreux petits cours d'eau intermittents traversant le site d'étude. L'eau y est acide et fortement enrichie en éléments nutritifs conduisant à la dystrophie du milieu qui paraît alors peu fonctionnel avec une activité microbienne ralentie. Cet habitat présente alors une végétation très peu caractéristique où seul le Sirpe-Jonc <i>Scirpoides holoschoenus</i>, retrouvé de façon sporadique, atteste d'une certaine humidité sur les abords de la mare. Autour, c'est une végétation fortement dégradée correspondant aux zones rudérales qui s'exprime, et met en exergue le mauvais état de conservation de la mare.</p> <p>Cet habitat, bien qu'étant une mare, est fortement dégradé et présente une flore peu caractéristique associée. Il ne présente à ce titre qu'un enjeu local de conservation faible.</p>	Faible
Lit de l'Amous	24.1		> 0.1 ha	<p>Habitat correspondant au lit de l'Amous passant en limite sud de la zone d'étude. Il prend sa source entre les communes de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille et de Mialet à 480 mètres d'altitude. Ce dernier est soumis au régime pluvial cévenol ; c'est-à-dire avec des hautes eaux d'automne à hiver prolongées en hiver avec les pluies et une baisse rapide des eaux en période d'été.</p> <p>L'Amous est relativement pollué, notamment à l'arsenic, sur plusieurs kilomètres en raison de la présence du Réigoux, petit affluent, qui reçoit des eaux polluées depuis les anciennes mines de plomb et de zinc du site de Carnoulès, constituant la zone de projet, abandonnées depuis les années 60.</p> <p>Ce cours d'eau plutôt mésotrophe, influe alors directement la mise en place et/ou le maintien des habitats proximaux. En effet, la plupart des habitats naturels situés au niveau de la ripisylve sont directement influencés par la dynamique de ce cours d'eau : rajeunissement des peuplements rivulaires au rythme des crues, maintien des conditions d'humidité dans les différents habitats, alimentation des bras morts, etc.</p> <p>Bien qu'influencant les habitats naturels adjacents, ce dernier est relativement courant au niveau régional. De plus il est relativement perturbé et ne possède pas, au niveau de l'aire d'étude, une ripisylve caractéristique. Il présente à ce titre un enjeu de conservation jugé faible localement.</p>	Faible
Cours d'eau intermittents	24.16		> 0.1 ha	 <p>Cet habitat correspond aux petits cours d'eau et fossés de bords de pistes traversant le site d'étude. Ces derniers voient leurs écoulements s'interrompre une partie de l'année, laissant le lit à sec avec quelques flaques encore en eau notamment au milieu de la zone d'étude et aux abords de la piste centrale. Les eaux semblent être plutôt mésotrophes lors des périodes en eau, et plutôt dystrophes au niveau de la mare (COR : 22.14) et flaques restantes pendant la période d'assèchement. La végétation hygrophile y est peu caractéristique et est uniquement représentée, tout comme au niveau de la mare à eaux dystrophes, par quelques individus de Sirpe-Jonc <i>Scirpoides holoschoenus</i>.</p> <p>Les milieux sont ici fortement dégradés et très sensibles aux espèces invasives qui profitent des niches écologiques disponibles pour s'installer au détriment des espèces autochtones. A ce titre cet habitat, dont les cortèges sont banalisés, présente un enjeu de conservation local jugé faible.</p>	Faible
Matorral arborescent	32.1		0.4 ha	 <p>Formation pré ou post-forestières ; arbustive à arborescente et relativement dense. Il s'agit le plus généralement de strates de dégradation ou de reconstitution de forêts sempervirentes. Celle-ci est principalement constituée d'espèces caractéristiques de l'étage mésoméditerranéen. Des espèces arbustives telles que la Bruyère arborescente <i>Erica arborea</i>, le Laurier tin <i>Viburnum tinus</i>, l'Alavert <i>Phillyrea angustifolia</i> sont accompagnées principalement par du Chêne vert <i>Quercus ilex</i>. Cette formation arbustive semble assez stable sur le site d'étude et peu dégradée. De nombreuses autres espèces colonisent alors la strate herbacée qui apparaît alors quelque peu diversifiée. Selon les caractéristiques micro-locales, les assemblages herbacés varient ainsi de micros pelouses xériques et à brachypodes rameux à des formations de garrigues à Thym ou de gazon à Orpins.</p> <p>Cet habitat représenté à l'extrémité sud de la zone d'étude est relativement courant en région méditerranéenne correspond donc à une phase transitoire entre le maquis et la chênaie verte. Cet habitat naturel, présente à ce titre un enjeu faible de conservation.</p>	Faible

Habitat	Code CORINE LandCover	Habitat d'intérêt communautaire	Surface (en ha)	Description	Enjeu local
Maquis bas à Ericacées	32.32		1.1 ha	 <p>Formation arbustive relativement peu élevée. Elle se retrouve principalement en milieu siliceux de la zone méso méditerranéenne. Il s'agit le plus souvent d'une strate de dégradation ou de reconstitution des forêts sempervirentes de Chêne ; mais peu correspondre également à un faciès de substitution entre celles-ci et les strates arbustives inférieures. Cette formation relativement fermée est très appauvrie en espèces. Le couvert végétal est en effet essentiellement composé de Callune <i>Calluna vulgaris</i>, rendant le cortège quasi-mono spécifique. Cette dernière formation de maquis bas à Ericaceae (Code CORINE Biotopes : 32.32) est par ailleurs relativement bien représentée sur le site d'étude lorsque les formations de Pin maritime commencent à se faire rares.</p> <p>Cet habitat relativement courant en région méditerranéenne correspond donc à une phase transitoire entre le matorral arborescent et les milieux semi-ouverts (garrigues, pelouses). Le cortège végétal quasi mono spécifique justifie alors un faible enjeu local de conservation.</p>	Faible
Bois de Châtaigner	41.9	9260-1.2	1.2 ha	 <p>Cet habitat dominé par le Châtaignier <i>Castanea sativa</i>, caractéristique du Massif des Cévennes à l'étage supra méditerranéen supérieur, prend place de 400 à 600 m en ubac et de 500 à 800 m en adret. Très répandu dans les Cévennes méridionales, il se développe sur des sols plutôt granitiques, schisteux, gréseux et plus rarement sur calcaires et dolomies. Les conditions micro- et mésoclimatiques sont assez favorables pour les bois de Châtaigniers dans cette région. Elles contribuent à la raréfaction des espèces méditerranéennes et au développement important des espèces mésophiles. Ainsi, sur des substrats chauds il est possible d'observer des espèces caractérisant les sous-bois tels que le Silène d'Italie <i>Silene italica</i>, la Saponaire en cyme <i>Saponaria ocymoides</i>, la Garance voyageuses <i>Rubia peregrina</i>, la Thymée des Alpes <i>Daphne cneorum</i> ou encore l'Herbe de Saint Jean <i>Hylotelephium telephium</i>.</p> <p>Cet habitat peut présenter des structures assez différentes selon son mode d'utilisation pouvant passer de formations de type vergers à des taillis ou des peuplements mixtes notamment avec la présence d'espèces telles que le Chêne vert et le Chêne pubescent. Lorsqu'il est peu entretenu, l'embroussaillage par les espèces arbustives peut alors être assez important. Il est ainsi possible de noter la recrudescence importante d'espèces telles que le Buis <i>Buxus sempervirens</i>, le Genêt à balais <i>Genista scoparia</i> ou encore la Ronce <i>Rubus ulmifolius</i> dans les secteurs les plus ouverts. Les bois de Châtaigniers, bien que leur exploitation ne soit plus que marginale, présentent aujourd'hui un intérêt essentiellement éthologique, historique et paysager. Ils accueillent généralement une flore ordinaire en espèces représentatives des forêts, fruticées et pelouses mais avec des cortèges assez appauvris en comparaison avec les formations forestières naturelles de cet étage.</p> <p>Cet habitat se situe dans la partie centrale du site d'étude. Il est alors représenté sous la forme d'un taillis peu mature et probablement laissé à l'abandon. L'histoire minière du site ainsi que la faible surface occupée explique alors en partie la faible diversité d'espèces végétales représentées sous son couvert où les espèces de sous-bois les plus communes sont représentées en compagnie de formations parfois assez dense de Callune <i>Calluna vulgaris</i>. Cet habitat d'origine anthropique est très bien représenté dans la région cévenole et est ici représenté sous forme de taillis peu diversifié, il présente à ce titre un faible enjeu local de conservation.</p>	Faible
Forêt de Pin maritime	42.81		13.2 ha	 <p>Habitat d'origine anthropique s'étant probablement développé suite à l'arrêt de l'exploitation de la mine de Carnoules et composé quasi-exclusivement de Pin maritime <i>Pinus pinaster</i>. Ce milieu présente une très faible richesse spécifique au niveau de son sous-bois. En effet, la chute des nombreuses aiguilles de Pin acidifie considérablement le pH du sol, qui devient alors peu accueillant pour la flore autochtone. A cela s'ajoute la densité de la canopée qui empêche la lumière d'atteindre le sol. Les strates arbustives et herbacées colonisant le sous-bois sont ainsi relativement peu diversifiées et essentiellement représentées par la Callune <i>Calluna vulgaris</i>.</p> <p>Cet habitat peu diversifié et bien représenté en région méso méditerranéenne présente alors un enjeu local de conservation faible.</p>	Faible
Dalles rocheuses	62.3		0.5 ha	 <p>La zone de dalles rocheuses identifiée au centre de l'aire d'étude, trouve son origine avec l'exploitation minière. Seules quelques espèces telles que la Callune <i>Calluna vulgaris</i> ou la Bruyère arborescente <i>Erica arborea</i> ainsi qu'une faible diversité d'espèces plutôt rudérales trouvent un sol superficiel s'étant constitué entre les interstices laissés par la roche. A ce titre, cet habitat présente un enjeu local de conservation négligeable.</p>	Négligeable

Habitat	Code CORINE LandCover	Habitat d'intérêt communautaire	Surface (en ha)	Description	Enjeu local
Ancien site minier	84.6		2.9 ha	 <p>Cet habitat est représenté en de multiples points de la zone d'étude. Il est caractérisé notamment par la présence de nombreuses roches ou blocs stériles inhospitaliers pour l'installation d'une végétation comme au niveau des dalles rocheuses décrites précédemment. Toutefois, seules la Callune <i>Calluna vulgaris</i> et la Bruyère arborescente <i>Erica arborea</i> semblent profiter de micro habitats créés dans les interstices rocheux. Cet habitat est donc très peu diversifié et présente une origine anthropique relativement récente. A ce titre, il bénéficie d'un enjeu local de conservation négligeable.</p>	Négligeable
Milieus artificiels	86		1.6 ha	 <p>Cet habitat correspond à la zone urbanisée et aménagée du site d'étude (pistes et routes). La plupart des espèces pouvant y être observées sont des plantes caractéristiques des zones rudérales. Ces milieux, résultant généralement d'une profonde altération anthropique des sols, présentent des cortèges proches des friches culturales et des zones rudérales mais avec une diversité bien moins importante. Ces milieux remaniés, sont également propices à l'installation de nombreuses espèces envahissantes.</p> <p>Cet habitat fortement transformé et ne laissant que peu de place à l'expression de la végétation, présente un enjeu local de conservation négligeable.</p>	Négligeable
Zones rudérales	87.2		0.2 ha	 <p>Les zones rudérales sont généralement le résultat de la profonde altération des milieux naturels et semi-naturels, suite à l'altération anthropique des sols. Elles sont colonisées dans une première phase par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles à stratégie opportuniste et à faible valeur patrimoniale, avec la présence quasi systématique d'espèces invasives. Dans une phase finale, les zones rudérales sont colonisées par des espèces ligneuses, évoluant ainsi vers la dynamique des milieux naturels voisins. Cet habitat est relativement bien représenté à l'ouest ainsi que sur les pistes et leurs abords sur le site d'étude. Il est alors possible d'observer des espèces banales telles que la Renouée des oiseaux <i>Polygonum aviculare</i>, l'Herbe à Robert <i>Geranium robertianum</i>, l'Avoine barbue <i>Avena barbata</i> ou encore le Laiteron maraîcher <i>Sonchus oleraceus</i>. Cet habitat en partie d'origine anthropique est fortement perturbé et peu diversifié ; il présente un enjeu local de conservation négligeable.</p>	Négligeable

Tableau 22 – Habitats présents sur le site

4.4.2 Les zones humides

D'après l'inventaire sur les zones humides du Gard (source DREAL), aucune zone humide n'est représentée sur le site d'étude. Toutefois, au sud de cette dernière et au niveau de la zone tampon, le cours d'eau de l'Amous est considéré comme un grand ensemble de zone humide. Ce secteur ne sera pas influencé par la réalisation du projet et ne nécessite donc pas d'inventaires complémentaires dans ce secteur.

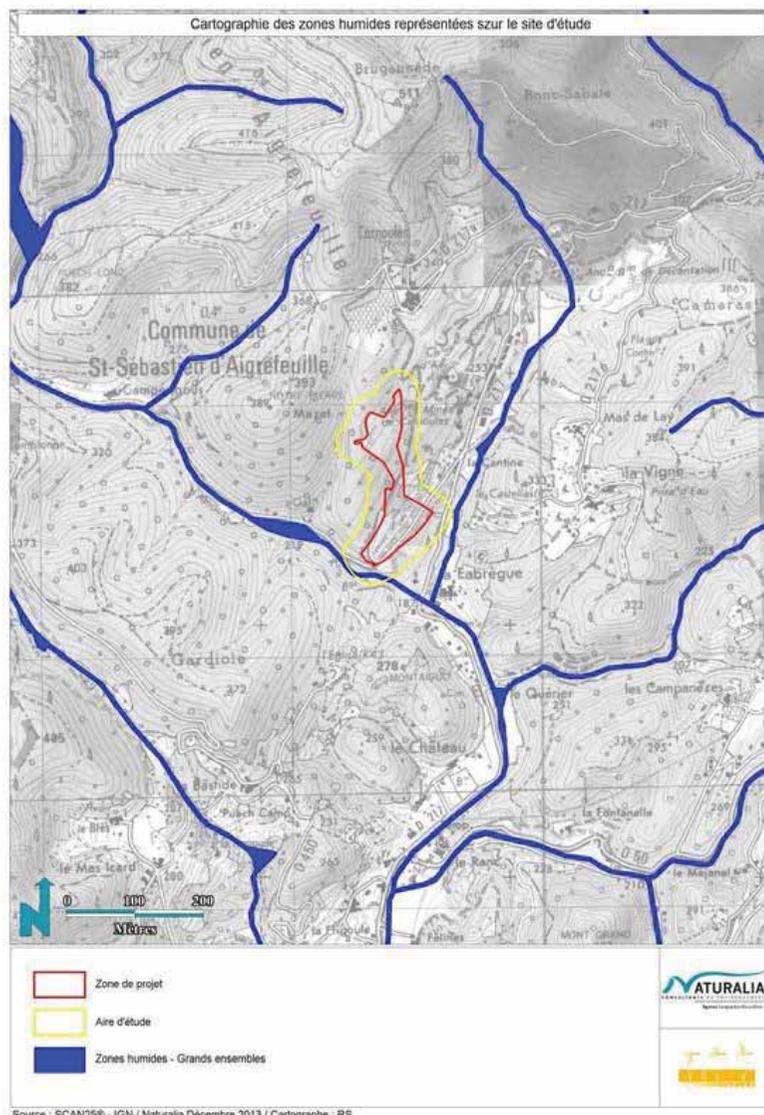


Figure 92 – Cartographie des zones humides aux abords du site

Seuls les habitats « Eaux dystrophes » et « Lit de l'Amous » peuvent être considérés comme zone humide, dans le secteur d'étude et sa zone tampon, car ils bénéficient tous deux d'un engorgement permanent ou saturation par l'eau d'un sol. Ceci se définit par l'occupation de la totalité de la porosité d'un horizon de sol par l'eau.

Seul l'habitat d'eaux dystrophes devrait être impacté par le projet. Toutefois, les activités minières passées semblent avoir eu un fort impact sur la qualité environnementale de cet habitat.

En conséquence, l'enjeu local de conservation de ce dernier reste faible.

4.4.3 Flore

Une centaine d'espèces a été identifiée sur le site d'étude. L'essentiel de la diversité floristique étant représentée par des espèces liées aux terrains en friches et zones rudérales. Le reste de la flore est représentée par des espèces caractéristiques des milieux de matorral et maquis bas.

Bien que recherchées activement, aucune des 11 espèces patrimoniales potentielles au vu des recherches bibliographiques n'a été observée sur le site d'étude. Bien que la période d'inventaire se soit déroulée à la mi-printemps, aucun individu sous forme de fruit et feuilles déhiscente n'a été repéré sur le site d'étude, et ce, en particulier pour la Tulipe précoce. En effet, cette dernière ainsi que les autres espèces patrimoniales citées dans la bibliographie ne trouvent probablement pas les conditions favorables nécessaires à leur expression sur le site d'étude.

Aucun enjeu floristique n'est donc à signaler sur le site d'étude.

En revanche, les habitats étant fortement dégradés, ils sont relativement sensibles à l'installation d'espèces invasives. Le site d'étude comptabilise au total 5 espèces envahissantes. Lors de la réalisation des travaux, une attention particulière devra être accordée à ces taxons afin de limiter et de ne pas favoriser, par le biais de mesures spécifiques, leur prolifération, notamment au niveau des habitats humides. Il s'agit de :

- ✓ La canne de Provence (*Arundo donax*) ;
- ✓ L'Armoise de frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*) ;
- ✓ Le buisson ardent (*Pyracantha coccinea*) ;
- ✓ La Vergerette (*Conyza spp.*) ;
- ✓ L'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*).

4.4.4 Fonctionnalité écologique

L'aire d'étude s'insère dans une trame à dominante forestière et ne semble pas interrompre de corridors. Seuls les corridors représentés par les milieux agricoles et par le cours d'eau de l'Amous passent à proximité du site d'étude, mais ne seront pas interrompus par ce dernier.

Le site se trouve en effet sur un ancien site minier, encore classé à l'heure actuelle comme zone urbaine. Celle-ci se trouve en continuité avec le village de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille et ne contribue pas ainsi à la fragmentation du paysage.

Le site ne présente pas d'enjeu sur les fonctionnalités écologiques en termes de déplacement et d'échanges pour la faune et de la flore.

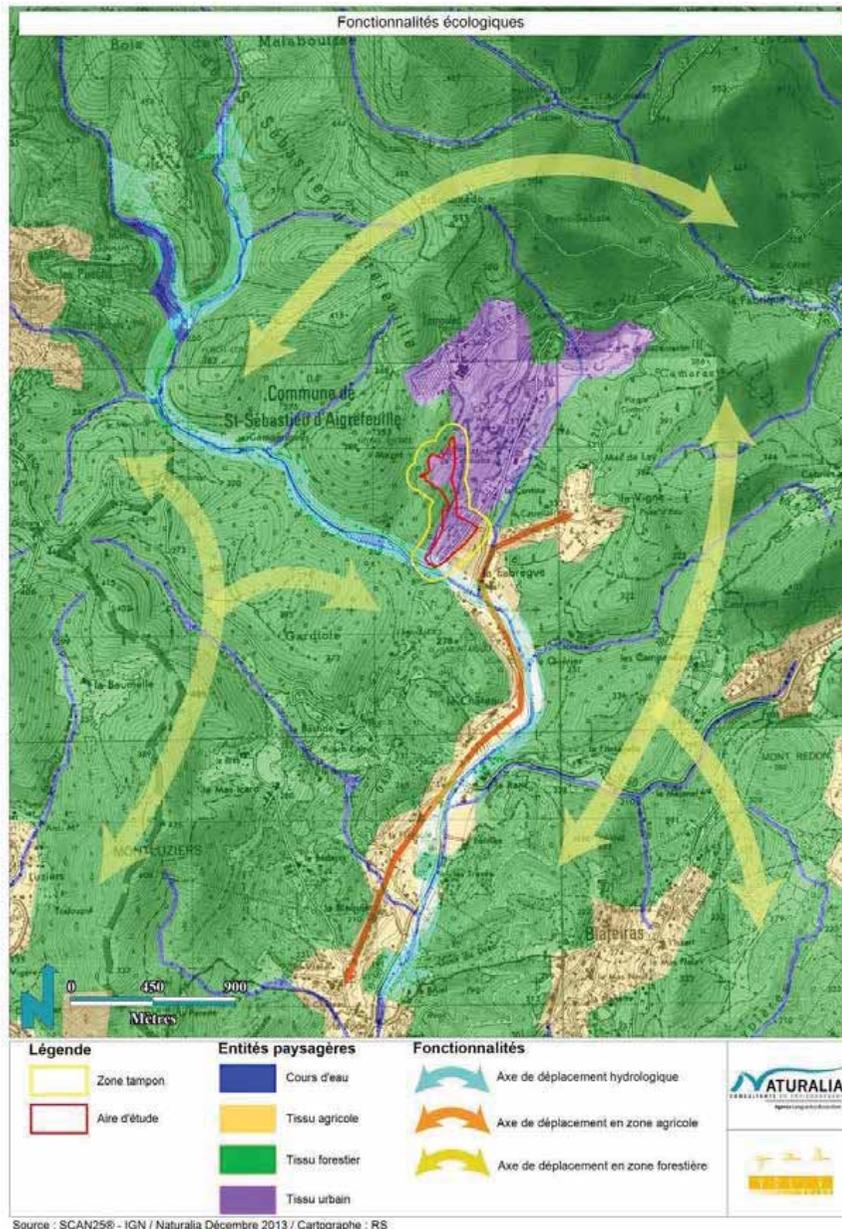


Figure 93 – Cartographie des fonctionnalités écologiques

4.4.5 Invertébrés

L'aire d'étude comprend un jeune peuplement de pins et de châtaigniers et des milieux ouverts (anciennes zones d'extraction). On retrouve également en bordure sud un cours d'eau et des fossés partiellement asséchés en été permettant la présence de quelques mares relictuelles. Si le boisement se révèle peu attractif pour l'entomofaune patrimoniale saproxylique par l'âge assez faible des peuplements, les milieux ouverts sont toujours susceptibles d'être colonisés par des taxons d'affinité xérophile.

Ainsi, parmi les espèces patrimoniales recensées dans la bibliographie aux alentours du site, seule la présence de Diane et de Proserpine est potentielle compte tenu des habitats de l'aire d'étude.

La présence de Diane est possible dans les milieux frais en bordure de l'Amous et aux abords des rétentions d'eau associées au ruisseau en limite sud de l'aire d'étude. Néanmoins, les inventaires floristiques n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de sa plante hôte (Aristolochie ronde).

Les milieux ouverts xérophiles sont quant à eux favorables à l'Aristolochie pistoloche, plante hôte de la Proserpine. Malgré une recherche particulière de cette plante hôte dans ces milieux, aucune n'a pu être mise à jour, traduisant l'absence probable de l'espèce.

Les espèces d'orthoptères observées sont révélatrices du cortège typiquement thermophile méditerranéen avec notamment *Aiolopus strepens*, *Spingonotus caeruleus*, *Euchortippus elegantulus*, *Calliptamus barbarus*, *Decticus albifrons* et *Tylopsis lilifolia*.

Les rhopalocères sont représentés par un cortège d'affinité similaire dont *Mellicta aethalia*, *Melitaea didyma*, *Polyommatus icarus* et *Hipparchia statilinus*.

Enfin les petites mares localisées aux zones d'extraction, de faible superficie et relativement jeunes sont colonisées par quelques odonates pionniers : *Aeschna cyanea*, *Orthetrum brunneum*, *Sympetrum sanguineum* et *Libellula depressa*.

Toutes les espèces avérées sur la zone ne présentent pas d'enjeu patrimonial particulier et aucune espèce d'intérêt patrimonial n'est présente sur le site pour les arthropodes. Les milieux ne sont en fait que peu propices à la présence de rhopalocères patrimoniaux et le boisement trop jeune pour abriter des coléoptères saproxyliques.

Aucun enjeu n'a été relevé sur l'aire d'étude concernant l'entomofaune.

4.4.6 Amphibiens

Les prospections réalisées courant mai ont permis de mettre en évidence la présence de deux espèces d'amphibiens : la Rainette méridionale *Hyla meridionalis* et la Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*.

La reproduction de la Rainette méridionale est avérée dans une citerne en fibre de verre de la partie basse du site. 3 adultes et plusieurs têtards ont été observés. Il s'agit d'une espèce ubiquiste et opportuniste, capable de coloniser une très grande variété d'habitats, notamment ceux ayant été fortement perturbés. Elle est relativement tolérante aux pollutions.

La Grenouille rieuse a été observée dans une partie d'eau stagnante au sud du site d'étude. Sa reproduction y est probable mais non avérée. Cette espèce ne présente pas d'enjeu au niveau régional.

Espèce	Statut	Quantification	Enjeu local
 Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	PN : Article 2 (arrêté du 19/11/2007) DH : Annexe IV CB : Annexe II LRN/LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Faible	3 adultes observés, quelques têtards. Reproduction avérée dans la citerne.	Faible
 Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>	PN : Article 3 (arrêté du 19/11/2007) DH : Annexe V CB : Annexe III LRN/LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu Intrinsèque : Négligeable	Un individu observé au sud du site.	Négligeable

Tableau 23 – Description des amphibiens observés dans l'aire d'étude

D'autres espèces sont potentielles sur le site d'étude. Il s'agit d'espèces relativement ubiquistes, à faible enjeu de conservation et tolérantes à un niveau de pollution relativement élevé, et qui sont avérées dans les communes

limitrophes. Les individus pourraient notamment avoir colonisé les zones humides du site depuis la rivière située en limite sud de la zone tampon :

- ✓ Le **Crapaud commun** *Bufo bufo* est elle aussi une espèce ubiquiste, très commune sur l'ensemble du territoire national, et appréciant particulièrement des habitats boisés, où elle se réfugie pendant l'hiver. Sa présence est possible dans les milieux humides de la zone, bien que le Crapaud commun préfère généralement des plans d'eau de grande dimensions.
- ✓ Le **Triton palmé** *Lissotriton helveticus* peut se rencontrer dans tous types de milieux aquatiques. Très commun et pionnier opportuniste, sa présence est probable sur la zone, où il pourrait notamment se reproduire dans les vasques et les eaux calmes, et utiliser les zones boisées pendant la phase terrestre de son cycle annuel.
- ✓ L'**Alyte accoucheur** *Alytes obstetricans* est une espèce qu'on rencontre fréquemment dans les garrigues et plateaux steppiques. Amphibien fouisseur, il affectionne particulièrement les carrières abandonnées, où il trouve un terrain meuble pour s'enfouir et de l'eau pour sa reproduction.
- ✓ La **Salamandre tachetée** *Salamandra salamandra* pourrait être observée sur le site, bien qu'elle fréquente rarement les bois de conifères, et préfère les cours d'eau permanents pour sa reproduction. Elle a notamment été observée lors d'une précédente étude effectuée par Naturalia sur la commune limitrophe de Saint-Jean-du-Pin.

Cependant, malgré une recherche active des milieux humides en période favorable, aucun de ces amphibiens n'a été observé ni au stade adulte ni au stade larvaire. L'absence de contact de ces espèces lors des prospections réalisées en période favorable rend peu probable l'existence de fortes densités d'amphibiens dans la zone d'étude. Les taux de métaux lourds présents dans les ruisseaux qui circulent sur la zone d'étude sont peut être la cause de cette faible diversité et des effectifs très restreints rencontrés au sein de celle-ci.

Les enjeux concernant les amphibiens sur le site d'étude sont donc faibles.

4.4.7 Reptiles

Les prospections de terrain effectuées en mai ont permis de détecter trois espèces de reptiles présentes sur le site d'étude, dont une, non mentionnée dans la bibliographie. Il s'agit d'espèces ubiquistes, c'est-à-dire qu'on les rencontre dans une grande variété d'habitats, relativement communes dans la région et qui présentent des enjeux de conservation à l'échelle locale faibles. Elles ont notamment une bonne capacité à tolérer et à s'adapter rapidement aux perturbations d'origines anthropiques, ce qui pourrait expliquer leur présence dans la zone d'étude. Il s'agit :

- ✓ du **Lézard catalan** *Podarcis Liolepis* semble commun dans les zones ouvertes de la zone d'étude. Cinq individus ont été observés ;
- ✓ du **Lézard des murailles** *Podarcis muralis*. Deux observations ont été réalisées sur l'ensemble de la zone d'étude et l'espèce semble être moins représentée que le Lézard catalan ;
- ✓ de la **Coronelle girondine** *Coronella girondica* dont 1 individu a été contacté dans un pierrier du secteur sud-ouest de l'aire d'étude. Les milieux présents sur le périmètre étudié sont dans l'ensemble favorables à ce serpent, qui se nourrit principalement de petits lézards du genre *Podarcis*.

Cependant, d'autres espèces de reptiles sont potentiellement présentes sur la zone et ont été observées dans les communes limitrophes. Des espèces à affinités méditerranéennes pouvant tolérer des milieux semi-ouverts à forestiers, des espèces ubiquistes ou encore des reptiles aquatiques pouvant se contenter de petits ruisseaux :

- ✓ La Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monpessulanus*), espèce elle aussi ubiquiste en région méditerranéenne, tolère facilement les habitats à tendance forestière et affectionne particulièrement les milieux offrant des pièces d'eau, où elle trouve des proies en abondance. Elle pourrait être observée dans les milieux forestiers peu denses du site ainsi que dans les milieux semi-ouverts ;
- ✓ La Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*) fréquente globalement le même type d'habitats que la couleuvre de Montpellier, bien qu'elle soit moins tolérante aux milieux forestiers. Les milieux semi-ouverts du site d'étude pourraient toutefois convenir à cette espèce.
- ✓ La Couleuvre d'esculape (*Zamenis longissimus*) est le serpent le plus forestier de France. Elle fréquente essentiellement des bois clairs, lisières forestières et ripisylves. Elle pourrait donc être présente dans le site d'étude.
- ✓ Le Lézard vert (*Lacerta bilineata*) est une espèce ubiquiste, qui peut se retrouver dans une grande variété de milieux. Il n'est pas rare de l'observer dans les bois clairs et lisières forestières. Cependant, il a généralement besoin d'un couvert herbacé dense lui permettant de se dissimuler rapidement en cas de danger. Or, le site d'études est assez peu embroussaillé.
- ✓ D'autre part, l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), une espèce à affinités forestières, pourrait être rencontré dans la zone, à condition qu'il puisse trouver localement des conditions suffisamment humides pour son développement.
- ✓ Pour finir, la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) est citée dans les communes avoisinantes. Couleuvre aquatique, elle se nourrit principalement de larves et d'adultes d'amphibiens, mais n'hésite cependant pas à s'éloigner de l'eau pour chasser d'autres types de proies. Elle pourrait notamment chasser dans les zones humides du site.

Parmi les 6 espèces potentiellement présentes, trois présentent des enjeux modérés, et les trois autres ont des enjeux faibles de conservation. La présence potentielle de ces espèces sera à prendre en compte pendant les travaux (tous les reptiles cités ci-dessus sont protégés au niveau national).

L'enjeu concernant les populations de reptiles sur le site d'étude est jugé faible.

4.4.8 Mammifères (hors Chiroptères)

La quasi-totalité de l'aire d'étude se situe dans une forêt de Pin maritime. Cet habitat joue un rôle de refuge pour de nombreuses espèces que ce soit pour le repos, la reproduction ou tout simplement un repli en cas de dérangement. Le cortège mammalogique de fond se compose du Sanglier, du Chevreuil *Capreolus capreolus*, du Renard roux *Vulpes vulpes*, du Blaireau européen, de la Fouine, du Hérisson d'Europe ou encore du Lièvre d'Europe.

L'Ecureuil roux est également présent sur l'aire d'étude à la faveur des boisements qu'il utilise à minima pour son alimentation comme l'en atteste la présence de nombreux reliefs de repas observés sur site lors des inventaires de terrain. Par contre, les traces trouvées lors des inventaires sont toutes relativement anciennes traduisant le fait que l'espèce n'est soit plus présente sur la zone d'étude, soit présente en effectifs très restreints. L'espèce, bien que non contactée durant les prospections diurnes, est signalée sur la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille (Source : Base de données en ligne Faune LR). Elle a également été mentionnée à de nombreuses reprises sur les communes alentours et notamment sur Anduze et Boisset-et-Gaujac où un individu a été observé en mars et avril 2013 (Source : Base de données en ligne du MNHN).

Espèce	Statut	Quantification	Enjeu local
 Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : - CB : Annexe III LRI UICN : Préoccupation mineure	• Surface d'habitats : ensemble des boisements du site • 0 individu observé en gîte • 0 individu contacté sur l'aire d'étude et à proximité • Espèce mentionnée sur les communes de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, Saint-Jean-du-Gard, Anduze, Boisset-et-Gaujac et Saint-Paul-la-Coste.	Faible Car l'aire d'étude est essentiellement utilisée par l'espèce à des fins alimentaires et/ou pour ses déplacements
		Enjeu intrinsèque : faible	

Tableau 25 – Descriptif de l'Ecureuil roux

Espèce	Statut	Quantification	Enjeu local
 Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	PN : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés) DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI et LRN UICN, LR, LR : LC	2 individus contactés	Faible
	Enjeu intrinsèque : faible		
 Lézard catalan <i>Podarcis liolepis</i>	PN : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés) DH : - CB : Annexe II LRI et LRN UICN, LR, LR : LC	5 individus contactés	Faible
	Enjeu intrinsèque : faible		
 La coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	PN : Article 3 (arrêté du 19/11/2007) DH : - CB : Annexe III LRN/LRI UICN : Non évaluée	Un individu contacté, potentielle sur les lisières et pelouses	Faible
	Enjeu intrinsèque : faible		

Tableau 24 – Descriptif des espèces de reptile observées sur le site

Le Hérisson d'Europe est peu probable sur la zone d'étude. En effet, les habitats qui lui sont favorables, secteurs buissonnants de la châtaigneraie, sont enclavés dans les boisements de Pin maritime, habitat généralement évité par l'espèce. Sa présence n'est pas exclue sur la zone d'étude mais son utilisation par ce dernier se résume très probablement à du transit ou occasionnellement à de la quête alimentaire. L'espèce, si elle est présente, se concentre plus certainement au niveau du hameau de Carnoulès où elle trouve des habitats de zones ouvertes avec présence de haies, buissons et bâti, qui lui sont beaucoup plus favorables pour son alimentation et sa reproduction.

Espèce	Statut	Quantification	Enjeu local
 Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe III LRI UICN : Préoccupation mineure	<ul style="list-style-type: none"> • Surface d'habitats : zone buissonnante de la châtaigneraie. • 0 individu observé en gîte • 0 individu contacté sur l'aire d'étude et à proximité • Espèce mentionnée sur Alès, Saint-Jean-du-Gard et Saint-Paul-la-Coste, présence potentielle au niveau du hameau de Carnoulès où les habitats lui sont plus favorables 	<p style="text-align: center;">Faible</p> <p>Car l'aire d'étude est potentiellement utilisée par l'espèce à des fins alimentaires et/ou pour ses déplacements</p>
	<p style="text-align: center;">Enjeu intrinsèque : faible</p>		

Tableau 26 – Descriptif du Hérisson d'Europe

Au niveau des potentialités, il convient de considérer la présence possible sur le site de la Genette commune, notée comme avérée sur le secteur d'après le recueil bibliographique (Source : ONCFS).

Espèce	Statut	Quantification	Enjeu local
 Genette commune <i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe V CB : Annexe III LRI UICN : Préoccupation mineure	Surface d'habitats : ensemble du maquis et des zones boisées rocailleuses potentiellement utilisé lors des déplacements de l'espèce <ul style="list-style-type: none"> • 0 individu observé en gîte • 0 individu contacté sur l'aire d'étude et à proximité • 0 crottier trouvé sur l'aire d'étude • Espèce mentionnée sur Anduze et le secteur englobant la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille 	<p style="text-align: center;">Faible</p> <p>Car l'aire d'étude est potentiellement utilisée par l'espèce pour ses déplacements</p>
	<p style="text-align: center;">Enjeu intrinsèque : modéré</p>		

Tableau 27 – Descriptif de la Genette commune

Cet habitat est en interaction avec quelques rares formations ouvertes et semi-ouvertes bordant l'aire d'étude du futur projet comme les zones minières non végétalisées du site. Ces milieux ouverts sont occupés par des espèces à large valence écologique comme le Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* ou des micromammifères ubiquistes et généralistes comme le Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus*, la Crocidure musette *Crocidura russula* et la Souris domestique *Mus musculus*. Ces espèces, communes aux abords des agglomérations, ne présentent aucun enjeu particulier de conservation.

L'Ecureuil roux qui fréquente la zone d'étude essentiellement à des fins alimentaires représente un enjeu mammalogique que l'on peut qualifier de faible localement. Pour la Genette commune et le Hérisson d'Europe, non contactés durant les inventaires de terrain et dont la présence reste potentielle et occasionnelle, essentiellement en alimentation et/ou en déplacement, l'enjeu de conservation à l'échelle locale est également faible.

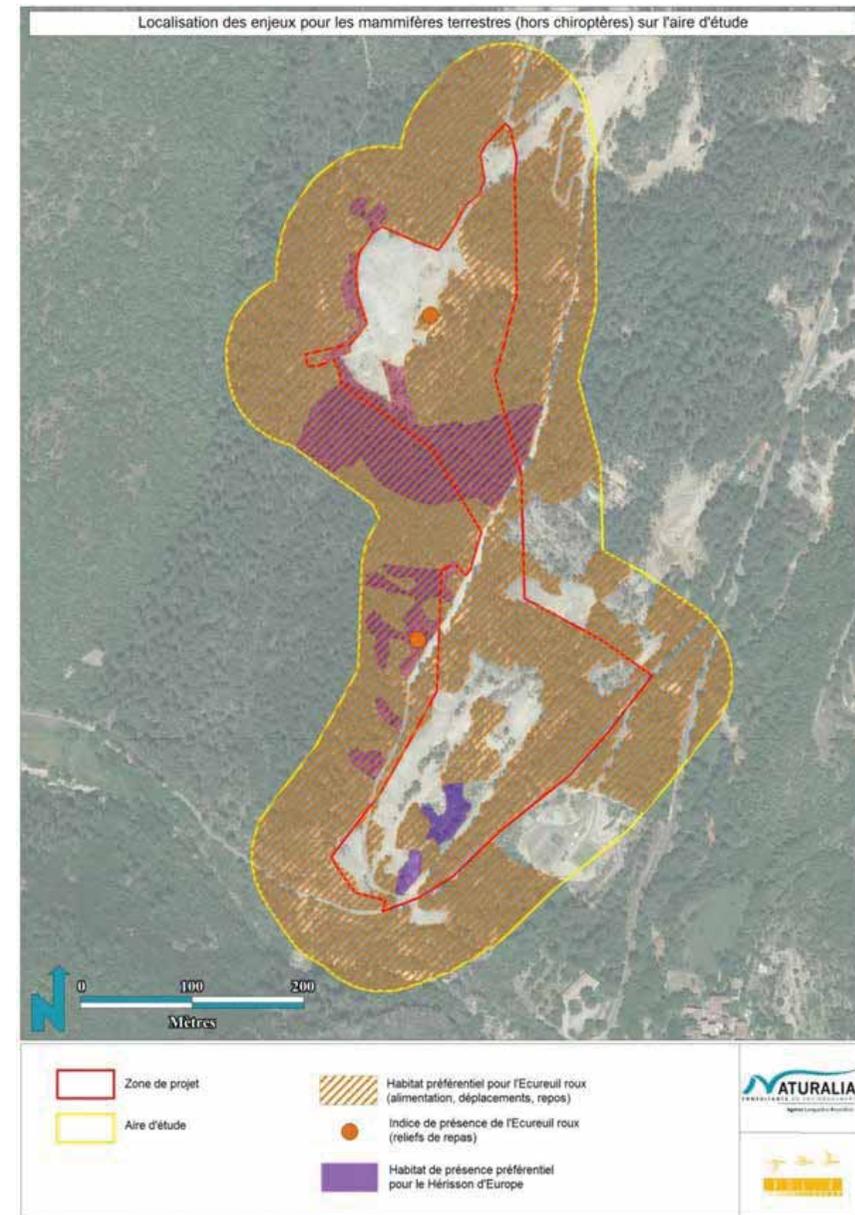


Figure 94 – Localisation des enjeux pour les mammifères terrestres (hors Chiroptères)

4.4.9 Chiroptères

L'ensemble des espèces de chiroptères ainsi que leurs habitats sont protégés à l'échelle nationale.

L'aire d'étude est majoritairement composée de boisements de Pin maritime. Dans ce type de milieu, généralement fermé, le nombre de contacts est faible et diffus. Les villes et hameaux alentours notamment représentés par les villages de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, Saint-Jean-du-Pin et Carnoulès constituent des réservoirs importants de gîtes pour une multitude d'espèces synanthropes (*Pipistrellus* sp.) qui trouvent un abri fonctionnel sous les toits des maisons, derrière les volets ou dans les combles.

4.4.9.1 La recherche de gîtes

Les prospections de terrain se sont, dans un premier temps, orientées vers la recherche de gîtes. Ceux-ci peuvent être divers et variés. Naturelles (grottes, aven) ou artificielles (mines, carrières), anthropiques, cavernicoles, rupestres ou encore arboricoles, les cavités offrent un large éventail de possibilités d'accueil des chiroptères.

Ainsi, la zone de projet fait partie du site de l'ancienne mine de plomb-zinc de Carnoulès. Toutefois, les prospections diurnes n'ont permis la découverte d'aucune entrée de galerie encore accessible actuellement. En l'absence de cavités naturelles (grotte, aven) propice à l'accueil des chiroptères au sein de l'aire d'étude, la recherche de gîtes s'est dès lors concentrée sur les cavités arboricoles et le patrimoine bâti.

Concernant les cavités arboricoles, ont été jugés comme arbres favorables aux chauvesouris, tout sujet présentant des caractéristiques permettant d'accueillir en gîte les espèces forestières (trous de pic, troncs creux, décollements d'écorce, caries). Toutefois, au regard des boisements relativement peu matures, aucun arbre-gîte potentiel pour la chiroptérofaune n'a pu être recensé sur l'aire d'étude stricte.

Quant au patrimoine bâti, aucun édifice ni ouvrage d'art n'a été identifié dans le périmètre d'étude. Les bâtiments et ponts facilement accessibles, les plus proches du site mais situés hors du périmètre d'étude, ont cependant été contrôlés. Aucun indice de présence de chiroptères n'y a été observé. Ainsi, aucun de ces bâtiments ne semblent propices à l'accueil en gîte des chiroptères.

4.4.9.2 Les prospections acoustiques

Les boisements qui constituent l'essentiel des habitats de l'aire d'étude se composent de formations continues, parfois gérées en taillis comme la châtaigneraie, et relativement fermées ne permettant le passage que de quelques individus. De fait, peu de contacts y sont généralement recensés.

Afin de mettre en évidence le cortège chiroptérologique fréquentant l'ensemble de l'aire d'étude, les enregistrements de longue durée ont été orientés vers deux types d'habitats majoritairement représentés sur le site : les forêts de Pin maritime et, une zone plus ouverte, en lisière des boisements à hauteur des zones minières non végétalisées.

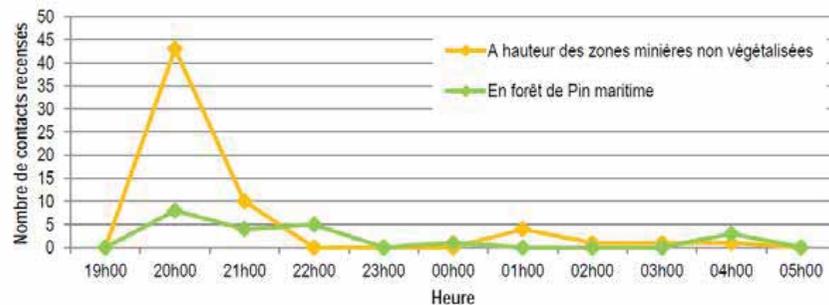


Figure 95 – Courbes d'activité chiroptérologique selon le type d'habitat

Ainsi, l'activité chiroptérologique globale s'est révélée être relativement faible (max. 60 contacts durant la nuit) mais concerne une importante diversité spécifique. En effet, 13 espèces de chauvesouris ont été recensées en chasse et/ou transit. Il s'agit d'espèces anthropophiles communes comme la Pipistrelle commune (espèce dominante notamment à hauteur des zones minières non végétalisées), la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, l'Oreillard sp. *Plecotus* sp. associées à des espèces rupicoles comme le Vespère de Savi et le Molosse de Cestoni ainsi qu'à des espèces chassant préférentiellement dans ou à proximité de massifs boisés comme la Noctule commune, le Murin de Natterer ou encore le complexe taxonomique des Murins à moustaches. De manière plus ponctuelle, trois espèces d'intérêt patrimonial notable ont

également été contactées : le Minoptère de Schreibers (1 unique contact), le Murin à oreilles échancrées (1 unique contact) et la Barbastelle d'Europe (3 contacts).

Pour ce qui est du contact attribué à l'Oreillard sp., il est important de signaler que les trois espèces d'Oreillard que l'on peut rencontrer en France sont indiscernables, de manière certaine, uniquement par méthode acoustique. Toutefois, au regard des habitats présents mais aussi de l'aire de répartition et de la rareté relative des trois espèces d'Oreillard possibles, il semblerait que l'Oreillard gris *Plecotus austriacus*, protégé à l'échelle nationale et par l'Annexe IV de la Directive-Habitats-Faune-Flore, soit plus enclin à fréquenter ce type de milieu.

Concernant le complexe taxonomique des Murins à moustaches, les chiroptérologues s'accordent à dire que cette appellation rassemble plusieurs taxons dont trois en France : le Murin de Brandt *Myotis brandtii*, le Murin à moustaches *Myotis mystacinus* et plus récemment le Murin d'Alcathoe *Myotis alcathoe*. Difficilement distinguables sur des critères d'identification en main, il semble cependant que les émissions ultrasonores soient un bon moyen de les différencier. Ainsi, compte-tenu des habitats en présence, de l'écologie et de la répartition de ces espèces, et du recueil bibliographique établi, il s'agirait plutôt ici d'un Murin à moustaches.

Au regard des habitats et de nos connaissances locales, un certain nombre d'espèces non détectées pendant les inventaires sont susceptibles d'être rencontrées sur le site. Il s'agira toutefois quasi exclusivement d'espèces en activité de chasse et/ou en transit, en faible effectif, en raison de l'absence de gîtes favorables dans la zone d'emprise du projet :

- ✓ La Pipistrelle de Nathusius ;
- ✓ Les Rhinolophidés dont les émissions sont de faible intensité et ne sont guère détectables au-delà d'une dizaine de mètres de distance et notamment le Petit rhinolophe (ses émissions sonores n'étant guère audibles au-delà de 5 mètres au détecteur).

Des observations crépusculaires, couplées aux écoutes ultrasonores, ont également permis d'observer plusieurs individus en transit. Ceux-ci se déplaçaient en longeant les lisières forestières et les pistes DFCI. Cela s'explique par le fait que la plupart des chiroptères gagnent leur(s) territoire(s) de chasse en suivant les éléments qui structurent le paysage.

4.4.9.3 Fonctionnalité écologique

La plupart des chiroptères se déplacent en suivant les éléments qui structurent le paysage qu'on appelle aussi corridors écologiques (cours d'eau, vallons ou encore linéaires boisés (lisières, haies, ...)).

Sur la zone d'étude, les principaux vecteurs de déplacements sont constitués par des linéaires boisés et notamment les lisières forestières incluses dans le périmètre d'étude. La majorité des espèces recensées à proximité de l'aire d'étude utilise ce type de « route de vol » afin de rejoindre son ou ses territoires de chasse, ou bien lors de son retour au gîte. C'est le cas notamment des espèces à large rayon d'action comme le Minoptère de Schreibers pour lequel deux gîtes de reproduction (Grotte de Campefiel et Grotte du Sambuc) existent à 30-40 kilomètres au sud-est de l'aire d'étude dans les Gorges du Gardon. A noter également la présence d'un gîte de reproduction connu pour le Murin à oreilles échancrées (Maison de Dions) au sein de ce même site Natura 2000.

Ce secteur est essentiellement exploité par des chauvesouris en chasse et/ou en transit (comme le Minoptère de Schreibers et le Murin à oreilles échancrées notamment) entre les Gorges du Gardon, situées au sud-est de l'aire d'étude, les Vallées des Gardons de Saint-Jean et de Mialet, situées à l'ouest et la Vallée du Galeizon, situé au nord. Ainsi, le secteur de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille destiné au futur projet d'implantation d'un parc photovoltaïque semble remplir un rôle de « relai » entre les gîtes de reproduction des espèces et les territoires de chasse.

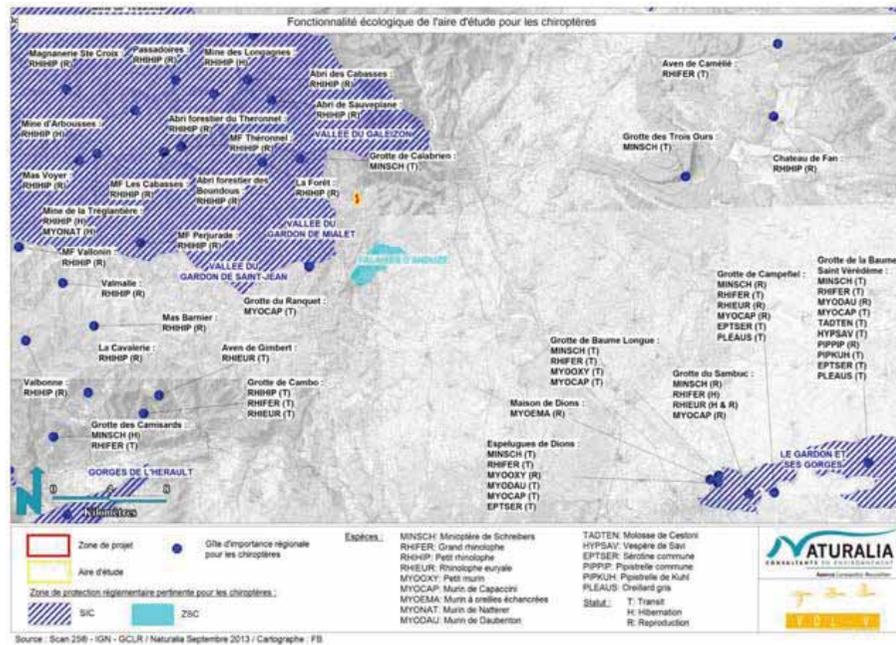


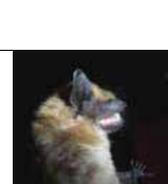
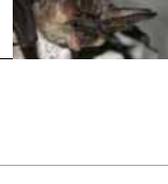
Figure 96 – Fonctionnalité écologique de l'aire d'étude pour les chiroptères

4.4.9.4 Synthèse

Treize espèces fréquentent l'aire d'étude en chasse et/ou en transit dont trois d'intérêt patrimonial et réglementaire notable : le Minoptère de Schreibers, le Murin à oreilles échanquées et la Barbastelle d'Europe. A celles-ci s'ajoutent trois espèces très probablement présentes en transit sur le site mais non détectées lors des inventaires de 2013 dont la Pipistrelle de Nathusius et plusieurs rhinolophidés cités aux Annexes II et IV de la DHFF. Aucune chauvesouris n'a été recensée en gîte dans l'aire d'étude stricte du projet.

Notons également, à proximité de l'aire d'étude, la présence de plusieurs gîtes de reproduction pour le Minoptère de Schreibers, inclus dans leur rayon d'action nocturne, au sein du site Natura 2000 « Le Gardon et ses Gorges », situé au sud-est de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille.

Espèce	Statut	Quantification	Enjeu local
 Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure	• 0 individu observé en gîte • 3 contacts recensés en chasse et/ou transit en lisière de boisements à hauteur des zones minières non végétalisées de l'aire d'étude	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
	Enjeu intrinsèque : Modéré		
 Molosse de Costoni <i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe III LRI UICN : Préoccupation mineure	• 0 individu observé en gîte • Contacts en effectifs faibles en chasse/transit sur l'ensemble de l'aire d'étude	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude

 Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Enjeu intrinsèque : Faible	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure	• 0 individu observé en gîte • Contacts en effectifs faibles en chasse/transit en lisière de boisements à hauteur des zones minières non végétalisées de l'aire d'étude	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
 Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Enjeu intrinsèque : Faible	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure	• 0 individu observé en gîte • Bien que non contactée en 2013 l'espèce est susceptible de fréquenter l'ensemble de l'aire d'étude en chasse et/ou transit	Faible car l'espèce est susceptible d'exploiter l'aire d'emprise du projet essentiellement en chasse et/ou transit
 Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> (Schreber, 1774)	Enjeu intrinsèque : Modéré	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure	• 0 individu observé en gîte • 2 contacts recensés en chasse/transit dans les forêts de Pin maritime de l'aire d'étude	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
 Vespère de Savi <i>Hypsugo Savii</i> (Linnaeus, 1758)	Enjeu intrinsèque : Modéré	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure	• 0 individu observé en gîte • 2 contacts en chasse/transit en lisière de boisements à hauteur des zones minières non végétalisées de l'aire d'étude	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
 Noctule commune <i>Noctula nyctalus</i> (Schreber, 1774)	Enjeu intrinsèque : Modéré	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure	• 0 individu observé en gîte • 2 contacts en chasse/transit en lisière de boisements à hauteur des zones minières non végétalisées de l'aire d'étude	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
 Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Enjeu intrinsèque : Faible	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure	• 0 individu observé en gîte • Contacts en effectifs faibles en chasse/transit sur l'ensemble de l'aire d'étude	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
 Molosse de Costoni <i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Enjeu intrinsèque : Fort	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure	• 0 individu observé en gîte • 13 contacts en chasse/transit en lisière de boisements à hauteur des zones minières non végétalisées de l'aire d'étude	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
 Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Enjeu intrinsèque : Faible	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure	• 0 individu observé en gîte • 1 contact en chasse/transit dans les forêts de Pin	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude

 Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Modéré	maritime de l'aire d'étude	
 Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Modéré	• 0 individu observé en gîte • Contacts en effectifs faibles en chasse/transit sur l'ensemble de l'aire d'étude	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
 Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Modéré	• 0 individu observé en gîte • 1 contact en chasse/transit dans les forêts de Pin maritime de l'aire d'étude	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
 Barbastelle d'Europe <i>Barbastellus barbastellus</i> (Schreber, 1774)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexes II et IV CB : Annexe II LRI UICN : Quasi-menacé Enjeu intrinsèque : Modéré	• 0 individu observé en gîte • 3 contacts en chasse/transit dans les forêts de Pin maritime de l'aire d'étude	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
 Minoptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Vulnérable DH : Annexes II et IV CB : Annexe II LRI UICN : Quasi-menacé Enjeu intrinsèque : Très fort	• 0 individu observé en gîte • 1 contact en chasse/transit dans les forêts de Pin maritime de l'aire d'étude	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
 Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy, 1806)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexes II et IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Modéré	• 0 individu observé en gîte • 1 contact en chasse/transit dans les forêts de Pin maritime de l'aire d'étude	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude

Tableau 28 – Descriptif des espèces de Chiroptères observés aux abords du site

Ainsi, l'enjeu chiroptérologique sur l'aire d'étude peut être qualifié de faible localement pour l'ensemble des espèces concernées.

4.4.10 Avifaune

L'ensemble de la zone d'étude est dominée par les boisements à l'exception des secteurs de matériaux et gravas issus de l'activité minière et d'un secteur de dalles rocheuses. Il est donc fort logique que le cortège avifaunistique dominant les inventaires soit forestier.

Ce sont au total 44 espèces qui ont été contactées sur la zone d'étude et sa périphérie proche. Ceci constitue une diversité normale au vu des habitats présents et constituée d'espèces très classiques. Les résultats obtenus sont en accord avec une étude réalisée concluant à une banalisation de l'avifaune dans les forêts méditerranéennes (Blondel 1988).

Quatre rapaces ont été observés sur la zone d'étude, un milan noir en transit, un Epervier, une Buse variable et la donnée la plus intéressante du site : un faucon pèlerin. Ce dernier observé à une heure très matinale avec une proie dans les serres traduit la présence d'une aire de reproduction non loin de la zone d'étude (celle-ci ne présente pas d'habitats favorable à la reproduction de l'espèce).

Comme énoncé précédemment, le cortège dominant rencontré est de cortège forestier. Parmi les espèces les plus caractéristiques nous pouvons mentionner le Pic vert, le Pic épeiche, le Grimpereau des jardins, le Pinson des arbres, les mésanges à longue queue, charbonnière, bleue et huppées, le Geai des chênes, le Pigeon ramier, la Sittelle torchepot, le Troglodyte mignon, le Pouillot de Bonelli, le roitelet à triple bandeau, le Rossignol philomèle ou encore le Rougegorge familier. C'est à ce cortège qu'appartient la seule espèce nicheuse patrimoniale : la **Fauvette passerinette**, espèce à enjeu modéré en région Languedoc-Roussillon. Deux couples sont cantonnés, un à l'extrême sud-ouest de l'aire d'étude, l'autre en limite extérieure nord de l'aire d'étude, au niveau de la partie médiane du projet. Tous deux ont été localisés hors de la zone de projet. La figure suivante présente la localisation de ces couples.

Espèce	Statut	Quantification	Enjeu local
 Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764)	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II Enjeu intrinsèque : modéré	Deux couples sont contactés en limite d'emprise et en dehors de la zone.	Faible

Tableau 29 – Descriptif de la Fauvette Passerinette

La présence de Carnoulès à proximité immédiate du projet et les quelques habitats ouverts alentours ont permis de contacter un certain nombre d'espèces anthropophiles comme l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, la Huppe fasciée, le Bruant zizi, le Martinet noir, le Chardonneret élégant, le Rougequeue noir ou encore le serin cini.

Seule la fauvette passerinette possède un enjeu de conservation modéré sur l'aire d'étude. L'espèce est présente en faible densité et en limite de la zone d'étude lui conférant un enjeu de conservation local faible sur la zone de projet. Le reste de l'avifaune est soit très commune au niveau méditerranéen, soit patrimoniale mais seulement de passage lors de prospections alimentaires.

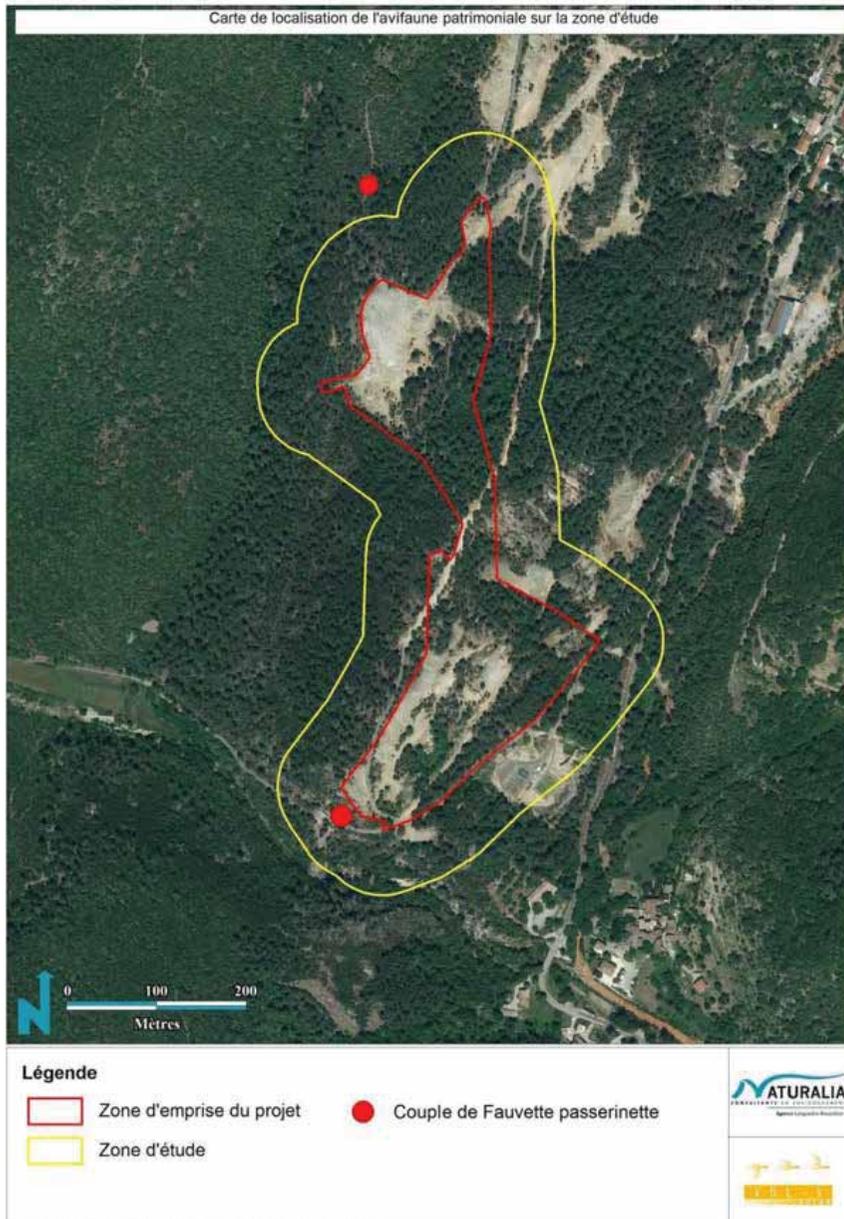


Figure 97 – Localisation des couples de Fauvette passerinette

4.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le tableau suivant présente la synthèse des espèces patrimoniales et protégées avérées sur la zone d'étude. **Aucun enjeu majeur, ni enjeu fort, ni enjeu modéré n'a été mis en lumière lors des inventaires de terrain sur l'année 2013 que cela concerne la faune, la flore ou les habitats. L'ensemble des enjeux sont faibles ou négligeables.**

	Habitats/espèces	Protection	Natura 2000	Dét. ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu intrinsèque	Enjeu sur la zone du projet
					Régionale	Nationale		
Habitats	Eaux dystrophe						Faible	Faible
	Lit de l'Amous						Modéré	Faible
	Cours d'eau intermittent						Faible	Faible
	Ensemble des habitats forestiers et pré forestiers						Faible	Faible
	Bois de châtaigniers		9260-1.2				Modéré	Faible
	Ensemble des habitats d'origine anthropique						Négligeable	Négligeable
Herpétofaune	Lézard des murailles	PN	DHFF - IV		LC	LC	Faible	Faible
	Lézard catalan	PN			LC	LC	Faible	Faible
	Coronelle girondine	PN			LC	LC	Faible	Faible
	Rainette méridionale	PN	DHFF - IV		LC	LC	Faible	Faible
	Grenouille rieuse	PN			LC	NE	Négligeable	Négligeable
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	PN				LC	Faible	Faible
	Ecureuil roux	PN				LC	Faible	Faible
	Genette commune	PN				LC	Modéré	Faible
Chiroptères	Pipistrelle commune	PN	DHFF - IV			LC	Faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	PN	DHFF - IV	Comp		LC	Faible	Faible
	Pipistrelle pygmée	PN	DHFF - IV			LC	Modéré	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	PN	DHFF - IV	Comp		NT	Modéré	Faible
	Sérotine commune	PN	DHFF - IV	Comp		LC	Faible	Faible
	Noctule commune	PN	DHFF - IV	Dét		NT	Modéré	Faible
	Molosse de Cestoni	PN	DHFF - IV	Dét		LC	Fort	Faible
	Murin de Naterrr	PN	DHFF - IV	Comp		LC	Modéré	Faible
	Oreillard gris	PN	DHFF - IV	Comp		LC	Modéré	Faible
	Murin à moustaches	PN	DHFF - IV	Comp		LC	Modéré	Faible
	Vespère de Savi	PN	DHFF - IV	Comp		LC	Modéré	Faible
	Barbastelle d'Europe	PN	DHFF - II, IV	Dét		LC	Modéré	Faible
	Murin à oreilles échancrées	PN	DHFF - II, IV	Dét		LC	Modéré	Faible
Minioptère de Schreibers	PN	DHFF - II, IV	Dét		VU	Très Fort	Faible	
Avifaune	Fauvette passerinette	PN				LC	Modéré	Faible

5 MILIEU HUMAIN

5.1 STRUCTURES INTERCOMMUNALES

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille appartient aujourd'hui à la **Communauté de Communes d'Alès Agglomération**. Cette intercommunalité est née au 1^{er} janvier 2013 après le regroupement de plusieurs communautés de communes dont la Communauté de Communes « **Autour d'Anduze** » dont elle faisait alors partie et qui regroupait 8 communes : Anduze, Cardet, Générargues, Lézan, Massillargues-Attuech, Ribaute-les-Tavernes, Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille et Tornac.

La Communauté de Communes d'Alès Agglomération rassemble désormais 50 communes représentant plus de 100 000 habitants au total dont environ 40 % sont localisés sur Alès. Elle exerce les compétences suivantes :

- Crèches et haltes-garderies (0-6 ans)
- Accueil périscolaire et centres de loisirs (pour les 6-11 ans)
- Maisons de quartier et accueil des jeunes (pour les 12-17 ans)
- Restauration scolaire (confection et livraison des repas pour les écoles maternelles et primaires publiques)
- Fonctionnement des établissements publics d'enseignement élémentaires et pré-élémentaires, limité au personnel intervenant dans les écoles
- Collecte et traitement des ordures ménagères
- Tri sélectif
- Construction et gestion des déchetteries
- Transports urbains et scolaires (via le Syndicat mixte transports du bassin d'Alès)
- Enseignement de la musique (école de musique communautaire)
- Création, aménagement et gestion des zones d'activité économique d'intérêt communautaire
- Développement économique (guichet unique Alès Myriapolis)
- Opérations structurantes d'urbanisme : rénovation urbaine (ANRU), nouveaux aménagements urbains et ruraux
- Politique de l'habitat : Office public de l'habitat (Logis Cévenols), rénovation des façades et logements anciens (OPAH)
- Assainissement des eaux usées : entretien des réseaux d'eaux usées et des ouvrages.
- Assainissement non collectif : SPANC (délégation au Pays Cévennes)
- Gestion de l'éclairage public
- Voirie d'intérêt communautaire (création de voies importantes de contournement et de rocades)
- Création, entretien et gestion des équipements sportifs (centre nautique, piscines découvertes, stades, gymnases, ...)
- Création et gestion d'équipements culturels d'intérêt communautaire (Cratère, musées, ...), subventions aux manifestations artistiques (programmation du Cratère, Festival Cinéma d'Alès, ...)
- Aménagement de l'espace (SCOT)
- Tourisme : mise en œuvre d'actions touristiques sur l'Agglo et les Cévennes (délégation au Pays Cévennes), promotion et communication du territoire (notamment via la plateforme www.cevennes-tourisme.fr), gestion d'équipements touristiques (Train à Vapeur des Cévennes), promotion de la randonnée (Maison de la Randonnée), ...
- Restauration et mise en valeur de certains monuments historiques.
- Politique territoriale de santé
- Lutte contre la pollution de l'air et contre le bruit
- Politique de la ville d'intérêt communautaire : dispositifs de développement local et d'insertion économique et sociale, de prévention de la délinquance, de développement urbain, ...
- SIG : gestion du Système d'Information Géographique (délégation au Pays Cévennes).
- Les cyber-bases : création et gestion de cyber-bases (délégation au Pays Cévennes).
- Le Très haut débit : mise en place du THD sur le territoire de l'Agglo (délégation au Pôle métropolitain).
- La sécurité publique : prise en charge des contingents communaux versés aux centres de secours et de lutte contre les incendies.
- Les risques majeurs : travaux de prévention des risques liés aux crues et inondations, travaux de réparation éventuels, mise en place et gestion d'un système d'alerte téléphonique.
 - SPA : soutien aux associations œuvrant pour le contrôle du peuplement animal domestique.



Figure 98 – Territoire de la Communauté de Communes d'Alès Agglomération
(Source : Communauté de Commune d'Alès Agglomération)

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille fait également partie du territoire du SCoT « **Pays des Cévennes** » qui a été adopté le 30 décembre 2013.



Figure 99 – Territoire du SCoT « Pays des Cévennes » et Intercommunalités qui le composent

La commune fait également partie :

- ✓ Du SIVU (Syndicat Intercommunal à Vocation Unique) des Vallées Cévenoles chargé de la gestion des pistes DFCI ;
- ✓ Du Syndicat Intercommunal d'électrification ayant en charge, l'extension et le renforcement des réseaux, l'éclairage public ;
- ✓ Du Syndicat Intercommunal de Regroupement Pédagogique qui s'occupe notamment des cantines et du transport scolaire pour les communes de Mialet, Générargues et Saint-Sébastien d'Aigrefeuille ;
- ✓ Du Syndicat d'Aménagement et de gestion des cours d'eau et des milieux aquatiques du Gard ;
- ✓ Du Syndicat de l'Avene pour l'adduction d'eau potable ;
- ✓ Du Syndicat du relais de télévision d'Anduze.

5.2 CONTEXTE SOCIO-DEMOGRAPHIQUE

5.2.1 A l'échelle de la Communauté de Communes

Les données ci-dessous correspondent à l'échelon de l'ancienne Communauté de Communes, celle dite « **Autour d'Anduze** » qui fédère des entités plus homogènes que la Communauté d'Agglomération d'Alès, regroupées autour du Gardon d'Anduze.

5.2.1.1 Données démographiques

Le territoire de l'ancienne Communauté de Communes dite « Autour d'Anduze » est un territoire peu peuplé et très rural avec une densité de population moyenne de 101.7 hab/km².

En revanche, c'est un territoire qui a connu une croissance régulière depuis 50 ans. Cette croissance est alimentée par un solde migratoire positif, mais les populations qui s'installent sont majoritairement des populations âgées.

Commune (Code INSEE)	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2011	Densité Année 2011 (hab/km ²)	Evolution de la population de 1968 à 2011
Anduze (30010)	3 027	2 723	2 787	2 913	3 030	3 303	3 262	226.2	8 %
Cardet (30068)	542	472	503	569	643	843	854	101.7	58%
Générargues (30129)	377	406	491	546	639	698	711	68.2	88%
Lézan (30147)	665	685	734	870	980	1 378	1 542	44.7	131%
Massillargues-Attuech (30162)	335	318	331	419	706	689	689	107.7	106%
Ribaute-les-Tavernes (30214)	963	1 011	1 076	1 136	1 258	1 740	1 825	121.9	89%
Saint-Sébastien d'Aigrefeuille (30298)	173	228	270	357	435	507	521	32	201%
Tornac (30330)	534	575	634	650	723	880	887	44.7	66%
Total	6 616	6 418	6 826	7 460	8 414	10 038	10 291	101.7	55%

Source : INSEE

Tableau 30 – Evolution de la population pour le territoire de l'ancienne Communauté de Communes dite « Autour d'Anduze »

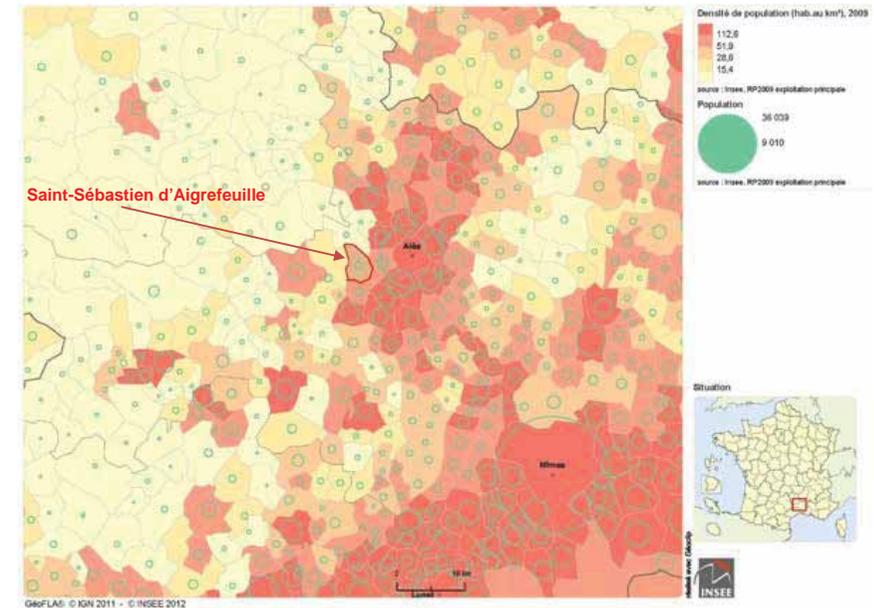


Figure 100 – Densité de population et population en 2009

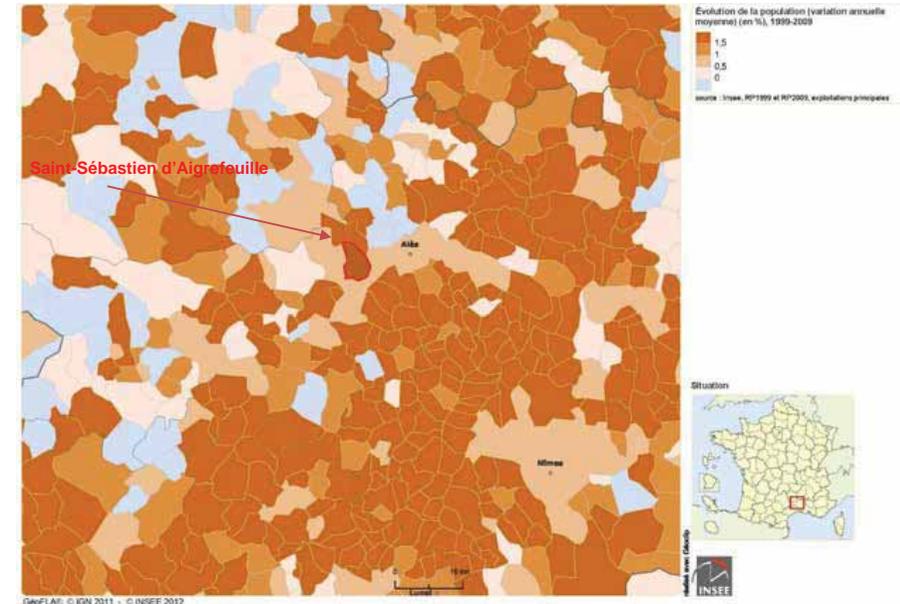


Figure 101 – Evolution de la population entre 1999 et 2009

5.2.1.2 Activités économiques

Le territoire de l'ancienne Communauté de Communes « **Autour d'Anduze** » est un territoire essentiellement rural. La principale activité est l'agriculture avec une production très diversifiée, en particulier dans les communes de la plaine.

Cette activité est complétée avec de l'artisanat, notamment autour des poteries d'Anduze et du tourisme. Ce territoire compte en effet plusieurs zones de baignade le long du Gardon d'Anduze et de nombreuses activités de loisirs (cf. « Activités touristiques et loisirs » en page 109).

5.2.2 A l'échelle de la commune

5.2.2.1 Population données démographiques

Tout comme la population des communes avoisinantes, la population de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est en croissance constante depuis la fin des années 60 pour atteindre 521 habitants au recensement de 2011.

Cette croissance est essentiellement alimentée par l'arrivée de personnes de plus de 45 ans. Entre 1999 et 2009, la population des plus de 45 ans a augmenté de plus de 10 % tandis que la population des 30-44 ans a à l'inverse diminué de 8 %.

Le territoire semble donc moins attirer les populations jeunes.

La faible densité de population (32 hab./km² en 2011) confirme le caractère rural de ce territoire.

A l'image de la population, le parc de logements a également augmenté afin de loger les nouveaux arrivants. Ainsi, depuis 1975, on observe une évolution croissante du nombre de résidences principales tandis que le nombre de résidences secondaires a stagné depuis 1982.

Evolution de la population et du parc de logements de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille entre 1975 et 2011

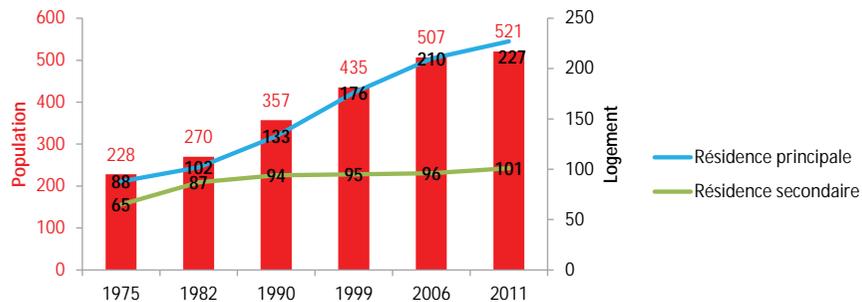
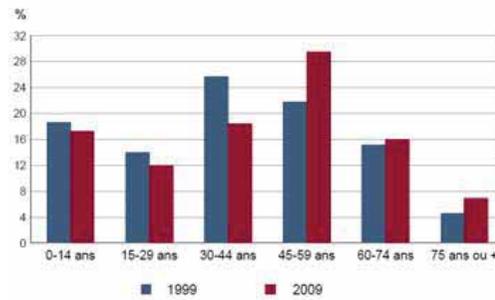


Figure 103 – Evolution de la population et du parc de logements sur Saint-Sébastien d'Aigrefeuille entre 1975 et 2011 (Source : INSEE)

5.2.2.2 Activités économiques

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille comptait en 2011 **208 actifs** dont 117 hommes et 91 femmes sur un total de 521 habitants.

Entre 2006 et 2011, le nombre de chômeurs est resté stable à 35 %, toutefois compte tenu de l'augmentation de la population, le taux de chômage est passé de 15,7 % à 14,6 %, soit une moyenne inférieure à celle constatée au niveau de la Communauté de Communes d'Alès Agglomération qui est de 17,9%.



Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations principales.

Figure 102 – Population par grande tranche d'âge

Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

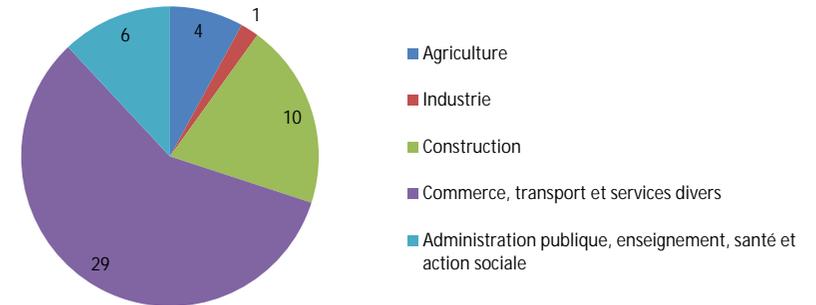


Figure 104 – Répartition des établissements actifs par secteur d'activité sur la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille fin 2012 (Source : INSEE)

Depuis la fermeture de la mine et le départ de la société Pennaroya, la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille ne compte plus d'activité industrielle source de nombreux emplois sur son territoire. La commune compte cependant (Source : PLU de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille) :

- Une entreprise intervenant dans la pose d'équipements photovoltaïques ;
- Trois artisans maçons ;
- Deux plombiers ;
- Un carreleur ;
- Une entreprise de nettoyage ;
- Une entreprise de travaux divers ;
- Un graphiste ;
- Un infirmier ;
- Une traductrice ;
- Une charcuterie artisanale ;
- Une entreprise d'installation d'alarmes ;
- Une fabrique de spectacles ;
- Un studio d'enregistrement.

Concernant l'activité agricole, la pollution de l'eau et des sols rend le maraîchage impossible (Arrêté municipal du 3 mai 2002 interdisant la production et la mise sur le marché de certains fruits et légumes). Seuls subsistent donc un peu d'élevage. Cependant, la procédure de réhabilitation du site menée par l'ADEME permettra à terme un retour d'une activité agricole plus importante sur la commune.

Parallèlement à cette perte d'emploi, le secteur du tourisme s'est développé sur la commune offrant des perspectives de développement. Cela s'est traduit notamment en 2008 par l'obtention du label « Commune de tourisme vert ». La commune compte ainsi 3 chambres d'hôtes et 7 gîtes tels que les chambres d'hôtes « Cévennes d'Orient » au niveau du hameau de « La Vigne » ou le « Mas Perché » au niveau du hameau de « Camoulès ».

En plus de ces lieux d'hébergement, la commune bénéficie d'un réseau de chemins de randonnée relativement dense offrant aux marcheurs la possibilité de s'arrêter dans la commune.

Saint-Sébastien d'Aigrefeuille a également vu son activité se tourner vers le domaine artistique avec notamment la transformation d'anciens bâtiments datant de l'époque de la mine en centre de production artistique. Ainsi, la commune dispose désormais par le biais de 2 associations « Hangar des mines » et « Contre pour » d'un pôle de formation aux arts de rue.

Outre ces 2 associations, la commune dispose également d'une troupe professionnelle intitulée « Cirque en kit » qui propose des spectacles de clown et de musique en fanfare.

La construction d'un relais service offrant la possibilité d'acheter des produits de première nécessité est en cours de réflexion. Jusqu'à présent, les premiers commerces étaient situés à Générargues, bien que des commerçants ambulants assurent la desserte de produits alimentaires (épicerie, boucherie, boulangerie).

5.2.2.3 Le tissu associatif local

La commune est également riche d'un tissu associatif fourni avec 16 associations, dont :

- **L'Aigrefeuille** : Association créée en 1984 ayant pour but :
 - De sauvegarder l'environnement de la Commune de Saint Sébastien d'Aigrefeuille
 - De faciliter les échanges, les liens entre les habitants et assurer une activité d'animation.

Des échanges et une réunion de concertation ont eu lieu entre VOL-V et l'association pour affiner les zones d'implantation du projet de centrale photovoltaïque et la gestion des boisements.

- **Soleil de plomb** : Association créée en mai 2014, elle regroupe les habitants de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, la commune, Enercoop et VOL-V Solar, afin de porter le projet de centrale photovoltaïque sur l'ancienne mine du Carnoulès et de permettre une démarche participative de la future société qui aura en charge son exploitation en permettant l'investissement dans son capital ;
- **Hangar des mines** : Association proposant des formations tout au long de l'année autour du thème du clown ;
- **Cirque en kit** : Association offrant des spectacles autour de arts de rue, du cirque et du cabaret ;
- **The Outlaw Spirits** : Association de danse country dont l'objet est la promotion, l'initiation, la pratique et le développement de la danse country. ;
- **ACCA** : Association de chasse de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille En tant qu'usagé potentielle de l'aire d'étude immédiate, une consultation a été faite auprès de l'association. Cette dernière a répondu très favorablement à l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque au droit de l'aire d'étude immédiate. La réponse de l'ACCA est disponible en annexe ;
- **Association de Défense des Intérêts Généraux de St Sébastien d'Aigrefeuille** : Association créée pour veiller au respect du principe d'intérêt général dans les décisions administratives diverses, informer la population de toute atteinte à cette règle, ainsi qu'à la tranquillité et à la sécurité publique ;
- **Association de Préservation et de Défense de la Vallée de l'Amous (APDVA)** : Association visant à mener toute action en vue de la défense de l'intégrité de l'environnement de la vallée de l'Amous et de la préservation du patrimoine culturel qu'elle abrite.

5.2.3 Conclusion

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est une commune rurale de 507 habitants (densité de 32 hab./km²) qui appartient depuis 2013 à la Communauté de Communes d'Alès Agglomération. Elle appartenait autrefois à la Communauté de Commune dite « Autour d'Anduze ». Elle adhère également au SCoT « Pays de Cévennes » qui a été adopté en décembre 2013.

Depuis les années 60, la commune connaît une croissance régulière de sa population alimentée par un solde migratoire positif, mais il s'agit pour l'essentiel d'une population déjà âgée avec 53% de la population qui avait plus de 45 ans en 2009

Avec 208 actifs, la commune présente un taux de chômage (14,6%) inférieur à celui constaté sur l'intercommunalité qui se situe autour de 17,9 %.

Cependant, la fin des activités minières a donné un coup de frein au développement économique de la commune, d'autant que l'activité agricole déjà fragile du fait des contraintes du milieu cévenol a été quasi interrompue à cause des problèmes de pollution de l'eau et des sols générés par l'ancien site minier.

La commune s'est alors tournée vers le tourisme et les pratiques artistiques comme nouvelles perspectives économiques.

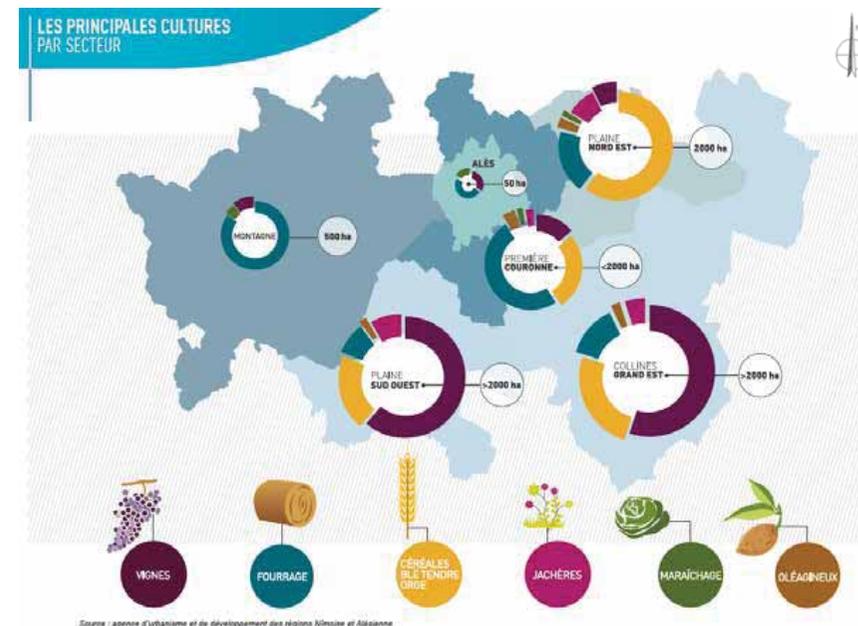
Parallèlement à ces deux secteurs porteurs, la commune par le biais de l'association « Soleil de Plomb » souhaite également tournée l'activité économique de son territoire vers les énergies renouvelables en soutenant la réalisation d'un projet photovoltaïque au niveau de l'aire d'étude immédiate.

5.3 AGRICULTURE

5.3.1 A l'échelle de la communauté d'agglomération

La Communauté de Communes d'Alès Agglomération présente un territoire agricole, dominé par la vigne et les grandes cultures. Le territoire est pourtant loin d'être uniforme et le diagnostic du Scot « Pays des Cévennes » distingue 4 secteurs géographiques :

- **Le secteur d'Alès** qui compte beaucoup de maraîchage ;
- **La « plaine sud-ouest »** et les « collines du grand est » dominées par la vigne ;
- **La « plaine nord-est »** et la « première couronne » autour d'Alès dominées par les céréales et la polyculture ;
- **La « montagne »** où se trouve Saint-Sébastien d'Aigrefeuille qui est dominée par le fourrage et l'élevage ovin et caprin. En complément de cet élevage, on trouve dans les Cévennes de l'arboriculture (châtaigne), du maraîchage (oignons doux, plantes médicinales), de la cueillette (champignons, myrtilles) et du tourisme (gîtes et chambres d'hôtes).



Source : Projet de territoire du SCoT « Pays des Cévennes »

Figure 105 – Principales cultures sur le territoire de la Communauté de Communes d'Alès Agglomération

Rappelons que depuis juin 2011, les Causses et les Cévennes sont inscrites au Patrimoine Mondial de l'humanité au titre de paysage culturel de l'agro-pastoralisme méditerranéen. Pour maintenir cette activité, les acteurs économiques ont initié une stratégie consistant :

- ✓ A valoriser les productions locales par des circuits courts et des labels ;
- ✓ A préserver le foncier ;
- ✓ A faciliter l'installation de nouveaux agriculteurs en accompagnant les reprises et en assurant des formations.

5.3.2 A l'échelle communale

Compte tenu des contraintes du territoire (relief, rendements médiocres), l'agriculture était déjà en déclin en l'an 2000 et seules 2 exploitations subsistaient, utilisant 66 ha de manière non professionnelle (loisir, complément de revenus).

Au recensement agricole de 2010 (Source : Agreste), le nombre d'exploitation était stable à 2, mais la surface agricole utilisée avait chuté de 66 à 4 ha, dédiés à l'élevage de poules.

Une raison qu'on peut avancer pour expliquer ce changement est la pollution des sols par des métaux en provenance de l'ancien site minier. En 2002, suite à des analyses effectuées sur la production du maraîcher de la commune, la production et la mise sur le marché de certains fruits et légumes a été interdite pour l'année 2002. (Source : Fiche BASOL du site).

Les terrains dédiés au maraîchage sont toutefois protégés dans le PLU avec le zonage Nx.

Notons que le territoire de la commune est concerné par l'AOC « Pelardon », l'IGP « Volailles du Languedoc » et un certain nombre d'IGP vinicoles sans objet compte tenu de l'absence de production viticole sur la commune (Source : INAO).

5.3.3 A l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Compte tenu de la nature des sols de l'aire d'étude immédiate (faible épaisseur de sol, voire absence total de sol et affleurement de la roche mère), ainsi que leur relative phytotoxicité (Source : Etude ICF-Environnement), il n'existe aucune exploitation agricole sur l'aire d'étude immédiate.

Il n'est pas non plus envisagé d'exploitation agricole sur ces terrains dans le futur.

5.3.4 Conclusion

L'aire d'étude immédiate est en partie décapée par les anciens travaux miniers. L'autre partie présente de fortes teneurs en plomb, zinc, antimoine et arsenic, la rendant impropre à une mise en valeur agricole. L'étude menée par ICF-Environnement a mis en avant la phytotoxicité de ces sols.

L'occupation des terrains de l'aire d'étude immédiate ne vient donc pas concurrencer la SAU ou faire peser une spéculation sur les terrains agricoles ou encore empiéter sur des terrasses difficilement gagnées par l'Homme.

5.4 SYLVICULTURE

Une analyse de l'état des boisements présents sur l'aire d'étude immédiate et des préconisations d'actions a été commandée au Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) du Languedoc-Roussillon. Cette analyse est disponible en Annexe 9.

5.4.1 A l'échelle départementale

Selon la méthodologie de l'Institut Forestier National (IFN), le Gard fait partie de l'écorégion Méditerranée.

Précédemment, dans l'ancienne méthode d'inventaire de l'IFN, le Gard était divisé en 7 régions forestières. Selon cette classification, Saint-Sébastien d'Aigrefeuille appartient à la région des « **Basses Cévennes à pin maritime** ».

1. Les Costières et la vallée du Rhône (6 272 ha boisés) ;
2. La Petite Camargue (794 ha boisés) ;
3. Les Garrigues (103 793 ha boisés) ;
4. Les Grands Causses (8 046 ha boisés) ;
5. Les Hautes-Cévennes (18 197 ha boisés) ;
6. Les Basses-Cévennes à Châtaignier (41 052 ha boisés) ;
7. **Les Basses-Cévennes à Pin Maritime (39 092 ha boisés).**

Les « *Basses Cévennes à Pin maritime* » constituent un territoire de transition entre les Garrigues au sud-est et les Hautes Cévennes au nord-ouest et forme un triangle bordé par Saint-Jean-du-Gard au sud, Génolhac au nord et Saint-Ambroix à l'est.

Cette région forestière était boisée à 73% en 2001 et présentait une forte croissance (+10% en 10 ans). Les forêts de crête, sur forte pente ou à but récréatif ne représentent que 5.4% de la surface forestière. Il s'agit donc essentiellement d'une forêt de production au sens de l'Inventaire National Forestier.



Figure 106 – La région des « basses Cévennes à pin maritime »
(Source : Centre régional de la propriété forestière)

Les feuillus représentent 40% des boisements avec du Chêne vert, du Chêne Pubescent et du Châtaignier ; le reste est constitué de Pin maritime et de Pin laricio. (Source : Centre Régional de la Propriété Forestière en Languedoc Roussillon).

Les forêts privées représentent 80% de la surface forestières, mais ces propriétés sont de taille très modeste : 80% font moins de 4 ha.

En 2001, la filière bois fournissait 300 emplois dans cette région. Il y avait une dizaine d'entreprises d'exploitation forestière s'occupant de l'abattage des bois et une quinzaine d'unités de sciage produisant du bois de palette et de charpente. Notons qu'une partie de la production était exportée directement vers l'usine de pâte à papier de Tarascon (13).

Des données plus récentes, issues du diagnostic territorial du SCoT « Pays des Cévennes », confirment la densité du tissu d'entreprises de la filière bois dans la Communauté d'Agglomération d'Alès comme l'illustre la figure suivante.

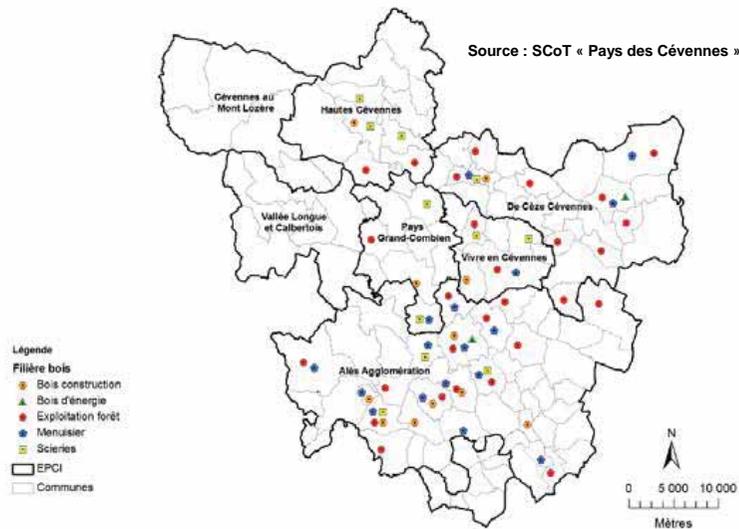


Figure 107 – Entreprises de la filière Bois présentes sur le territoire du SCoT « Pays des Cévennes »

5.4.2 A l'échelle du territoire communal

La forêt occupe l'essentiel du territoire communal avec 1 209 ha boisés. L'essence principale rencontrée est le chêne vert, même si le Pin maritime colonise peu à peu les châtaigneraies abandonnées et a réussi à pousser sur le versant minier de l'ancienne mine de Carnoulès.

La carte suivante, dont les données sont issues du recensement de l'Inventaire Forestier National, montre la répartition générale des types de couverts boisés sur la commune. Il ressort de l'analyse de cette carte que les formations dominantes sont :

- Les taillis de chêne vert constitue l'essentielle du couvert boisé du versant ouest du Reigoux, à l'exception de la zone de l'ancienne mine de Carnoulès ;
- Des zones de futaie adulte de Pins maritime sur l'ancienne mine de Carnoulès, çà l'exception des anciens carreaux d'exploitation où bien que les zones soient en réalité à nu, elles sont identifiées comme recouvertes de garrigue ou de maquis boisé par l'inventaire forestier national ;
- Un enchevêtrement de différents couverts forestiers sur le versant est du Reigoux, notamment au niveau du hameau de « La Vigne » avec des mélanges de futaies de Pin maritime et taillis, ainsi que des mélanges de futaies de feuillus et taillis.

Les zones soumises à une présence anthropique offre donc des couverts boisés différents des zones non anthropiques recouvertes en majorité par du chêne vert. Le versant ouest du Reigoux et la zone de l'ancienne mine du Carnoulès constituent l'exemple type de cette modification du couvert boisé par l'action de l'homme.

Il existe une propriété forestière sur le territoire de la commune ; il s'agit du bois de Malabouisse à 2.5 km au nord de l'aire d'étude immédiate. Cette propriété est soumise à autorisation spéciale de coupe conformément au code forestier. (Source : PLU).

La société d'exploitation forestière la plus proche est située sur la commune de Générargues, il s'agit de la SARL *Da Silva*.

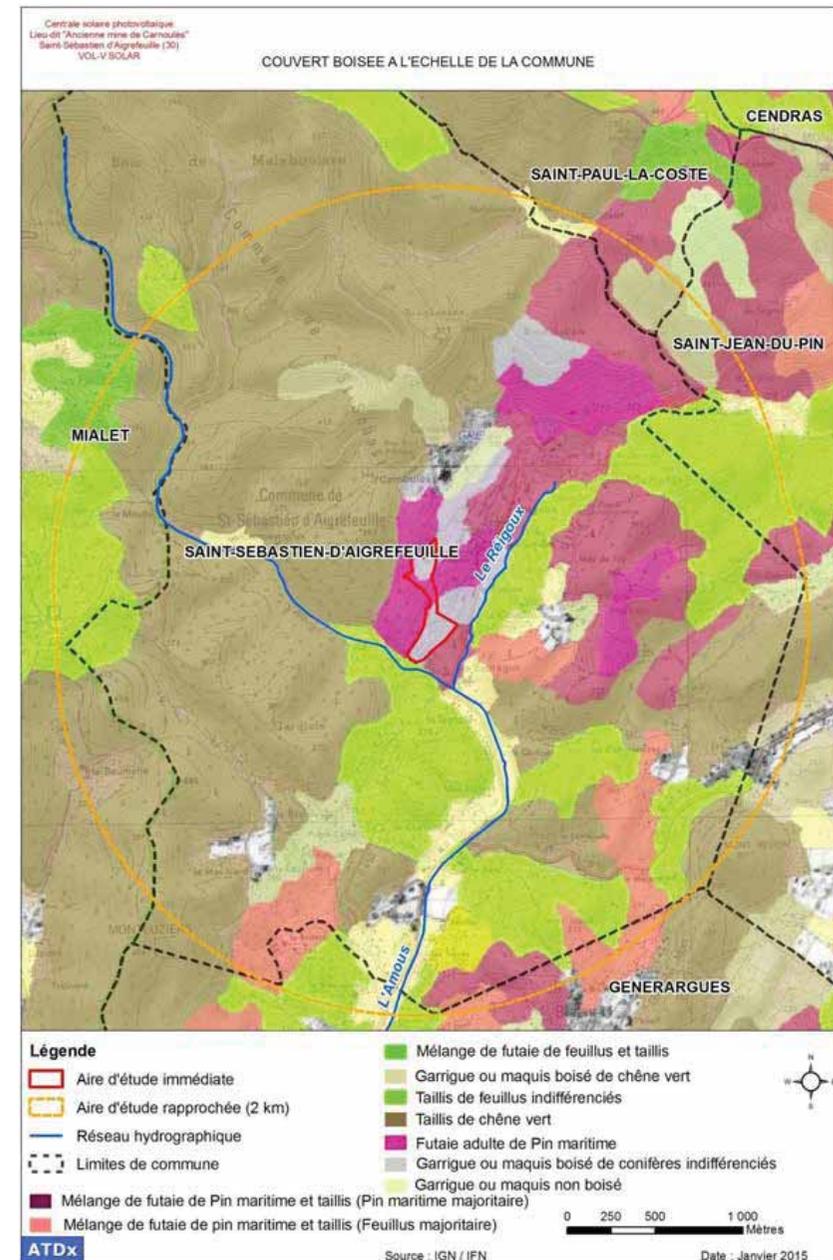


Figure 108 – Couvert boisé à l'échelle de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

5.4.3 A l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Présentation des boisements sur les terrains de l'aire d'étude immédiate (Extrait de l'étude du CRPF disponible en Annexe8) :

On retrouve majoritairement du pin maritime qui évolue entre le stade de jeune futaie et celui de futaie mûre. On peut penser que les semis ont colonisé l'espace après la fermeture des mines, les arbres sur pied ayant 50 ans en moyenne. Le pin maritime s'est installé en périphérie des terrains laissés « à l'abandon » par les mines.

Cet historique de site minier amène une hétérogénéité des sols avec des zones où les premiers centimètres bénéficient de matière organique et d'autres où la forte pierrosité ne permet pas la formation d'un vrai sol forestier.

En effet, au regard des temps de formation des sols forestiers qui prennent en majorité plusieurs siècles pour se constituer, les premiers horizons de cette zone qui était encore en cours d'exploitation par les mines jusque dans les années 1960, se transforment lentement avec l'arrivée du végétation arborée qui amène de la matière organique.

Sur le site, la répartition et la densité des tiges varient selon la topographique, mais aussi avec le passé minier qui a modifié l'équilibre naturel.

Sur la partie haute du projet, la hauteur et le diamètre des arbres sont plus importants que sur la partie basse. La hauteur moyenne se situe autour de 15m pour un diamètre moyen de 30cm.

Sur la partie basse, les arbres ont tendance à perdre en hauteur et en diamètre.

Le peuplement en bordure de route communale étant le plus jeune avec des arbres de 10 à 15 ans et une hauteur inférieure à 10m.

Le châtaignier est présent en mélange avec du pin maritime entre la partie haute et la partie basse du projet. Ce peuplement souffre vis-à-vis des conditions pédoclimatiques et le taillis présent atteint difficilement une hauteur de 6 à 8m.

Le pin maritime s'installe dans les endroits où le châtaignier dépérit. »



Figure 109 – Boissements dans l'aire d'étude immédiate
(Source : Etude du CRPF Languedoc-Roussillon »

La forêt présente sur l'aire d'étude immédiate et dans ses alentours n'est pas exploitée à ce jour.

Ce couvert boisé joue par ailleurs un rôle, bien que limité, pour limiter l'érosion des sols et de là, la mise en solution des métaux, ainsi qu'un rôle plus important de masque paysager, limitant fortement les vues vers l'ancienne zone d'exploitation à ciel ouvert.

Qualité des arbres (Extrait de l'étude du CRPF disponible en Annexe8) :

En Cévennes, plusieurs catégories de produits sont exploitées pour le pin maritime :

Dans un ordre décroissant en terme de valorisation économique :

- Bois de déroulage (caisserie)
- Bois de sciage (menuiserie/construction)
- Bois de palette
- Bois de trituration
- Bois-énergie

Sur cette ancienne zone minière, les semis naturels de pins maritimes n'ont pas fait l'objet de gestion et les arbres présentent des défauts de flexuosité et de branchaison parfois forte. Ces défauts liés à l'absence de sylviculture ne permettent pas de valoriser les bois pour du sciage ou du déroulage et laissent peu de bois de palette.

90% des bois présents se valorisent en bois-énergie ou bois de trituration. Ces deux marchés absorbent la majorité des volumes de bois sortis des Cévennes à cause du manque de gestion et la fourchette de prix actuelle est généralement comprise entre 5€ et 15€ la tonne de bois sur pied. Pour le bois de palette les prix s'échelonnent entre 10 et 20€ du m³ sur pied.

Pour réaliser le cubage et affiner le pourcentage des différentes qualités, nous vous recommandons de faire appel à un « homme de l'art » qui est habilité à réaliser cette expertise. Nous pourrions vous fournir la liste des différents acteurs qui peuvent intervenir dans le Gard.*

5.4.4 Conclusion

L'aire d'étude immédiate est située au cœur d'une zone forestière dominée par le chêne et des espèces de pins introduites par l'Homme.

L'absence de réelle gestion du site minier, a permis, depuis 50 ans à une essence pionnière, dite de lumière, le pin maritime de coloniser l'espace. Cette colonisation étalée dans le temps a généré des peuplements divers tant en âge et en densité, qu'en qualité.

Les boisements situés sur les zones de pentes ne sont pas exploités, mais ils jouent un rôle essentiel pour limiter les perceptions depuis les hameaux situés sur le versant opposé de la vallée du Reigoux, ainsi que dans une moindre mesure pour limiter l'érosion des sols et la mise en solution des métaux naturellement contenus.

Les anciens carreaux d'extraction se révèlent par conséquent être les secteurs les plus favorables pour limiter toute incidence aux boisements du secteur. Il conviendra également de limiter l'atteinte portée aux boisements situés en périphérie de ces carreaux d'extraction afin de ne pas diminuer le rôle de masque paysager.



Figure 110 – Boisements dans l'aire d'étude immédiate

5.5 ACTIVITES TOURISTIQUES ET LOISIRS

5.5.1 A l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Le tourisme de la région s'appuie avant tout sur des paysages d'exception mis en valeur par le parc national des Cévennes et le classement du massif au patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO en juin 2011.

5.5.1.1 Le Parc National des Cévennes

Le Parc National des Cévennes a été créé en 1970 afin de préserver « *beauté et les richesses des paysages cévenols, caussenards et du mont Lozère, ainsi que les modes de vie, les valeurs, l'histoire et la culture de leurs habitants.* » (Source : Charte du Parc National)

Le Parc national des Cévennes fait l'objet de deux reconnaissances internationales de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) :

- En 1985, la réserve de biosphère du Parc national des Cévennes a été intégrée au réseau mondial des Réserves de biosphères ;
- En 2011, le Parc national des Cévennes est territorialement très largement concerné par l'inscription sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO des Causses et des Cévennes, paysage culturel de l'agropastoralisme méditerranéen.

Le Parc national des Cévennes s'étend sur trois départements : la Lozère, le Gard et l'Ardèche, et concerne deux régions, le Languedoc-Roussillon essentiellement, et la région Rhône-Alpes pour sa partie ardéchoise

Compte tenu de sa richesse patrimoniale et naturelle, et de toutes les activités touristiques présentes sur son territoire, l'activité touristique constitue l'activité économique principale sur le parc bien que cette dernière soit saisonnière. La carte suivante présente les principaux points d'attrait touristique du parc.

D'après les données disponibles auprès du Parc National, il est estimé qu'environ un tiers des emplois sur le territoire du parc national sont en lien direct ou indirect avec l'activité touristique dont 1 100 emplois directement liés.

Le tourisme s'organise autour des activités de pleine nature, des activités culturelles ou des séjours de ressourcement et de repos.

5.5.1.2 Autres points d'intérêts touristiques

Parmi les autres éléments d'intérêt touristique local, on notera principalement :

- La bambouseraie de Prafrance à Générargues (280 000 visiteurs en 2010) ;
- Le train à vapeur des Cévennes qui relie Anduze à Saint-Jean du Gard en passant par la bambouseraie (122 434 visiteurs en 2010) ;
- La route du vase d'Anduze ;
- La route de Trabuc sur la commune de Mialet (76 868 visiteurs en 2010) ;
- Le musée du désert, dédié à l'histoire du protestantisme et des camisards en Cévennes, toujours sur la commune de Mialet (23 300 visiteurs en 2010).



Figure 111 – Publicité pour le parc national des Cévennes

5.5.1.3 Les loisirs de plein air

Le Plan Départemental d'Itinéraire de Promenade et de Randonnées (PDIPR) :

Créé en 1983, les PDIPR ont pour rôle de préserver le réseau de chemins ruraux mais également de permettre la continuité des itinéraires de randonnées.

Un chemin de randonnée dont l'itinéraire a été inscrit au PDIPR est protégé juridiquement et donc opposable aux tiers si un projet met en péril la pratique de la randonnée ou en modifie les caractéristiques.

Actuellement, plus de **3 700 kilomètres** de chemins de randonnée (Grande Randonnée et Petite Randonnée) sont inscrits au PDIPR du Gard.

Le PDIPR du Gard est présenté sur la carte suivante.

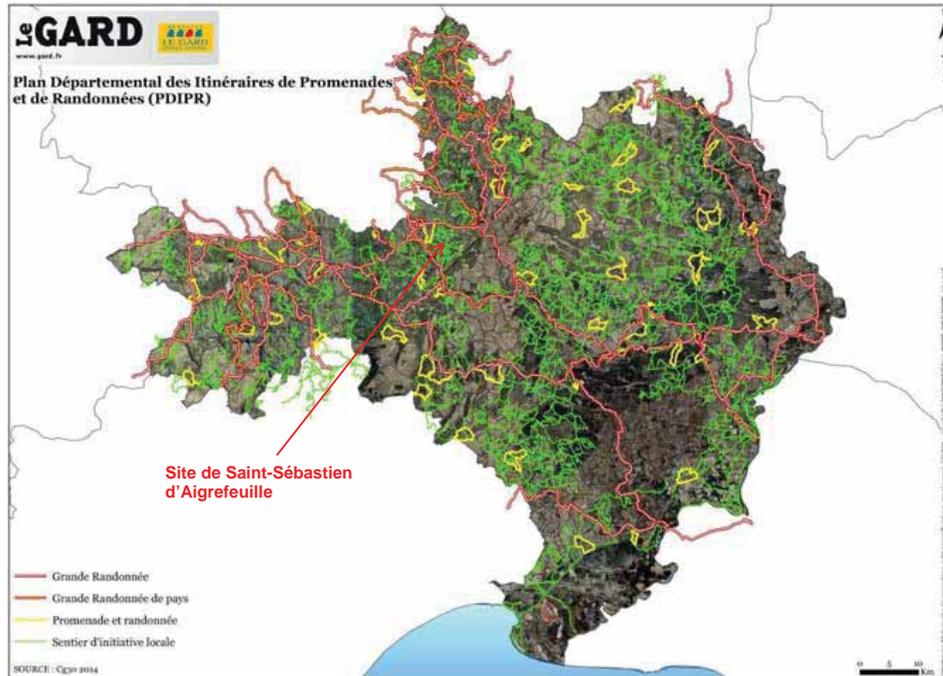


Figure 112 – Plan Départemental d'Itinéraires de Promenades et de Randonnées du Gard
(Source : Conseil Général du Gard)

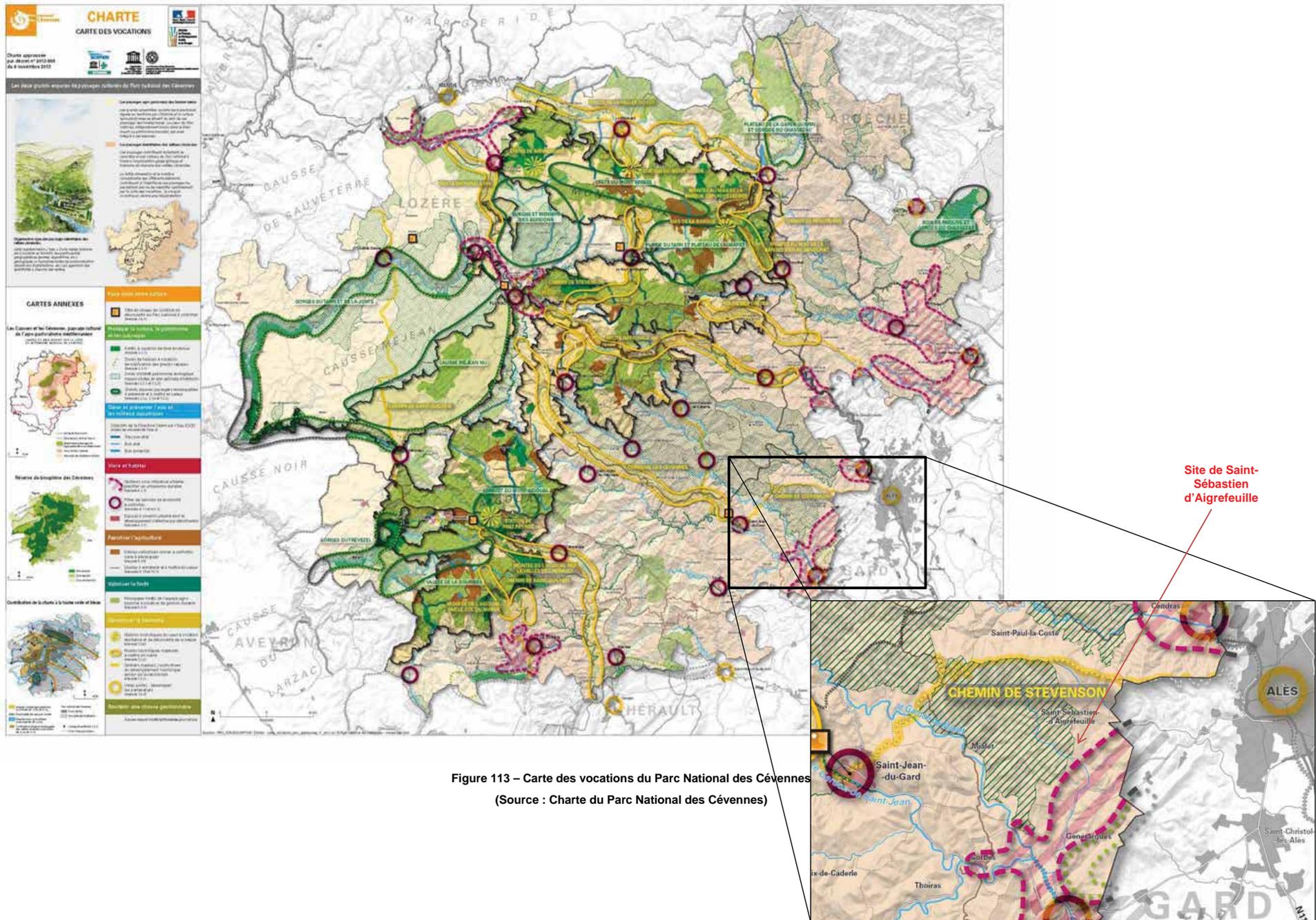


Figure 113 – Carte des vocations du Parc National des Cévennes
(Source : Charte du Parc National des Cévennes)

Les loisirs de nature sont bien représentés sur ce secteur du département avec plusieurs chemins de randonnée (de nombreux chemins de Petite et Grande Randonnée ainsi que des chemins de randonnée gérés par la Communauté de Communes), des circuits pour randonnée à vélo et à cheval, plusieurs centres équestres, des voies d'escalade, la descente en canoë du Gardon...

Ces différents itinéraires et loisirs de plein air sont présentés sur la carte suivante extraite des données du Conseil Général du Gard

Ainsi, l'aire d'étude éloignée est concernée par de nombreux chemins de randonnée et activités de plein air (Figure 115 à la page 113) dont :

- **Chemins de randonnées :**
 - Les chemins de Grande Randonnée (GR) n°6, 61, 70, 44, 67 et 700 ;
 - Le chemin de Grande Randonnée de Pays (GRP) n° 3 ;
 - Le chemin de Petite Randonnée n°12 « Sentier de Roquefeuil » ;
 - De nombreux chemins d'initiative locale ;
 - De nombreux chemins du projet de réseau local de la Communauté de Communes Alès Agglomération ;
- **Des chemins de randonnées équestres n°A2 et A3 ;**
- **Autres activités :**
 - Sites de baignades le long du Gardon ;
 - Descente en canoë et canoët-kayak du gardon ;
 - Escalade ;
 - Tir à l'arc.

Le Chemin de Stevenson

En 1878, Robert Louis Stevenson traversa les Cévennes depuis le Puy-en-Velay jusqu'à Saint-Jean-du-Gard à l'aide d'un âne. Il publia son histoire au travers de son récit « *Voyage avec un âne dans les Cévennes* ».

Initialement, le trajet devait se terminer à Alès, mais Stevenson dû s'arrêter à Saint-Jean-du-Gard en raison de l'état de son âne. Le GR 70 retrace ce parcours, et comme Stevenson, il s'arrête à Saint-Jean-du-Gard. Afin de rejoindre Alès, il est nécessaire d'emprunter le GR 44D.

Le tracé entre Saint-Jean-du-Gard et Alès passe au nord de l'aire d'étude rapprochée, à environ 2,6 km de l'aire d'étude immédiate.

Il est intéressant de préciser qu'une série de carto-guides réalisés dans le cadre du Plan Départemental des Itinéraires de Petites Randonnées (PDIPR) et du Schéma Départemental d'Aménagement et de Développement du Tourisme et des Loisirs proposent un ensemble de randonnées pédestres, équestres et de VTT, ainsi que des informations touristiques disponibles pour les différents secteurs du département.

Le cartoguide concernant l'aire d'étude éloignée s'intitule « *Autour d'Alès en Cévennes, Garrigue et Vallées du Gardon* ».

5.5.1.4 Hébergement touristique

La répartition des hébergements touristiques est très hétérogène avec un manque de logement au niveau de l'ancien bassin minier de la Grande-Combe et du secteur de Servaz-Brouzet les Alès à l'est du Pays des Cévennes. La carte suivante présente les principaux éléments touristiques sur la Communauté de Communes d'Alès Agglomération ainsi que le nombre de nuitées marchandes par commune.

On note un nombre important de nuitées sur le secteur ouest de l'intercommunalité, correspondant au secteur du Parc National des Cévennes, ainsi qu'au niveau de l'agglomération d'Alès.

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrèfeuille se situe en limite de ce secteur présentant un fort nombre de nuitées (entre 20 000 et 80 000 nuits), tandis que moins de 5 000 nuitées ont été enregistrées sur la commune. Il existe par conséquent un potentiel de développement intéressant pour la commune.



Source : Issu de l'atlas Pays Cévennes 2012.
Cartographe : service SIG Pays Cévennes.

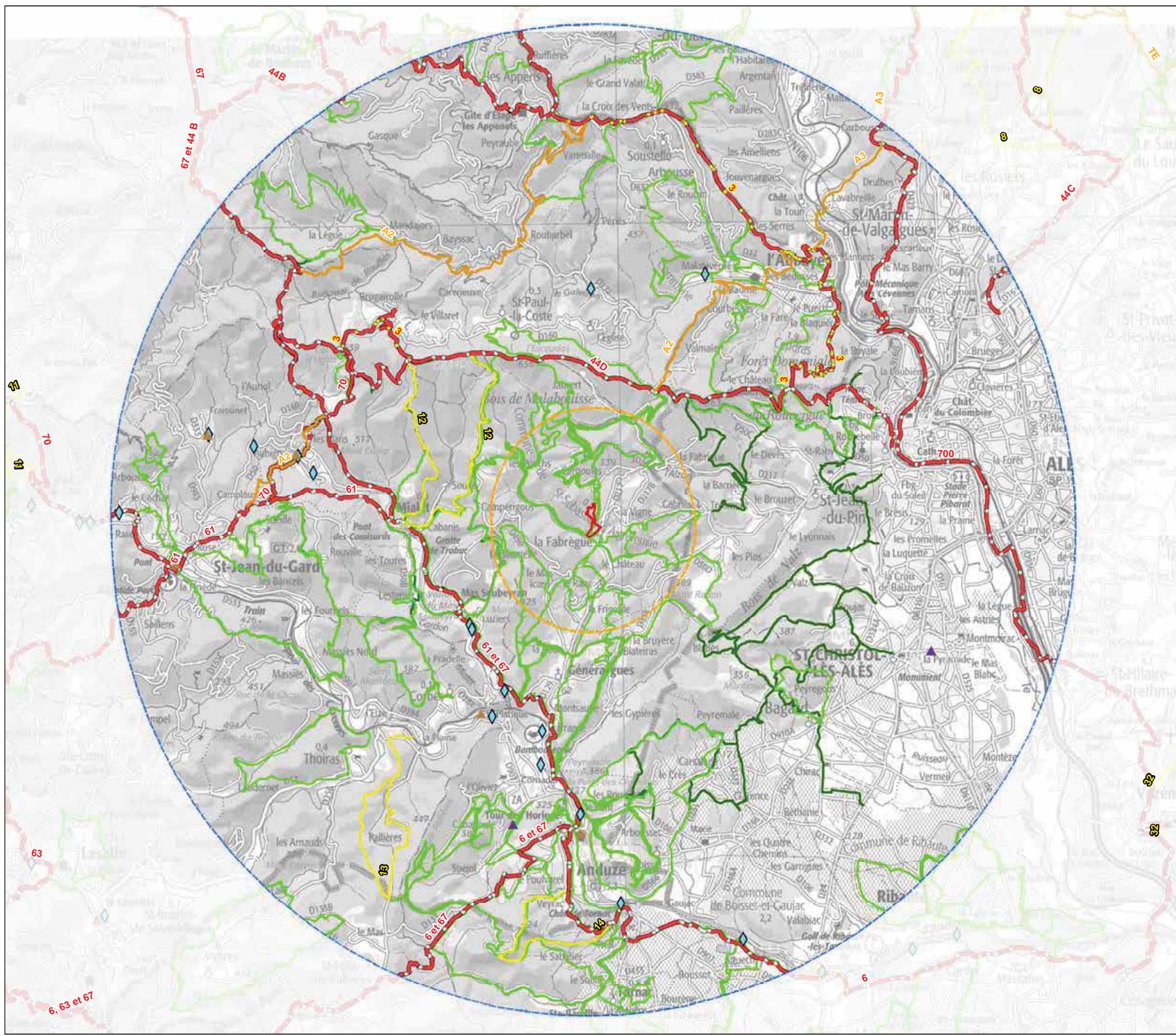
Source : Projet de territoire du SCoT « Pays des Cévennes »

Figure 114 – Nuitées marchandes de l'agglomération d'Alès et principaux éléments touristiques

ACTIVITES DE PLEIN AIR ET RANDONNEES

Légende

-  Aire d'étude éloignée (10 km)
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Aire d'étude immédiate
-  Site de Baignade
-  Canoë-kayak
-  Canoë
-  Escalade
-  Tir à l'arc
-  Chemin de randonnée équestre
-  GR
-  GR de Pays
-  PR
-  Itinéraire initiative locale
-  Réseau local de l'agglomération d'Alès - à l'étude



5.5.2 A l'échelle de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille et de l'aire d'étude immédiate

5.5.2.1 Eléments d'intérêt touristique

La commune bénéficie de la proximité de sites naturels ou touristiques mentionnés précédemment, mais à l'échelle locale, on peut compléter la liste en mentionnant :

- L'ancienne affinerie d'argent exploitée au XVII^{ème} siècle à la Fabrègue, dite Moulin d'argent ;
- Le Castellans du XIII^{ème} siècle dont il ne reste qu'une tour de guet ;
- Le moulin du Quérier ;
- Le château du XVI^{ème} siècle ;
- Les hameaux de la « Fabrègue » et de « Carnoulès ».



Photo 49 – Vue du hameau de la Fabrègue



Photo 50 – Vue du hameau de Carnoulès

La commune offre également des activités culturelles reconnues et lui permettant d'accueillir davantage de touristes :

- ✓ Elle dispose d'une salle de spectacle entièrement rénovée et inaugurée en 2012 dans l'ancien temple ;
- ✓ Elle héberge l'association « Cirque en Kit » qui crée des spectacles d'art de rue, de cirque et de musique. Cette association compte 200 adhérents.

Aucun de ces éléments ne concerne directement l'aire d'étude immédiate.

5.5.2.2 Hébergements touristique

En comparaison du nombre d'habitant sur la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, la capacité d'accueil touristique est relativement bien développée avec 7 gîtes et 3 chambres d'hôtes répertoriés sur le site internet de la commune.

La qualité des hébergements et accueils existants ont valu en 2008 à la commune le label « **Commune de tourisme vert** », décerné par Gîtes de France (Source : PLU).

A cela, il faut ajouter 96 résidences secondaires sur un total de 324 logements (Source : INSEE).

Aucun de ces hébergements ne concerne directement l'aire d'étude immédiate, mais certains sont cependant situés à proximité au niveau du hameau du « Carnoulès ».



Figure 116 – Panneau « Tourisme vert » de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

5.5.2.3 Les sentiers de randonnées

Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est localisé à proximité de nombreux GR et GRP sans pour autant qu'un de ses itinéraires ne s'arrêtent au niveau du bourg ou de ces hameaux. Toutefois, il existe de nombreux chemins d'initiative locale sur son territoire.

Ainsi, au niveau de l'aire d'étude immédiate, il n'existe pas de sentiers de grande ou petite randonnée, mais un sentier d'initiative locale, qui avait été mis en place par l'ancienne Communauté de Communes dite « Autour d'Anduze », traverse le site, utilisant le chemin qui relie les hameaux de « La Fabrègue » et « Carnoulès ». Notons que ce sentier ne figure pas dans le projet de réseau local de la Communauté d'Agglomération d'Alès (Source : Conseil Général du Gard).

Ce chemin est localisés sur la carte suivante et illustrés par les photos ci-dessous.



Photo 51 – Vue A - Panneau d'indication de sentiers locaux



Photo 52 – Vue B – Croisements de sentiers de randonnées locaux à l'ouest de l'aire d'étude immédiate



Photo 53 – Vue C – Sentier de randonnées à l'ouest de l'aire d'étude immédiate longeant le carreau d'exploitation sud



Photo 54 – Vue D - Sentier de randonnées entre les deux carreaux d'exploitation de l'aire d'étude immédiate

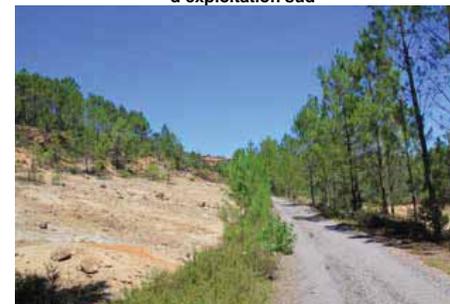


Photo 55 – Vue E - Sentier de randonnées au nord de l'aire d'étude immédiate avec vue sur le hameau du « Carnoulès »



Photo 56 – Vue F - Sentier de randonnées au niveau du hameau du « Carnoulès »

Le sentier de randonnée longe sur environ 900 m les zones de l'ancien site d'extraction minière, offrant ainsi une image négative de ce territoire pourtant situé dans un écrin de verdure.

Ce sentier ne présente par conséquent qu'un très faible enjeu. Toute intervention visant à améliorer l'aspect de l'ancien site minier se révélerait favorable pour les utilisateurs de ce sentier.

Un projet de centrale photovoltaïque constituant un projet d'énergie verte, il pourrait participer à la dynamique de tourisme vert que porte la commune et permettrait par ailleurs de réhabiliter un site offrant une image négative du territoire communal. Il redonnerait par ailleurs une vocation à ce site.

5.5.3 Pêche et Chasse

Compte tenu de la pollution du Réigoux et de l'Amous, aucune activité de pêche n'est présente dans le secteur d'étude.

Il existe en revanche une association de chasse active. Il s'agit de l'ACCA de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille qui compte 50 adhérents. (Source : Mairie de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille). Les boisements de l'aire d'étude rapprochée sont utilisés en terrain de chasse comme l'illustre la photo ci-dessous indiquant la pratique de la chasse.



Photo 57 – Panneau indiquant la pratique de la chasse dans l'aire d'étude immédiate

Un courrier en date du 4 décembre 2014 du président de l'ACCA de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille montre le soutien de l'association et des chasseurs à la réalisation d'un projet de centrale photovoltaïque sur le site.

5.5.4 Conclusion

Malgré son passé minier, la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille possède des atouts touristiques dont la préservation de ses hameaux et la relative proximité des principaux éléments touristiques de cette partie des Cévennes.

Le tourisme vert, dont la randonnée, constitue un axe de développement intéressant pour la commune pouvant générer des revenus complémentaires grâce à un tourisme durable.

L'ancien site minier constitue cependant un frein à ce développement touristique en renvoyant une image négative du secteur, à l'inverse des valeurs du tourisme vert. Il s'agit plus particulièrement des anciennes zones d'extraction minière, dont l'aire d'étude immédiate fait partie, qui sont davantage visibles du fait de l'absence de couverture végétale au droit des anciens carreaux d'exploitation ; et notamment depuis le chemin de randonnée le bordant.

La réhabilitation, même partielle, de ces anciennes zones d'exploitation constituerait un élément positif pour le développement touristique de la commune.

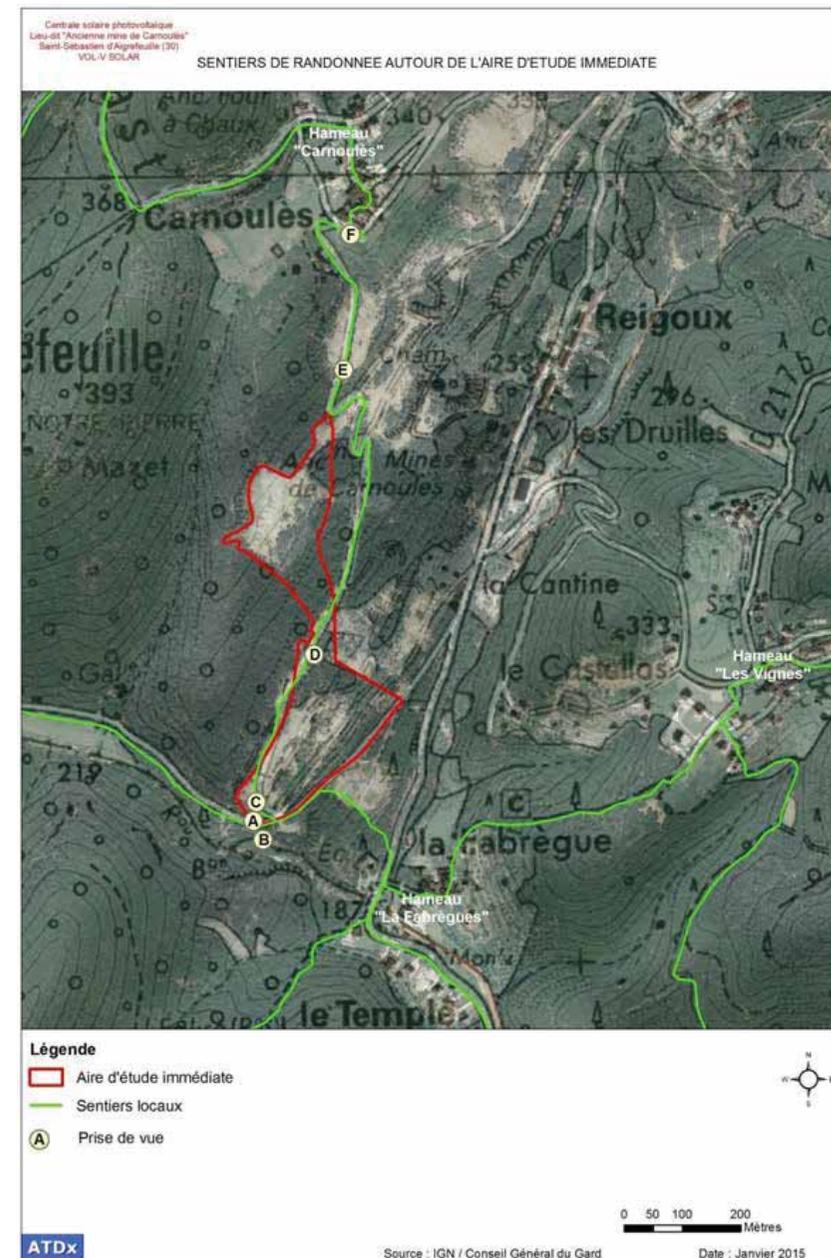


Figure 117 – Sentiers de randonnée recensés par le Conseil Général du Gard autour de l'aire d'étude immédiate

5.6 OCCUPATION DU SOL

Il n'y a aucune habitation dans l'aire d'étude immédiate, ni même dans un rayon de 100 m autour. Les terrains sont d'ailleurs inconstructibles pour un usage d'habitation du fait de la pollution des sols. Les habitations les plus proches sont réparties entre les hameaux de « Camoulès » au nord, de la « Fabrègue » au sud et du « Réigoux » à l'est qui est né de la réhabilitation des anciens bâtiments de la mine. Il faut noter que deux nouvelles habitations y ont toutefois été construites récemment.



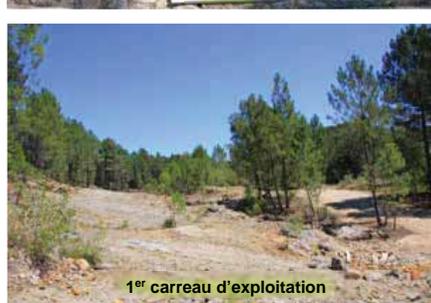
Vue de l'intérieur du hameau de « Fabrègue »



Station de traitement des eaux usées



Ecole



1^{er} carreau d'exploitation

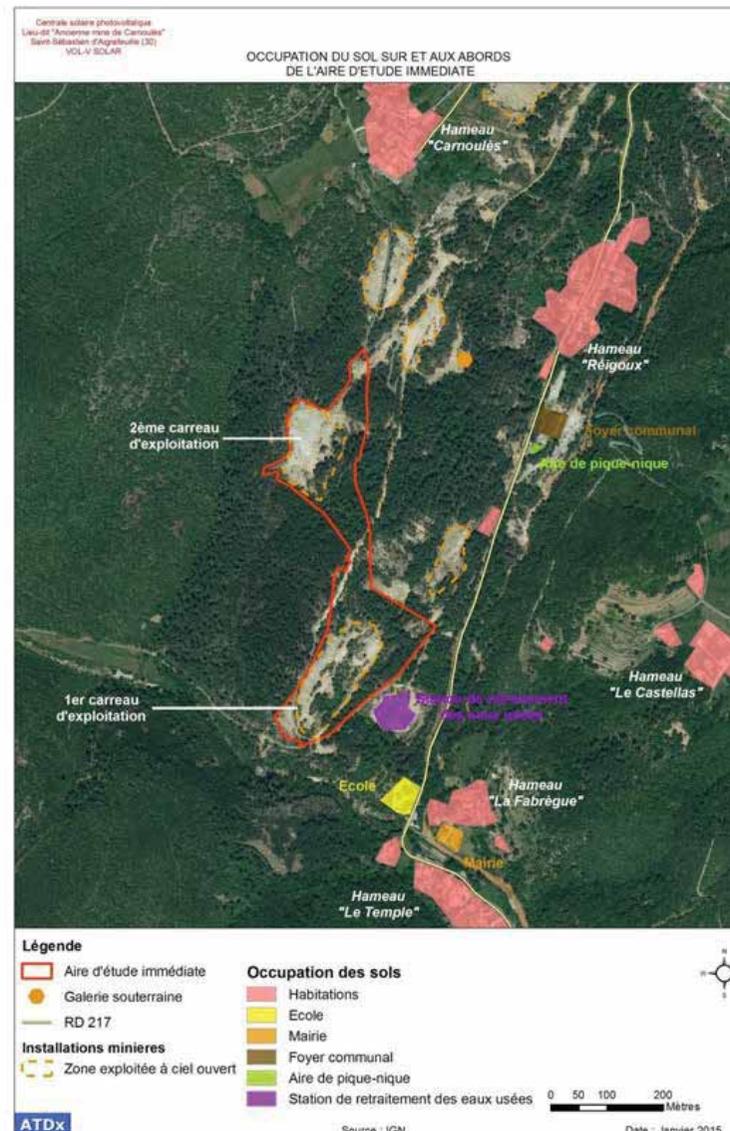


Figure 118 – Occupation du sol au droit et aux abords de l'aire d'étude immédiate



Vue de l'intérieur du hameau de « Réigoux »



Foyer communal du hameau « Réigoux »



2^{ème} carreau d'exploitation

L'aire d'étude immédiate présente une occupation du sol dépourvue de toute construction, et est située à plus de 100 m de toute construction à l'exception de la station de traitement des eaux usées.

5.7 DOCUMENTS D'ORIENTATION, URBANISME

5.7.1 Loi Montagne

5.7.1.1 Rappel réglementaire

Créée par la Loi n°85-30 du 9 janvier 1985 dite « Loi Montagne » et modifiée par la suite notamment par les lois du 23 février 2005 et du 12 juillet 2010, et l'ordonnance du 1er juillet 2004, cette loi a pour objectifs :

- La préservation des terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières ;
- La protection des espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard (gorges, grottes, glaciers, lacs, etc.) ;
- La maîtrise de l'urbanisation en zone de montagne ;
- L'orientation du développement touristique et la maîtrise de l'implantation d'unités touristiques nouvelles (UTN) ;
- La préservation des rives naturelles des plans d'eau ;
- La limitation de la création de nouvelles routes et la délimitation des zones d'implantation des remontées mécaniques.

La Loi Montagne est codifiée par les articles L. 145-1 à L. 145-13 et R. 145-1 à R. 145-15 du Code de l'Urbanisme, et par les articles L.342-1 à L.342-26 et D.342-2 à R.342-29 du Code du Tourisme

Elle s'impose au Schéma de Cohérence Territorial (SCoT), au Plan Local d'Urbanisme (PLU) et au Carte Communale (CC) qui par conséquent doivent lui être compatibles.

Parmi les règles générales d'aménagement et de protection édictées par la Loi Montagne, on trouve :

- ✓ **Les règles relatives à la protection de l'agriculture** : Les terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières doivent être préservées. Ces terres doivent être choisies au regard de critères économiques (rôle dans les systèmes d'exploitation locaux, situation par rapport au siège de l'exploitation) et de critères physiques (relief, pente et exposition). Certaines constructions peuvent y être cependant autorisées (constructions nécessaires aux activités agricoles, à la pratique du ski, de la randonnée, restauration de certains chalets d'alpage, etc.).
- ✓ **Les règles de préservation des espaces, paysages et milieux caractéristiques de la montagne** : Les documents et décisions relatifs à l'occupation des sols doivent comporter des dispositions propres à préserver ces éléments. La détermination des éléments naturels et du patrimoine culturel à protéger peut intervenir par le biais des Directives Territoriales d'Aménagement (DTA) ou, en leur absence, par celui des " prescriptions particulières " (article L 145-7 modifié du code de l'urbanisme), qui ont notamment pour objet de désigner les espaces, paysages et milieux les plus remarquables du patrimoine naturel et culturel montagnard tels que gorges, grottes, glaciers, etc. Cet objectif peut également être assuré par le recours à des procédures comme le classement ou l'inscription des sites.
- ✓ **Le principe d'urbanisation en continuité** selon lequel l'urbanisation doit normalement se réaliser en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants. Sont hors du champ d'application du **principe le changement de destination**, la réfection ou l'extension limitée des constructions existantes et la réalisation d'installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées.

De même, lorsqu'un SCOT ou un PLU comporte une étude justifiant qu'une urbanisation en discontinuité est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles et avec la préservation des paysages et milieux montagnards ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels, il est possible de déroger au principe d'urbanisation en continuité, après avis de la commission départementale compétente en matière de nature, paysages et site.

Le PLU ou la carte communale peuvent même délimiter des hameaux et des groupes d'habitation nouveaux, ou des zones d'urbanisation future de taille et de capacité d'accueil limitées sous certaines conditions (préservation de l'agriculture et des milieux montagnards, protection contre les risques naturels).

5.7.1.2 La Loi Montagne appliquée à la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est soumise à la Loi Montagne. De ce fait, les constructions ou installations nouvelles sont concernées par les prescriptions de la loi Montagne.

Comme cela est indiqué dans la suite de ce chapitre (cf paragraphe 5.7.7), le **PLU de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est compatible** avec l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol. Un zonage spécifique a été créé en ce sens en 2008.

De ce fait, la construction d'une centrale photovoltaïque est compatible avec les prescriptions de la Loi Montagne notamment concernant le principe d'urbanisation en continuité et de la possibilité de déroger à cette règle si le document d'urbanisme (PLU ou Carte Communale) est compatible.



Figure 119 – Communes classées en Loi Montagne sur le secteur d'étude

5.7.2 Le Schéma Régional Climat Air Energie de la région Languedoc-Roussillon

5.7.2.1 Rappel réglementaire

Les SRCAE ont été instaurés par l'article 68 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010. Leurs modalités d'élaboration ont ensuite été précisées par le décret n°2011-678 du 16 juin 2011 qui concerne les SRCAE.

Le schéma régional est élaboré conjointement par le Préfet de Région et le Président du Conseil Régional. Il a pour objectif d'être le cadre stratégique régional pour coordonner les actions menées localement en faveur du climat, de l'air et de l'énergie, tout en contribuant à l'atteinte des objectifs nationaux dans ces domaines.

Concernant les énergies renouvelables, ils doivent définir les objectifs et les orientations à tenir par la région concernant la maîtrise de la consommation énergétique et le développement des énergies renouvelables.

5.7.2.2 Le Schéma Régional Climat Air Energie de la région Languedoc-Roussillon

Suite à la publication de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 dite « loi du Grenelle 2 », la procédure d'élaboration du SRCAE a pu commencer.

Il a été élaboré sur la base du Schéma Régional des Energies Renouvelables (SRNER) initié en 2009 auquel ont été rajoutées les problématiques liées à l'adaptation au changement climatique, la maîtrise de l'énergie, les émissions de gaz à effet de serre et la qualité de l'air.

Le projet de SRCAE Languedoc Roussillon a été validé par arrêté le 3 Août 2012 et a fait l'objet d'une délibération favorable du conseil régionale le 20 Juillet 2012.

Conformément au décret du 16 Juin 2011 et des collectivités et organismes visés par l'article R.222-4 du Code de l'Environnement le projet est soumis à consultation du public avant de pouvoir être applicable. Cette consultation s'est déroulée du 15 octobre 2012 au 14 décembre 2012.

Suite à cette consultation, le SRCAE a été approuvé par le Conseil Régional Languedoc-Roussillon le 19 avril 2013 et par par le Préfet de Région le 24 avril 2013

ETAT DES LIEUX :

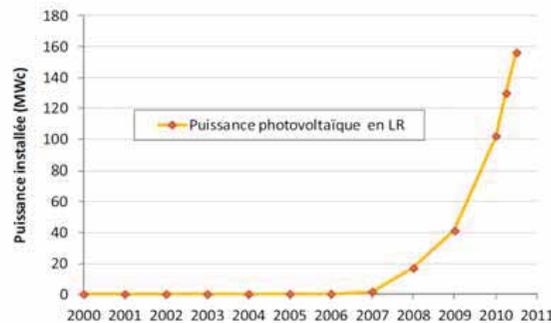
Le SRCAE se base sur un état des lieux pour définir ses objectifs et sur différents scénarii afin d'établir une liste d'orientation à tenir par la région pour la période 2020-2050.

L'état des lieux fait ressortir une augmentation croissante de la consommation d'énergie avec une hausse de 20% entre 1990 et 2008. Cette augmentation a été davantage marquée pour le secteur résidentiel et tertiaire du fait de la forte croissance économique et démographique dans la région.

En matière de production d'énergies renouvelables, il a été observé une évolution importante entre 2005 et 2010 notamment du fait du photovoltaïque, de l'éolien et de la biomasse comme le présente le tableau ci-dessous.

Production d'énergies renouvelables	2005 (en GWh)	2010 (en GWh)
Eolien terrestre	337	1074
Hydraulique	2 209	2 809
Photovoltaïque	0,12(*)	74
Solaire thermique	7	34
Biomasse	2 437	2 937
TOTAL	4 990 (soit 432 ktep)	6 928 (soit 600 ktep)
Part des énergies renouvelables dans la consommation	9%	12%

Tableau 31 - Récapitulatif de la production d'énergies renouvelables en Languedoc-Roussillon (Source : SRCAE Languedoc-Roussillon)



ORIENTATIONS :

Le SRCAE de la région Languedoc-Roussillon prévoit 14 orientations :

1. Préserver les ressources et milieux naturels dans un contexte d'évolution climatique
2. Promouvoir un urbanisme durable intégrant les enjeux énergétiques, climatiques et de qualité de l'air
3. Renforcer les alternatives à la voiture individuelle pour le transport de personnes
4. Favoriser le report modal vers la mer, le rail et le fluvial pour le transport de marchandises
5. Adapter les bâtiments aux enjeux énergétiques et climatiques de demain
6. **Développer les énergies renouvelables en tenant compte de l'environnement et des territoires**
7. La transition climatique et énergétique : une opportunité pour la compétitivité des entreprises et des territoires
8. Préserver la santé de la population et lutter contre la précarité énergétique

9. Favoriser la mobilisation citoyenne face aux enjeux énergétiques, climatiques et de qualité de l'air
10. Vers une exemplarité de l'État et des Collectivités Territoriales
11. Favoriser la recherche et l'innovation dans les domaines du climat, de l'air et de l'énergie
12. Animer, communiquer et informer pour une prise de conscience collective et partagée

Le développement des énergies renouvelables est défini dans l'orientation n°6 du SRCAE : « Développer les énergies renouvelables en tenant compte de l'environnement et des territoires »

POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE :

Le SRCAE détermine un potentiel maximal théorique pour trois types de supports :

- Le bâti d'activité ;
- **Les espaces dits « anthropisés » ;**
- Les espaces non bâtis ordinaires.

L'aire d'étude immédiate est située sur un espace dits « anthropisé » correspondant à des « **espaces à privilégier par rapport aux espaces non bâtis ordinaires afin de préserver la biodiversité et les usages agricoles et forestiers** » (Source : SRCAE Languedoc-Roussillon).

Le potentiel maximal théorique présenté par le SRCAE est le suivant :

Les puissances sont exprimées en MwC, les surfaces en ha

	Bâti d'activité		Espaces dits « anthropisés »		Espaces non bâtis ordinaires	
	Puissance	Surface	Puissance	Surface	Puissance	Surface
Aude	225	770	165 à 195	600 à 650	11 634	35 255
Gard	330	1 520	530	2 000	9 507	28 809
Hérault	372	1 160	480	1 675	8 410	25 484
Lozère	87	270	1	8	1 378	4 176
Pyrénées-Orientales	192	1 320	50 à 70	225 à 270	2 120	6 424
TOTAL	1 206 MwC	5 040 ha	1 225 à 1 275 MwC	4 500 à 4 600 ha	33 049 MwC	100 148 ha

Tableau 32 - Potentiel maximal théorique pour le photovoltaïque (Source : SRCAE Languedoc-Roussillon)

Le département du Gard est, après le département de l'Aude, le département possédant le plus grand potentiel pour l'installation de centrale photovoltaïque.

Le SRCAE analyse également les possibilités de raccordement et le niveau de consommation locale d'électricité afin de définir un potentiel par département.

Là encore, le département du Gard présente un potentiel non négligeable avec 240 MW soit environ 27% du potentiel régional.

Département	Puissance (MwC)	Surface (ha)
Aude	120	400
Gard	240	800
Hérault	360	1200
Lozère	30	100
Pyrénées-Orientales	150	500
TOTAL	900	3 000

Tableau 33 - Potentiel évalué à partir des niveaux de consommation et du potentiel de raccordement (Source : SRCAE Languedoc-Roussillon)

OBJECTIFS :

Sur la base de l'état des lieux et de la définition du potentiel régional, le SRCAE présente plusieurs scénarii pour le développement du photovoltaïque :

- Le scénario tendanciel ;
- Le scénario du Grenelle ;
- Le Scénario retenu dans le cadre du SRCAE Languedoc-Roussillon.

Ce dernier scénario avec un objectif de 2 000 MwC installés en 2020 (soit 2 200 GWh de production) et 5 500 MwC installés en 2050 (soit 6 000 GWh de production) se révèle bien plus ambitieux que le scénario tendanciel et celui du Grenelle résultant de la déclinaison au niveau régional des objectifs nationaux (5 400 MwC installés en 2020).

Cet objectif ambitieux tient notamment de la prise en compte du fort potentiel régional et de l'important rythme de développement des technologies.

Cet objectif de 2 000 MwC pour 2020 se répartit en :

- 47 % pour le bâti d'activité soit 946 MwC ;
- 27 % pour le bâti résidentiel soit 555 MwC ;

- 25 % pour les centrales au sol soit 500 Mwc.

Parmi cet objectif de 25 % pour les centrales au sol, et la **fiche d'orientation n°6 prévoit une orientation prioritaire pour l'installation de centrales photovoltaïques au sol sur des sites anthropisés** et dans les secteurs où le réseau électrique n'est pas saturé, elle laisse cependant la possibilité aux collectivités de décider localement, et après études, les zones favorables à l'implantation de telles installations sous réserve de respecter la « **Grille de sensibilité territoriale du Gard à l'égard des centrales solaires au sol** ».

Cette grille d'évaluation est issue de l'étude sur le « **Potentiel de production d'électricité d'origine solaire en Languedoc-Roussillon** » réalisée en 2011 par le Centre d'Etudes Techniques du Ministère de l'Equipement (CETE) Méditerranée pour le compte de la DREAL Languedoc-Roussillon.

A noter que cette grille de sensibilité territoriale ne constitue pas une contrainte réglementaire mais une recommandation.

L'étude du CETE Méditerranée présente également une « **Grille de compatibilité entre l'occupation du sol du Gard et les centrales solaires au sol** » hiérarchisant les espaces du Gard et leur compatibilité à accueillir un projet de centrale solaire au sol.

Cette grille classe le milieu de l'aire immédiate comme étant à enjeu non identifié à modéré, ce qui correspondant au niveau d'enjeu le plus favorable et par conséquent le plus favorable à l'installation d'une centrale photovoltaïque :

1. Territoires artificialisés	11. Zones urbanisées	Tissu urbain continu Tissu urbain discontinu Bâti diffus	
	12. Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	Zones industrielles et commerciales Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés Zones portuaires Aéroports	
	13. Mines, décharges et chantiers	Extraction de matériaux Décharges Chantiers	
	14. Espaces verts artificialisés, non	Espaces verts urbains Equipements sportifs et de loisirs	

Enjeu rédhibitoire, pour les secteurs où au moins un texte, une disposition législative/réglementaire ou un usage est strictement incompatible avec l'implantation de l'équipement. Ces zones ne sont pas comptabilisées dans le calcul du potentiel de production d'électricité puisque leur protection exclut ce type d'aménagement ;

Enjeu majeur, pour les secteurs qui n'ont pas vocation à accueillir le type d'équipement considéré, même si aucune disposition législative ou réglementaire ne l'exclut catégoriquement et qu'une autorisation reste envisageable à travers une évaluation particulièrement approfondie des incidences ;

Enjeu fort, pour les secteurs qui devront faire l'objet d'une analyse particulièrement approfondie au moment de la réalisation des études d'impact afin de limiter ou compenser ces impacts ;

Enjeu non identifié à modéré, pour les secteurs qui n'ont pas été signalés au titre des 3 niveaux de sensibilité précédents, ce qui ne préjuge pas des enjeux qui seront mis en valeur localement par les études d'impact.

Figure 120 – Grille de compatibilité entre l'occupation du sol du Gard et les centrales solaires au sol (Source : CETE Méditerranée)

5.7.3 Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

5.7.3.1 Rappel réglementaire

Conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 modifié par le décret n°2014-760 du 2 juillet 2014 et à l'article L 321-7 du code de l'énergie, le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnr) détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique.

Il définit le renforcement du réseau électrique pour permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable définie par le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE).

5.7.3.2 Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables Languedoc-Roussillon

REALISATION ET OBJECTIFS :

Le S3REnr de chaque région est élaboré par le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité (RTE), en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution (GRD).

- Le S3REnr a pour objectif d'accompagner les ambitions du SRCAE pour le développement régional des énergies renouvelables ;
- Le S3REnr détermine, sur la base des objectifs fixés par le SRCAE, les conditions de renforcement du réseau de transport d'électricité et des postes sources pour permettre, à l'horizon 2020, l'injection de la production supplémentaire à partir de sources d'énergies renouvelables définies dans les SRCAE.
- Le S3REnr précise les ouvrages à créer ou à renforcer et définit un périmètre de mutualisation, entre producteurs d'énergies, des coûts de construction des nouveaux ouvrages électriques nécessaires à l'évacuation de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables. Cette mutualisation des coûts vise à favoriser l'émergence de projets d'énergies renouvelables dans des zones où les coûts de raccordement seraient trop importants pour un seul porteur de projet.
- Le S3REnr inscrit dans le temps des orientations majeures structurant le développement du réseau en tenant compte de la localisation des installations de production d'énergies renouvelables à venir. Compte tenu des incertitudes sur la vitesse de développement de ces énergies renouvelables, leur localisation et les éventuelles évolutions de la réglementation, il peut être actualisé en cas de révision du SRCAE.

Le S3REnr a pour objectif de répondre aux ambitions du SRCAE Languedoc-Roussillon de 2159 MW à l'horizon 2020.

Le S3REnr Languedoc-Roussillon a été mis en consultation publique du 7 octobre au 7 novembre 2014, et approuvé le 8 janvier 2015.

ETAT INITIAL :

La réalisation du S3REnr nécessite en première étape la localisation des gisements d'énergies renouvelables, identifiés dans le SRCAE. En effet, si le SRCAE a pour ambition de définir un objectif de production d'énergies renouvelables global au niveau de la région à l'horizon 2020, l'établissement du S3REnr nécessite de connaître la répartition de cet objectif en puissance par poste afin d'identifier les éventuelles contraintes pouvant apparaître sur le réseau et de proposer les adaptations de réseau éventuellement nécessaires.

Les objectifs de production d'énergies renouvelables à l'horizon 2020 affichés dans le S3REnr sont :

EnR	En Service (MW)	En File d'Attente* au 27/11/14 (MW)	Objectif SRCAE (MW)	Reste à raccorder (MW)
PV	497	339	2000	1164
Eolien	546	499	2000	955
Hydraulique (delta)		0	105	105
TOTAL	1043	838	4105	2224

Tableau 34 – Objectifs de production et état des lieux des puissances restant à raccorder (Source : S3REnr Languedoc-Roussillon)

CAPACITES DE RACCORDEMENT :

A partir de ces volumes et de cette répartition, il a été possible d'aboutir aux hypothèses de territorialisation des différentes énergies renouvelables.

Cette analyse a permis d'aboutir à la désignation de 6 zones de contrainte électrique nécessitant des travaux de renforcement. Le site à l'étude n'est pas localisé dans une de ces zones de contrainte électrique.

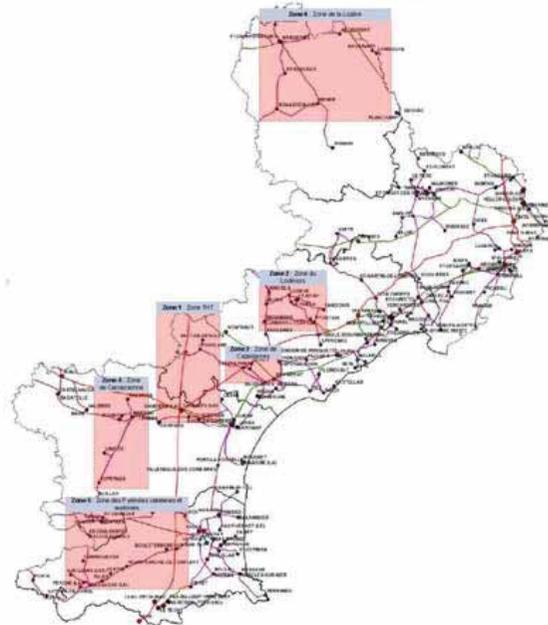


Figure 121 – Zones de contraintes électriques sur la région Languedoc-Roussillon
(Source : S3REnR Languedoc-Roussillon)

Le S3REnR propose la création de près de **1200 MW de capacités nouvelles** (1000 MW par la création de réseau, 200 MW par le renforcement de réseau), s'ajoutant aux **1100 MW déjà existantes ou déjà engagées** (650 MW existantes et 450 MW créées).

La capacité d'accueil du schéma est de **2288 MW** comprenant :

- **1 600 MW de capacité réservée par poste,**
- **559 MW localisés de façon à pouvoir accueillir les productions de puissance inférieure à 100 kVA,**

qui correspondent aux 2159 MW de volume de production d'énergies renouvelables restant à raccorder pour atteindre les objectifs fixés par le SRCAE,

Le poste source le plus proche du site à l'étude, et celui d'ANDUZE qui dispose d'une capacité d'accueil de 11 MW dont une capacité réservée pour les énergies renouvelables de 5 MW.

5.7.4 Schéma de Cohérence Territoriale

5.7.4.1 Rappel réglementaire

Le SCOT est un document d'urbanisme introduit par la loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement Urbain. Il se substitue aux anciens schémas directeurs.

Ce document fixera les objectifs d'aménagement et d'urbanisme du territoire et intégrera notamment les thématiques liées à l'habitat, aux infrastructures, aux déplacements, au développement économique, à la protection de l'environnement et des paysages.

Il est composé de 3 documents :

- **Le Rapport de Présentation** : Véritable diagnostic général du territoire, il comprend un diagnostic territorial, un état initial de l'environnement et un volet sur l'incidence du SCOT sur l'environnement. Il n'est pas opposable ;
- **Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)** : Il se base sur le diagnostic du Rapport de Présentation pour tirer ses conclusions et fixer les objectifs du SCoT. Il présente ainsi les options retenues ainsi que les choix stratégiques pour les 10 ans à venir. Il n'est pas opposable.

- **Le Document d'Orientations Générales (DOG)** : Défini par l'article R. 122.3 du Code de l'Urbanisme, le DOG a pour mission de définir et présenter les prescriptions réglementaires afin de mettre en œuvre le PADD. Il s'impose aux documents d'urbanisme des communes et constitue l'articulation de l'architecture globale des documents d'urbanismes. Les documents d'urbanisme ont obligation d'être compatible avec le SCoT.

Le SCOT exprime un projet d'aménagement et de développement durable. Les documents d'urbanismes (POS - PLU) devront être mis en conformité avec ce schéma.

5.7.4.2 Le Schéma de Cohérence Territoriale « Pays des Cévennes »

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est située sur le territoire du **SCoT « Pays des Cévennes »** dont l'élaboration a été prescrite en 2007 et qui a été approuvé par le Comité Syndical le **30 décembre 2013**.

Le périmètre du SCoT couvre 120 communes représentant plus de 150 000 habitants.

Le plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT prévoit 6 grandes lignes directrices :

- Faire revivre les Cévennes ;
- Connecter le territoire ;
- Orienter les dynamiques actuelles de re-développement ;
- Développer l'attractivité ;
- **Prendre sa part des grands enjeux environnementaux ;**
- Développer la coopération territoriale.



Figure 122 – Périmètre du SCoT « Pays de Cévennes »

Le développement des énergies renouvelables est une composante prise en compte dans le SCoT puisque le chapitre « **2.5.5 Favoriser le développement des énergies renouvelables** » du PADD traite spécifiquement de la place des énergies renouvelables dans le projet de territoire

Le PADD définit ainsi un **objectif de 20% d'autoproduction grâce développement des énergies renouvelables, photovoltaïques, éoliennes, hydrauliques, géothermiques et issues de la filière bois**. Hors, en 2011, cette production représentait moins de 2% de la consommation électrique du territoire d'Alès Agglomération. (Source : Diagnostic du Plan Climat Energie Territorial)

Le PADD fournit une cartographie des orientations à suivre concernant la production d'énergie renouvelable. Cette carte disponible en page suivante. **Il apparaît que le site à l'étude est localisé dans la « Zone préférentielle de développement de l'énergie solaire » au sein de laquelle les implantations à privilégier concernent les friches industrielles, les toitures et les parkings.** Le site étant localisé sur une ancienne zone d'extraction minière, il satisfait parfaitement aux exigences du PADD.

Le Document d'Orientation et d'Objectifs précise que *le développement de la production d'énergie solaire est stratégique pour le territoire en compensation de ses moindres capacités de création de parcs éoliens. Les petites installations individuelles et les installations plus conséquentes d'équipements photovoltaïques sont favorisées dans la mesure où elles n'impliquent pas une réduction du foncier agricole et des espaces naturels protégés.*

- ✓ *Ces équipements peuvent être installés sur les toitures des bâtiments déjà existants, les emprises de parkings, les friches industrielles, anciennes décharges et carrières ;*
- ✓ *Les projets d'équipements photovoltaïques prendront en compte les enjeux de préservation du foncier agricole en utilisant de préférence les friches industrielles et terres agricoles non utilisées depuis plusieurs années. Autant que possible, les équipements seront intégrés dans le paysage ;*
- ✓ *Le Plan Climat Energie Territorial (en cours de rédaction) détermine une zone d'implantation préférentielle pour les projets d'exploitation industrielle. Entre cette zone et le cœur du Parc National des Cévennes, le SCoT identifie une zone tampon pouvant accueillir des projets industriels d'intérêt économique de Pays ou de bassin, dans le respect des enjeux de préservation du foncier agricole.*

COMPATIBILITE :

Le site est donc compatible avec les préconisations du SCoT « Pays de Cévennes » en matière d'implantation de centrale solaire photovoltaïque.

2.5 Prendre notre part des grands enjeux environnementaux

Favoriser la production d'énergies renouvelables 2.5.5

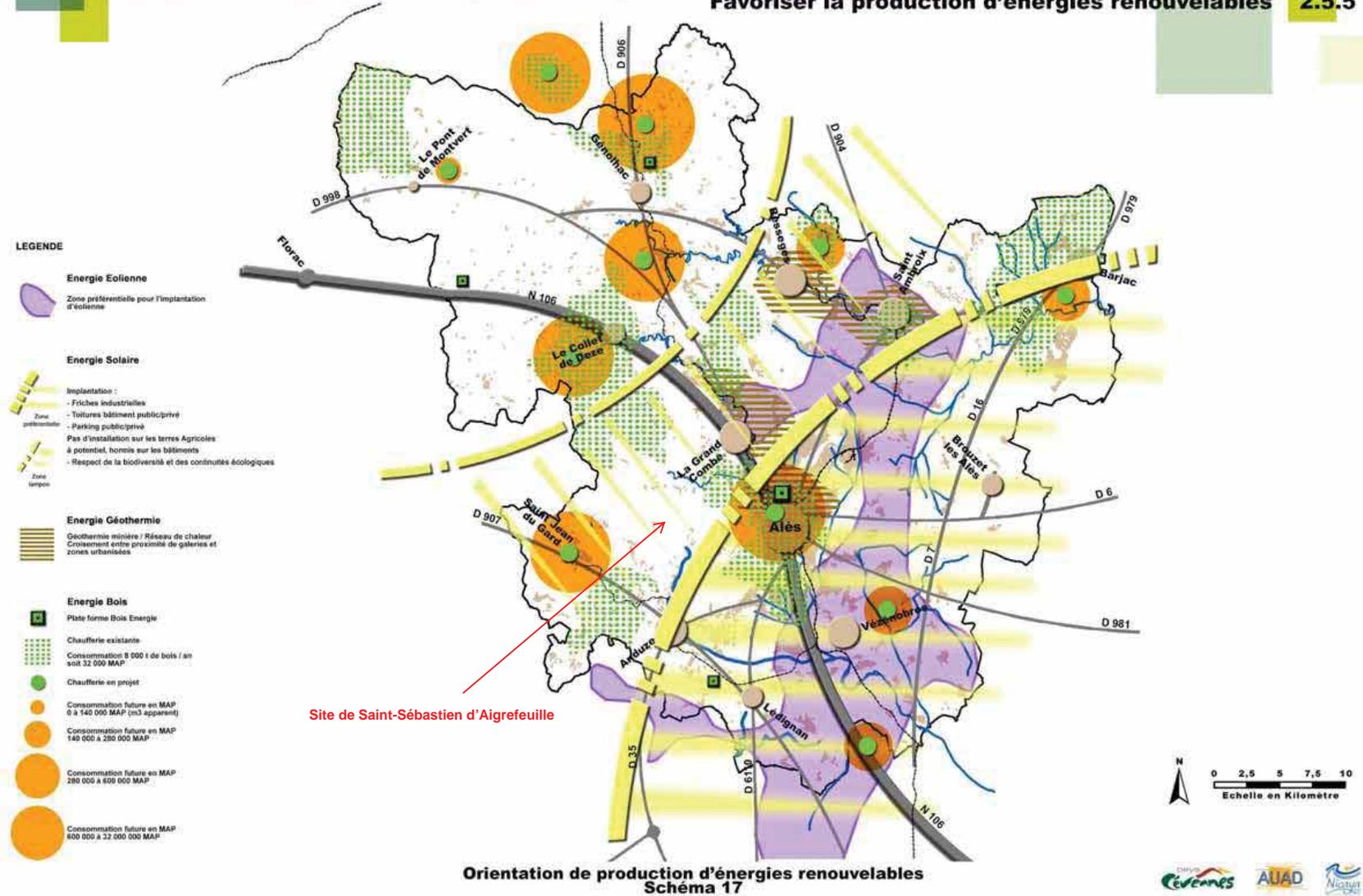


Figure 123 – Orientation de production d'énergies renouvelables
(Source : SCOT Pays de Cévennes)

5.7.5 Charte du Parc National des Cévennes

Saint-Sébastien d'Aigrefeuille appartient au Parc National des Cévennes, créé le 2 septembre 1970 et qui compte 152 communes pour plus de 76 000 habitants.

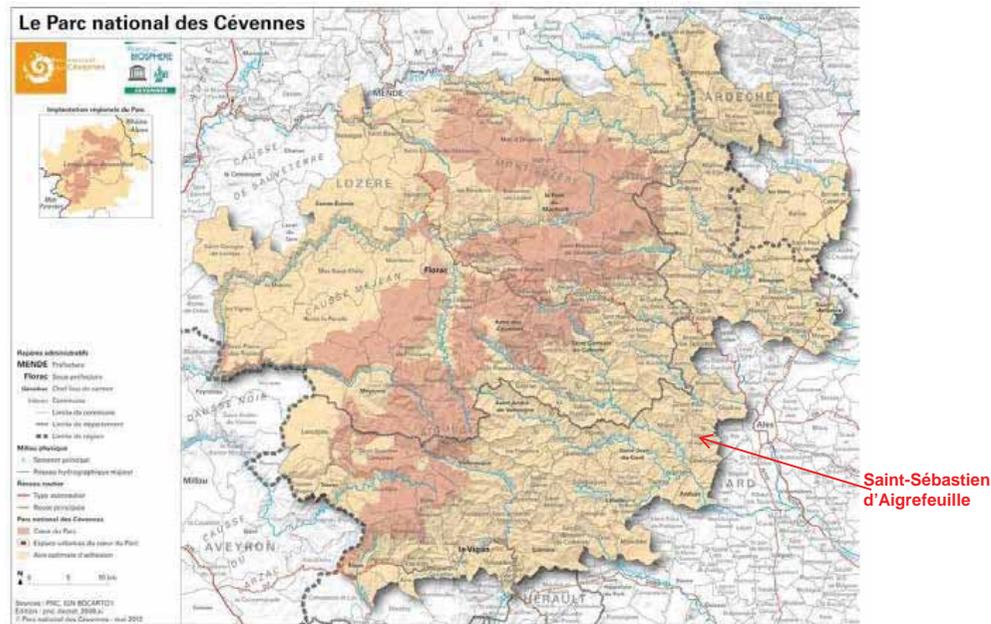


Figure 124 – Périmètre du Parc National des Cévennes
(Source : Charte du Parc National des Cévennes)

Dans le cadre de l'arrêté du 23 février 2007 sur les « principes fondamentaux » applicables à l'ensemble des parcs nationaux français, il a été décidé de mettre en place une charte pour chaque parc national visant à « exprimer un projet de territoire pour le cœur et le territoire des communes ayant vocation à adhérer à la charte du parc national, selon des modalités différentes pour ces deux espaces.

Elle prend en compte les grands ensembles écologiques fonctionnels afin de définir pour cet espace de vie une politique concertée de protection et de développement durable exemplaire, dans une vision partagée, adaptée aux espaces classés et, au terme d'évaluations périodiques, évolutive.

Elle tend à valoriser les usages qui concourent à la protection des paysages, des habitats naturels, de la faune et de la flore et du patrimoine culturel et à prévenir les impacts négatifs sur le patrimoine compris dans le cœur du parc.

Elle définit des zones, leur vocation et les priorités de gestion en évaluant l'impact de chaque usage sur le patrimoine.

Elle structure en outre la politique de l'établissement public du parc national. »

La charte définit un projet de territoire autour de 8 grands axes et 4 grandes ambitions :

AXES :

- **L'axe 1** porte sur la mise en place d'une gouvernance nouvelle, permettant de mettre en œuvre de manière collective ce projet commun, reflet du caractère et des valeurs du territoire : la mise en œuvre des mesures de la charte sera placée sous le signe de la concertation, et l'établissement public du Parc national adaptera son organisation et son fonctionnement aux exigences de cette nouvelle approche.
- **L'axe 2** est centré sur la protection de la nature, du patrimoine et des paysages, qui est la mission principale des Parcs nationaux, mais aussi le principal atout du territoire pour son développement économique et social.
- **L'axe 3** définit la stratégie de gestion de l'eau. Cette stratégie veut relever le défi de répondre aux exigences de préservation des masses d'eau et des milieux aquatiques tout en répondant aux besoins d'un développement local durable, essentiel à la vitalité économique et social du territoire comme au maintien du caractère du Parc national des Cévennes.

- **L'axe 4** définit l'engagement des acteurs de la charte en faveur de la qualité de la vie et de la recherche de modes de vie durables, par la maîtrise de l'occupation du sol par le bâti, par la qualité des constructions, par le maintien d'un cadre de vie de qualité et par l'engagement résolu vers des modes de vie durables et économes en ressources, notamment en énergie.
- **L'axe 5** vise à soutenir une agriculture à la fois productive et gestionnaire des paysages et de la biodiversité. Les acteurs de la charte sont résolus à soutenir les activités agro-pastorales et à les accompagner vers les pratiques les plus favorables aux patrimoines.
- **L'axe 6** définit une stratégie de valorisation durable des forêts, par des traitements sylvicoles qui favorisent la production, qui les rendent plus accueillantes, qui augmentent leur caractère naturel et préservent les espèces et milieux remarquables. Les forêts, très présentes dans le Parc national des Cévennes, offrent la ressource qui permettra au territoire de revitaliser les filières d'exploitation et de transformation du bois.
- **L'axe 7** vise à développer une destination touristique « Parc national », fondée sur le tourisme durable, symbole le plus évident de l'alliance entre la protection du patrimoine et l'économie locale.
- **L'axe 8** consacre la reconnaissance d'une chasse locale et responsable, qui contribue, par ses actions de régulation des populations de gibier, aux équilibres indispensables à la préservation du patrimoine et aux activités humaines.

AMBITIONS :

- **Une mobilisation pour l'excellence écologique**
- **Une culture vivante et partagée, source de cohésion sociale et territoriale**
- **Un développement économique valorisant les Patrimoines**
- **Une intégration harmonieuse de la vie contemporaine dans les paysages cévenols et caussenards**

Dans le cadre de l'axe n°4 « Vivre et habiter », la charte précise que « face à la responsabilité reconnue des émissions de gaz à effet de serre dans le réchauffement climatique, les acteurs de la charte décident de développer une politique locale durable de l'énergie sur le territoire : locale car décidée au plus près du territoire et faisant appel à ses propres ressources, durable car privilégiant la maîtrise des consommations et le recours aux énergies renouvelables et à faible émission de GES. Ils affirment solennellement le refus de l'exploration et l'extraction de toute énergie fossile sur l'ensemble du territoire du Parc national des Cévennes ».

Toutefois, la charte privilégie, dans le cadre de sa mesure n°4.3.2 « Développer les énergies renouvelables », le développement des moyens de production d'énergie renouvelable par les agriculteurs (bois énergie, implantation de capteurs photovoltaïques intégrés au bâti, méthanisation des effluents d'élevage), ainsi que pour un usage domestique. Cette mesure précise cependant que les projets d'énergie renouvelable à grande échelle tel que l'éolien ou les centrales photovoltaïques au sol sont encadrés.

Ainsi, concernant les projets photovoltaïques :

- ✓ **Les projets de plus de 250 kWc situés dans le périmètre** du bien inscrit au patrimoine mondial sont proscrits ;
- ✓ **Les projets de plus de 250 kWc situés en dehors du périmètre** du bien inscrit au patrimoine mondial sont examinés au cas par cas et doivent de manière privilégiée :
 - o **Avoir un impact limité** sur le paysage et les espaces naturels ;
 - o **Utiliser des sites déjà artificialisés** (zones d'activités, anciens sites industriels ou miniers,...) ce qui est le cas du site à l'étude ;
 - o **Ne pas être en opposition avec un usage agricole** actuel ou futur, ce qui est le cas du site à l'étude ;
 - o **Etre porté dans le cadre d'une stratégie intercommunale**, ce qui est également le cas du site à l'étude.

COMPATIBILITE :

Comme l'indique la carte suivante, la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille n'est pas concernée par le périmètre du bien inscrit au patrimoine mondial.

Par conséquent, le site à l'étude est compatible avec les objectifs de la charte du parc national en matière de développement des énergies renouvelables puisque :

- ⇒ Il est situé sur un site déjà artificialisé ;
- ⇒ Il est situé sur un site dépourvu de toute activité agricole. De plus aucune activité agricole ne sera possible dans le futur en raison de la nature du terrain (pollution et épaisseur de terre végétal très faible voire nulle) ;
- ⇒ Il est inscrit dans une démarche intercommunale, et est porté par la commune directement.

Le Parc National a de plus été consulté et a émis un avis favorable au développement d'un projet photovoltaïque sur le site (Cf Annexe 7).

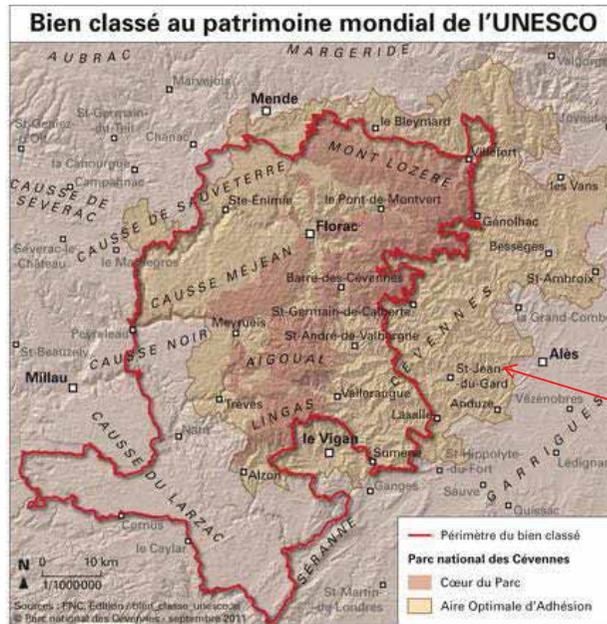


Figure 125 – Périmètre du bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO du Parc National des Cévennes
(Source : Parc National des Cévennes)

5.7.6 Projet de territoire de la Communauté d'Agglomération « Alès Agglomération »

Réaliser suite à création de la Communauté d'Agglomération « Alès Agglomération », le « **Projet de Territoire** » est le résultat d'une volonté des élus de la nouvelle intercommunalité afin de constituer un véritable fil conducteur de leurs actions. Pour cela, un processus d'élaboration concerté a été mené durant l'année 2013 rassemblant 6 commissions et ayant fait l'objet de 3 réunions publiques.

Le projet de territoire définit 5 axes stratégiques déclinés en plusieurs orientations stratégiques :

- 1) Aménagement durable du territoire : Solidarité et équilibre ;
- 2) Industrie, artisanat, tourisme, agriculture : Vitalité des activités ;
- 3) Innovation territoriale : Alès Agglo Lab ;
- 4) Qualité du mode de vie : « Bien vivre ensemble » ;
- 5) Rayonnement et attractivité : Image et notoriété.

Parmi ces axes, l'axe 1 « **Aménagement durable du territoire : Solidarité et équilibre** » est décliné en 7 orientations dont l'orientation G) « **Développer les énergies renouvelables et favoriser les économies d'énergie** ».

Cette orientation précise que « *Les équipements producteurs d'énergies renouvelables peuvent, à condition d'être bien intégrés dans leur environnement, constituer une forme intéressante de production d'énergie pour le territoire que certaines communes ont choisi d'expérimenter (bois-énergie ou photovoltaïque par exemple).* »

Le Projet de territoire de la Communauté d'Agglomération « Alès Agglomération » est donc compatible avec un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille sous réserve qu'il soit en cohérence avec les enjeux agricoles et les contraintes environnementales réglementaires.

5.7.7 Document d'urbanisme

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 18 décembre 2008 et ayant fait l'objet d'une modification approuvée le 1^{er} octobre 2013.

D'après ce PLU, l'aire d'étude immédiate est localisée en « **Zone Naturelle** » : **Npp** et **Nppc** comme l'indique le plan de zonage présenté en Figure 126.

Le règlement de la zone N du PLU précise que :

- ✓ « sur le **secteur Npp** est autorisée l'implantation de panneaux photovoltaïques, au sol ou sur châssis, et construction techniques annexes ;
- ✓ Sur le **secteur Nppc**, secteur de vulnérabilité du sol et du sous-sol, sont interdites toutes les constructions sauf les implantations autorisées en secteur Npp » et donc les centrales photovoltaïques.

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES :

Le règlement de la zone N prévoit que sont interdits :

- Les constructions de toute nature autre que celles visées à l'article N2 ;
- Les lotissements de toute nature ;
- Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation ou à déclaration ;
- La création et l'aménagement des terrains destinés à accueillir des campeurs, des caravanes et des habitations légères de loisirs ;
- Le stationnement isolé de caravanes ;
- Les installations et travaux divers visés à l'article R.442.2 du Code de l'Urbanisme ;
- Les carrières ;

Pour le secteur Nc qui concerne tout le versant hormis l'aire d'étude immédiate, toutes les constructions sont interdites.

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES :

Sont autorisés l'aménagement et l'extension des constructions à usage d'habitation existantes dans la zone dans la limite de 10% de la surface plancher existante.

Pour le secteur Na, sont autorisés la réhabilitation et l'extension des constructions existantes, dans la limite de 200 m² de surface planché.

Pour les secteurs Npp et Nppc, sont autorisés les panneaux photovoltaïques (au sol ou sur châssis), et les bâtiments techniques exclusivement liés à ces matériels techniques.

Pour le secteur Nx, sont autorisés les serres de production dans la limite de 30 % de la surface totale de l'exploitation, et les affouillement et exhaussement du sol nécessaires à la réalisation de bassins de stockages d'eau destinée à l'irrigation.

IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES :

Les extensions et les agrandissements des constructions existantes devront être réalisés par rapport à l'axe des voies à une distance minimale de 15 m pour la RD50 et 8 m pour les autres voies.

COMPATIBILITE :

L'aire d'étude étant concernée par les zonages Npp et Nppc, l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol est compatible avec le règlement du PLU.

5.7.8 Maîtrise foncière

Les parcelles concernées par l'aire d'étude immédiate sont des parcelles communales dont la maîtrise foncière est assurée par le Maître d'Ouvrage par le biais d'une promesse de bail signée avec la commune, propriétaire des terrains.

5.7.9 Conclusion

L'aire d'étude immédiate est concernée par plusieurs documents d'orientation et documents d'urbanisme.

Ainsi, la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est concernée par la Loi Montagne qui impose une urbanisation en continuité de l'urbanisation existante. Toutefois, des dérogations sont possibles, notamment lorsque le PLU prévoit une telle urbanisation en discontinuité du tissu urbain existant. Le PLU de la commune classe l'aire d'étude immédiate en zones Npp et Nppc destinées à recevoir une installation photovoltaïque au sol. Par conséquent, l'aire d'étude rentre dans le cas des dérogations à la Loi Montagne prévues par la loi.

L'aire d'étude immédiate est également concernée par le SRCAE Languedoc-Roussillon. Les objectifs du SRCAE de la région Languedoc Roussillon en matière d'énergies renouvelables sont supérieurs aux objectifs nationaux avec 30 % d'énergie renouvelable. Les objectifs concernant le photovoltaïque sont de 2 000 MWc en 2020 dont 500 MWc pour les centrales au sol, et 5 500 MWc en 2050.

Concernant les centrales solaire au sol, le SRCAE préconise de privilégier les sites anthropisés, ce qui est le cas du site accueillant l'aire d'étude immédiate.

Le S3REnR Languedoc-Roussillon, approuvé le 8 janvier 2015, n'identifie pas le secteur comme devant faire l'objet d'un renforcement du réseau en vue d'augmenter la capacité de raccordement. Le poste source le plus proche de l'aire d'étude immédiate est le poste source d'Anduze, qui dispose de 5 MW de puissance réservée dans le cadre du S3REnR.

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille appartient au territoire du SCoT « Pays des Cévennes » approuvé le 30 décembre 2013. Ce document fixe au travers de son PADD un objectif de 20% d'énergie renouvelable produite localement contre seulement 2% en 2011. La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est localisée dans un secteur favorable au développement de projets photovoltaïques où les zones d'implantation préférentielle correspondent à des friches industrielles. L'aire d'étude immédiate s'inscrit donc parfaitement dans les orientations du SCoT.

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est également concernée par le périmètre du Parc National des Cévennes mais se situe en dehors du périmètre du bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

La charte du parc national est favorable au développement des énergies renouvelables au travers de sa mesure 4.3.2 « *Développer les énergies renouvelables* ». Toutefois, elle interdit tout projet dans le périmètre du bien inscrit.

Pour les projets photovoltaïques situés en dehors du périmètre du bien inscrit et faisant plus de 250 kWc, ce qui est le cas du site à l'étude, la charte préconise que ces projets soient situés sur un site déjà artificialisé, dépourvu de toute activité agricole actuelle et future et être inscrit dans une démarche intercommunale. L'installation d'une centrale photovoltaïque sur l'aire d'étude immédiate remplit ces prescriptions. Un avis favorable du Parc National des Cévennes concernant le site a par ailleurs été rendu.

La Communauté de Communes d'Alès Agglomération à laquelle appartient Saint-Sébastien d'Aigrefeuille a réalisé un Projet Territoire qui est favorable au développement de projets photovoltaïques sous réserve qu'ils soient en cohérence avec les enjeux agricoles et les contraintes environnementales réglementaires

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille dispose d'un PLU approuvé le 18 décembre 2008 et ayant fait l'objet d'une modification approuvée le 1er octobre 2013. Le PLU classe les terrains de l'aire d'étude immédiate en zones Npp et Nppc favorables à l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque et à ces équipements annexes.

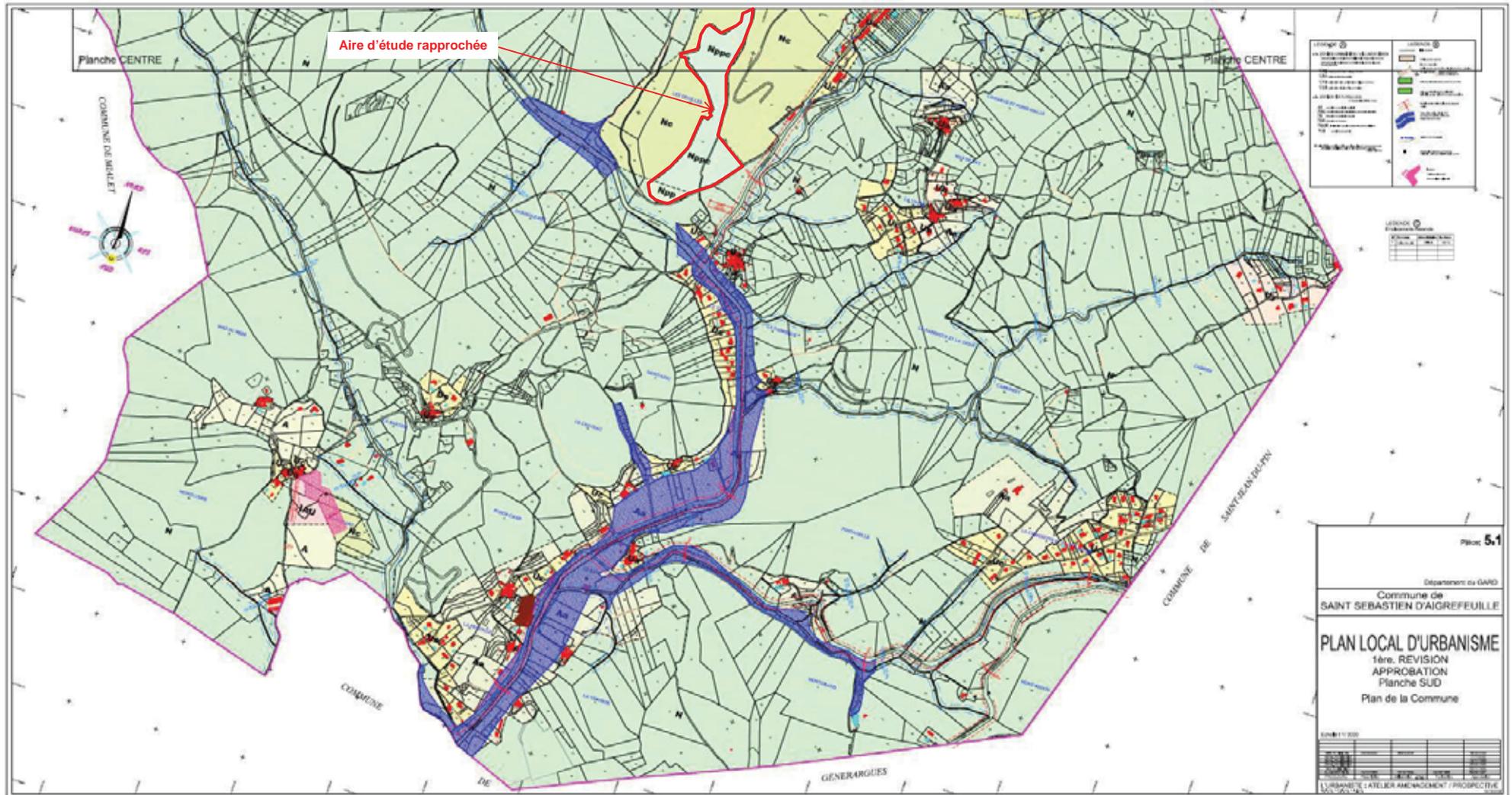


Figure 126 – Plan Local d'Urbanisme

5.8 VOIES DE COMMUNICATION ET ACCES AU SITE

5.8.1 Infrastructures routières du secteur

Le principal axe routier du secteur est la RN 106 située à qui relie Nîmes à Alès et se prolonge au nord vers Mende. Il permet d'accéder aux principales autoroutes, A9 et A54 au sud, A75 à l'ouest.

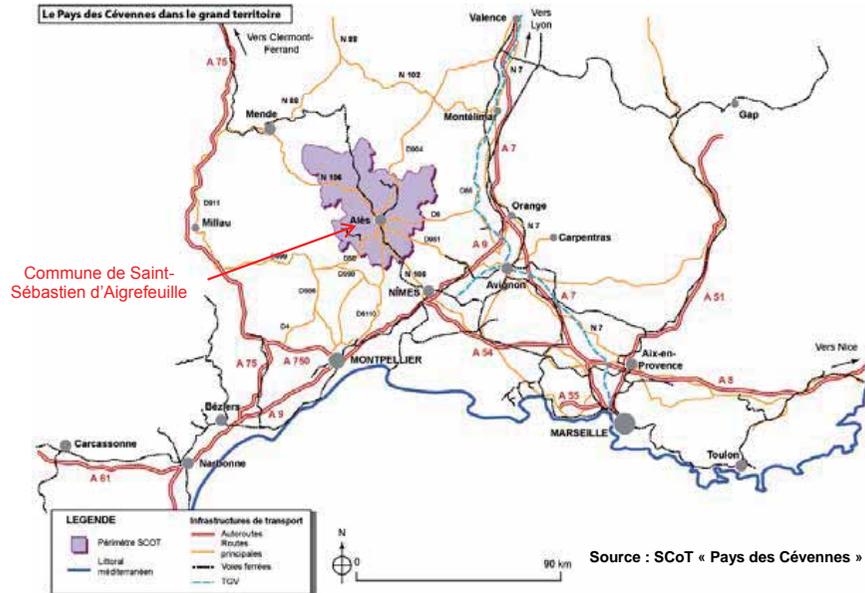


Figure 127 – Principaux axes desservant la Communauté de Communes d'Alès Agglomération

5.8.2 Accès au site

La desserte de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille s'effectue depuis Anduze au sud par la RD 129 qui passe devant la Bambouseraie, puis en empruntant la RD 50 à Générargues et ensuite en rejoignant la RD 217 au niveau du « Ranc » jusqu'à l'aire d'étude immédiate.



Photo 58 – RD 50 à hauteur de Générargues



Photo 59 – RD 217 à hauteur du hameau de « La Fabrègue »

Depuis Alès, la desserte de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille s'effectue en empruntant la RD 50. Cependant, deux options existent comme l'illustre la Figure 129 à la page 128. Il est possible de rejoindre Saint-Sébastien d'Aigrefeuille et l'aire d'étude

immédiate soit en quittant la RD 50 pour rejoindre la RD 217 après Saint-Jean-du-Pin, soit de quitter la RD 50 au niveau du Ranc pour rejoindre la RD 217.

Aucun comptage routier du Conseil Général du Gard n'est disponible pour la RD 50 et la RD 217. Toutefois, après constat sur place, le trafic y semble faible, y compris en période de vacances estivales.

Depuis la RD 217 qui passe en contrebas de l'aire d'étude immédiate, cette dernière est aisément accessible en empruntant le chemin vicinal n°4 en direction du hameau du « Campeyrigoux ». Depuis ce chemin vicinal n°4 qui longe le sud de l'aire d'étude immédiate et qui permet notamment d'atteindre le premier carreau d'exploitation de l'ancienne mine, il est possible d'emprunter un chemin qui longe l'ancienne mine à ciel ouvert en direction du hameau du Camoulès. Ce chemin permet notamment d'atteindre le 2^{ème} carreau d'exploitation au nord de l'aire d'étude immédiate (Figure 128).

Quelques barrières sont présentes au niveau de l'entrée des pistes qui sillonnent le 1^{er} carreau d'exploitation, mais aucune n'est verrouillée. Les photos suivantes, localisées sur la Figure 128, illustrent ces différents accès.



Photo 60 – Vue A – Jonction entre la RD 217 et le chemin vicinal n°4



Photo 61 – Vue B – Chemin vicinal n°4



Photo 62 – Vue C – Jonction entre le chemin vicinal n°4 et le chemin central



Photo 63 – Vue D – Chemin central

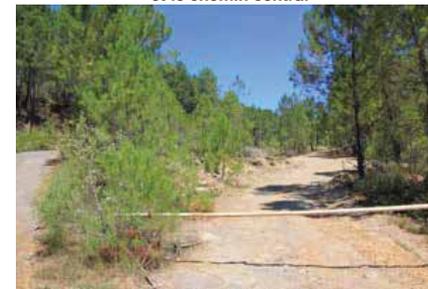


Photo 64 – Vue E - Accès à l'une des pistes sillonnant l'ancienne zone d'exploitation



Photo 65 – Vue F – Bande de roulement localement détériorée

Concernant les caractéristiques et l'état des voiries permettant d'accéder au site :

- Le chemin vicinal n°4 correspond à un chemin carrossable d'une largeur de 3,5 m environ et est en bon état. La jonction avec la RD 217 en venant du hameau de « La Fabrègue » est en épiingle mais le rayon de giration est suffisamment important pour permettre de prendre le virage pour un camion ;
- Le chemin traversant l'aire d'étude immédiate est également carrossable. Cependant il n'est pas entièrement goudronné à l'inverse du chemin vicinal n°4 ; et offre une largeur de 3 m environ. 2 zones comportant des virages peuvent présenter des difficultés pour permettre le passage d'un camion. Ces zones sont présentées sur la Figure 128. Toutefois, les rayons de giration disponibles à ces endroits semblent suffisamment importants pour ne pas nécessiter de travaux de mise en conformité des gabarits.

Il est à noter qu'au niveau de sa jonction avec le chemin vicinal n°4, la bande de roulement du chemin est altérée, probablement par les ruissellements causés par les précipitations pouvant être violentes lors d'épisodes cévenols couplé à la pente relativement forte du terrain.

5.8.3 Accès sur le site

Sur l'aire d'étude immédiate, et plus précisément sur les anciens carreaux d'exploitation, des pistes existantes datant vraisemblablement de l'époque de la mine, forment un réseau permettant d'accéder aux différents points du site.



Photo 66 – Vue G – Piste sur le carreau d'exploitation sud



Photo 67 – Vue H – Piste sur le carreau d'exploitation nord



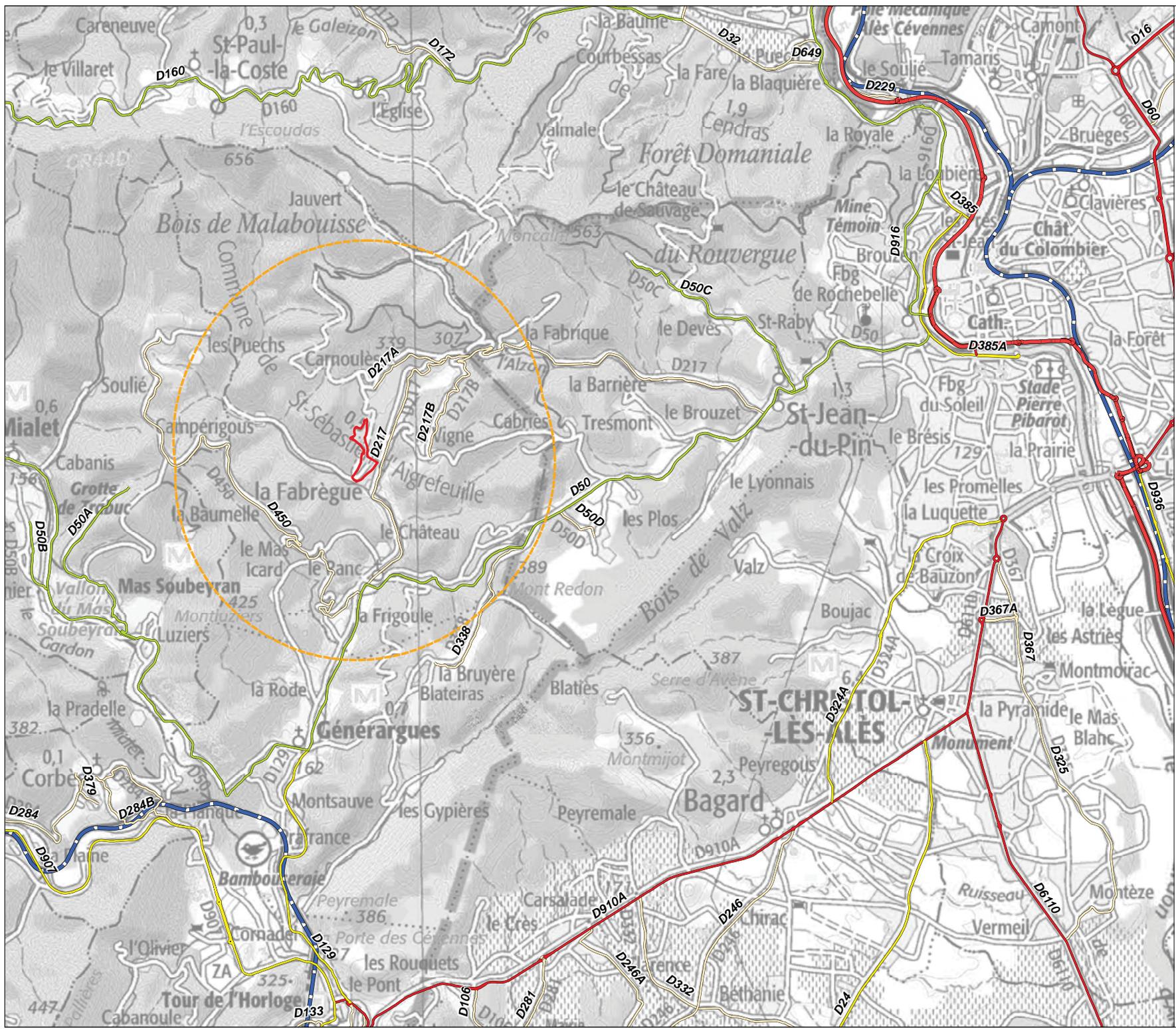
Figure 128 – Accès à l'aire d'étude immédiate

Centrale solaire photovoltaïque
Lieu-dit "Ancienne mine de Carnoulès"
Saint-Sébastien d'Aigrefeuille (30)
VOL-V SOLAR

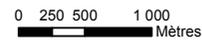
VOIES DE COMMUNICATION
SUR LE SECTEUR

Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Route nationale
- Route départementale de niveau**
- 1
- 2
- 3
- 4
- Voie ferrée



1:40 000



Date : Janvier 2015
Sources : IGN / Conseil Général du Gard

5.8.4 Voie ferrée

Aucune voie ferrée ne concerne l'aire d'étude immédiate.

La gare la plus proche est située à Alès, à environ 7 km à l'est de l'aire d'étude immédiate.

La voie ferrée qui passe à Gènerargues, à environ 4 km au sud de l'aire d'étude immédiate, est uniquement utilisée par le train à vapeur des Cévennes à des fins touristiques. Son tracé est présenté sur la carte précédente.



Photo 68 – Gare de Gènerargues, à la bambouseraie

5.8.5 Voie fluviale

Il n'y a aucune infrastructure fluviale à proximité.

5.8.6 Conclusion

L'aire d'étude immédiate est accessible depuis la RD 50 puis la RD 217 en provenance d'Alès ou d'Anduze, puis via le chemin vicinal n°4 en direction du hameau de « Campeyrigoux ». Depuis le chemin vicinal n°4, un chemin traverse l'aire d'étude immédiate en direction du hameau du « Carnoulès », en desservant notamment le carreau d'exploitation situé au nord de l'aire d'étude immédiate.

Tout un réseau de pistes, datant vraisemblablement de l'époque de la mine, permet ensuite d'aller jusqu'aux différents points du site.

Les chemins sont carrossables et en relatif bon état.

L'accès au site et son cheminement interne est par conséquent aisé et peu de travaux d'aménagement semblent à prévoir.

5.9 RESEAUX ET SERVITUDES

5.9.1 Réseaux

5.9.1.1 Réseaux électriques

L'aire d'étude immédiate n'est concernée que par **une ligne électrique Haute Tension (HTA) aérienne traversant le chemin d'accès.**

Les réseaux sont présentés sur la Figure 132, ci-après.

Une demande de travaux a été réalisée auprès d'Electricité Réseau de Distribution France (ERDF) afin de connaître les prescriptions relatives à ces réseaux.

Recommandations d'Electricité Réseau de Distribution France (ERDF) :

Si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques (à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts et/ou à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension), les prescriptions du titre XII du décret du 8 janvier 1965 modifié doivent être respectées.

Ainsi, selon le « **Guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux** » en cas de présence d'une ligne électrique, il convient de veiller à garantir en toutes circonstances que l'emprise des travaux restera séparée de l'ouvrage aérien par une distance de sécurité :

- 3 m si la tension est < 50 000 V (BT+HTA) (ce qui est le cas sur l'aire d'étude immédiate);
- 5 m si la tension est ≥ 50 000 V (HTB) ;
- En aucun cas, il ne faut toucher un conducteur isolé.

Le respect de cette distance doit prendre en compte tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues de l'ouvrage aérien, tels que les balancements (dus au vent par exemple), les fouettements et les déplacements dus à la rupture accidentelle d'un organe ou à la dilatation ou rétraction des conducteurs.



Figure 130 : Illustration du calcul des distances à l'ouvrage électrique aérien
(Source : INERIS)

Afin de s'assurer du respect de cette distance de sécurité, il est possible de mettre en place des mesures visant à déplacer ou à restreindre l'emprise des travaux et à matérialiser les limites de sécurité telles que la prise en compte de la ligne électrique dans la définition du projet de travaux, le balisage de l'itinéraire, des zones de travail et des limites de sécurité, la mise en place d'un système de sécurité,...

Seule cette ligne électrique aérienne HTA est à prendre en compte concernant les réseaux électriques.

5.9.1.2 Réseau télécommunication

France Telecom-Orange a été contacté dans le cadre d'une demande de travaux qui a mis en évidence **l'absence de tout réseau de communication** dans l'emprise de l'aire d'étude immédiate.

Aucune servitude liée à un réseau de télécommunication n'est à prendre en compte.

5.9.1.3 Réseau de distribution d'eau potable

La gestion du réseau de distribution d'eau potable sur la commune est assurée par la société VEOLIA. Une demande de travaux a été effectuée auprès de VEOLIA montrant l'absence de tout réseau de distribution d'eau potable sur l'aire d'étude immédiate.

La conduite la plus proche passe en contrebas de l'aire d'étude immédiate, le long de la voie vicinal n°4 qui rejoint le hameau de « Campeyrigoux ».

Aucune servitude liée à un réseau de distribution d'eau potable n'est à prendre en compte.

5.9.1.4 Réseau de canalisation des eaux usées

Un schéma directeur d'assainissement est en vigueur sur la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille. Il a permis la construction d'une station d'épuration d'une capacité de 350 EH (Equivalent Habitant) en contrebas de l'aire d'étude immédiate, le long de la voie vicinale n°4, qui collecte les eaux usées des hameaux de « La Fabrégue », « Réigoux » et « Carnoulès ».

Les plans fournis par la mairie de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille montrent que le réseau des eaux usées passe le long de la voie vicinale n°4 permettant d'accéder à la station d'épuration, en limite de l'aire d'étude immédiate.

Précisons que le raccordement du hameau de « Carnoulès » ne se fait pas via la piste qui traverse l'aire d'étude immédiate, mais via le hameau du « Réigoux », plus au nord, le long de la RD 217.

Aucune servitude liée à un réseau de canalisation des eaux usées n'est à prendre en compte.

5.9.1.5 Autre réseau

Aucun autre réseau n'est recensés sur l'aire d'étude immédiate ou à proximité.

5.9.2 Possibilité de raccordement

La société VOL-V Solar a commandé une Pré-Etude Simple (PES) auprès de d'ERDF afin de connaître les possibilités de raccordement à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Le résultat de la PES montre la possibilité d'effectuer un raccordement au réseau électrique via la ligne électrique HTA traversant le site au sud correspondant au « Départ GENERARGUES » relié au poste source d'Anduze.

La carte suivante illustre la possibilité de raccordement proposée.



Figure 131 – Tracé prévisionnel de raccordement
(Source : ERDF)

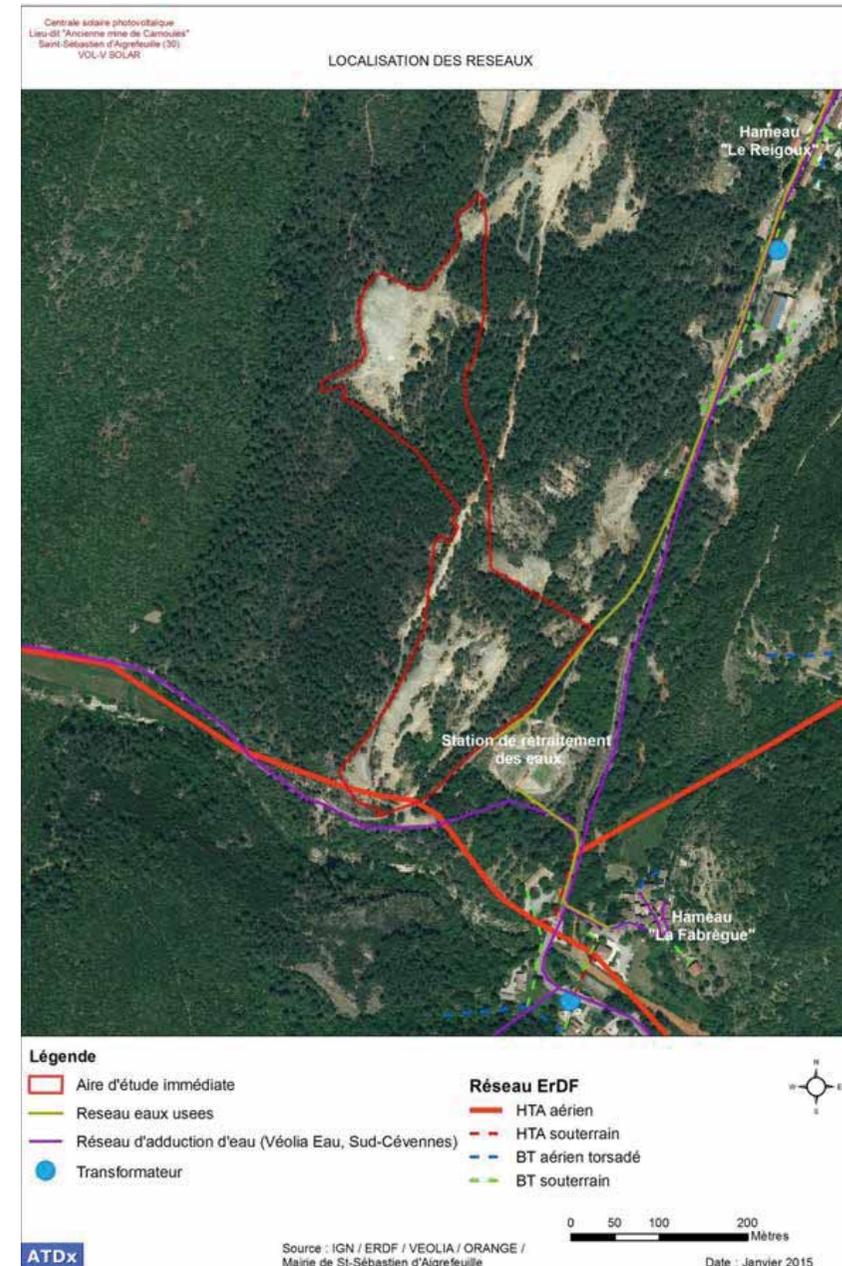


Figure 132 – Localisation des réseaux

5.9.3 Servitudes

5.9.3.1 Servitudes d'utilité publique

D'après le PLU de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, la commune, et par conséquent l'aire d'étude immédiate, ne sont soumises à aucune servitude d'utilité publique (SUP).

Aucune SUP n'est à prendre en compte.

5.9.3.2 Servitudes radioélectriques

Selon les données du SCoT « Pays de Cévennes », la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille n'est soumise à aucune servitude radioélectrique

Source : SCoT « Pays des Cévennes »

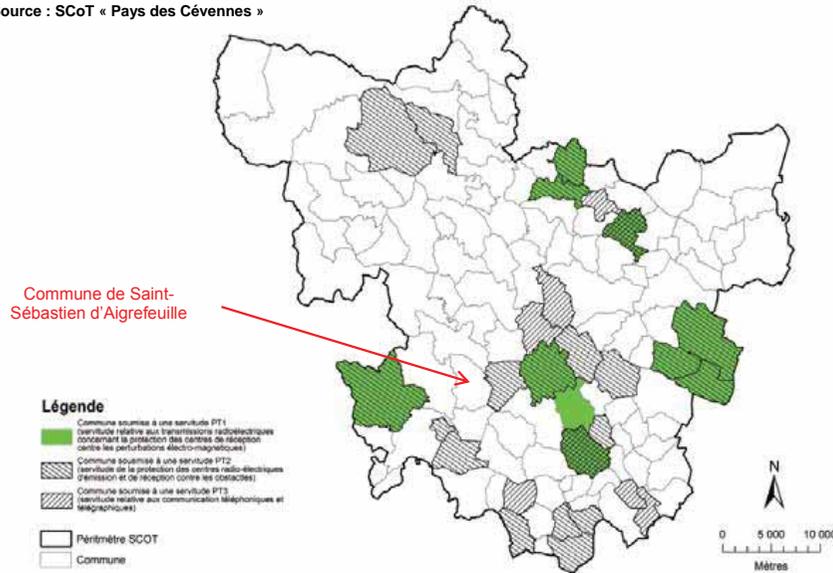


Figure 133 – Carte des commune soumises à des servitudes radio électrique sur le territoire du SCoT « Pays des Cévennes »

Aucune servitude radioélectrique n'est à prendre en compte.

5.9.3.3 Servitudes de l'Aviation Civile

La « Note d'information technique » de l'Aviation Civile relative aux « Dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes » précise que tous projets de centrale solaire situés à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome et d'une tour de contrôle reçoivent un avis.

L'aire d'étude immédiate étant distant d'environ 13 km de l'aérodrome d'Alès-Cévennes situé sur la commune de Vézénobres et d'environ 15 km de l'aérodrome de la Grand Combe au nord, il est conforme à la doctrine de l'aviation civile qui a d'ailleurs émis un avis favorable.

L'avis de la DGAC est disponible en annexe à l'étude d'impact.

Le site a reçu un avis favorable de la DGAC compte tenu de son éloignement

5.9.3.4 Servitude liée au réseau routier

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucune servitude liée au réseau.

5.9.3.5 Servitude liée au captage d'alimentation en eau potable (AEP)

L'aire d'étude immédiate est située en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP et n'est concernée directement par aucun captage.

Aucune servitude liée au captage d'alimentation en eau potable ne concerne l'aire d'étude immédiate.

5.9.3.6 Liste des consultations effectuées

Dans le cadre de la réalisation de l'état initial de l'étude d'impact, plusieurs consultations et demandes de travaux ont été réalisées afin notamment d'identifier les contraintes, les préconisations et les servitudes s'appliquant ou non à l'aire d'étude immédiate.

Ces consultations et demandes de travaux sont résumées dans le tableau suivant, et disponibles en annexe.

Administration ou service consulté	Date de consultation	Date de réponse	Synthèse de la réponse
SDIS 30		06/03/2014	Débroussaillage d'une bande de 50 m autour du site Mise en place d'une citerne DFCI de 30 m ³
Conseil Général 30	10/06/2014	10/06/2014	Chemin d'initiative locale dans l'aire d'étude immédiate
DDTM 30	10/06/2014	10/06/2014	Pas de pistes DFCI dans l'aire d'étude immédiate
STAP 30	10/06/2014	13/06/2014	Pas de protection au titre des Monuments Historiques ou des Sites
Mairie de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille	05/08/2014	19/08/2014	Réseau d'assainissement en dehors de l'aire d'étude immédiate
ErDF Bureau GC LR	10/06/2014	13/06/2014	Une ligne à haute tension aérienne passe en limite sud du site
Veolia Eau Région Sud - Cévennes	10/06/2014	11/06/2014	Pas d'ouvrage dans l'aire d'étude immédiate
Orange	10/06/2014	10/06/2014	Pas d'ouvrage dans l'aire d'étude immédiate
DGAC	10/06/2014	13/08/2014	Pas d'aérodrome à moins de 3 km. Absence de risque d'éblouissement.
ARS LR	10/06/2014	29/07/2014	Pas de captage AEP concerné
ADEME	01/07/2014	01/07/2014	Démarrage des études et des travaux de réhabilitation en attente de l'arrêté préfectoral
DRAC – Archéologie	10/06/2014	18/08/2014	4 sites médiévaux ou pré-protohistorique sur le territoire de la commune, mais aucun à proximité immédiate du site

Tableau 35 – Liste des consultations effectuées

5.9.4 Conclusion

Une ligne électrique aérienne HTA traverse le sud de l'aire d'étude immédiate, le long de la voie vicinale n°4. Cette ligne électrique pouvant représenter un risque d'électrocution en cas de contact ou de détérioration, des préconisations seront à suivre en cas de travaux à proximité.

Aucun autre réseau ne concerne l'aire d'étude immédiate.

De même, aucune servitude ne concerne l'aire d'étude immédiate et ne viennent remettre en question la réalisation d'un projet sur ce secteur.

5.10 POLLUTIONS ET NUISANCES

5.10.1 Qualité de l'air

5.10.1.1 Contexte général

Dans le cadre de la réalisation du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), un bilan des consommations des gaz à effet de serres (GES) a été réalisé en partenariat avec l'ADEME à l'échelle de la Région Languedoc-Roussillon.

Les résultats de ce bilan ont montré que 75 % des GES de la Région proviennent de la combustion énergétique (transport, bâtiment résidentiel et tertiaire, industrie), et 25 % étant d'origine non énergétique comme la gestion des déchets, l'usage de la climatisation, les incendies,....

Ces émissions de GES représentaient en 2006 17 200 milliers de tonnes de CO².

Concernant les émissions de polluants (Dioxyde de soufre, particules (PM2,5), dioxyde d'azote, ozone, benzène), il ressort que Ces émissions sont plutôt dues au secteur des transports routiers (32,6%).

D'une manière générale, ce rapport constate que le secteur des Cévennes est nettement moins affectées par la pollution que le reste de la région Languedoc-Roussillon du fait notamment de son éloignement des zones géographiques où sont émis les polluants d'origines anthropiques (grandes agglomérations et axes routiers majeurs).

Toujours dans le cadre du SRCAE, des « zones sensibles » pour la qualité de l'air ont été définies. Ces zones représentent 128 communes à l'échelle de la Région, dont 6 qui appartiennent au territoire du « Pays des Cévennes ». Il s'agit de : Alès, St-Christol-les-Alès, St-Martin-de-Valgagues, St-Privat-des-Vieux et Salindres.

Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille n'est donc pas identifiée comme commune sensible, et aucune de ces communes n'est limitrophe.

5.10.1.2 Qualité de l'air aux environs de l'aire d'étude immédiate

La qualité de l'air en région Languedoc Roussillon est suivie par l'association « AIR-LR », membre du réseau ATMO. Afin de disposer de mesures de la qualité de l'air, des stations de mesure fixes ou mobiles sont présentes à différents endroits du territoire.

Aucune de ces stations de mesure ne concerne directement la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille.

L'association AIR-LR a divisé le territoire régional en zones géographiques afin de disposer d'inventaires des émissions selon des ensembles géographiques cohérents.

Ainsi, Saint-Sébastien d'Aigrefeuille appartient à la zone géographique « **Zone d'Alès** ». Toutefois, la station de mesures est située dans un contexte péri-urbain, ne correspondant donc pas à la situation de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille qui est localisée dans un contexte très naturel avec une forte domination du couvert boisé sur son territoire.

Afin de disposer de mesures de polluants plus en accord avec le contexte naturel de la commune, il est possible de se reporter aux mesures effectuées sur la zone géographique « **Cévennes** ».

Les résultats de l'inventaire de 2007 pour ces deux zones sont présentés dans la figure suivante.

Il ressort de ces mesures que la pollution est plus forte sur la « Zone d'Alès » avec notamment 445 kt (éq.CO₂) pour les GES contre 326 pour le secteur « Cévennes ».

Le constat est identique pour les autres polluants étudiés, ce qui permet de conclure à une qualité de l'air meilleurs sur le secteur naturel des « Cévennes » que sur la zone plus urbanisée de la « Zone d'Alès ».

On peut donc en déduire que sur la commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille et sur l'aire d'étude immédiate plus particulièrement, la qualité de l'air est bonne.

Ce constat est mis en relief par le cadastre des émissions de certains polluants réalisés par l'association pour l'année 2007 et qui est disponible ci-après (Figure 136).

Sur ces cadastres, on constate que la commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille est située sur des secteurs de faibles à moyennes émissions de particules fines (PM2,5 et PM10), et faibles émissions d'Oxyde d'azote (NOx).

Inventaire des émissions pour la zone « Zone d'Alès »



Inventaire des émissions pour la zone « Cévennes »

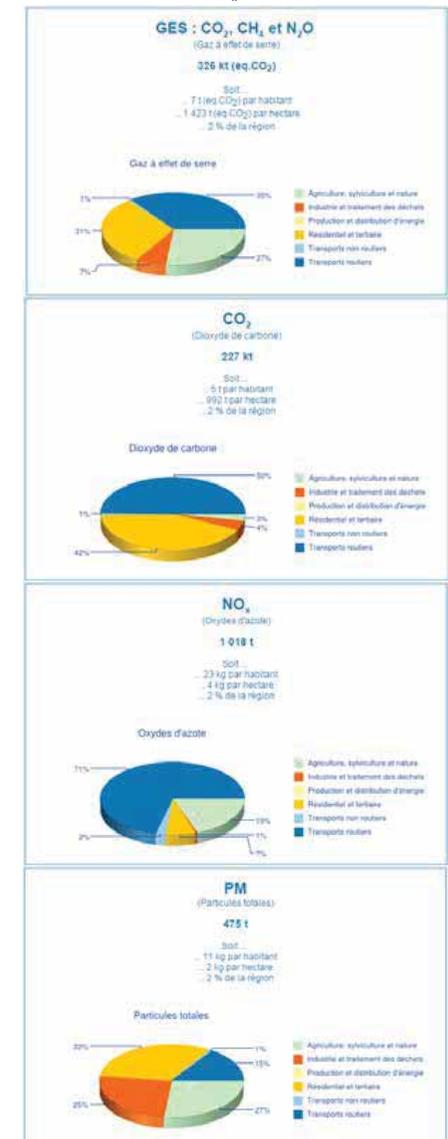
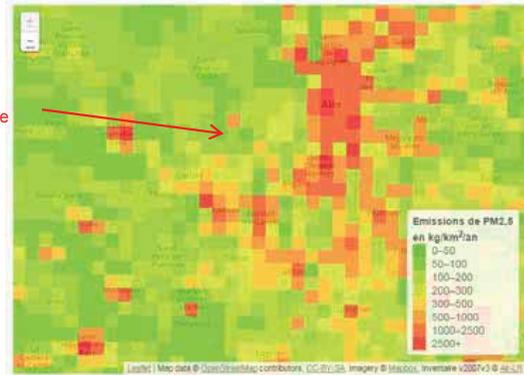


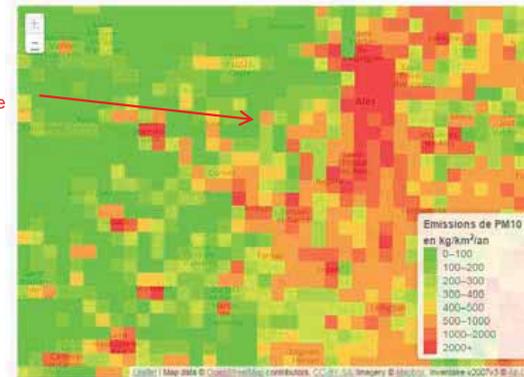
Figure 134 : Inventaire des émissions de polluants pour les zones « Zone d'Alès » et « Cévennes » pour 2007 (Source : AIR-LR)

Cadastre des émissions de PM2.5 en Languedoc-Roussillon en 2007



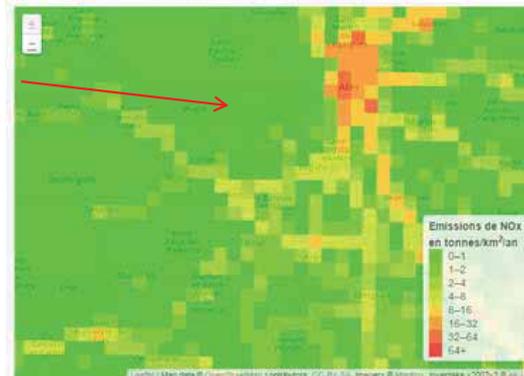
Commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

Cadastre des émissions de PM10 en Languedoc-Roussillon en 2007



Commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

Cadastre des émissions de NOx en Languedoc-Roussillon en 2007



Commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

Figure 136 : Cadastres des émissions PM2,5, PM10 et NOx pour 2007
(Source : AIR-LR)

5.10.2 Vibrations

Compte tenu de l'absence d'activité sur et à proximité de l'aire d'étude immédiate, la RD 217 et les pistes alentours représentent les seules sources potentielles de vibrations. Cependant compte tenu du faible trafic observé, même en période estivale, sur la RD 217, et du trafic encore moindre sur les autres pistes (principalement utilisés pour accéder aux hameaux du « Carnoulès » et du « Campérioux ») **les nuisances liées aux vibrations sont faibles.**

Les nuisances liées aux vibrations sur l'aire d'étude immédiate sont faibles.

5.10.3 Poussières

Compte tenu de l'absence d'activités industrielles, forestières ou agricoles sur l'aire d'étude immédiate ou à proximité, cette dernière n'est concernée que par deux sources potentielles de poussières :

- Les axes routiers que sont la RD 217 et les pistes alentours ;
- Les zones exploitées à ciel ouvert de l'ancienne mine, et qui sont encore à nues (non reboisées).

Le trafic sur la RD 217 et les pistes alentours sont faibles et ne généreront que très peu de poussières.

Concernant les zones exploitées à ciel ouvert et non reboisées, des mesures ont été effectuées par ICF-Environnement dans le cadre de l'étude menée pour le compte de l'ADEME pour la caractérisation de la pollution du site. Ces mesures ont consistées à mettre en place 7 points de prélèvement au niveau des anciennes installations minières (au nord du hameau de « Reigoux », au niveau du hameau de l'« Amous », au niveau des hameaux du « Temple » et de la « Frigoule » (à la jonction entre la RD 217 et la RD 50).

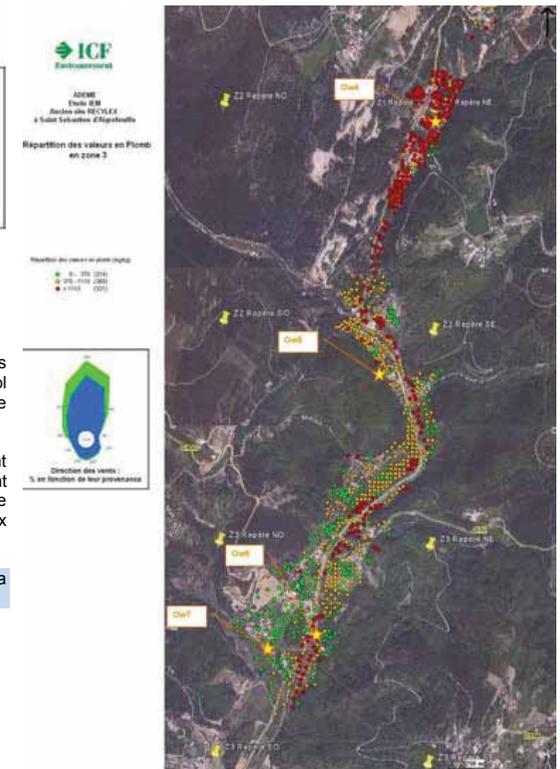


Figure 135 : Localisation des points de prélèvements pour l'envol de poussières
(Source : ICF-Environnement)

Ces mesures n'ont pas permis de déceler des concentrations en métaux anormales issues de l'envol de poussières au niveau des habitations et jardins le long du Reigoux et de l'Amous.

Toutefois, sur les zones à nues, en cas de fort vent (dans le cas présent, les vents enregistrés sont orientés nord/sud) un envol de poussière pourrait se produire localement compte tenu du caractère sableux du sol.

La nuisance est globalement faible, mais elle pourra être plus forte localement et par vent fort.



5.10.4 Ambiance sonore

L'aire d'étude immédiate est marquée par le caractère boisé du secteur et de la faible présence de source sonore qui se limite à la RD 217, les pistes alentours et la station de traitement des eaux. Ainsi, compte tenu du faible trafic local et de l'absence d'activité sur et autour du site, il est possible d'affirmer que le niveau acoustique résiduel est faible.

Le niveau sonore ambiant peut ainsi être qualifié de calme sur l'aire d'étude immédiate.

5.10.5 Pollution lumineuse

L'aire d'étude immédiate est située à l'écart de toute zone urbaine d'importance ou d'axe de circulation majeur qui peuvent être fortement émettrice de lumière la nuit.

Les sources de pollution lumineuse sont ainsi nulles sur l'aire d'étude immédiate, et très faibles dans ses alentours puisqu'elles se limitent aux habitations des hameaux à proximité (« Carnoulès », « Reigoux », « La Fabrègue »).

Ainsi, comme le montre la carte suivante réalisée par l'association AVEX, le commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille et l'aire d'étude sont localisés dans un secteur faiblement concerné par la pollution lumineuse, à l'inverse du secteur d'Alès, ou du linéaire constitué par le RN 6.

Par conséquent, la nuisance créée par la pollution lumineuse est très faible sur le site.

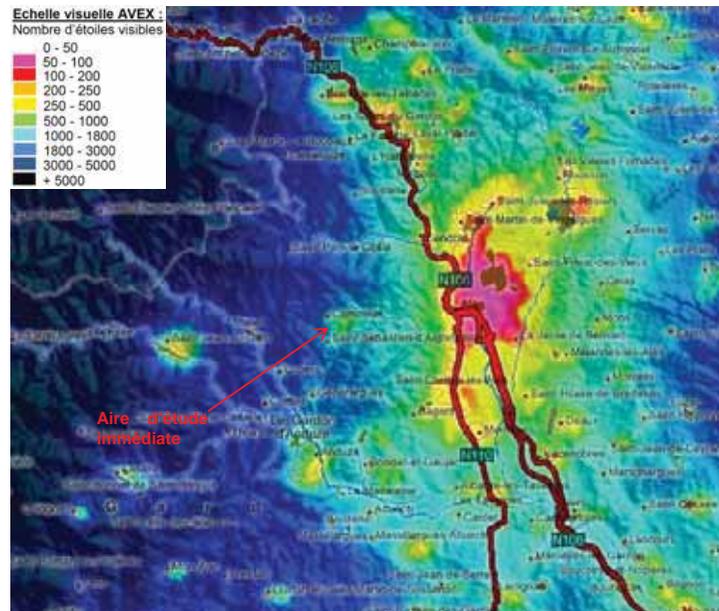


Figure 137 : Pollution lumineuse locale par ciel ordinaire
(Source : www.avex-asso.org / Frédéric Tapissier)

5.10.6 Conclusion

L'aire d'étude immédiate est située dans un environnement naturel, majoritairement boisé.

Le trafic routier est très limité sur les quelques routes présentes localement (RD 217 et pistes), et il n'existe pas d'activité génératrice de bruit, de polluants, de poussières, de vibrations ou de GES sur l'aire d'étude immédiate ou à proximité immédiate.

Par conséquent, la qualité de l'air est bonne sur l'aire d'étude immédiate, et les nuisances liées aux vibrations, aux poussières ou à la pollution lumineuse sont très faibles à faibles.

De plus, compte tenu d'un niveau acoustique résiduel faible, le niveau sonore ambiant peut être qualifié de calme.

Du fait de ces niveaux très bas, les nouvelles sources de nuisance sont à limiter, notamment concernant l'envol de poussière sur les zones à nues des anciennes exploitations à ciel ouvert.

5.11 RISQUES TECHNOLOGIQUES

5.11.1 Nucléaire

D'après les données du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Gard, la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille n'est pas concernée par le risque nucléaire.

5.11.2 Rupture de barrage

D'après les données du DDRM du Gard et du SCoT « Pays des Cévennes », les barrages les plus proches de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille sont situés sur le Gardon d'Alès (barrages de Ste-Cécile-d'Andorge et de Cambous).

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille n'est donc pas concernée par le risque de rupture de barrage.

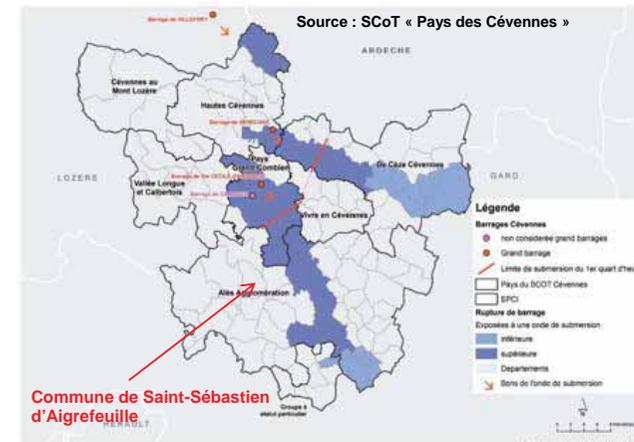


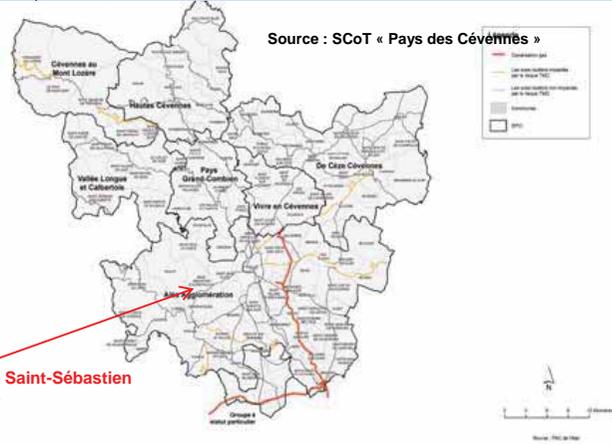
Figure 138 – Communes soumises au risque inondation par rupture de barrage sur le territoire du SCoT « Pays des Cévennes »

5.11.3 Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

D'après les données du DDRM du Gard et du SCoT « Pays des Cévennes », la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille n'est traversée par aucun axe de circulation majeur, ni aucune canalisation dangereuse, mais elle est cependant concernée par le risque TMD en raison de la présence de la D217 et de la D50 sur son territoire.

Bien que très faible, le risque TMD est non nul.



Commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

Figure 139 – Axes soumis au risque Transport de Matières Dangereuses sur le territoire du SCoT « Pays des Cévennes »

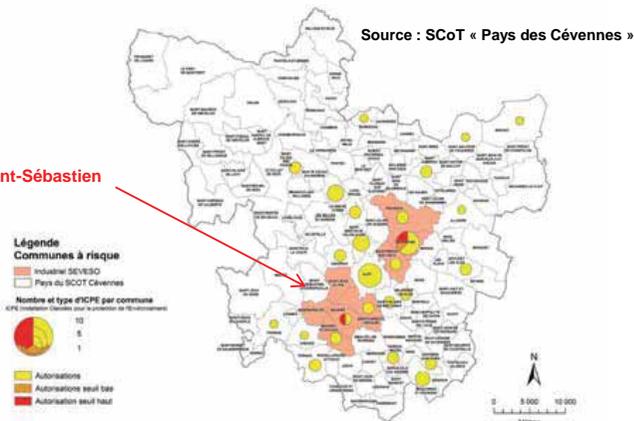
5.11.4 Technologiques

D'après le DDRM du Gard, 14 établissements industriels sont classés comme SEVESO, les plus proches étant l'usine d'explosifs sur la commune de Bagard à plus de 4 km de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille, et la plateforme chimique comprenant les usines d'AXENS et d'IRIS SOLUPACK sur la commune de Salindres à plus de 10 km (Figure 141). Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille n'est par ailleurs concernée par aucun des Plans de Prévention des Risques Technologiques et des périmètres SEVESO de ces établissements.

Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) n'est recensée sur le territoire de la commune, l'établissement le plus proche étant la SCEA « BONNY » localisée à 2,8 km de l'aire d'étude immédiate, sur la commune de Saint-Jean-du-Pin (Figure 141). De même, aucun site industriel en activité n'est recensé sur la base de données BASIAS.

Les ICPE du secteur ainsi que les sites industriels en activité ou fermés sont présentés sur la Figure 141.

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par les risques technologiques.



Commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

Figure 140 – Communes soumises au risque technologique sur le territoire du SCoT « Pays des Cévennes »

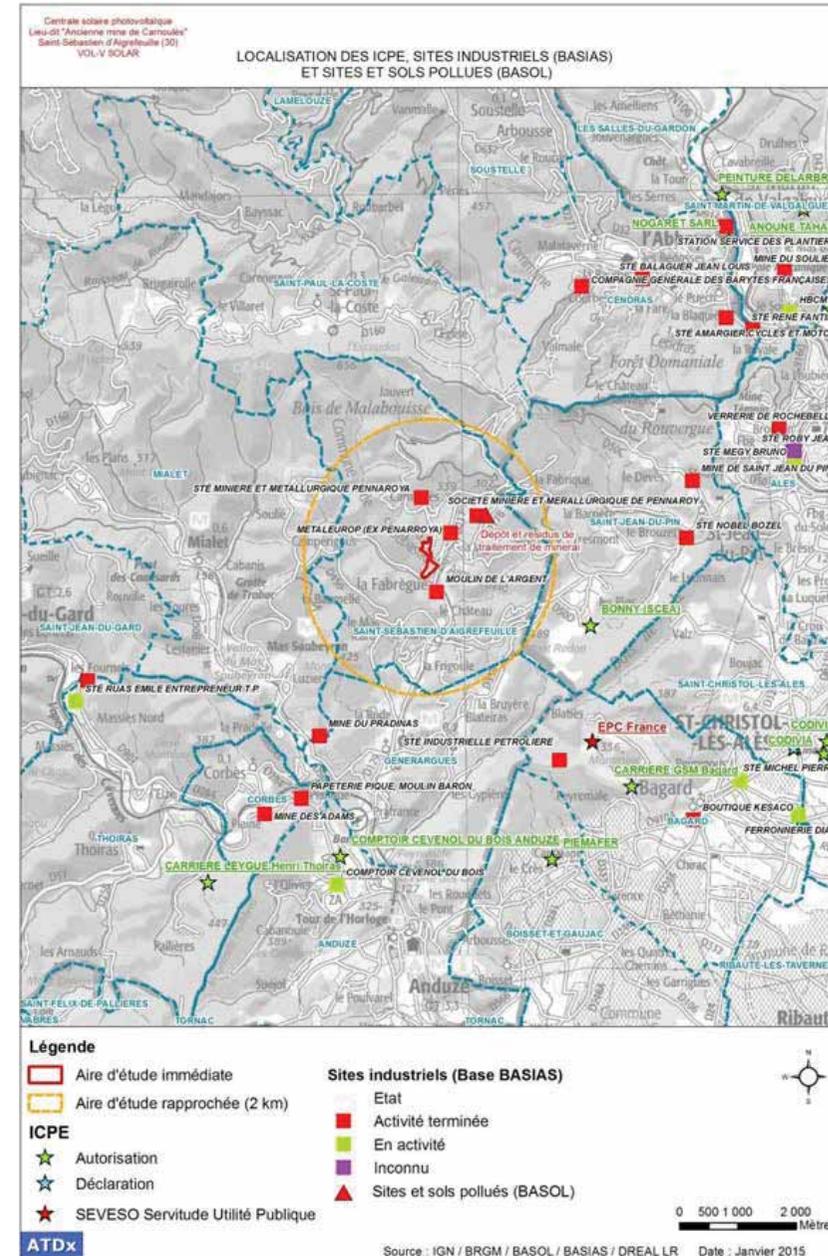


Figure 141 – Localisation des ICPE, sites industriels et sites et sol pollués

5.11.5 Risque minier

D'après le DDRM du Gard, la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille n'est pas soumise au risque minier.

Il existe cependant d'anciennes galeries datant de l'exploitation minière du site. Une de ces galeries a notamment été recensée par ICF-Environnement lors de la réalisation de leur étude. Cette ancienne galerie est localisée en dehors de l'aire d'étude immédiate et ne constitue par conséquent pas un risque pour le site.

Le risque minier est donc nul sur l'aire d'étude immédiate.

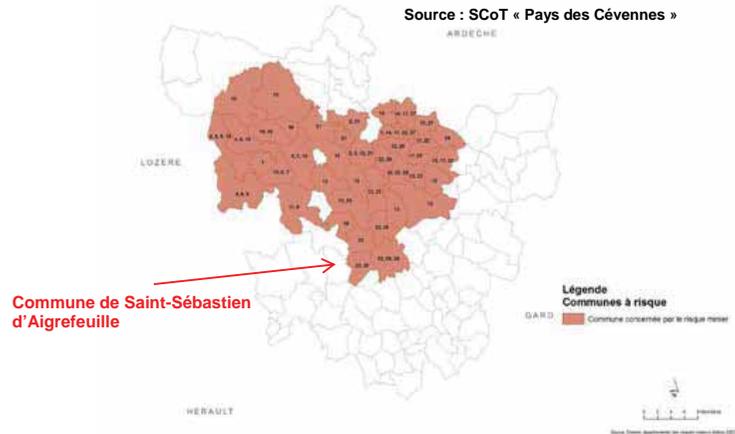


Figure 142 – Carte des communes soumises au risque minier sur le territoire du SCoT « Pays des Cévennes »



Photo 69 – Photo de l'entrée de la galerie souterraine à proximité de l'aire d'étude immédiate (Source : ICF Environnement)

5.11.6 Sites et sols pollués

De par son passé minier, le site de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille fait partie de l'inventaire BASOL des sites et sols pollués.

Il est ainsi identifié par le **numéro de site Basol 30.0012** (dont la fiche est disponible en Annexe 4) et est décrit comme étant « **Un dépôt de résidus de traitement de minerai** » dont la situation technique est résumée comme étant un « **site en cours de traitement dont les objectifs de réhabilitation et les choix techniques sont définis ou en cours de mise en œuvre** ».

La zone de dépôt représente un volume de 500 000 m³ sur une surface de 5 ha et pour un poids estimé à 800 000 tonnes.

Le site Basol est plus précisément localisé sur la parcelle AE 139 de la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille. La localisation du site est présentée sur la carte précédente (Figure 141).

Toutefois, comme le précise la fiche BASOL, bien que la surface du dépôt fasse 5 ha, la surface de la zone polluée est plus importante et représente ainsi plusieurs dizaines d'hectares correspondant aux zones historiques d'extraction (qui accueille l'aire d'étude immédiate) et de traitement du minerai, ainsi que les cours d'eau du Reigoux et de l'Amous et leur zone inondables.



Figure 143 – Cartes des sites et sols pollués sur le territoire du SCoT « Pays des Cévennes »

5.11.6.1 Historique du site

L'activité extractive correspondant à ce site a déjà été présentée dans le **paragraphe 3.3.3 « Exploitations du sous-sol » en page 61**. N'est par conséquent présenté ici qu'un résumé de l'historique du site en lien avec son classement en site Basol.

Date	Evènement
1955	Plaintes des riverains d'une pollution du Reigoux, de l'Amous et du Gardon par de l'arsenic, du plomb et de l'hydroxyde ferrique
7 mars 1963	Arrêté préfectoral réglementant au titre de la police des eaux le dépôt de stéril constituant barrage du Reigoux
24 octobre 1963	Arrêté préfectoral de procédure d'abandon légal de la mine de plomb de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille par la SMPP
25 octobre 1976	Importants orages entraînant 300 000 tonnes des produits du dépôt dans un torrent de boue
1982	Travaux de remodelage, de protection et de drainage du dépôt de stériles par la DDAF, le département

	et Metaleurop
1986	Vente du domaine minier au département puis il est concédé à la commune
2001	1 ^{er} diagnostic réalisé par l'INERIS pour le compte de la DRIRE Analyse de la DDCCRF sur la production et la mise sur le marché de fruits et légumes produits sur Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille
12 février 2002	L'INERIS sur demande de la DRIRE a produit un cahier des charges pour les études de réhabilitation qui a été validé par les acteurs locaux, dont le SMAGH
3 mai 2002	Suite aux mesures de la DDCCRF, un arrêté municipal est pris interdisant la production et la mise sur le marché de certains fruits et légumes
8 et 9 septembre 2002	Précipitations exceptionnelles ayant entraîné plusieurs dégradations brutales dans les ouvrages de protection du dépôt.
23 septembre 2003	Arrêté préfectoral prescrivant à la société Metaleurope (ex SMPP) la mise en sécurité du site et la surveillance des cours d'eau. L'arrêté a fait l'objet d'un recours au tribunal administratif
26 février 2004	L'arrêté du 23/09/2003 n'étant pas respecté, nouvel arrêté préfectoral mettant en demeure Metaleurope de respecter les mesures prescrites avec un caractère d'urgence.
Septembre 2004	Arrêté préfectoral de consignation suite à l'arrêté préfectoral du 26/02/2004. Metaleurope a alors engagé une étude sur la stabilité de la digue et a obtenu la suspension de l'arrêté préfectoral de consignation
2004	Réalisation de travaux de mise en sécurité et de restauration des protections hydrauliques détruites par les inondations de 2002
Septembre 2006	Remise de l'étude de stabilité à la DRIRE. Elle écarte tout risque de rupture à court terme mais préconise des mesures de surveillance et d'entretien
15 juin 2007	Le tribunal administratif rejette les requêtes de Metaleurope
août 2007	Metaleurope fait appel du jugement de juin 2007
Décembre 2007	Remise du rapport d'analyse critique à la DRIRE Suite à ce rapport, la DRIRE sollicite Recyclec (ex Metaleurope) pour la définition de solutions garantissant la stabilité du dépôt de manière pérenne
3 décembre 2009	La cours d'administrative d'appel de Marseille classe le dépôt de stérile en tant qu'ICPE. Ce jugement annule les articles des arrêtés préfectoraux de 2003 et 2004 et l'arrêté de consignation mettant les frais à la charge de l'ancien exploitant
10 février 2010	1 ^{ère} Commission Locale d'Information et de Surveillance (CLIS)
2010	Sollicitation du ministère de l'écologie afin que l'ADEME puisse intervenir pour la conduite du projet de mise en sécurité du site et notamment la stabilité du dépôt
21 juillet 2010	Courrier du Ministre d'Etat faisant part au Préfet du Gard que l'intervention de l'ADEME est justifiée
Novembre 2010	Arrêtés préfectoraux de travaux d'office et d'occupation du sol Réalisation de travaux de protection à court terme : <ul style="list-style-type: none"> • Création d'une piste d'accès au mur de soutènement ; • Installations d'une clôture, d'un portail et de panneaux d'information ; • Entretien des fossés ; • Installations d'éléments provisoires de suivi et de gestion des eaux
2012/2013	Mise en place d'un suivi de la stabilité du mur de soutènement pour 2 ans. Réalisation d'étude et d'un avant-projet en vue de la gestion durable du dépôt. Investigations au niveau des sols, des eaux et des végétaux dans les environs du dépôt (ancienne usine de traitement, zone d'extraction de minerai qui concerne en partie l'aire d'étude immédiate, aval hydraulique de l'activité minière). Ces investigations ont mis en avant l'étendue de la zone impactée Les conclusions de ces études n'ont pas révélé de risque avéré pour la santé publique mais des incertitudes devant faire l'objet d'investigations complémentaires ainsi que des recommandations de règle à adopter pour la population locale.
16 juillet 2013	Réunion publique
2 juillet 2014	Arrêté préfectoral de travaux d'office prévoyant : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Pour la gestion durable du stockage des déchets</u> : <ul style="list-style-type: none"> ○ Confortement du mur de soutènement ○ Remise en état et réalisation d'ouvrages complémentaires de collecte des eaux, de surveillance et de maintenance

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Suivi pendant 2 ans après la réalisation des travaux • <u>Pour l'ensemble du site et ses environs</u> : <ul style="list-style-type: none"> ○ Diagnostic de pollution des anciens bâtiments et ouvrages des anciennes activités industrielles ○ Complément d'étude de la pollution des sols de la zone inondable de Générargues ○ Contrôle de la qualité de l'air par la mise en œuvre d'un préleveur dynamique sur le hameau proche du stockage de déchets ; des prélèvements complémentaires sur une zone plus étendue pourront être réalisés en fonction des résultats obtenus ○ Etude de faisabilité d'une action de phytomanagement sur la zone de l'ancienne mine ○ Réalisation d'outils de communication vers la population pour présenter les premiers résultats des études et les actions <p>L'ADEME est chargée de la mise en application de ces travaux et études.</p> <p>Cet arrêté est disponible en annexe.</p>
3 juillet 2014	Arrêté préfectoral d'occupation du sol autorisant l'ADEME et les entreprises retenue à effectuer les travaux et les études prescrits. En outre les propriétaires ou locataires des parcelles doivent suspendre toute intervention de nature à perturber la réalisation de ces travaux. Cet arrêté est disponible en annexe.

Tableau 36 – Historique des étapes relatives à la pollution du dépôt de résidus de traitement de minerai

5.11.6.2 Etudes et mesures de la pollution

Dans le cadre de ces prérogatives, l'ADEME a missionné le bureau d'étude spécialisée **ICF-Environnement** afin de caractériser la pollution issue de l'ancienne activité minière.

L'étude menée par ICF-Environnement porte exactement sur 3 thématiques:

- ⇒ L'interprétation de l'état des milieux (IEM) ;
- ⇒ L'étude de recensement des dépôts dispersés de résidus industriels connexes à l'activité minière ;
- ⇒ L'étude de recensement des usages de l'eau en aval.

Ainsi, la méthodologie retenue par ICF-Environnement est présentée dans le tableau suivant extrait du rapport d'ICF-Environnement

Etapes	Objectifs
Etape 1 : Elaboration du schéma conceptuel de la zone d'étude	réaliser un bilan factuel de l'état des milieux ou du site étudié tel qu'il peut être connu au démarrage de l'étude. Le schéma conceptuel constitue les fondations sur lesquelles toute démarche de gestion doit reposer. Il permet de synthétiser et de mettre en relation les éléments d'entrée disponibles sur les sources de pollution, les usages des milieux et les cibles, les voies de transfert (Source, Transfert, Cible).
Etape 2 : Identification des enjeux à protéger	identifier la présence de personnes susceptibles d'être affectées directement ou indirectement par les pollutions, les ressources et les milieux naturels à protéger, les zones potentiellement polluées à travers la reconstitution des pratiques environnementales, industrielles sur la zone étudiée, la vulnérabilité des milieux, les ouvrages existants ou à construire sur le site et les interactions éventuelles avec la qualité environnementale de la zone d'étude (description des éléments du projet).
Etape 3 : Caractérisation de l'état des milieux	Réalisation de campagnes de mesures adaptées, réalisées sur le terrain, représentatives afin de vérifier la qualité des différents milieux investigués
Etape 4 : Analyses des enjeux et démarche IEM	permettre, lorsque la connaissance de la zone d'étude est suffisante, de s'assurer de l'adéquation des milieux par rapport aux usages existants ou prévus dans le cadre d'un ré-aménagement planifié, d'identifier les actions proportionnées et adaptées aux situations rencontrées et analysées au travers des outils d'évaluation des risques, d'identifier les mesures de gestion telles que la surveillance ou des précautions d'usage (ex : servitudes). La démarche IEM a pour objectif premier de maîtriser les sources de pollution et leurs impacts, si possible par des mesures simples de gestion.

Tableau 37 : Etape de démarche de gestion suivi par ICF-Environnement

ICF-Environnement, à la demande de l'ADEME, a réalisé des mesures in situ des sols, des murs, de l'eau, de l'air et des fruits et légumes sur l'ensemble du versant minier du Reigoux et le long de l'Amous en aval.
Certains éléments de cette étude ont déjà été détaillés auparavant et ne seront donc que brièvement repris.

Pour mener à bien son étude, ICF-Environnement est intervenu en 2 phases correspondant à :

- **Phase 1 : Etude environnementale et documentaire ;**
- **Phase 2 : Caractérisation et interprétation des milieux.**

4 points sont à souligner pour bien comprendre les résultats obtenus par ICF-Environnement et les conclusions présentées ci-après :

- 1) La principale source de pollution concernent les stériles localisés à l'est des anciennes zones de l'usine (au nord du hameau du « Reigoux »). Ces stériles sont localisés en dehors de l'aire d'étude immédiate et font déjà l'objet de mesures.
- 2) L'étude d'ICF-Environnement porte sur 3 zones d'études (notées 1 à 3). L'aire d'étude immédiate est située sur la zone d'étude n°2. Par conséquent, s'il est fait référence aux zones 1 et 3 dans la suite de ce paragraphe à titre d'information, nous nous concentrerons sur les investigations et les résultats de la zone 2.
- 3) Un gisement polymétallique, comme le gisement de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, est par définition une anomalie géochimique : les teneurs en Plomb, Zinc, Arsenic, Antimoine sont naturellement élevées du fait de la présence de galène et de sphalérite dans la matrice des grès.
- 4) Le gisement de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est un gisement de plomb avec du zinc et du cuivre en métaux accessoires. Les grandes tendances sont donc mieux marquées avec le plomb qu'avec les autres métaux et nous nous limiterons à ces résultats dans la présentation des conclusions de l'étude d'ICF-Environnement.

DEFINITION DES ZONES D'ETUDES :

ICF-Environnement a défini 3 zones d'étude correspondant à 3 secteurs bien distincts présentés sur la Figure 144. Ces zones d'études ne prennent pas en compte les stériles à l'est de la zone 1 qui sont la principale source de pollution :

- **Zone d'étude N°1** : ancienne zone de l'usine ;
- **Zone d'étude N°2** : secteur environnant avec zones d'extractions et dépôts éparses (« les mines à ciel ouvert ») et qui concerne l'aire d'étude immédiate ;
- **Zone d'étude N°3** : zone d'écoulement des eaux depuis le stockage de résidus d'industries connexes à l'activité minière dans le Reigoux puis dans l'Amous.

REALISATION DU SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE :

Sur la base de leurs premières investigations, ICF-Environnement a réalisé un schéma conceptuel permettant de visualiser les sources de pollution potentielles, les voies de transfert potentielles et les cibles potentiels. Ce schéma est présenté en page suivante (Figure 145).

Ce schéma localise ainsi :

- **Quatre zones sources potentielles :**
 - La zone de dépôt de stériles,
 - La zone d'extraction minière au sein de laquelle est localisée l'**aire d'étude immédiate**,
 - La zone des activités liées au traitement du minerai,
 - Les sédiments en bordure du Reigoux et de l'Amous.
- **Six voies de transfert potentielles :**
 - Le contact direct et l'ingestion des sols, stériles et sédiments contaminés sur des zones d'habitation, de cultures, prairies, et/ou potagers ;
 - L'écoulement direct et le ruissellement dans les eaux de surface, Amous et Reigoux ;
 - L'infiltration dans les eaux souterraines ;
 - Le contact et l'ingestion d'eaux souterraines et d'eaux de surface via des puits ou sources utilisés pour de l'irrigation, le remplissage de piscine ou des besoins domestiques ;
 - L'ingestion de légumes, fruits et fourrages potentiellement contaminés par les eaux servant à l'arrosage et/ou les sédiments de l'Amous déposés lors d'épisodes pluvieux (crues) ;

- L'envol de poussières.
- **Trois types de cibles potentielles :**
 - Les points d'usage des eaux souterraines (sources, puits de particulier) ;
 - Les habitants du site (contact cutané et ingestion de végétaux, fruits ou eaux souterraines) ;
 - Les usagers des cours d'eau.



Figure 144 – Plan de localisation des différents secteurs de l'étude ICF-Environnement et de l'aire d'étude immédiate (Source : ICF-Environnement / ADEME)

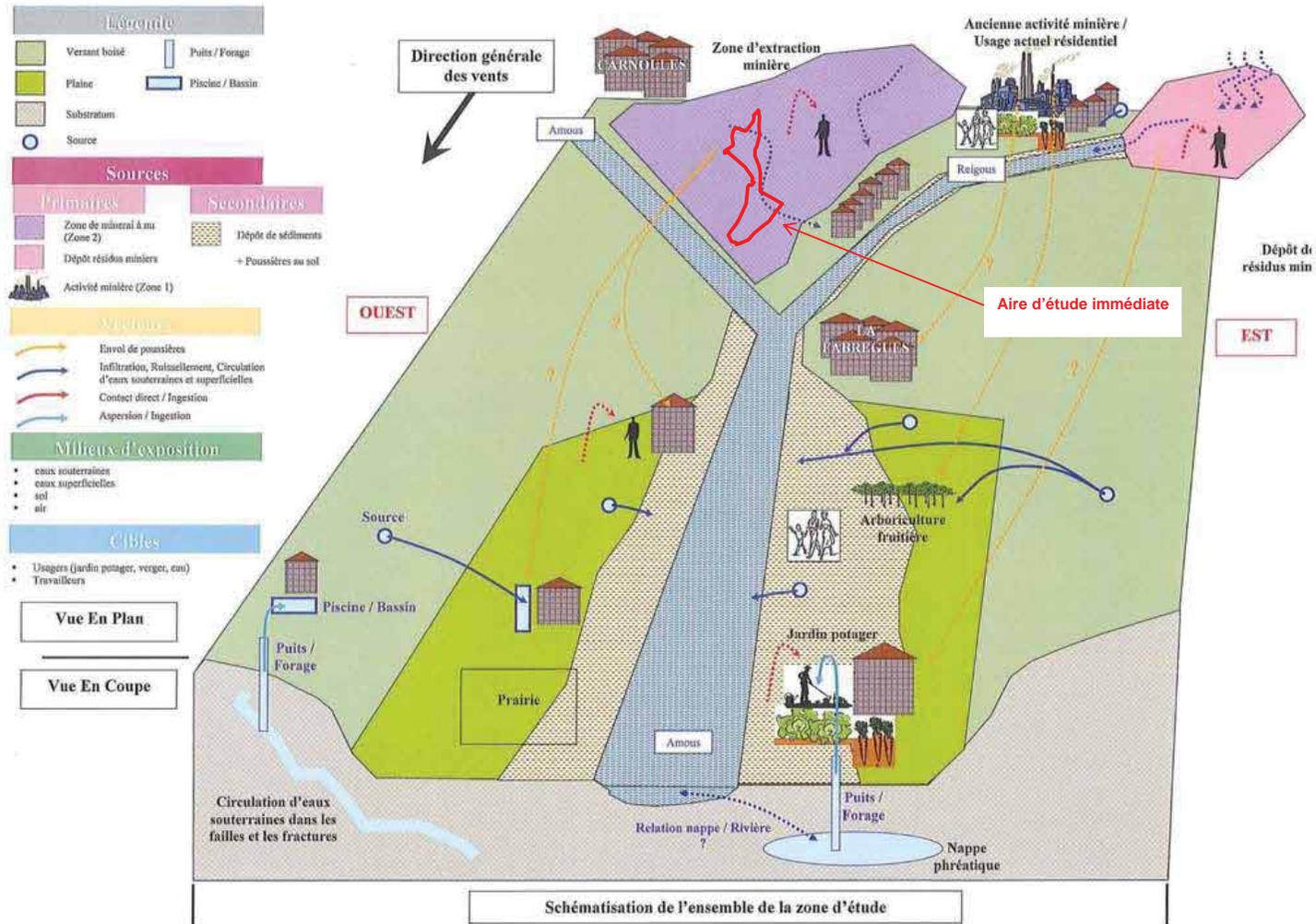


Figure 145 – Schéma conceptuel du site et localisation de l'aire d'étude immédiate
 (Source : ICF-Environnement / ADEME)

L'étude de ce schéma conceptuel a permis ICF-Environnement d'orienter leurs investigations concernant la zone 2 vers une étude **des sols et des eaux superficielles**.

RESULTATS SUR LA QUALITE DES SOLS SUPERFICIELS :

Les investigations menées sur les **sols superficiels** ont montré pour la zone 2 (Figure 146) :

- Des concentrations majoritairement supérieures au bruit de fond géochimique régional pour l'ensemble des métaux majoritaires étudiés (Pb, As, Zn, Cu) ;
- **Des moyennes de concentrations plus élevées sur les zones dénuées de couvert végétal que sur les zones boisées** et jusqu'à 39 fois supérieures au bruit de fond géochimique régional pour le Plomb ;
- Une répartition des concentrations avec **des concentrations plus élevées au niveau des parties à nu**, où le minéral est affleurant suite aux extractions minières qui ont eu lieu sur la Zone 2 que sur les parties boisées. Cette répartition spatiale est particulièrement visible pour le Plomb, l'Arsenic et le Zinc ;
- Un impact des anciennes activités minières d'extraction sur la qualité des sols superficiels.

La carte suivante Figure 146) illustre la répartition de la valeur en plomb mesurée sur la zone 2. On constate ainsi une plus grande concentration sur les zones à nu.

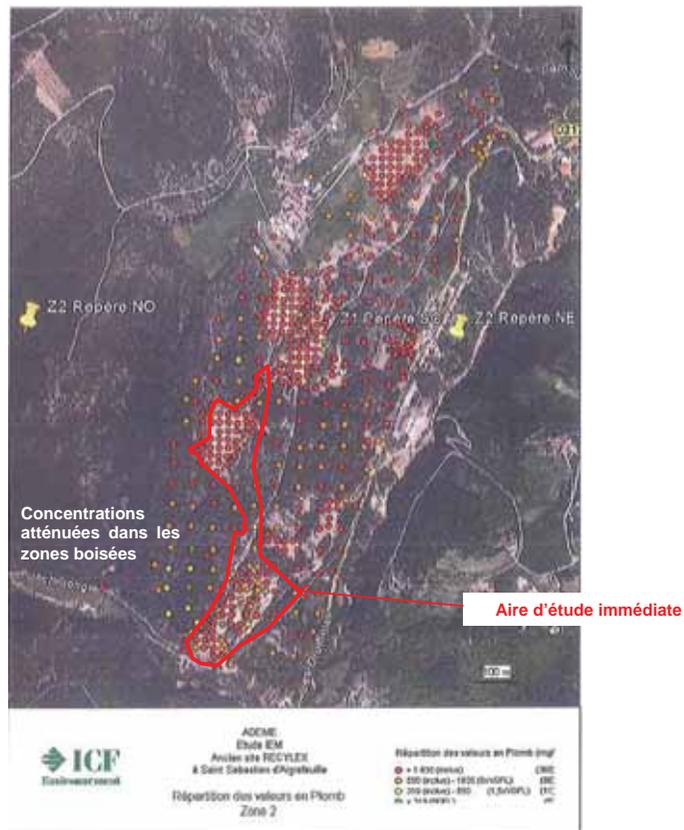


Figure 146 – Distribution des teneurs en plomb dans les sols de la zone 2 (anciennes exploitations à ciel ouvert)
(Source : ICF-Environnement / ADEME)

RESULTATS SUR LA QUALITE DES EAUX DE RUISSELLEMENT:

Les prélèvements ont été réalisés au niveau des ravineaux identifiés sur la zone 2, à proximité de la RD 217.



Figure 147 – Représentation cartographique des principaux ravineaux observés sur la zone 2 (anciennes exploitations à ciel ouvert) et localisation des points de prélèvements
(Source : ICF-Environnement / ADEME)

Les résultats des analyses sur les eaux de ruissellement montrent :

- Un pH acide ;
- Des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire pour les paramètres : Antimoine (total), Chrome et Matière En Suspension (MES) ;
- La présence de Cuivre, Fer, Baryum, Manganèse, Sulfates, Zinc, Arsenic, Plomb et Cadmium sur l'ensemble des prélèvements ;
- Les concentrations en Sulfates, Arsenic, Cadmium, Antimoine (dissous), Fer, Cuivre et Zinc sont plus élevées sur le prélèvement Ruissellement 3 que sur les autres prélèvements ;
- Les concentrations en Baryum et Manganèse sont plus élevées sur le prélèvement Ruissellement 1 que sur les autres prélèvements ;
- Les concentrations en Plomb sont plus élevées sur le prélèvement Ruissellement 2 que sur les autres prélèvements ;
- Des eaux oxydantes sur les prélèvements Ruissellement 2 et Ruissellement 3 et des eaux réductrices sur le prélèvement Ruissellement 1.

Les concentrations mesurées sur les ruissellements en Zone 2 sont inférieures ou du même ordre de grandeur que celles mesurées sur le prélèvement d'eaux superficielles sur le cours amont du Reigous, en revanche, elles sont supérieures à celles observées au niveau de la confluence Reigous / Amous.

Aussi il semble exister une contribution de la Zone 2 à la contribution globale des concentrations en métaux dans les eaux superficielles du Reigous.

REALISATION DU SCHEMA CONCEPTUEL DE LA ZONE 2 :

Sur la base de ces relevés, ICF-Environnement a réalisé un schéma conceptuel permettant d'aborder le fonctionnement de la zone 2.

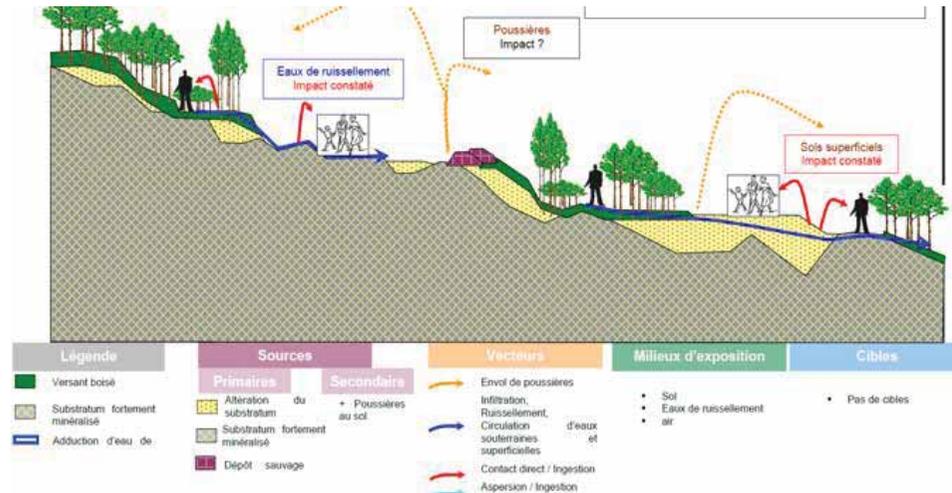


Figure 148 – Schéma conceptuel de la zone 2
(Source : ICF-Environnement / ADEME)

ANALYSE DU POTENTIEL PHYTOLOGIQUE DES SOLS DE LA ZONE 2 :

Toujours dans le cadre de leur étude, ICF-Environnement a réalisé pour le compte de l'ADEME une analyse du potentiel phytotoxique des sols de la zone 2 en se concentrant sur les zones à nu.

Ces zones à nu identifiées sont présentées sur la carte suivante (Figure 149). Les zones à nu 2 et 3 concernent directement l'aire d'étude immédiate ;

Une zone témoin a été retenue afin de comparer les résultats obtenus.

Il ressort de ces analyses :

- Qu'il existe une forte phytotoxicité sur la zone à nu 3, car aucune plantule ni de cresson ni d'orge n'a pu germer sur ces terres.
Les zones à nu 1 et 2 présentent également une phytotoxicité importante sur la germination et la production de biomasse par rapport à la terre de référence notamment pour la zone à nu 2.
- Les principaux freins à la croissance végétale dans les sols de la Zone 2 sont :
 - Un sol très léger, pauvre en argile et surtout pauvre en matière organique ;
 - Des pH faibles ;
 - Le manque d'éléments fertilisants ;
 - La faible capacité à fixer les éléments nutritionnels ;
 - La présence de pentes fortes ;
 - L'absence d'horizon de sol individualisé, la roche mère étant affleurante.



Aire d'étude immédiate

Figure 149 – Localisation des points de prélèvement des sols pour les tests de phytotoxicité
(Source : ICF-Environnement / ADEME)

L'analyse de la pollution du Reigoux et de l'Amous par l'ancien site minier est présentée au chapitre traitant du contexte hydrographique et plus précisément au paragraphe 3.5.2.3 « A l'échelle de l'aire d'étude » en page 73.

Il convient à nouveau de rappeler que la principale source de pollution de ces deux cours d'eau est liée à la verse de stérile située en dehors de l'aire d'étude immédiate.

Les zones à nu de l'aire d'étude immédiate semblent contribuer à la pollution de ces cours d'eau mais dans une mesure toute relative.

RECOMMANDATIONS ET SERVITUDES D'USAGE :

L'étude de la pollution du site de l'ancienne mine de Carnoulès est encore en cours.

Rappelons à ce titre que l'ADEME s'est vu confier la mise en œuvre des travaux pour la gestion durable du stockage des déchets (confortement du mur de soutènement, remise en état et réalisation d'ouvrages complémentaires de collecte des eaux, de surveillance et de maintenance,...) ainsi que plusieurs études complémentaires telles qu'un diagnostic de pollution des anciens bâtiments et ouvrages des anciennes activités industrielles, une étude de faisabilité d'une action de phytomanagement sur la zone de l'ancienne mine,...

Toutefois, des recommandations concernant la zone 2, qui pour rappel englobe l'aire d'étude immédiate, ont été formulées par ICF-Environnement. Ces recommandations concernent des mesures de gestions susceptibles d'améliorer la situation du site, ainsi que des mesures de mise en sécurité.

ICF-Environnement propose également un certain nombre de servitudes et restriction d'usage :

- Le propriétaire du site devra garder en mémoire l'historique du site et respecter les prescriptions particulières d'utilisation des sols et du sous-sol.
- Interdiction de réaliser des affouillements (trous, tranchées, réalisation de fondations, de sous-sol, etc...) et creusements de toutes sortes, à l'exception de ceux nécessaires à la viabilisation et la réalisation des constructions et aménagements autorisés, sauf à respecter les précautions particulières ci-dessous.
- En cas de travaux de remaniement des sols (excavation, réalisation de fondations, de sous-sol, etc...) un contrôle de la qualité des sols devra être entrepris ; des mesures relatives à la santé, à l'hygiène, à la sécurité et à la

prévention des éventuels transferts de pollution devront être prises, en particulier afin d'assurer la protection du personnel réalisant les travaux et des tiers.

- En cas d'affouillement ou de creusement au-delà des 15 cm de terres ajouts, les terres et matériaux extraits seront stockés sur le site et caractérisés, puis ils seront éliminés vers les filières agréées en fonction de leur caractérisation. Les terres et matériaux extraits ne pourront pas être réutilisés sur place en surface.
- En cas de cession ou de mise à disposition à titre gratuit ou onéreux de tout ou partie des terrains de la zone concernée, le propriétaire s'engage à dénoncer à tout ayant droit, les servitudes dont elle est grevée, en obligeant le dit ayant droit à les respecter en lieu et place.
- Restriction des usages.

DECHARGES SAUVAGES :

Notons enfin que le 1^{er} carreau d'exploitation est également utilisé en tant que décharge sauvage pour des matériaux de démolition. Il s'agit a priori exclusivement de déchets inertes qui n'aggravent pas la pollution des eaux, mais ajoutent une pollution visuelle au site.



Photo 70 – Déchets inertes mis en décharge dans l'aire d'étude

5.11.7 Conclusion

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par les risques nucléaire, rupture de barrage et technologique.

La commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est concernée par le risque transport de matières dangereuses mais cela ne concerne que des axes secondaires, aucun axe de circulation majeur ni canalisation dangereuse ne concerne le territoire de la commune.

Bien que le DDRM du Gard ne classe pas la commune comme étant concernée par le risque minier, la présence de galeries en lien avec l'ancienne activité extractrice constitue un risque à prendre en compte. Cependant, les galeries identifiées se trouvent toutes en dehors de l'aire d'étude immédiate, entraînant par conséquent un risque très faible.

La commune, et l'aire d'étude immédiate, sont concernées par le risque « sols pollués » de par la présence de l'ancienne mine. La zone de la versée de stérile, et le secteur pollué dans son ensemble, sont identifiés comme site pollué dans la base BASOL. A ce titre, l'ADEME a été mandatée pour mettre en œuvre un ensemble de travaux et d'études visant à maîtriser et réduire la pollution qui affecte notamment les cours d'eau du Reigoux et de l'Amous.

L'étude menée par ICF-Environnement pour le compte de l'ADEME a montré que sur les anciennes zones d'extraction à ciel ouvert, il existe :

→ Un impact des anciennes activités minières sur les sols superficiels principalement en plomb et arsenic en particulier sur les anciennes zones minières sur lesquelles le couvert végétal est absent ;

→ Une contribution des ruissellements dans la contribution globale des concentrations en éléments métalliques dans les eaux superficielles à l'aval.

Toutefois, la source principale de pollution est localisée au niveau des dépôts de stériles situés en dehors de l'aire d'étude immédiate.

La réalisation d'un projet photovoltaïque nécessitera la prise en compte de la pollution des sols ainsi que du rôle joué par les anciens carreaux d'exploitation, bien que mineur, dans la pollution du Reigoux du fait des ruissellements présents.

5.12 SYNTHÈSE DU MILIEU HUMAIN

MILIEU HUMAIN – ENJEUX DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
CONTEXTE SOCIO-DEMOGRAPHIQUE	<ul style="list-style-type: none"> Appartient à la Communauté de Communes d'Alès Agglomération Commune rurale de 507 habitants et d'une densité de 32hab./km² Population relativement âgée (53% de la population à plus de 45 ans) Croissance démographique tirée par l'attraction des Cévennes et la proximité d'Anduze et d'Alès 208 actifs pour un taux de chômage de 14,6% Activité économique freinée par la fin de l'exploitation minière, mis qui se tourne désormais vers le tourisme en Cévennes et la production artistique Présence de nombreuses associations dont l'association « Soleil de Plomb » créée afin de soutenir la réalisation d'un projet photovoltaïque participatif et citoyen sur l'aire d'étude immédiate 	<ul style="list-style-type: none"> Site en dehors de la zone urbanisée de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille Site située en partie sur l'ancienne zone d'extraction minière 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Une centrale photovoltaïque est de nature à générer des retombées économiques locales par la location des terrains, l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER), la Contribution Economique Territoriale (CET) et la Taxe d'Aménagement spécifique aux installations photovoltaïques. 	Positive
AGRICULTURE	<ul style="list-style-type: none"> Le site n'est exploité par aucun agriculteur Du fait de son passé minier, une partie des terrains ont été décapés, laissant la roche à nu, l'autre présente des fortes teneurs en plomb, zinc, antimoine et arsenic 	<ul style="list-style-type: none"> Absence d'activité agricole sur le site Terrains non compatibles avec une activité agricole 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet 	Nulle
SYLVICULTURE	<ul style="list-style-type: none"> Les boisements constituent 76% du territoire de la commune et constitue une ressource importante dans les Cévennes Boisement traditionnellement composés de chênes verts Sur le versant minier, c'est cependant le Pin maritime qui a colonisé la majeure partie du versant minier et l'ancienne châtaigneraie Absence de boisements sur de grande partie des anciens carreaux d'exploitation à ciel ouvert Boisements composés de Pins maritimes de faible qualité et peu dense en bordure de ces anciens carreaux d'exploitation Boisements composés de Pins maritimes de relative bonne qualité et de Châtaigniers sur les zones de pentes sur le reste de l'aire d'étude immédiate Les boisements sur les pentes tiennent un rôle de masque paysager ainsi que dans une moindre mesure de limitation des ruissellements et de l'érosion des sols 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune activité sylvicole recensée sur le site Présence de boisements sur certaines parties du site (en majorité des Pins Maritimes non gérés) 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> L'installation d'une centrale photovoltaïque nécessite la réalisation d'un défrichage au droit de ses installations, d'un débroussaillage réglementaire ainsi qu'un éventuel élagage des arbres pouvant générer de l'ombrage 	Modérée
		<ul style="list-style-type: none"> Aucune activité sylvicole recensée sur le site Absence de boisements sur une grande partie des anciens carreaux d'exploitation à ciel ouvert 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet 	Nulle
TOURISME ET LOISIRS	<ul style="list-style-type: none"> Lourd passé minier Bonne offre d'hébergement Proximité des principaux sites touristiques des Cévennes Commune dans le Parc National des Cévennes Plusieurs hameaux de caractère dont le hameau du « Camoulès » au nord de l'aire d'étude immédiate Réseau de chemins de randonnées d'initiative locale dont 1 qui traverse le site en empruntant la route d'accès au hameau du « Camoulès » Une association de chasse active qui est favorable à un projet photovoltaïque Une offre culturelle développée avec une salle de spectacle et une troupe de création 	<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs hameaux de caractère à proximité du site dont certains contiennent des logements touristiques (gîte, chambre d'hôte) Présence d'un chemin de randonnée d'initiative local qui traverse le site en empruntant la route d'accès au hameau du « Camoulès » Quelques sites touristiques des Cévennes sont présents dans les environs sans toutefois concerner directement le site 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> L'installation d'une centrale photovoltaïque sur un ancien site minier non réaménagé va améliorer la lisibilité du site et participer au développement de la thématique « tourisme vert » présente localement 	Positive
OCCUPATION DES SOLS	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate localisée sur une ancienne zone d'exploitation minière à ciel ouvert L'occupation du sol comprend 2 anciens carreaux d'exploitation à ciel ouvert dont le sol est en partie à nu et en partie recouvert de boisements de faible qualité et peu dense, et des zones de fortes pentes plus densément boisées Absence d'usage particulier Pas d'habitation à moins de 100 m, les terrains alentours sont d'ailleurs inconstructibles pour tout usage d'habitation 	<ul style="list-style-type: none"> L'occupation du sol comprend 2 anciens carreaux d'exploitation à ciel ouvert dont le sol est en partie à nu et en partie recouvert de boisements de faible qualité et peu dense, et des zones de fortes pentes plus densément boisées Aucune habitation n'est présente dans l'environnement immédiat 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> L'installation d'une centrale photovoltaïque n'est pas de nature à modifier profondément l'occupation du sol existante excepté dans le cas des zones boisées, et compte tenu du faible dérangement issu de la mise en place des installations et de leurs réversibilités. 	Très faible

MILIEU HUMAIN – ENJEUX DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
DOCUMENTS D'ORIENTATION, D'URBANISME ET MAITRISE FONCIERE	<ul style="list-style-type: none"> SRCAE Languedoc-Roussillon fixe un objectif de 2 000 Mwc de photovoltaïque en 2020 dont 500 Mwc pour les centrales au sol Le SRCAE préconise l'utilisation de sites anthropisés tels que l'ancienne mine du Carnoulès Le S3REnR Languedoc-Roussillon ne considère pas le secteur comme devant faire l'objet de travaux de renforcement. Le S3REnR prévoit 5 MW de puissance réservée pour les énergies renouvelables au poste source d'Anduze Saint-Sébastien d'Aigrefeuille concernée par le SCoT « Pays des Cévennes » approuvé » en décembre 2013 Aire d'étude immédiate dans le secteur retenu par le SCoT « Pays de Cévennes » pour le développement de l'énergie solaire et en priorité sur des friches industrielles Saint-Sébastien d'Aigrefeuille appartient au Parc National des Cévennes mais en dehors du périmètre du bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO Charte du Parc National favorable au développement de projet photovoltaïque mais uniquement sur des sites déjà artificialisés Avis favorable du parc national pour un projet photovoltaïque sur l'ancienne mine du Carnoulès Aire d'étude immédiate en secteurs Npp et Nppc du PLU de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille autorisant la construction d'une centrale photovoltaïque et de ses équipements Terrains appartenant à la commune avec qui un accord foncier a été passé 	<ul style="list-style-type: none"> De nombreux plans et schéma conditionnent le développement des énergies renouvelables (SRCAE, S3REnR, SCoT). Ces plans et schéma sont favorables au développement d'une centrale photovoltaïque sur un site tel que celui de l'aire d'étude immédiate 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> L'installation d'une centrale photovoltaïque permettra de répondre aux objectifs fixés en matière d'énergies renouvelables dans les plans et schémas applicables sur le site (SRCAE, S3REnR, SCoT). 	Positive
		<ul style="list-style-type: none"> L'aire d'étude immédiate est située en secteurs Npp et Nppc du PLU de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille autorisant la construction d'une centrale photovoltaïque et de ses équipements 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> L'installation d'une centrale photovoltaïque sera conforme au document d'urbanisme en vigueur sur le site 	Nulle
		<ul style="list-style-type: none"> La maîtrise foncière est assurée 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet 	Nulle
ACCES AU SITE	<ul style="list-style-type: none"> Secteur à l'écart d'infrastructures routières importantes, davantage localisées au niveau d'Alès Aire d'étude immédiate facilement accessible depuis la RD 217, via le chemin vicinal n°4 Site desservi par un réseau de pistes de mine en relativement bon état 	<ul style="list-style-type: none"> L'aire d'étude immédiate est facilement accessible depuis le réseau routier existant (RD217, chemin vicinal n°4). Un réseau de pistes est également présent et en bon état 	Très Faible	<ul style="list-style-type: none"> L'installation d'une centrale photovoltaïque n'est pas de nature à endommager la voirie existante ; Les travaux sur la zone d'implantation nécessiteront la mise en place d'un nouveau réseau de pistes et/ou l'amélioration du réseau existant. 	Positive
				<ul style="list-style-type: none"> En phase travaux, l'acheminement du matériel et du personnel pourra occasionner une augmentation du trafic routier local 	Faible
RESEAUX ET SERVITUDES	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'une ligne électrique à haute tension en limite sud de l'aire d'étude immédiate 	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'une ligne électrique à haute tension en limite sud de l'aire d'étude immédiate 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> L'installation et l'exploitation d'une centrale photovoltaïque n'entraînera aucune sensibilité vis-à-vis des réseaux existants sous réserve du respect des préconisations des gestionnaires de réseaux 	Nulle
	<ul style="list-style-type: none"> Aucun réseau d'eau, ni réseau de télécommunication, ni réseau gaz 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun réseau d'eau, ni réseau de télécommunication, ni réseau gaz 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet 	Nulle
	<ul style="list-style-type: none"> Absence de de servitude aéronautique ou radio électrique 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de de servitude aéronautique ou radio électrique 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet 	Nulle
	<ul style="list-style-type: none"> Absence de de servitude d'utilité publique spécifique 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de de servitude d'utilité publique spécifique 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet 	Nulle
	<ul style="list-style-type: none"> Possibilité de se raccorder sur la ligne électrique haute tension traversant le site au sud et rejoignant le poste source d'Anduze 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilité de se raccorder sur la ligne électrique haute tension traversant le site au sud et rejoignant le poste source d'Anduze 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet 	Nulle
POLLUTIONS ET NUISANCES	<ul style="list-style-type: none"> Environnement naturel fortement boisé Peu de trafic routier Pas d'activité y compris agricole à proximité Ambiance sonore calme avec un faible niveau sonore résiduel Qualité de l'air bonne sur l'aire d'étude immédiate Nuisances liées aux vibrations et à la pollution lumineuse très faibles à faibles 	<ul style="list-style-type: none"> Ambiance sonore calme avec un faible niveau sonore résiduel Nuisances liées aux vibrations et à la pollution lumineuse très faibles à faibles Aucune habitation n'est présente dans l'environnement immédiat 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Les travaux de mise en œuvre et de démantèlement de la centrale photovoltaïque pourront générer temporairement une faible augmentation du niveau sonore et de la pollution lumineuse 	Faible
		<ul style="list-style-type: none"> Qualité de l'air bonne sur l'aire d'étude immédiate mais présence d'éléments polluants dans les sols du site 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Les travaux de mise en œuvre et de démantèlement de la centrale photovoltaïque pourront générer la mise en suspension de poussières sur ce site pollué si aucune mesure particulière n'est mise en place. La sensibilité est modérée. 	Modérée
RISQUE NUCLEAIRE	<ul style="list-style-type: none"> Non concerné 	<ul style="list-style-type: none"> Non concerné 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet 	Nulle

MILIEU HUMAIN – ENJEUX DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
RISQUE RUPTURE DE BARRAGE	<ul style="list-style-type: none"> Aucun barrage en amont de l'aire d'étude immédiate Le site n'est concerné par aucune onde de submersion 	<ul style="list-style-type: none"> Non concerné 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet 	Nulle
RISQUE TECHNOLOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> Pas de PPRT approuvé ou prescrit Pas d'installation classée sur le territoire de la commune Aire d'étude immédiate en dehors des périmètres des installations SEVESO Seuil Haut de Bagard et Salindres 	<ul style="list-style-type: none"> Non concerné 	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet 	Nulle
RISQUE TRANSPORT DE MATIERE DANGEREUSE	<ul style="list-style-type: none"> Aucun axe de communication majeur ou de canalisation dangereuse ne sont répertoriés sur le territoire de la commune Commune concernée par le risque TMD du fait de la présence d'axes routiers secondaires 	<ul style="list-style-type: none"> Commune concernée par le risque TMD du fait de la présence d'axes routiers secondaires dont la RD127 qui passe en contrebas du site 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> L'installation d'une centrale photovoltaïque ne sera pas de nature à aggraver le risque TMD. 	Nulle
RISQUE MINIER	<ul style="list-style-type: none"> Commune non recensée pour le risque minier dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs Exploitation jusqu'en 1957 de la mine par galeries souterraines Une entrée de galerie non bouchée a été observée par ICF- Environnement en dehors de l'aire d'étude immédiate L'aire d'étude immédiate n'est a priori pas concernée par ces galeries 	<ul style="list-style-type: none"> Non concerné directement mais présence de galeries à proximité immédiate 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> L'installation d'une centrale photovoltaïque ne sera pas de nature à créer de nouvelle galerie ni à aggraver le risque existant. 	Nulle
SITE ET SOLS POLLUES	<ul style="list-style-type: none"> Verse de stériles et le secteur pollué de l'ancienne mine de Camoulès recensés dans la base de données des sites et sols pollués BASOL Aire d'étude immédiate localisée sur 2 anciens carreaux d'exploitation à ciel ouvert L'ADEME a été mandatée pour la mise en œuvre des études et des travaux pour la réhabilitation du site notamment sur les anciennes zones d'extraction à ciel ouvert Fortes teneurs en métaux observés dans les sols de la mine, autour des anciennes installations de traitement et dans les sédiments déposés par le Réigoux et l'Amous en cas de crue La principale source de pollution est la verse à stérile en dehors de l'aire d'étude immédiate L'ancienne zone d'extraction à ciel ouvert (dont l'aire d'étude immédiate) présente des sols superficiels pollués principalement par le plomb et l'arsenic Les ruissellements sur ces anciennes zones d'extraction dont l'aire d'étude immédiate sont sources de pollution pour le Réigoux 	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude localisée sur un site recensé par la base de données BASOL Bien que l'aire d'étude ne soit pas concernée par la principale source de pollution (verse de stériles situés en dehors), elle concerne cependant une partie de l'ancienne zone d'extraction minière dans le sol contient des polluants (principalement plomb et arsenic) L'aire d'étude participe à la pollution du cours d'eau du Réigoux en aval 	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Les travaux de mise en œuvre d'une centrale photovoltaïque peuvent générer des mouvements de terre et une modification du couvert superficiel du sol et ainsi augmenter la mise en solution de polluant. Il existe par conséquent une forte sensibilité à prendre en compte. 	Fort

6 ETUDE PAYSAGERE

6.1 CADRE REGLEMENTAIRE

Monuments historiques :

Loi sur les monuments historiques du 25 février 1943 et du 31 décembre 1913.
Les monuments classés ou inscrits génèrent des périmètres de protection (abords) d'un rayon de 500 m autour de ceux-ci. Il s'agit d'une contrainte majeure.
Tout projet situé dans un rayon de 500 m est soumis à l'avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Au-delà du périmètre de 500 m, il y a lieu de prendre en compte les éventuels liens de visibilité et d'intervisibilité entre le monument et le site du projet.

Site classé :

Art. L. 341-1 à L. 341-22 du Code de l'Environnement.
Le classement est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager, doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du Préfet ou du Ministre chargé de l'Ecologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la Commission Départementale de la Nature, du Paysage et des Sites (CDNPS) en formation spécialisée "Sites et Paysages" est obligatoire. Les demandes d'autorisation au titre des sites sont instruites conjointement par le Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) : (ABF) et la DREAL.

Site inscrit :

Art. L. 341-1 à L. 341-22 du Code de l'Environnement.
L'inscription a souvent été mobilisée sur des sites humanisés (centres anciens, paysages ruraux...) mais concerne également des entités naturelles remarquables destinées à l'origine au classement.
Si réglementairement, les sites inscrits bénéficient d'une protection moindre que les sites classés, ils s'avèrent souvent tout aussi sensibles en termes de paysage et de patrimoine.
Moins contraignante que le classement, cette mesure repose sur l'avis préalable de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) obligatoirement requis pour tous travaux autres que relevant de l'exploitation courante des fonds ruraux ou de l'entretien normal des bâtiments. L'Architecte des Bâtiments de France dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.
Il est d'usage que les projets de nature à modifier sensiblement la présentation d'un site inscrit soient soumis à l'avis de la Commission Départementale de la Nature, du Paysage et des Sites (CDNPS).

Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) :

Loi du 7 janvier 1983 et décret du 25 Avril 1984.
Les ZPPAUP concernent des entités urbaines, des villages et leurs abords. Il s'agit d'une protection pour des motifs d'ordre paysager, esthétique, historique ou culturel. Elle constitue une contrainte forte pour tout projet. La protection peut être accompagnée d'un programme de mise en valeur.
Dans une ZPPAUP, les travaux sont soumis à l'avis conforme de l'ABF, en référence au règlement de la zone et ce en partenariat avec la DREAL.

Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) :

Code du Patrimoine articles L642-1 à L642-7.
L'article 28 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite "loi grenelle II", crée un nouveau type de périmètre de protection du patrimoine appelé à se substituer aux ZPPAUP dans un délai de cinq ans : les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Secteurs sauvegardés :

Loi du 4 août 1962 dite "Loi Malraux".
Les secteurs sauvegardés ont été introduits pour la sauvegarde des centres urbains historiques et plus largement des ensembles urbains d'intérêt patrimonial.

Patrimoine archéologique :

Le principe des Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) est inscrit dans le Code du Patrimoine, livre V, chapitre 2, article L. 522-5.
Il précise en fonction de l'importance des travaux sur le sol et le sous-sol la nécessité ou non d'établir un diagnostic archéologique par le biais de fouilles préventives.

6.2 DOCUMENTATION

Atlas des paysages :

Les Atlas des paysages sont des documents de connaissance partagée qui permettent de traduire sur le territoire le terme de "paysage" défini par la Convention Européenne du paysage : "partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le

caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations". C'est pourquoi ils sont un outil indispensable, préalable à la définition des politiques du paysage.

Les Atlas des paysages reconstituent les informations sur les formes du territoire en identifiant les composantes du paysage (unités et structures paysagères des Atlas), les perceptions et représentations sociales (indicateurs sociaux d'évolution du paysage) ainsi que les dynamiques pour constituer un "état des lieux" des paysages approprié par tous les acteurs du paysage.

Sans portée réglementaire, les Atlas des paysages permettent néanmoins de rendre compte des enjeux d'un territoire donné vis-à-vis des dynamiques d'évolution des paysages et d'impulser des politiques de préservation ou de valorisation des paysages et de leurs éléments structurants.

SCoT :

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est l'outil de conception et de mise en oeuvre d'une planification intercommunale en orientant l'évolution d'un territoire dans le cadre d'un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'habitat, de déplacements, de développement commercial, d'environnement, d'organisation de l'espace... Il en assure la cohérence, tout comme il assure la cohérence des documents sectoriels intercommunaux (PLH, PDU), et des plans locaux d'urbanisme (PLU) ou des cartes communales établis au niveau communal.
Pour son exécution, le SCoT peut être complété par des schémas de secteur ou des Chartes ou Plan de paysages.

6.3 AIRES D'ETUDE

Dans le cas de l'étude paysagère et patrimoniale, l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle est définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité.

Trois aires d'étude sont traitées dans le cadre de ce volet paysager et patrimonial :

- **L'aire d'étude éloignée :** Elle correspond à un cercle de 10 km autour de la zone d'emprise du site.
Elle permet de localiser le projet dans son territoire (contexte physique, géographique et humain), et dans son environnement global, en relation avec les éléments du paysages protégés, des lieux de fréquentation et des axes de déplacements, ainsi que de comprendre la logique paysagère. C'est à cette échelle que sont étudiées les structures paysagères ainsi que les enjeux régionaux.
En plus de l'analyse du grand paysage, le travail à cette échelle concernera également à caractériser la sensibilité visuelle du site vis-à-vis des lieux sensibles identifiés ou des lieux très fréquentés.
- **L'aire d'étude rapprochée :** Elle correspond à un cercle de 2 km autour de la zone d'emprise du site.
Il s'agit de l'aire d'étude où l'analyse est affinée afin de comprendre le site dans son contexte physique et spatiale, ainsi que dans son rapport avec l'environnement immédiat. A cette échelle, les composantes humaines, historiques et culturelles sont plus précisément décrites.
Cette aire d'étude constitue de plus l'aire d'étude des perceptions visuelles et sociale du paysage quotidien depuis les lieux de vie et fréquentés proches du site.
- **L'aire d'étude immédiate :** Elle correspond à l'emprise du site étudié.
Il s'agit de l'aire au sein de laquelle est recherchée l'insertion fine du parc photovoltaïque.
A cette échelle, il s'agira notamment d'étudier les éléments du paysage qui seront concernés directement ou indirectement par les travaux de construction du parc photovoltaïque et des aménagements.

6.4 PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHITECTURAL

Les différents éléments constituant le patrimoine culturel et architectural sur l'aire d'étude éloignée sont présentés sur la Figure 152 en page 149.

6.4.1 Monuments historiques inscrits ou classés

Une contrainte paysagère essentielle de l'aire d'étude éloignée correspond à l'intéressant patrimoine historique existant bénéficiant de mesure de protection due à la présence de monuments historiques classés ou inscrits (loi du 31 décembre 1913).

Aucun monument historique n'est présent sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée mais l'aire d'étude éloignée accueille les monuments historiques suivants (voir Figure 152 en page 149) :

Statut de protection	Commune	Distance	Nom	Co-visibilité et/ou inter-visibilité possible ⁶
Classé	Mialet	4,1 km	Pont des Camisards	Non (relief)
Inscrit	Généragues	4,2 km	Bambouseraie d'Anduze	Non (relief et végétation)
Inscrit	Anduze	6,1 km	Tour de l'Horloge	Non (relief)
Classé	Anduze	6,1 km	Grand Temple	Non (relief)
Classé	Anduze	6,1 km	Fontaine couverte	Non (relief)
Inscrit	Alès	6,6 km	Fort	Non (relief)
Inscrit	Alès	6,6 km	Caserne Thoiras	Non (relief)
Classé	Alès	6,6 km	Cathédrale Saint-Jean-Baptiste	Non (relief)
Inscrit	Alès	6,6 km	Hôtel de ville	Non (relief)
Classé	Alès	6,6 km	Palais épiscopal	Non (relief)
Inscrit	Thoiras	6,7 km	Château de Thoiras	Non (relief)
Inscrit	Cendras	6,7 km	Abbatiale Saint-Martin	Non (relief)
Inscrit	Les Salles-du-Gardon	7,7 km	Château de la Tour	Non (relief)
Inscrit	Les Salles-du-Gardon	7,7 km	Eglise de la Tour	Non (relief)

Tableau 38 : Monuments Historiques localisés dans le rayon de 8 km autour de l'aire d'étude immédiate

Les monuments historiques se situent en totalité à plus de 4 km de l'aire d'étude immédiate, distance au-delà de laquelle tout parc photovoltaïque n'est généralement que peu visible et est perçu comme un « motif en gris » (Source : Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol / MEDDTL – 2011).

De plus, le relief très marqué du secteur bloque toute perception depuis ces différents monuments vers l'aire d'étude immédiate.

Ainsi, l'analyse de la carte des visibilité théoriques, ainsi que le constat sur place lorsque cela s'est montré nécessaire, a permis de constater l'absence de co-visibilité ou inter-visibilité entre l'aire d'étude immédiate et les monuments historiques.

6.4.2 Sites inscrits ou classés

(Description extraite des fiches correspondantes aux sites inscrits et classés)

Dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée, les protections au titre des sites et des territoires concernent quatre sites. Aucun n'est présent sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée. Ces sites sont présentés sur la Figure 152 en page 149.

Il s'agit de :

- **Le vallon du Mas de Soubeyran** : Situé à 2,8 km, il s'agit d'un site classé et inscrit : « Le site du Vallon du Mas Soubeyran, commune de Mialet est constitué du Mas Soubeyran, sur la limite nord. La partie sud du site est un espace arboré (chênes vert, tilleul, etc) agrémenté de cheminements de terre, de murets de pierres délimitant quelques terrasses, le tout crée un espace ombragé. A Mialet, situé dans la vallée du Gardon l'implantation humaine y est ancienne mais c'est une période particulière qui caractérise ce lieu : le début du XVIII^e siècle. »

⁶ La présence d'une inter-visibilité et/ou d'une co-visibilité entre l'aire d'étude immédiate et le monument historique est étudié grâce à la réalisation d'une Carte de Visibilité Théorique (voir paragraphe 6.9.1.1 « Carte de visibilité théorique » en page 133) ainsi que d'un constat sur site lorsque cela s'est montré nécessaire.

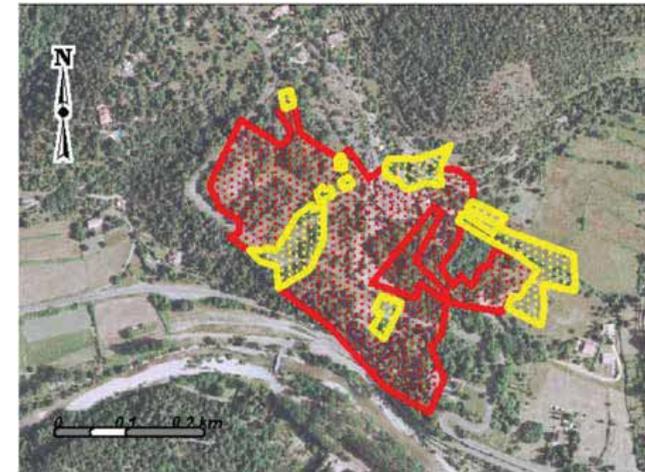


Figure 150 : Site du vallon du Mas Soubeyran

« Le problème du Mas Soubeyran se pose au niveau de l'accueil touristique, les parkings mériteraient d'être repensés et l'accès au hameau en voiture plus restrictif, cela permettrait une meilleure lisibilité des lieux. L'afflux touristique a aussi engendré l'installation de petits commerces qui par leur publicité peu discrète dénaturent l'aspect authentique et préservé du hameau. »

- **Le hameau de Valz** : Situé à 3,8 km, il s'agit d'un site inscrit : « Le hameau est implanté sur les premières pentes de la Baume de Valz, petite chaîne de collines située entre Anduze et Alès. Le hameau de Valz est composé d'une douzaine d'habitations à l'architecture cévenole. Le hameau est entouré de quelques prairies et milieux forestiers. Le ruisseau d'Aurelle traverse le site. »
- **Château et hameau de Montmoirac** : Situé à 7,7 km, il s'agit d'un site inscrit.

L'analyse de la carte des visibilité théoriques, ainsi que le constat sur place lorsque cela s'est montré nécessaire, permet de conclure que compte tenu de leur éloignement avec l'aire d'étude immédiate et du relief très marqué, aucun de ces sites ne présente de co-visibilité ou inter-visibilité avec l'aire d'étude immédiate.

6.4.3 Patrimoine archéologique

Suite à une consultation adressée au Service d'Archéologie Régionale de la DRAC, le courrier de réponse indique que : « 4 sites archéologiques sont recensés sur le territoire communal de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, avec des occupations médiévales et pré-protolithiques sous la forme d'architectures funéraires. Si aucun site ne se trouve à proximité immédiate [de l'aire d'étude immédiate] (Figure 151), le secteur doit toutefois être considéré comme archéologiquement sensible du fait de la présence importante de monuments mégalithiques dans ce secteur cévenol. [...] En conséquence et en application du code du patrimoine, livre V, titre II, une prescription de diagnostic archéologique pourra être émise préalablement au démarrage des travaux. Elle pourra être suivie, en fonction des résultats, de prescriptions complémentaires. »

On soulignera toutefois que toute l'aire d'étude immédiate ayant fait l'objet d'une exploitation à ciel ouvert jusque dans les années 60, la probabilité de retrouver un site archéologique est quasi nulle.

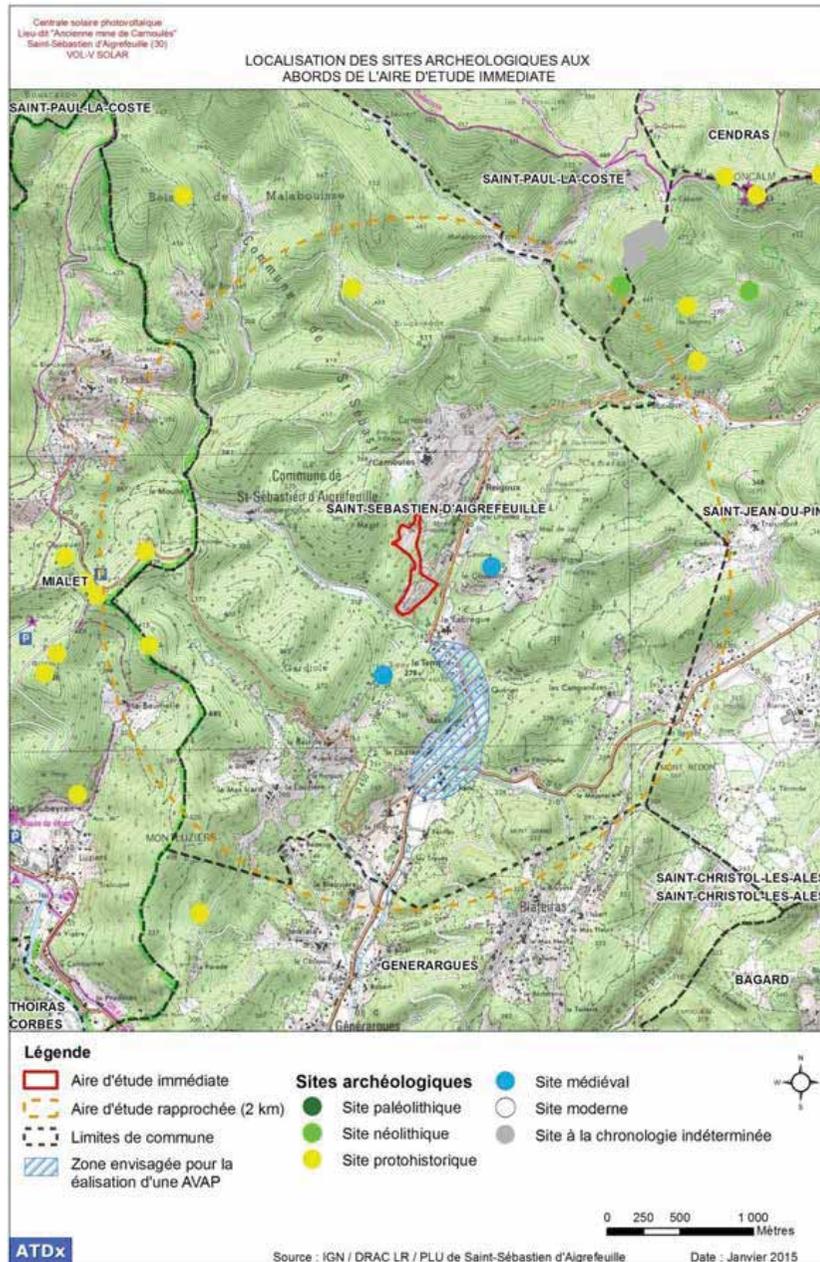


Figure 151 – Localisation des sites archéologiques recensés par la DRAC aux abords du site

6.4.4 Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine

Aucune Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) n'est présente au sein de l'aire d'étude éloignée. Les AVAP ont été instituées par la loi dite Grenelle II du 12 juillet 2010 en remplacement des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP).

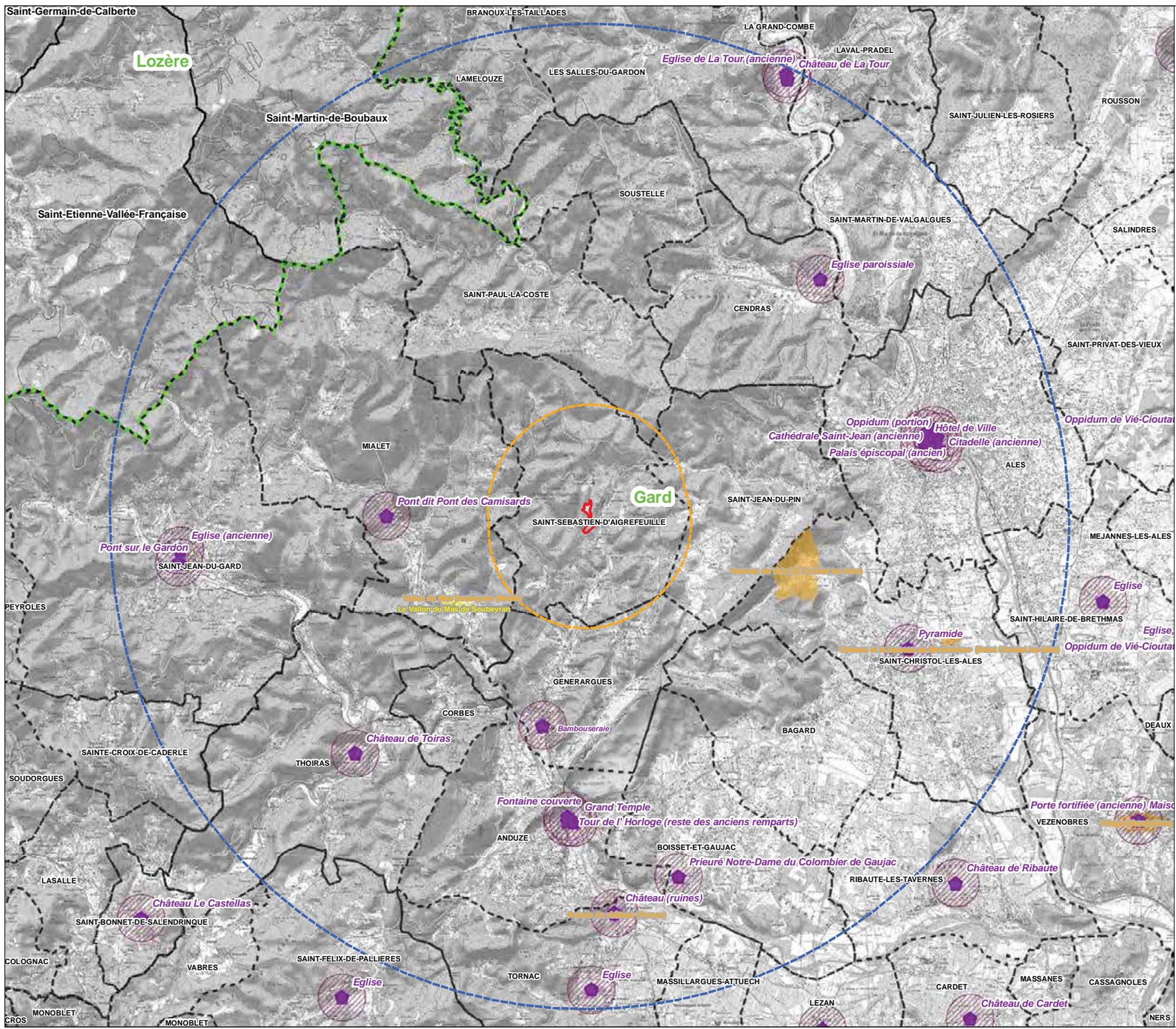
Toutefois, une réflexion est menée à l'échelle de la commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille sur la création d'une AVAP autour du Temple, du Château et du hameau du Ranc (voir Figure 151) en raison de la qualité du site mais aussi des pressions foncières dont est frappée la commune (Source : PADD du PLU de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille).

6.4.5 Patrimoine culturel de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille

Dans le cadre de l'inventaire général du patrimoine culturel mené par la DRAC et le SDAP, plusieurs sites et bâtis ont été recensés sur la commune :

- La raffinerie d'argent dite moulin de l'Argent au lieu-dit Fabrègue ;
- La mine de plomb argentifère de Carnoulès ;
- Le moulin à blé et à huile, la filature et la moulinerie de soie Fesquet au lieu-dit le Quérier.

Aucun de ces sites ou bâti ne concerne directement l'aire d'étude immédiate à l'exception de la mine de plomb argentifère de Carnoulès..



Centrale solaire photovoltaïque
Lieu-dit "Ancienne mine de Carnoulès"
Saint-Sébastien d'Aigrèfeuille (30)
VOL-V SOLAR

PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHITECTURAL

- Légende
- Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude rapprochée (2 km)
 - Aire d'étude éloignée (10 km)
 - \$ Monument historique
 - Rayon de 500m autour des MH
 - Site classé
 - Site inscrit
 - Limite départementale
 - Limites de commune

1:75 000



Date : Janvier 2015
Sources : IGN / DRAC LR / DREAL LR

6.5 DESCRIPTIONS DU PAYSAGE A L'ECHELLE DU DEPARTEMENT

(Description extraite de l'Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon)

Le département du Gard dispose d'un étagement à trois niveaux : le monde de la montagne correspondant au début du massif centrale au nord-ouest du département ; le monde des garrigues au centre du département et le monde des grandes plaines à l'est et au sud.

Ces trois mondes géographiques peuvent ensuite être découpés en six grands paysages à l'échelle du département représentés sur l'illustration ci-dessous (Figure 153) :

- **Les Cévennes** : qui offrent un des paysages en pentes raides, faites de serres successifs séparant de profondes vallées ;
- **Les Causses** : qui offrent de vastes horizons de plateaux ouverts et relativement aplanis, séparés les uns des autres par d'importantes gorges possédant de hautes parois calcaires ;
- **Les Garrigues** : qui offrent une multitude d'unités paysagères complexes et variées dont la description ne peut se faire à une échelle si importante ;
- **Le Gard Rhodanien** : qui offre des pentes plus ou moins longues et qui dominent des plaines à proximité du Rhône ;
- **La Camargue** : qui offre d'immenses espaces plats et humides correspondant au delta du Rhône ;
- **La Costière** : qui offre des horizons aplanis correspondant à l'ancien lit du Rhône.

Le site à l'étude est localisé au sein du grand paysage des **Cévennes**, en limite est avec le grand paysage des **Garrigues**.

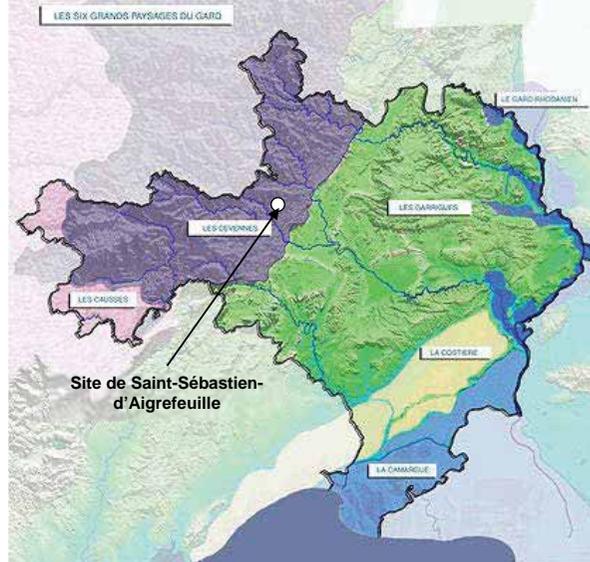


Figure 153 – Les six grands paysages du Gard
(Source : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon)

6.6 ANALYSE A L'ECHELLE DU GRAND PAYSAGE

6.6.1 Les unités paysagères

(Description extraite de l'Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon)

Les principales unités paysagères localisées dans l'aire d'étude éloignée sont présentées sur la Figure 155 en page 151 :

- « **Plaine urbanisée d'Alès** » à l'est ;
- « **Les Cévennes des serres et de valats** » au nord-ouest ;
- « **Cévennes des vallées et du Mont Aigoual** » dans laquelle se situe l'aire d'étude immédiate.

6.6.1.1 Cévennes des vallées et du Mont Aigoual et Les Cévennes des serres et de valats

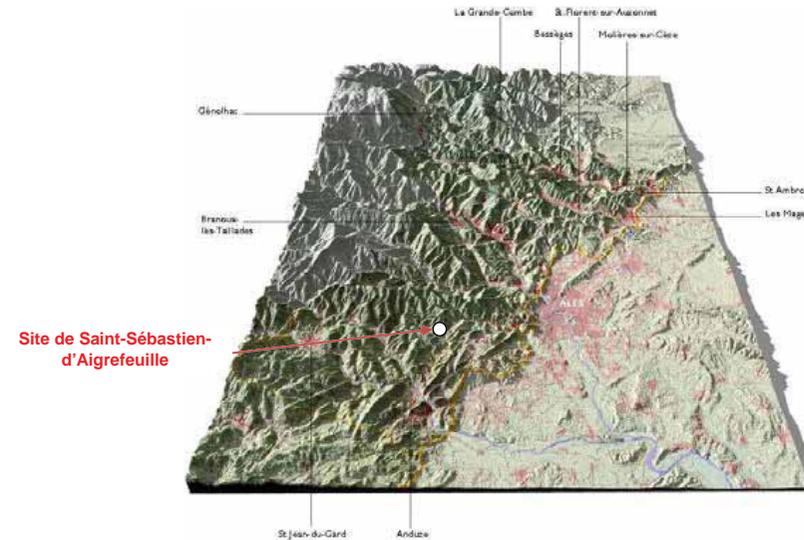


Figure 154 : Délimitation de l'unité paysagère n°36 « Les Cévennes des serres et de valats »

Source : Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon

Vues des garrigues et de la plaine languedocienne, les Cévennes forment une toile de fond bleutée permanente et très caractéristique, composée des silhouettes arrondies des monts successifs. Ces reliefs marquent l'entrée dans les Cévennes.

Les Cévennes sont principalement organisées en vallées profondes et serres successifs, qui descendent brutalement des hauteurs du Mont-Lozère (1699 m), de l'Aigoual (1 567 m), du Bougès (1 421 m) et du Lingas (1 445 m), dans un dénivelé de près de 1 400 m. La forte pente, associée aux sols majoritairement sensibles à l'érosion car schisteux, et aux précipitations fortes et abondantes sur les sommets (jusqu'à 2 m d'eau par an concentrées parfois sur quelques journées diluviennes), explique ces découpes profondes en formes de V : l'eau ravine les reliefs avec violence, et les Cévennes forment un monde de pentes, où les replats sont rarissimes et presque luxueux. Les reliefs prennent néanmoins des formes plus aplanies et plus tabulaires en altitude.

Au-delà de la frange calcaire étroite des Cévennes à l'aval, c'est bien le schiste, complété par le granit et le gneiss, qui fait l'identité et l'originalité des vallées cévenoles. Resituées dans une échelle large, les Cévennes apparaissent d'ailleurs clairement comme une avancée en presque île du socle ancien de l'ère primaire vers le sud, entre les calcaires des causses à l'ouest et ceux des garrigues à l'est. Les granits, plus durs, plus résistants à l'érosion, sont souvent constitutifs des sommets des Cévennes : Mont Lozère, montagne du Bougès, Mont Aigoual, montagne du Lingas.

Ces roches particulières marquent beaucoup le paysage cévenol, dans les affleurements rocheux mais aussi dans l'habitat qui, selon sa situation, s'habille de schistes sombres ou de granits, plus clairs, et parfois de grès. Reliefs et géologie sont également à l'honneur par les traces omniprésentes des terrasses, soutenues par des murs de pierre, qui ont véritablement sculpté les Cévennes de façon extraordinaire. La baisse de population entraîne l'abandon des terrasses, édifices fragiles comme des jardins, qui nécessitent la présence constante des hommes pour réparer les murs ou remonter la terre. De façon massive se lit aujourd'hui la conquête des terrasses par les arbres, qui les font disparaître du paysage en les soustrayant au regard et en accélérant la ruine des murs.

UNITES PAYSAGERES ET
GRANDS ENSEMBLES PAYSAGERS

Légende

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Aire d'étude éloignée (10 km)
- CORINE Land Cover**
-  Tissu urbain dense
-  Tissu urbain diffu
-  Zone d'extraction de matériaux
-  Grands Ensembles Paysagers
-  Limite départementale
-  Limites de commune

Les Cévennes des serres et de valats

Les Cévennes

Cévennes des vallées et du Mont Aigoual

Plaine urbanisée d'Alès

Les garrigues

Collines autour de St-Maurice-de-Cazeville

Plaine de Lédignan

1:75 000

0 500 1 000 2 000
Mètres

Les villes et villages des Cévennes apparaissent particulièrement densément construits, tassés et plus souvent allongés dans les fonds des vallées, qui paraissent trop étroites pour les accueillir. Le manque de place, associé aux exigences anciennes de l'élevage du ver à soie, a conduit à monter les maisons jusqu'à trois ou quatre étages. En règle générale, les villages se sont implantés de façon dissymétrique, côté adret, le versant exposé au soleil. C'est par exemple très net à Lasalle. Aux villages et aux villes des vallées s'ajoutent les fermes isolées, qui composent parfois un hameau. Elles s'implantent à la faveur d'une eau disponible, d'une bonne exposition et d'un replat qui rend les terrasses un peu plus confortables.

Le parcours des Cévennes par les vallées est partout ponctué par des constructions qui témoignent de l'intense activité des hommes pour vivre et mettre en valeur les terres Cévenoles. Aujourd'hui, les plus remarquables sont ceux liés aux déplacements : ce sont les ponts, qui, quelle que soit leur époque, marquent partout le paysage cévenol de leurs arches de pierres pour franchir les rivières.

Les traces de l'activité minière sont surtout perceptibles dans le bassin minier d'Alès, par les formes urbaines particulières des villes nouvelles créées spécifiquement pour l'activité industrielle : Bessèges, le Martinet et surtout la Grand-Combe. Les anciennes exploitations des mines, quant à elles, sont progressivement effacées par les terrassements et les plantations qui les recouvrent, et bien des bâtiments industriels sont détruits.

Hormis les sommets les plus élevés, ceux du Mont Lozère et une petite calotte du Mont Aigoual, couverts de landes, de pelouses d'altitude et de tourbières, la forêt est aujourd'hui partout présente sur les pentes des Cévennes, coiffant les sommets, les pentes et, de façon plus problématique, occupant même les fonds des vallées habités et circulés. Les essences varient très fortement selon les secteurs du fait des variations d'altitude et d'exposition, composant des paysages nettement différents.



Photo 71 – Reliefs et vallées des Cévennes

6.6.1.2 Plaine urbanisée d'Alès

Alès constitue la principale ville-porte des Cévennes, développée au pied des pentes à la faveur du débouché du Gardon d'Alès dans la plaine. Autour du petit noyau central historique lové dans une boucle du Gardon, l'urbanisation apparaît aujourd'hui étonnamment diffusée dans la plaine, comme si le bâti avait besoin d'air et de place en contraste avec les contraintes topographiques sévères des vallées cévenoles adjacentes, qui ont conduit au tassement du bâti dans les fonds étroits des vallées.

L'urbanisation d'Alès s'est également développée sur le piémont Cévenol, et s'est avancée dans les vallées cévenoles.

L'activité minière et les activités transverses ont fortement impacté le paysage. Aujourd'hui de nombreux programmes de réhabilitation et ré-affectation des sites industriels sont en cours dans l'optique de faire disparaître ces espaces en friches, laissés pendant un temps à l'abandon.

De nombreuses cités HLM sont présentes principalement en bordure du Gardon, conférant toujours à la ville d'Alès une façade industrielle.

Le Gardon d'Alès recoupe en transversale la plaine d'Alès. Il crée ainsi un couloir de respiration au sein de cette unité fortement structurée et urbanisée. La partie nord de la plaine d'Alès se caractérise par la présence de plusieurs massifs calcaires d'extension limitée mais faisant fortement relief dans cet espace planaire.

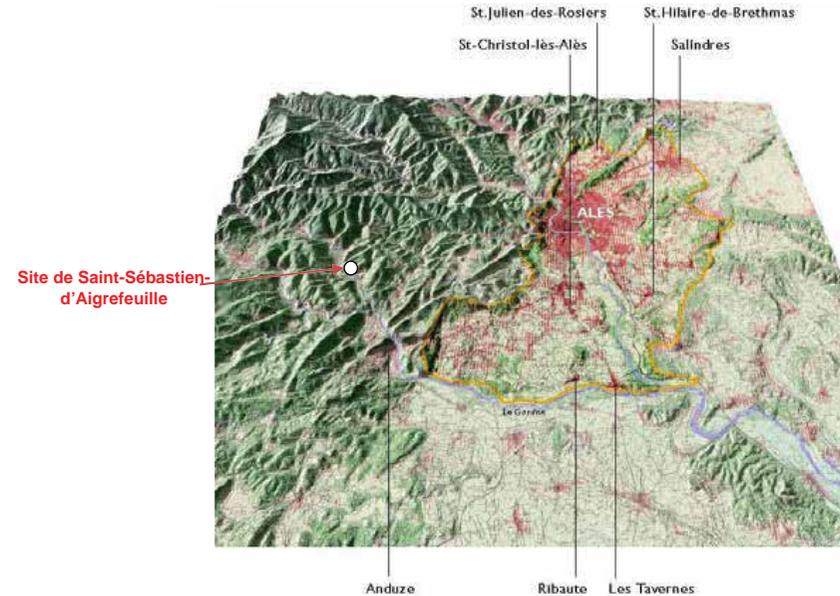


Figure 156 : Délimitation de l'unité paysagère n°35 « La plaine urbanisée d'Alès »
Source : Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon

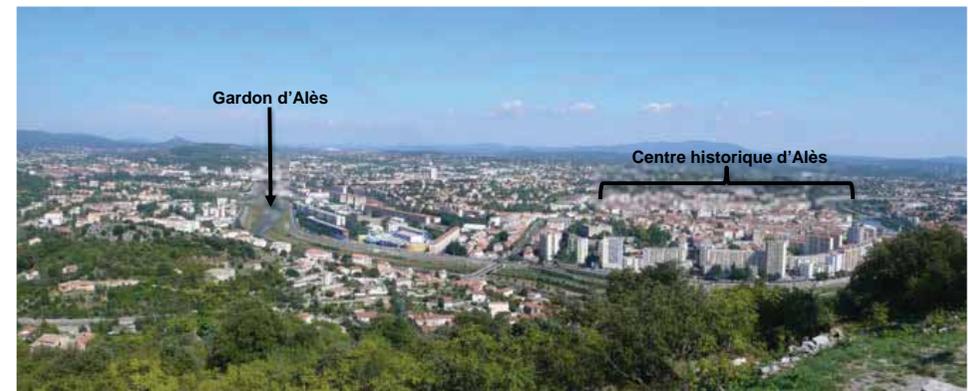


Photo 72 – Plaine urbanisée d'Alès

6.6.2 Le paysage dans les documents d'urbanisme et de planification

6.6.2.1 SCoT du « Pays des Cévennes »

D'après le SCOT Pays des Cévennes (PADD, DOO, et diagnostic et enjeux), les principaux enjeux en matière de paysage sont (voir Figure 160 en page 157) :

- La protection de la qualité paysagère du territoire ;
- La préservation des mosaïques paysagères des plaines agricoles des Garrigues ;

- **La diversification de la forêt et la lutte contre la banalisation par les résineux ;**
- La gestion des abords des bourgs et la valorisation du patrimoine construit dans les vallées cévenoles ;
- La mise en valeur et la sauvegarde de la qualité urbaine, architecturale et paysagère et des entrées de ville ;
- La requalification urbaine et paysagère de la plaine Alès.

En matière de développement de l'énergie photovoltaïque, le DOO prévoit également que les projets photovoltaïques soient installés en priorité sur des friches industrielles et que ces équipements soient intégrés dans le paysage (voir Figure 157 en page 155).

L'aire d'étude immédiate répond aux différentes recommandations du SCoT en terme de promotion des énergies renouvelables et du photovoltaïque en particulier, ainsi que concernant le respect des enjeux paysagers puisque :

- ➔ Elle est située sur un versant de vallée colonisée par des Pins maritimes suite à l'arrêt de l'activité minière, au détriment du chêne vert qui se retrouve sur les autres zones de ce versant ;
- ➔ Elle se situe sur une ancienne zone d'extraction à ciel ouvert n'ayant pas fait l'objet d'une réelle réhabilitation et constituant un point négatif pour le paysage du secteur et l'attrait touristique de la commune ;
- ➔ Elle est relativement bien implantée dans un contexte boisé limitant les vues vers le versant opposé et la vallée en contrebas ;
- ➔ Elle n'est pas située en proximité immédiate avec des hameaux ou un élément du patrimoine.

6.6.2.2 Les recommandations du PLU de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

(Description extraite du PADD du PLU de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille)

Le PADD du PLU précise que « La zone Npp est située dans les anciennes carrières. Elle est destinée à mettre en valeur des terrains où la végétation est absente et à créer des recettes nouvelles (loyers, taxe professionnelle) qui seront affectées au réaménagement de l'ensemble des carrières (17ha) par remodelage et végétalisation. Ces aménagements amélioreront fortement l'aspect paysager et devraient réduire la pollution du Reigoux par les eaux pluviales qui ruissellent aujourd'hui sur les roches nues en se chargeant de métaux lourds. L'exposition de la zone est plein sud. Le secteur destiné à accueillir les panneaux photovoltaïque n'est pas visible des zones habitées. »

Les recommandations identifiées dans le PLU en termes de protection des paysages et d'urbanisation, sont :

- De préserver les meilleures terres d'aval et de fond de vallée pour l'agriculture qui doit être encouragée ;
- De protéger les sites d'un mitage de construction préjudiciable à la qualité des paysages ;
- De mieux gérer les équipements liés à l'habitat (notamment voirie/réseaux divers) qui sont souvent inexistantes ou insuffisants hors des secteurs bâtis anciens ;
- De susciter des voisinages de populations capables, à terme, de conforter ou d'engendrer une certaine cohésion sociologique des "quartiers".

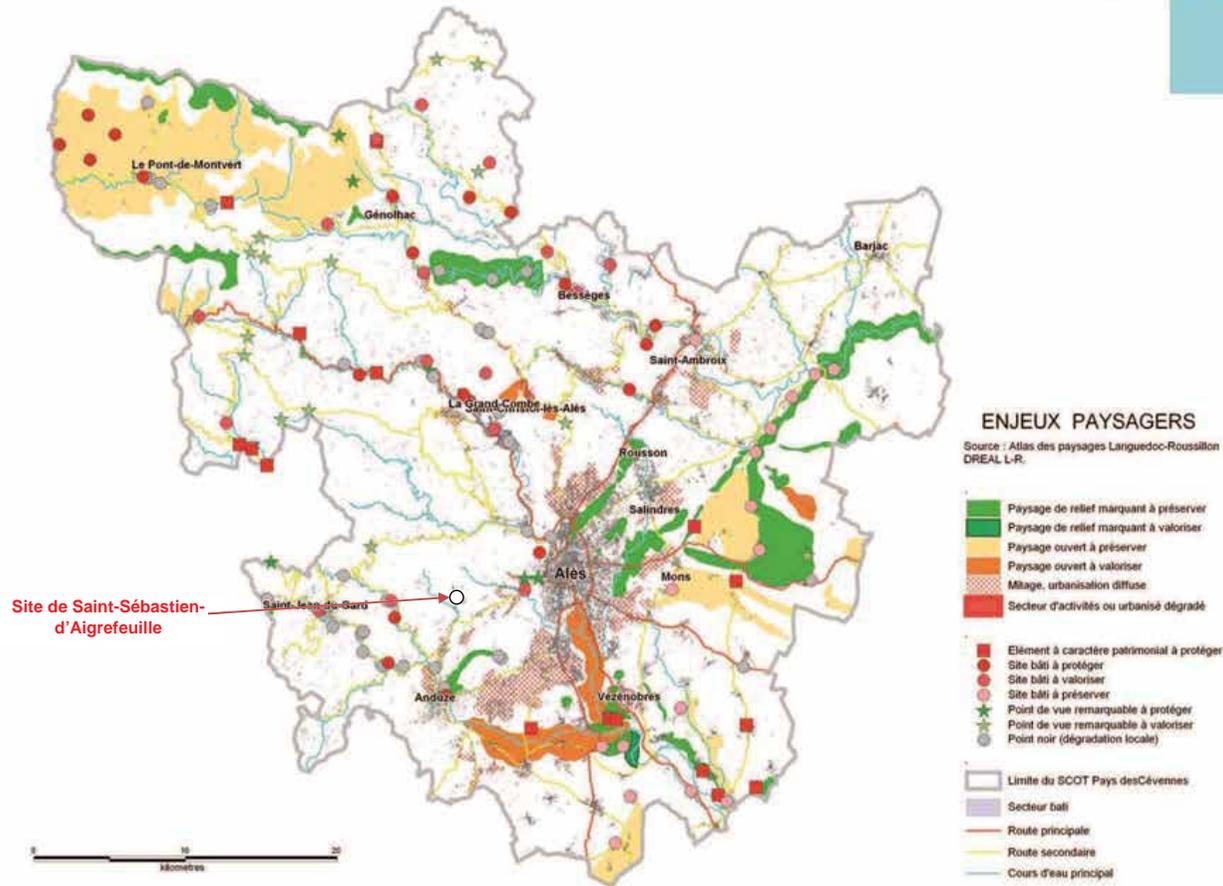
L'aire d'étude immédiate est située en dehors de ces terres d'aval et de fond de vallées, elle n'entre par conséquent pas en concurrence avec l'agriculture.

De plus, en réutilisation une zone déjà anthropisée, elle respecte la préconisation visant à éviter le mitage pour les nouvelles constructions.

1.4 Paysages

Les enjeux paysagers

1.4.3



Les grands enjeux paysagers

Source de la carte : SIG Alès Myriapolis
Réalisation: AUAD - E. Bresdin paysagiste
77



Figure 157 – Enjeux paysagers identifiés par le SCOT Pays des Cévennes
(Source : Rapport de présentation)

2.5 Prendre notre part des grands enjeux environnementaux

Favoriser la production d'énergies renouvelables 2.5.5

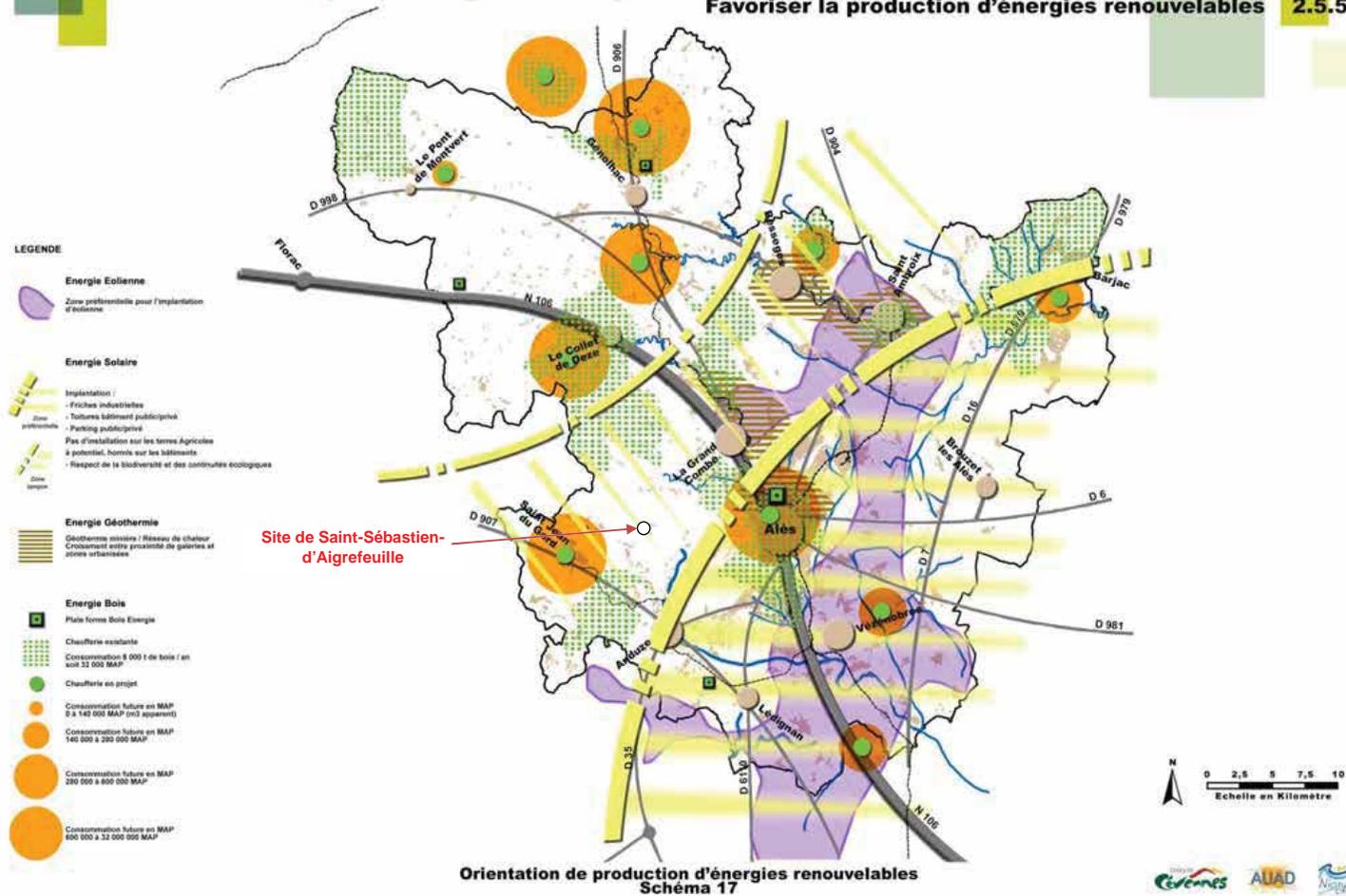


Figure 158 – Développement des énergies renouvelables sur le SCOT Pays des Cévennes
(Source : Rapport de présentation)

6.6.3 Les enjeux paysagers de l'Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon

(Enjeux extraits de l'Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon)

L'Atlas régional du paysage du Languedoc Roussillon identifie les enjeux de protection, de valorisation et de réhabilitation de chaque unité paysagère du département. Ces enjeux sont présentés sur la Figure 160 en page 157.

Concernant l'unité paysagère n°36 « **Cévennes des serres et des valats** » (regroupant les unités « Cévennes des serres et des Valats » et « Cévennes des vallées et du Mont Aigoual » sur la carte), les enjeux mis en avant par l'atlas, sont :

- **Enjeux de protection et de préservation :**
 - Protection des espaces ouverts des fonds de vallées (limitation des plantations et de l'urbanisation) ;
 - Préservation du patrimoine des routes (ponts remarquables notamment) ;
 - Mise en valeur des villages ;
 - Préservation des structures paysagères en terrasses au niveau des flancs de coteaux.
- **Enjeux de valorisation et de création :**
 - Création de fenêtre et de percées visuelles depuis les routes ;
 - Mise en valeur de bords d'eau dans les villages ;
 - Valorisation des ripisylves ;
 - Diversification des essences forestières lors de replantation.
- **Enjeux de réhabilitation et de requalification**
 - Maitrise paysagère des implantations commerciales en bordure de route ;
 - Amélioration de l'architecture des villes et des villages et requalification des entrées ;
 - Réhabilitation des structures en terrasses notamment aux abords des villages.

L'Atlas des paysages met également en évidence la présence de deux points de vue exceptionnelle. Il s'agit du col d'Ugla au nord-ouest du site, à environ 6,5 km et d'un point de vue sur la commune de Saint-Jean-du-Pin à environ 5 km à l'est du site.

Aucun de ces deux points de vue ne dispose cependant de visibilité sur le site.

Les enjeux mis en évidence par l'atlas au niveau de l'unité paysagère n°35 « **Plaine urbanisée d'Alès** » sont les suivants :

- **Enjeux de protection et de préservation :**
 - Protection des espaces de respiration et coupures d'urbanisation existants agricoles ou boisés contre l'urbanisation diffuse ou linéaire ;
- **Enjeux de valorisation et de création :**
 - Entretien des bords du Gardon ;
- **Enjeux de réhabilitation et de requalification :**
 - Requalification paysagère des entrées et contournements d'Alès ;
 - Requalification des quais du Gardon peu urbains et peu attractifs ;
 - Reconquête paysagère des secteurs urbanisés ;
 - Arrêt de l'urbanisation linéaire ;
 - Requalification des bords de route.

Aucun de ces enjeux ne concernent le site ni l'aire d'étude rapprochée.

Les enjeux les plus proches correspondent à la problématique d'urbanisation diffuse et au mitage rencontré au niveau des bourgs de Gènerargues et de Bateiras.

Les principaux enjeux se retrouvent ainsi centrés le long du parcours du Gardon et sur la plaine d'Alès.

A l'échelle du site, le caractère paysager présente des enjeux faibles :

- Le site à l'étude présente peu d'enjeux écologiques en termes d'habitat et d'habitat d'espèces. De plus, son caractère paysager anthropisé se démarque du caractère paysager naturel des versants boisés le bordant ;
- Il s'insère dans un ancien site minier dont les limites sont franches avec les zones boisées de ses alentours immédiat ;
- Il est entouré de zones boisées plus ou moins denses pouvant jouer le rôle de masque visuel pour favoriser son insertion paysagère ;
- Il est situé sur un versant dominant la vallée du Reigoux en contrebas et une partie de la vallée de l'Amous au sud,

et en opposition du versant est de la vallée du Reigoux qui comporte quelques hameaux, pouvant représenter un risque de perception visuelle depuis certains points de vue ;

- Il ne concerne aucun enjeu identifié par l'Atlas des paysages de Languedoc-Roussillon.

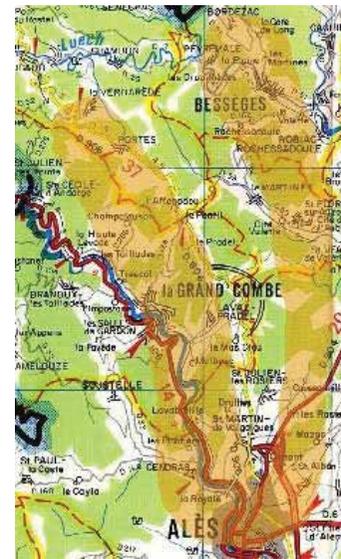


Figure 159 : Localisation du bassin minier des Cévennes

(Source : <http://mineur.cevennes.free.fr>)

découvertes – restauration et transformation de certains puits et mines) avec l'objectif notamment de convertir certaines parties d'exploitation en musée comme par exemple :

- La mine témoin d'Alès ;
- Le musée du puits Ricard ;
- Mise en valeur du puits d'Estival.

Cependant l'exploitation minière dans le secteur ne se limite pas au charbon. La région est également riche en minerais de fer, de plomb, de zinc.

Ainsi, à l'échelle de la commune, et de l'aire d'étude immédiate plus précisément, un gisement est connu depuis le XIV^{ème} siècle, composé de galène, de sphalérite, de pyrite, d'argent rouge et de cuivres gris.

C'est ainsi que l'aire d'étude immédiate, et ses alentours, ont été exploités du 19^{ème} siècle jusqu'aux années 60. Si auparavant ce gisement était exploité en souterrain, durant le 20^{ème} siècle, l'exploitation à ciel ouvert fut mise en place. La méthode d'exploitation (utilisation de bulldozer et pelle excavatrice) a formé le relief actuel du site.

L'aire d'étude immédiate constitue donc une trace du passé minier de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, et de celui des Cévennes d'une façon plus générale.

Cependant, l'absence de réhabilitation du site après sa fermeture, couplée à la pollution chronique qu'elle engendre, a constitué un point noir dans ce paysage de reliefs. Bien que la végétation autour du site masque la plupart des vues vers les sols mis à nu et remaniés, des habitations situées sur le versant opposé telles que le hameau du Castellans ou du mas de Lay disposent de possibles visibilités vers le site.

6.6.4 Le passé Minier

Le bassin houiller des Cévennes a la forme d'un triangle d'environ 200 km² situé au nord d'Alès (Figure 159). Il comprend trois bassins principaux :

- A l'ouest, le bassin de la Grand'Combe (charbons maigres et anthraciteux) ;
- A l'est, le bassin de Bessèges (charbons gras) ;
- Au sud, le bassin de Rochebelle (charbons gras).

Le charbon était extrait depuis le milieu du XIII^e siècle. L'exploitation artisanale s'est développée jusqu'au XVIII^e siècle. C'est au XIX^e siècle que prirent forme les quatre principales compagnies minières : la Compagnie des Mines de la Grand'Combe, la Compagnie Houillère de Bessèges, la Compagnie des Mines de Rochebelle et la Compagnie des Mines de Portes et Sénéchas.

Le décret du 28 juin 1946 et les lois de nationalisation instituent les Houillères de Bassin des Cévennes (HBC) et organisent le transfert des biens des sociétés à l'État.

Plus tard l'exploitation s'est concentrée dans le secteur sud du Bassin des Cévennes (puits des Oules, puits Destival) jusqu'à la fermeture en 1985. La production se poursuivit ensuite dans des mines à ciel ouvert (mines de Mercoirol, du Grand'Baume, de portes...). Elles cessèrent leur exploitation en 2001.

Les anciennes exploitations minières ont été peu à peu réhabilitées (reprofilage des mines, des flancs de



Photo 73 – Tour de Pèzène
(Source : Mine témoin d'Alès)

ENJEUX PAYSAGERS

Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)
- Unité Paysagères

Enjeux de protection ou de préservation

- Elément à caractère patrimonial
- Point de vue exceptionnel
- Site bâti
- Paysage routier
- Bords de rivière ou de canal
- Paysage ferrovière
- Relief marquant et paysage de coteau
- Paysage de zone humide
- Paysage cultivé (ouvert)

Enjeux de valorisation

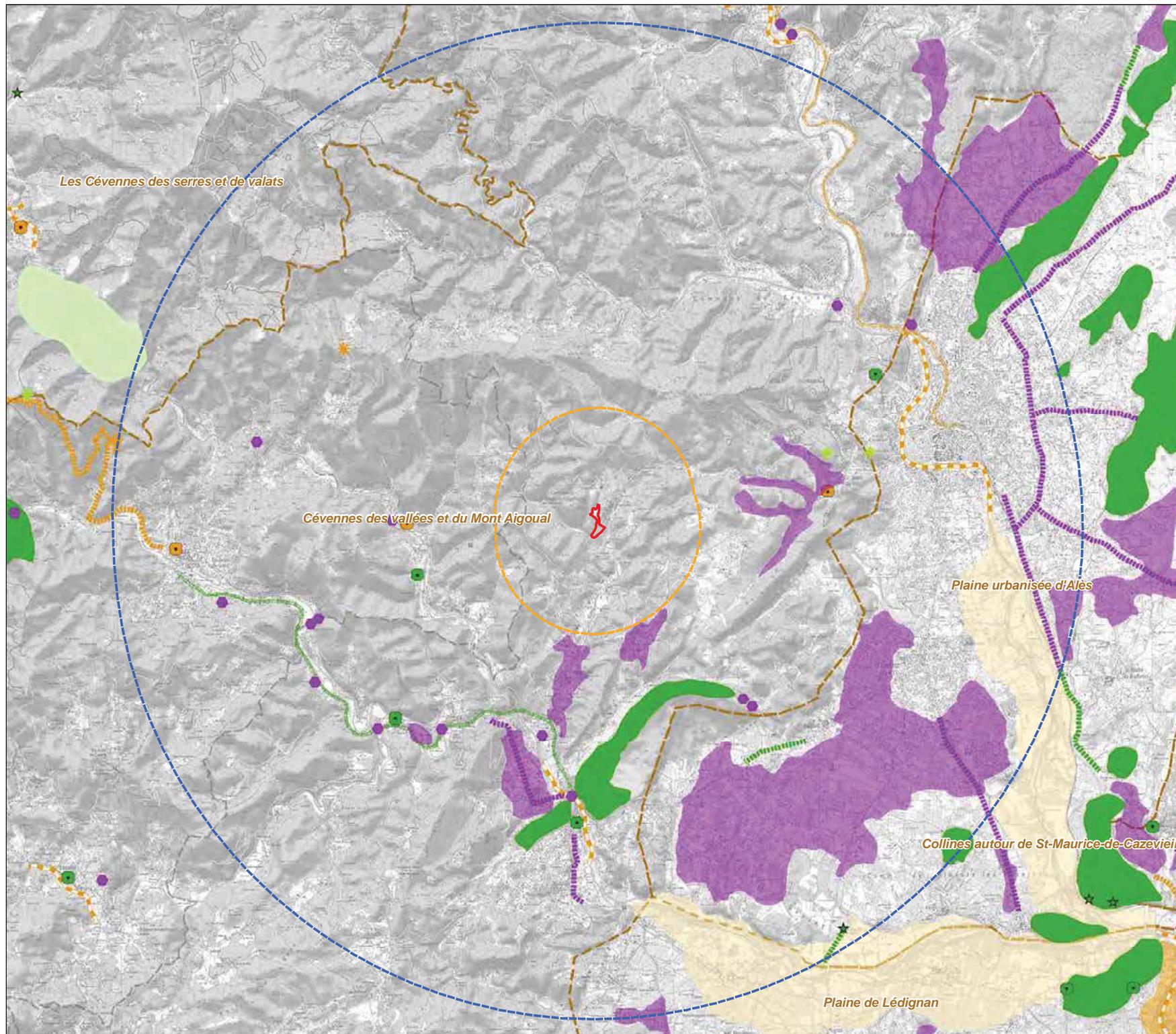
- Elément à caractère patrimonial
- Point de vue exceptionnel
- Site bâti
- Paysage routier
- Bords de rivière ou de canal
- Paysage ferrovière
- Relief marquant et paysage de coteau
- Paysage de zone humide
- Paysage cultivé (ouvert)

Enjeux de réhabilitation

- Point noir (dégradation locale)
- Centre ancien à réhabiliter
- Paysage routier dégradé
- Bords de rivière ou de canal
- Paysage ferrovière dégradé
- Ligne électrique aérienne sensible
- Mitage, urbanisation diffuse
- Secteur d'activités ou urbanisé dégradé

1:75 000

0 500 1 000 2 000 Mètres



6.7 ANALYSE DES ELEMENTS D'INTERET LOCAL

6.7.1 Eléments d'intérêt local de l'aire d'étude éloignée

6.7.1.1 Une image touristique tournée vers la nature et l'histoire

Une image touristique tournée vers la nature :

La nature, que ce soit sous la forme de ces grandes étendues de verdure ou des nombreuses vallées sillonnant les reliefs, présente un intérêt touristique certain pour le secteur.
Les Cévennes constituent présente une image tournée vers le dépaysement et la détente, ainsi que la pratique de nombreuses activités de pleine air telles que la randonnée pédestre, la randonnée équestre, les activités aquatiques et nautiques, le VTT ainsi que d'autres activités à sensation telles que le canyoning ou des parcs à thèmes tels que Forest Parc.

Les éléments d'intérêt touristique sont présentés sur la carte ci-dessous ainsi que sur la Figure 115 en page 113 qui localise les activités de plein air et les différents chemins de randonnées présents sur l'aire d'étude éloignée.

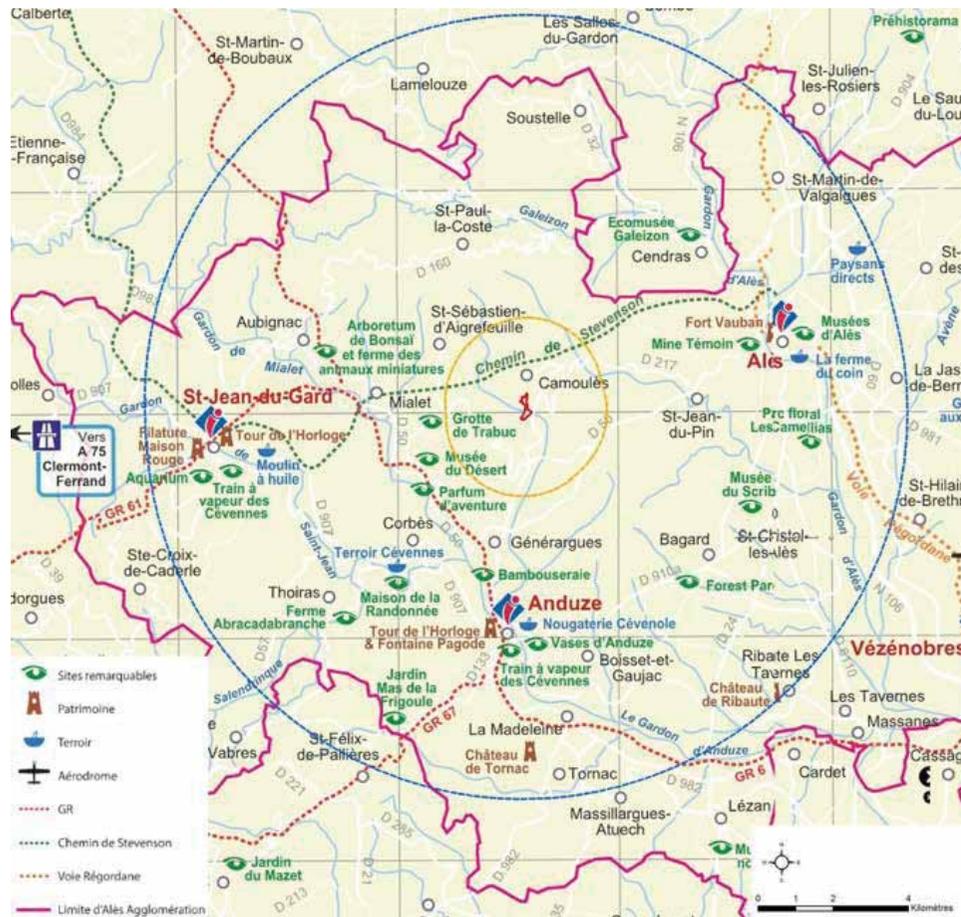


Figure 161 : Eléments touristiques sur l'aire d'étude éloignée
(Source : Office de tourisme d'Anduze)

L'air d'étude éloignée comporte également de nombreux parcs sur la thématique du végétal avec la Bambouseraie d'Anduze, le parc floral Les Camélias et l'arborétum de bonsaï et d'animaux miniatures.

Le train à vapeur des Cévennes reliant la gare d'Anduze à Saint-Jean-du-Gard et qui passe au sud-ouest de l'aire d'étude constitue un excellent moyen de découvrir les contreforts des Cévennes.

Et vers la mine :

Fort de son passé minier, une part de l'activité touristique est destinée à faire découvrir ce patrimoine local. Ainsi, la mine d'Alès a été transformée afin de pouvoir accueillir les visiteurs.

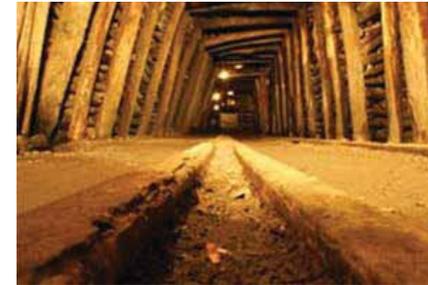


Photo 74 – Mine témoin d'Alès

Un patrimoine historique à découvrir

Le patrimoine touristique constitue également un pôle d'intérêt touristique majeur pour le secteur. Il est centré principalement autour des centres anciens d'Alès (palais épiscopal, temple, l'ermitage, fort Vauban) et d'Anduze (Tour de l'Horloge, fontaine pagode, temple, tour Pézène...), et autour de l'histoire du protestantisme qui marqua fortement l'histoire locale (musée du désert, pont des camisards).

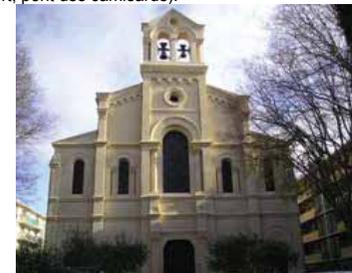


Photo 75 – Temple d'Alès
(Source : Office de tourisme)



Photo 76 – Palais épiscopal
(Source : Office de tourisme)

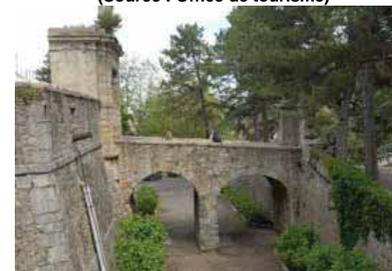


Photo 77 – Fort Vauban
(Source : Office de tourisme)



Photo 78 – L'Ermitage
(Source : Office de tourisme)



Photo 79 – Tour de l'horloge
(Source : Office de tourisme)



Photo 80 – Tour de Pézène
(Source : Office de tourisme)



Photo 81 – Musée du désert



Photo 82 – Tour de Pézène
(Source : Mairie de Mialet)

6.7.1.2 La randonnée

Comme l'illustre Figure 115 en page 113, il existe de nombreux chemins de randonnées sur l'aire d'étude éloignée, dont les plus reconnus sont :

- **Le chemin de Stevenson** : Itinéraire reliant Alès à la commune du Puy en Haute-Loire, aussi appelé GR 70, il retrace le chemin emprunté au 19^{ème} siècle par Robert Louis Stevenson. Il traverse l'aire d'étude éloignée d'est en ouest, en passant en limite nord de l'aire d'étude rapprochée. Il ne concerne pas directement l'aire d'étude immédiate ;



Figure 162 : Extrait du chemin de Stevenson entre Alès et Florac

- Les GR 67 « Tour en pays Cévenol », 61 « D'Anduze au col d'Asclier » et 44 D « Des Vans à Champerboux » : Ces itinéraires passent à l'ouest et au nord de l'aire d'étude éloignée, sans pour autant intercepter l'aire d'étude rapprochée.

6.7.2 Eléments d'intérêt local de l'aire d'étude rapprochée

6.7.2.1 Eléments du patrimoine

Aucun monument historique ou site classé ou inscrit n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée.

Les éléments du patrimoine sur la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille se concentrent autour de ses hameaux anciens tels que le hameau du « Ranc » ou « La Fabrègue ». Il s'agit de l'église du XII^{ème} siècle, du Temple et du Château.



Photo 83 : L'église du XII^{ème} siècle
(Source – <http://www.portailcevennes.org>)



Photo 84 : Le Temple
(Source – <http://www.portailcevennes.org>)



Photo 85 : Le Château

Aucun élément du patrimoine classé ou inscrit n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. Seuls des édifices d'intérêt local constituent des éléments d'intérêts touristiques, dont notamment le Temple.

6.7.2.2 Eléments de fréquentation et de reconnaissance du territoire

L'aire d'étude rapprochée présente peu d'éléments de fréquentation compte tenu de l'important couvert végétal présent et de la faible urbanisation du secteur. A cela, il faut rajouter la pollution présente au niveau du ruisseau du Reigoux.

La commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille dispose cependant d'un patrimoine local constitué comme indiqué dans le paragraphe précédent d'un temple protestant qui accueille désormais des soirées musicales, des conférences et des expositions, d'un château (castellas), et d'une église du XII^{ème} siècle en ruine.

L'aire d'étude rapprochée est principalement connue pour ses différentes randonnées possibles constituées de chemins d'initiative locale. Ces chemins de randonnées traversent à la fois l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude immédiate pour l'un d'entre eux (voir Figure 163 en page 161).



Photo 86 : Panneaux de randonnée de sentiers locaux

Les éléments de fréquentation et de reconnaissance du territoire sont peu nombreux et sont liés soit à l'activité de randonnée, soit à un patrimoine historique local, dont notamment le Temple qui dispose désormais d'une salle pouvant accueillir des événements tels que des soirées musicales.

A l'exception d'un chemin de randonnée d'initiative local, aucun de ces éléments d'intérêts ne concerne l'aire d'étude immédiate.

6.7.2.3 Qualité patrimoniale

(Description extraite du PADD du PLU de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille)

« L'habitat en hameaux est très spécifique, en Cévennes, du contexte géographique et de l'économie (nécessité de construire de manière groupée sur des espaces rocheux proches de sources et permettant un maximum de surface périphérique destinée à la culture). C'est cette structure qui, en préservant les équilibres économiques et socio-parentaux liés à la terre, à travers les héritages, qui a tissé dans le temps, les paysages qui sont devenus aujourd'hui des traces vivantes d'une culture qui intéresse le patrimoine français.

Les paysages étant très liés à l'utilisation de l'espace, leur transformation est inéluctable. Jadis dédié à l'agriculture et aux activités minières, l'espace de la commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille a connu une mutation au fil du temps. Relativement ouverts par les troupeaux et les écobuages lorsque les versants et fonds de vallées étaient réservés à l'agriculture, aujourd'hui certaines de ces terres non cultivées ont été comblées par une forêt dense, propice aux incendies ou par l'urbanisation.

Cela peut entraîner des conflits d'usages quant au devenir des sols. Néanmoins, le relief oppose souvent un obstacle naturel à une urbanisation à outrance. Seules quelques terres agricoles, à proximité immédiate des habitations ou en fond de vallées sont concernées par ces conflits d'usages.

Par ailleurs, et compte tenu d'une extension très lente, voir nulle des hameaux dans le passé (lié aux rythmes ruraux et aux mutations économiques), ceux-ci ont marqué nos paysages d'aujourd'hui et sont ainsi devenus les traces d'une culture qui imprègne plusieurs siècles et qu'il serait contraire aux principes de développement durable, de négliger et d'oblitérer par un démembrement de ces identités (notamment en laissant les nouvelles constructions occuper à outrance la périphérie de l'habitat ancien, « en couronne » occultant le bâti ancestral).

Une grande attention doit être portée aux systèmes de terrasses qui structurent une bonne partie des sites de versants de vallées (cultures, vergers ou habitat).

Ces ouvrages qui ont des fonctions multiples et complémentaires (lutte contre l'érosion, terres utiles, stabilisation, stockage thermique) représentent des siècles de travaux effectués par plusieurs générations de cévenols. Ils doivent être confortés, réhabilités, réutilisés pour de nouvelles fonctions. »

Le PADD du PLU de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille insiste sur la répartition de l'habitat en différents hameaux anciens, tels que le hameau du « Carnoulès » au nord de l'aire d'étude immédiate, comme représentation de la qualité patrimoniale du territoire communale.

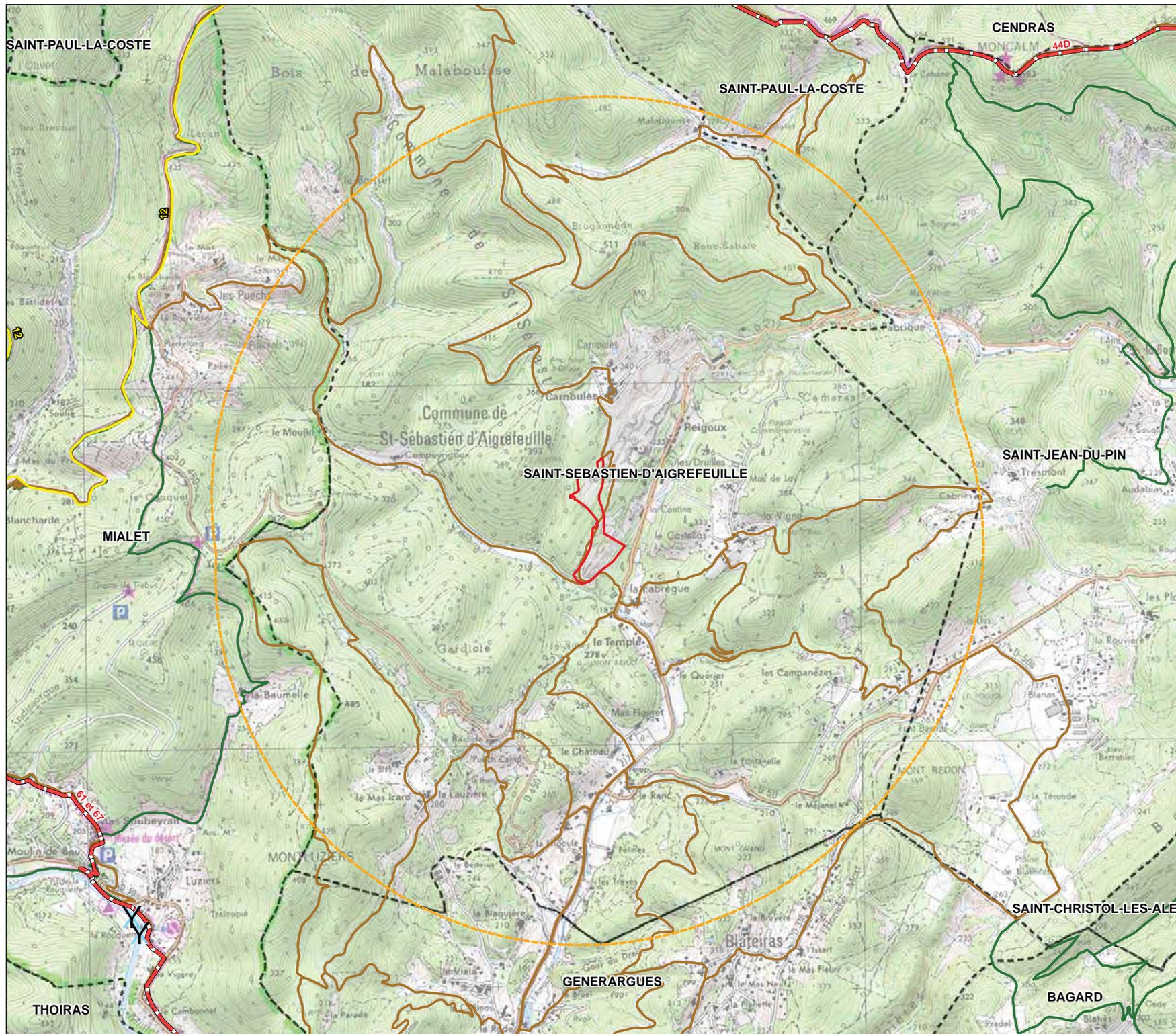
Un autre point marquant de la qualité patrimoniale de la commune correspond à l'organisation en terrasse de certaines parties des versants pour favoriser un usage agricole.

L'aire d'étude immédiate n'est en opposition avec aucun des enjeux identifiés par le PADD conférant une qualité patrimoniale sur la commune.

ACTIVITES EXTERIEURES
SUR L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Légende

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Limites de commune
-  Site de Baignade
-  GR
-  GR de Pays
-  PR
-  Itinéraire initiative locale
-  Réseau local de l'agglomération d'Alès - à l'étude



6.8 LES ELEMENTS STRUCTURANT DU PAYSAGE AUX DIFFERENTES ECHELLES

6.8.1 Les éléments structurant du paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloigné

6.8.1.1 Relief et hydrographie

La Figure 166 en page 163 présente le relief et le réseau hydrographique de l'aire d'étude éloignée.

L'aire d'étude éloignée comprend les premiers contreforts des Cévennes depuis la plaine d'Alès à l'est, ainsi que la vallée du Gardon accueillant Anduze au sud.

Ainsi, hormis l'extrémité est et sud-est correspond au relief plat de la plaine industrialisée d'Alès, le reste de l'aire d'étude correspond à un enchaînement de reliefs plus ou moins élevés et de vallées accueillant des cours d'eau d'importance tel que le Gardon, ou ces affluents tels que l'Amous. Les reliefs présentent une altitude de plus en plus importante (supérieure à 1 000 m) en direction du nord-ouest et du cœur des Cévennes.



Photo 87 – Vallée du Gardon



Photo 88 – Vallée de l'Amous

Sur l'aire d'étude éloignée, l'altitude varie d'environ 100 m NGF au niveau d'Alès et d'Anduze à 699 m NGF au niveau du relief au nord de l'aire d'étude rapprochée.

Ces importants reliefs encadrent l'aire d'étude immédiate au nord, à l'ouest et à l'est comme le montre la Figure 166. A l'est, ces reliefs correspondent aux derniers contreforts avant d'atteindre la plaine d'Alès.

Au sud en revanche, la vallée accueillant le ruisseau de l'Amous constitue une échappatoire et une zone d'ouverture en direction d'Anduze.

L'importance de ces reliefs est illustrée sur les coupes topographiques ci-dessous localisées sur la Figure 166 en page 163.

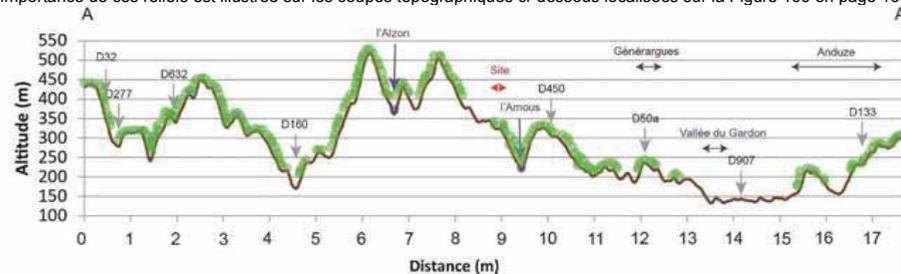


Figure 164 : Coupes AA'

Cette coupe topographique entre le nord et le sud de l'aire d'étude éloignée illustre le contraste important entre les zones de reliefs (au nord) et les zones de vallée (au sud). Dans ce cas, il s'agit de la vallée du Gardon et du bourg d'Anduze dont l'altitude est comprise entre 130 et 200 m NGF.

Le site apparaît sur le versant sud d'un relief masquant toute vue vers le nord. Des vues potentielles semblent cependant possibles vers le sud, et notamment au droit de quelques légers reliefs.

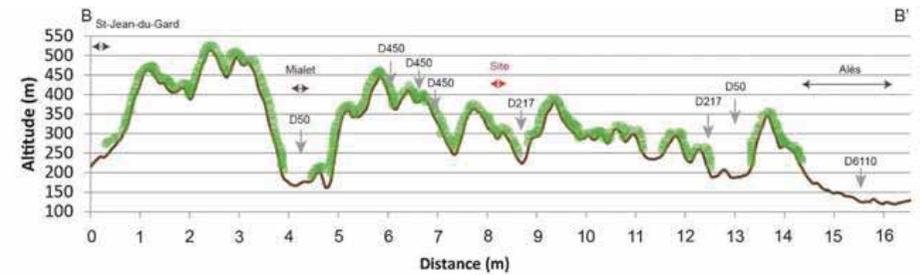


Figure 165 : Coupes BB'

La coupe BB' entre l'ouest et l'est de l'aire d'étude éloignée présente là encore ce contraste important entre les reliefs et les vallées (vallée du Gardon à hauteur de Mialet), ainsi qu'entre la zone des contreforts des Cévennes et de la plaine d'Alès à l'est.

Le site, localisé sur le versant est d'un relief, apparaît clairement cloisonné à l'est et à l'ouest par des reliefs d'altitude supérieure.

6.8.1.2 Occupation du sol et occupation humaine

Les éléments de l'occupation du sol et de l'occupation humaine sur l'aire d'étude éloignée sont présentés sur la Figure 167 en page 165.

Occupation du sol :

L'aire d'étude éloignée présente 4 grandes occupations du sol qui forment ainsi 4 sous unités paysagères :

- 1- Les zones boisées (en vert sur la carte) localisées essentiellement sur les nombreux reliefs des Cévennes et qui constituent la majorité de l'occupation du sol de l'aire d'étude ;



Photo 89 – Les zones boisées des Cévennes
(Source – Parc National des Cévennes)

- 2- Les vallées et leurs cours d'eau serpentant au cœur de ces reliefs, et qui accueillent l'essentielle de l'agriculture locale ainsi que la majorité de l'urbanisation sur la partie correspondant aux Cévennes. Les cours d'eau principaux sont le gardon d'Alès, le Gardon d'Anduze, le Gardon de Saint-Germain et la Salindrenque ;



Photo 90 – Le gardon d'Alès à hauteur d'Alès
(Source – Communauté de Communes d'Alès Agglomération)



Photo 91 – Le gardon d'Andure
(Source – Office de tourisme d'Alès Cévennes)

- 3- Les grandes zones urbanisées d'Alès et Saint-Christol-les-Alès dans la plaine à l'est de l'aire d'étude ;



Photo 92 – L'agglomération d'Alès
(Source – Communauté de Communes d'Alès Agglomération)

- 4- Les zones de cultures et de vignobles ceinturant Alès et ses communes riveraines dans la plaine. Elles sont pour la plupart localisées à l'est de l'aire d'étude éloignée, dans les secteurs de faible pente caractéristiques de la plaine d'Alès.

Implantation humaine :

L'implantation humaine est présente sous la forme de plusieurs types au sein de l'aire d'étude éloignée.

La première à vocation d'habitat est présente sous la forme de grands centres urbanisés. Il s'agit d'Alès, de Saint-Christol-les-Alès et d'Anduze.

La seconde, ayant là aussi vocation d'habitat, correspond **au bourg des villages cévenols** logés au cœur des vallées et des reliefs. Facilement identifiable, ils participent à l'identité cévenole. Il s'agit ainsi des bourgs de Mialet, Aubagnac, Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille, Saint-Jean-du-Gard, Saint-Paul-la-Coste, Générargues,...

La troisième et dernière à vocation d'habitat, correspond aux nombreux hameaux disséminés sur les reliefs ou le long des vallées. Bien que les anciens hameaux soit généralement assez dense comme le hameau de Camoulès, l'urbanisation plus récente autour de ces hameaux a donné naissance à une urbanisation plus lâche, les habitations disposant désormais de jardin.

L'autre type d'implantation présente une vocation commerciale et industrielle. Il s'agit de la zone commerciale au nord-ouest d'Anduze.

Le dernier grand type d'implantation et quand à lui à **vocation totalement industrielle** et correspond aux zones d'extraction de matériaux. Il en existe 2, la première au droit de l'aire d'étude immédiate, et la seconde au niveau de Bagard au sud-est.

Axe de communication :

Les axes de communication présents sur le secteur sont en lien direct avec l'urbanisation. Ainsi, au niveau de la plaine d'Alès, il existe un important tissu routier avec notamment la présence de la N106 reliant Nîmes à Alès puis Florac, ainsi que de nombreuses départementales depuis Alès vers les autres communes de la plaine d'Alès et des environs.

A l'inverse, dans la zone des Cévennes, les axes de communications sont relativement limités et essentiellement localisés le long des vallées, permettant ainsi de relier les bourgs et hameaux entre eux. Il existe cependant de nombreux chemins forestiers sillonnant les massifs.

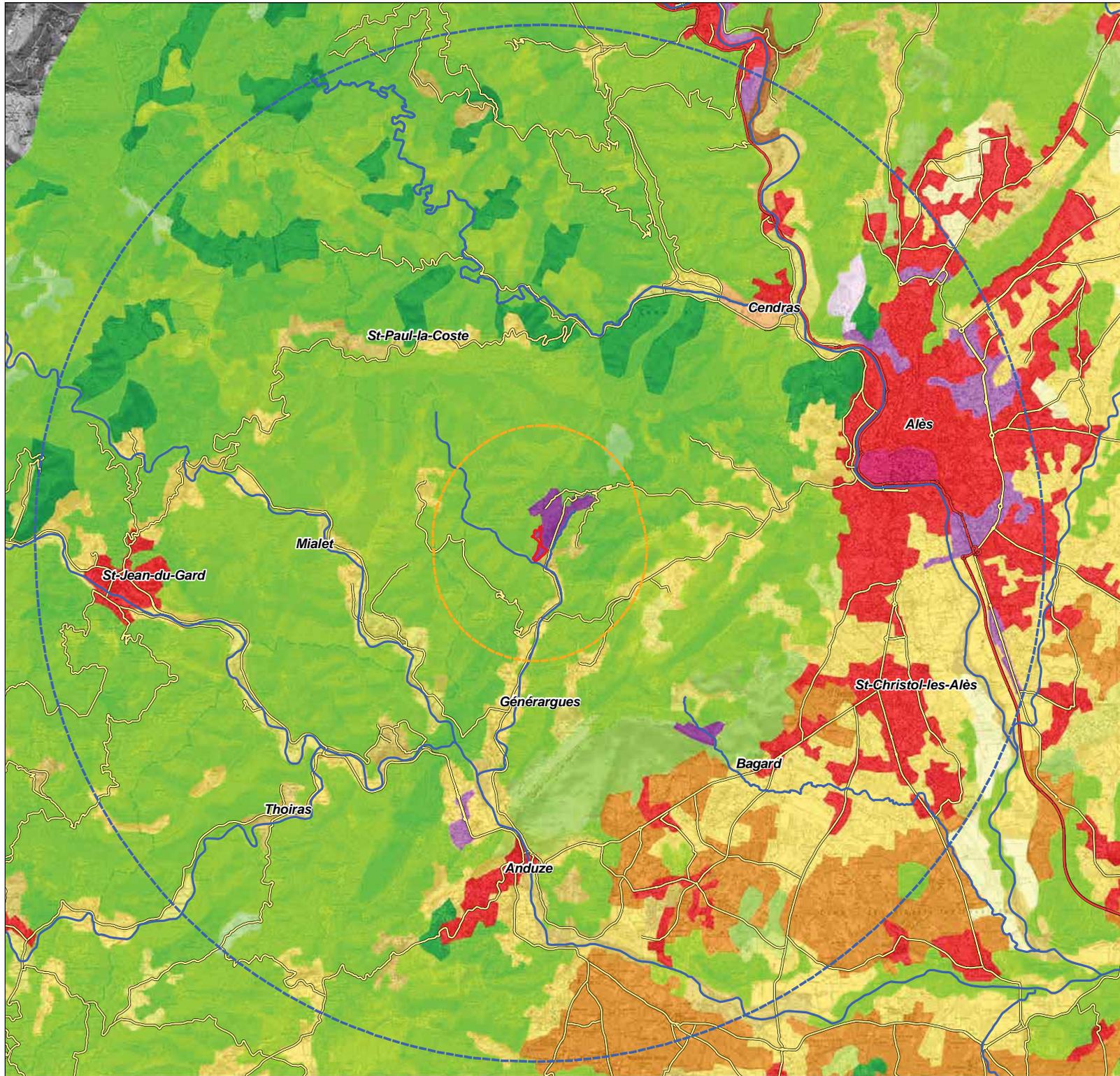
OCCUPATION DU SOL SUR L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Légende

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Aire d'étude éloignée (10 km)
-  Réseau hydrographique
-  Route nationale
-  Route départementale

Occupation du sol

-  111 : Tissu urbain continu
-  112 : Tissu urbain discontinu
-  121 : Zones industrielles et commerciales
-  122 : Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
-  131 : Extraction de matériaux
-  132 : Décharges
-  142 : Equipements sportifs et de loisirs
-  211 : Terres arables hors périmètres d'irrigation
-  221 : Vignobles
-  222 : Vergers et petits fruits
-  231 : Prairies
-  241 : Cultures annuelles associées aux cultures permanentes
-  242 : Systèmes culturaux et parcellaires complexes
-  243 : Surfaces essentiellement agricoles
-  244 : Territoires agro-forestiers
-  311 : Forêts de feuillus
-  312 : Forêts de conifères
-  313 : Forêts mélangées
-  321 : Pelouses et pâturages naturels
-  322 : Landes et broussailles
-  323 : Végétation sclérophylle
-  324 : Forêt et végétation arbustive en mutation



1:75 000

0 500 1 000 2 000 Mètres

6.8.2 Les éléments structurants du paysage à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

6.8.2.1 Relief et hydrographie

Le relief tient un rôle prépondérant dans l'organisation des paysages et permet en partie la présence de différentes ambiances paysagères. Ainsi, l'analyse des coupes topographiques suivantes (Figure 168, Figure 169, Figure 170 et Figure 171), dont la localisation est présentée Figure 172 en page 167, fait ressortir les conclusions suivantes :

- L'altitude dans l'aire d'étude rapprochée est comprise entre environ 169 m NGF au niveau de la D 217 en limite sud et 511 m NGF sur le relief nord ;
- Le relief sur l'aire d'étude rapprochée est structuré autour des vallées du Reigoux qui s'écoule dans un axe nord/sud, et de l'Amous qui s'écoule dans un axe nord-ouest/sud. Autours de ces vallées, les reliefs sont assez marqués et le point culminant est situé en limite nord, à une altitude de 511 m NGF ;
- Le versant sud du relief nord de l'aire d'étude accueille un hameau qui domine légèrement le site ;
- A l'ouest du ruisseau du Reigoux, le site est localisé sur le versant est d'un relief, entraînant une absence de perception depuis les points de vue situés à l'ouest de ce relief. Son altitude est comprise entre 250 et 300 m NGF ;
- Ce même versant est accueille le hameau de Carnoulès légèrement au nord et en surplomb par rapport au site (coupe DD') ;
- A l'est du ruisseau du Reigoux, sur le versant ouest du relief faisant face au site, plusieurs petits hameaux sont présents. Il s'agit du Mas de Lay, du Castellans et des Vignes qui sont à une altitude comparable à celle du site, bien que légèrement en surplomb (environ 310 m NGF) (coupe CC') ;
- Face à ces hameaux, en direction du site, un sommet à 333 m NGF bloque cependant une partie de la visibilité vers le site (coupe CC') ;
- Le long du ruisseau du Reigoux, dans la vallée en contrebas du site, se trouve le hameau du Reigoux à environ 250 m NGF ;
- Dans le prolongement de la vallée du Reigoux en direction du ruisseau de l'Amous se trouve le hameau de Fabrègue, disposé à flanc de coteau et dominant cette vallée. Il fait face au site, bien qu'en contre-bas (environ 190 m NGF) (coupe FF') ;
- Dans le prolongement de la vallée de l'Amous, d'autres hameaux sont présents, tels que le hameau de Mas Figaret, du Château, du Temple et du Ranc. Là aussi, ces hameaux sont situés à une altitude moindre du site (environ 185 m NGF). De plus, le Montaigu qui culmine à 278 m NGF bloque toute possibilité de vue depuis ces hameaux vers le site (coupe EE').

Ce relief marqué bloque ainsi les visibilités vers le site en dehors de la vallée du Reigoux et de sa jonction avec l'Amous. Des vues vers le site sont cependant possibles depuis les hameaux (« Mas de Lay », « Les Vignes », « Castellans ») situés sur le versant opposé de la vallée du Reigoux. Des vues sont également possibles depuis le hameau du « Carnoulès » compte tenu de sa situation en surplomb par rapport au site, toutefois le couvert boisé les séparant semble bloquer toute perception de l'aire d'étude immédiate.

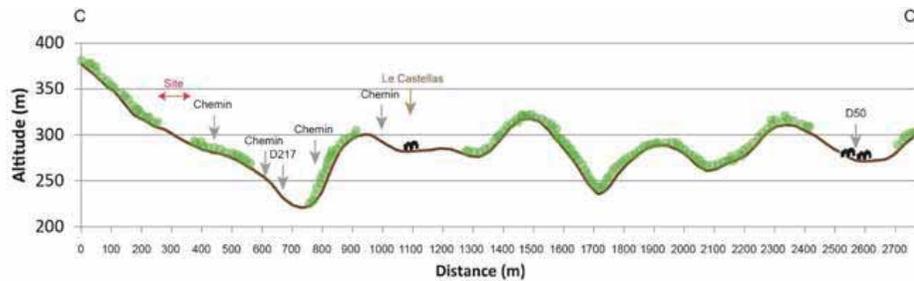


Figure 168 : Coupes CC'

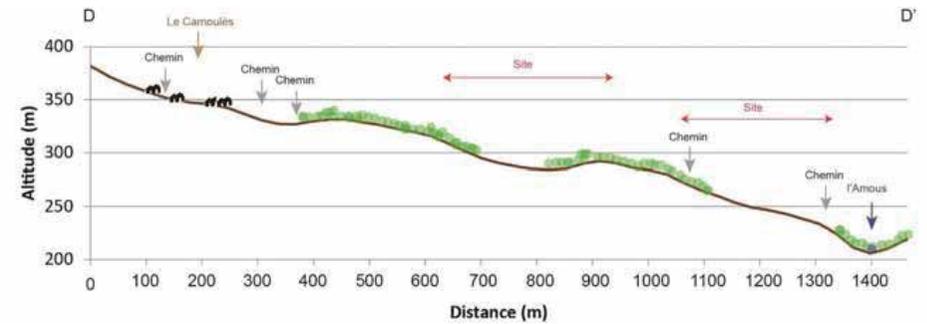


Figure 169 : Coupes DD'

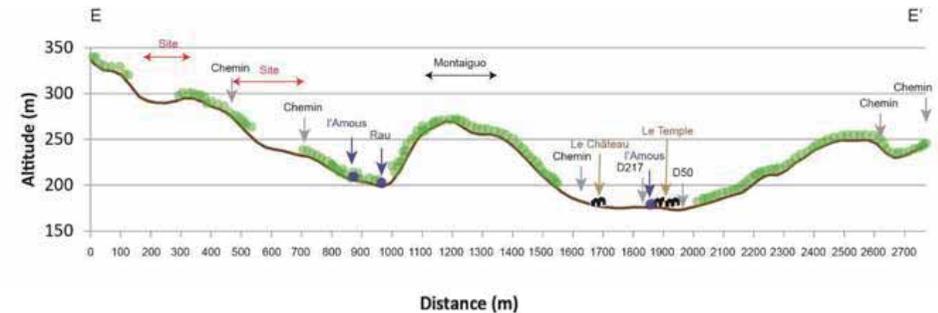


Figure 170 : Coupes EE'

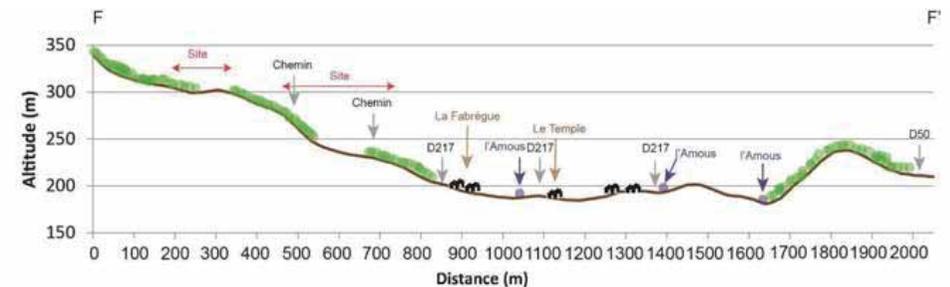


Figure 171 : Coupes FF'

RELIEF ET HYDROGRAPHIE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

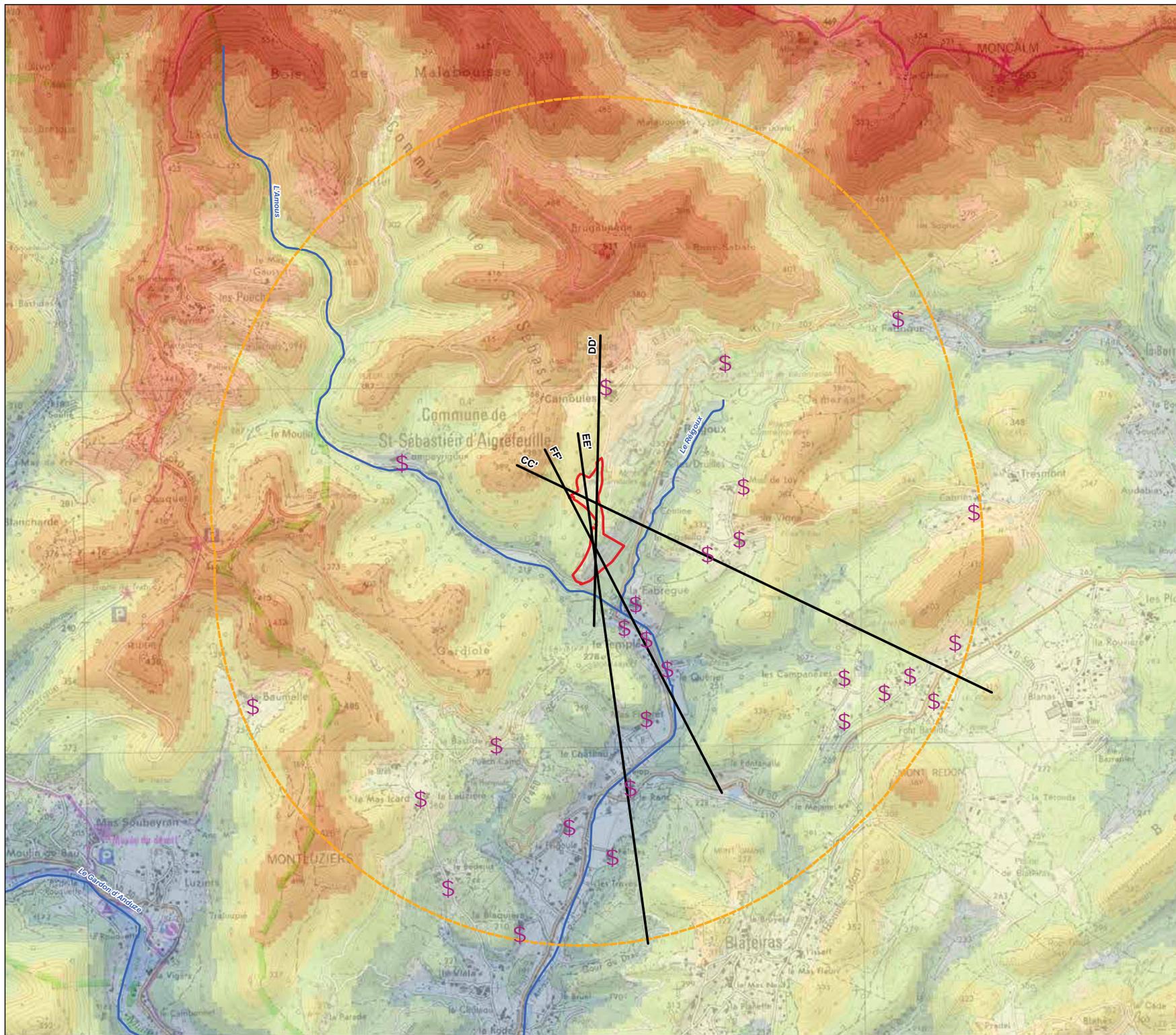
LOCALISATION DES COUPES TOPOGRAPHIQUES

Légende

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Réseau hydrographique

Altitude (m NGF)

-  50 - 100
-  100 - 150
-  150 - 200
-  200 - 250
-  250 - 300
-  300 - 350
-  350 - 400
-  400 - 450
-  450 - 500
-  500 - 550
-  Hameau



1:20 000

0 100 200 400
Mètres

6.8.2.2 Occupation du sol et occupation humaine

L'occupation du sol et la répartition de l'occupation humaine sur l'aire d'étude rapprochée est présentée sur la Figure 172 en page 167.

Occupation du sol :

L'aire d'étude rapprochée présente une variété limitée d'occupation du sol :

- La vallée du Reigoux et ses versants boisés ;
- La vallée de l'Amous et ses versants boisés ;
- L'important hameau de la Fabrègue et du Temple ;
- Les nombreux petits hameaux dispersés le long de la D 50 ;
- Les nombreux petits hameaux présents dans les zones de reliefs ;
- Les reliefs boisés qui constituent la majorité de l'occupation du sol de l'aire d'étude ;
- L'ancienne zone d'extraction de matériau non réaménagée.



Photo 93 : Vue sur la vallée encaissée de l'Amous et le hameau du Temple en contre-bas



Photo 95 : Haut du hameau de Carnoulès



Photo 96 : La Fabrègue

Occupation humaine :

Il existe deux types d'implantation humaine sur l'aire d'étude rapprochée. Le premier à **vocation d'habitat**, sous la forme de hameaux de grande importance comme celui de « Fabrègue » et du « Temple », et sous forme de hameau de petite importance localisés soit le long de la D217 ou de la D50, soit au cœur des reliefs boisés (« Carnoulès », « Mas de Lay », « Castellàs »,...). La majorité des habitations est cependant localisée le long de ces départementales.



Photo 94 : Bas du hameau de Carnoulès

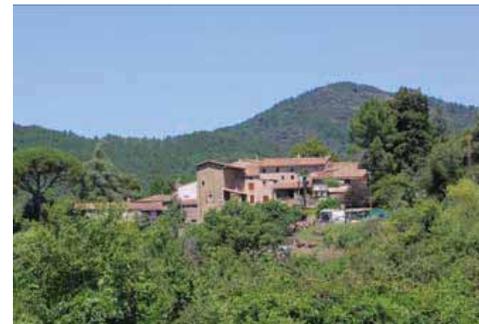


Photo 97 : Mas de Lay



Photo 98 : Les Vignes



Photo 99 : Le Castellas

Le second à **vocation industrielle** correspond à l'ancienne zone d'extraction de matériaux. Les carreaux d'exploitation, non réaménagés, permettent d'identifier facilement leur emplacement, de même que les forts talus les bordants. Les anciens logements de fonction des employés de la mine et de l'usine de traitement ont été réaménagés pour devenir des habitations actuellement occupés. Il s'agit des habitations du hameau de Reigoux.

Concernant les axes routiers, les trois routes principales sont la **D217**, la **D450** et la **D50** qui traversent l'aire d'étude dans un axe nord/sud et ouest/est. La D217 et la D50 sont situées dans les vallées :

- **La D50** constitue l'axe majeur du secteur. Il relie Alès à Anduze en passant par Saint-Jean-du-Pin puis Générargues.
- **La D217** passe directement en contrebas du site et assure sa desserte. Elle relie Alès à Anduze en passant par Saint-Jean-du-Pin, Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille puis Générargues.
- **La D450** débute au niveau du croisement entre la D50 et la D217, au lieu-dit « Le château » est se termine à environ 4 km au nord-ouest, au niveau du lieu-dit « La Rouvière ».

Le reste du réseau routier est constitué de voies communales ou de chemins desservant les hameaux situés dans les reliefs, ainsi que de chemins forestiers.

La visibilité dynamique le long des voies de communication dépend de la topographie et des écrans visuels présents, mais elle dépend également du sens de déplacement et du temps d'observation (vitesse). Ainsi, seule la D217 et les D217a et b situées sur les reliefs au nord et à l'est, semblent présenter de possibles visibilité vers le site.

6.8.3 Les éléments structurants du paysage à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

6.8.3.1 Géomorphologie du site

Le site est divisé en deux zones correspondant à deux anciens carreaux d'exploitation de la mine.

Sur chacun des carreaux, la topographie est relativement plane (cf Figure 173) bien que cette dernière soit marquée ponctuellement par des talus liés à des remblais.

Sur les pourtours entièrement boisés des deux carreaux d'exploitation, la topographie présente une pente forte en direction de la vallée du Reigoux et de la D217 en contre-bas.

Sur le carreau nord, l'altitude varie entre 320 et 280 m NGF, tandis que sur le carreau sud, elle varie entre 270 et 230 m NGF.

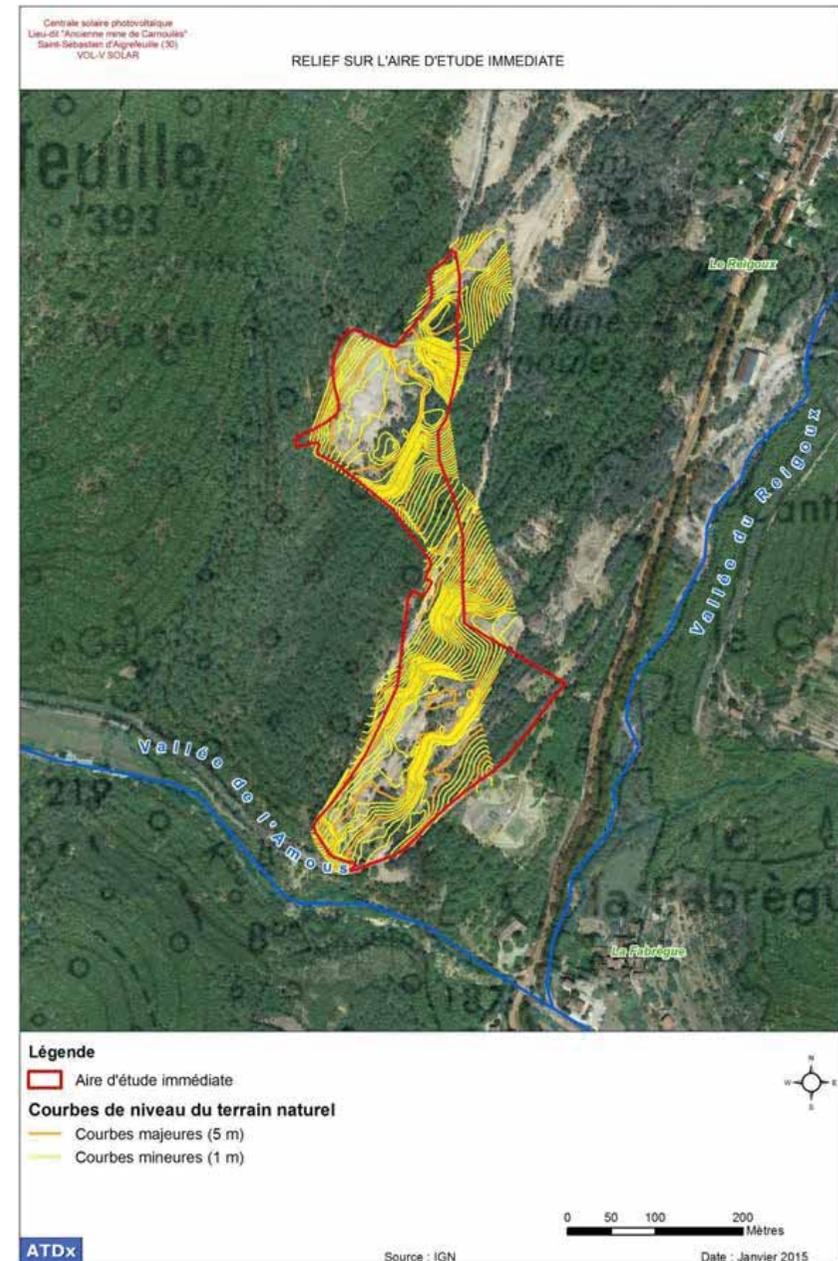


Figure 173 – Topographie sur l'aire d'étude immédiate

6.8.3.2 Occupation humaine et occupation du sol

Les éléments de l'occupation humaine et de l'occupation du sol sont présentés sur la Figure 174.

Activités humaines :

L'aire d'étude est marquée par son passé d'activité extractive avec la présence de zones complètement remaniées et en partie dépourvues de végétations. Il s'agit des anciens carreaux d'exploitation. D'autres zones correspondent à des secteurs de stockages de matériaux.

Dans l'ensemble, ces éléments n'ont pas fait l'objet de remise en état et sont par conséquent facilement identifiable. Hormis les deux carreaux d'exploitation présents sur la zone nord et la zone sud, il existe d'autres zones d'exploitation au nord de l'aire d'étude rapprochée.

Aucune de ces zones n'est clôturée, il existe cependant ponctuellement des barrières pour en limiter l'accès.

Au sud de l'aire d'étude, se trouve un parking encore accessible, ainsi qu'une station de traitement des eaux en limite sud-est. A 100m en contre-bas en direction de la D217, une école est installée en surplomb de la D217.

Habitat :

Aucune habitation n'est présent sur et à proximité immédiate du site. Seul un bâti est présent à environ 200 m à l'est du site, en bordure de la D217. Les habitations les plus proches sont regroupées au niveau des hameaux de « Reigoux », « Carnoulès » et « Fabrègue » à plus de 200 m du site.

Occupation du sol :

Les terrains du site sont occupés par :

- D'anciennes zones d'exploitation non réaménagées, soit à nu, soit servant de lieu de stockage de débris verts ou inertes ;
- Un chemin traversant les deux zones et reliant la D217 au hameau de Carnoulès ;
- Des boisements sur les pourtours des carreaux d'exploitation, au niveau des zones de fortes pentes, et plus ponctuellement quelques arbres au cœur de ces carreaux d'exploitation.

6.8.3.3 Végétation

L'important remaniement des sols à profondément modifié le couvert végétal au niveau des carreaux d'exploitation. Ainsi, sur les sols mis à nu et remanié, il n'existe presque pas de végétation. Sur le carreau d'exploitation de la zone sud, il existe cependant quelques arbres au cœur du carreau.

Toutefois, sur les pourtours de ces carreaux, la végétation est présente. Il s'agit quasi-exclusivement de forêts de résineux (Pin maritime) plus ou moins dense qui s'inscrivent en continuité avec les massifs boisés bordant l'aire d'étude immédiate.

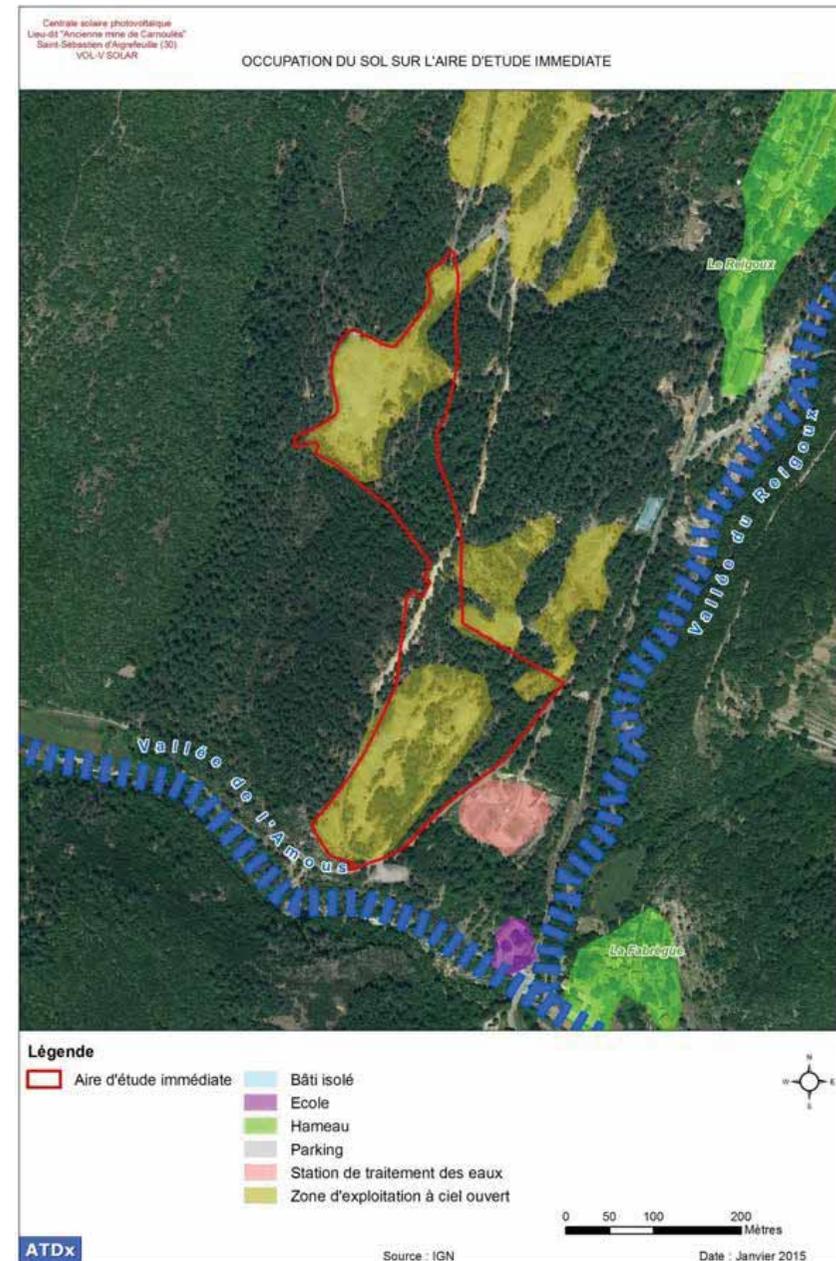


Figure 174 – Occupation du sol sur l'aire d'étude immédiate

6.9 ANALYSE DES PERCEPTIONS VISUELLES

6.9.1 Les vues à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

6.9.1.1 Carte de visibilité théorique

La carte suivante (Figure 176) présente le bassin de visibilité théorique de l'aire d'étude immédiate sur l'aire d'étude éloignée.

Le bassin de visibilité théorique est obtenu par traitement informatique en utilisant les caractéristiques suivantes :

- Utilisation d'un modèle numérique de terrain (MNT) au pas de 30 m ;
- Identification de 12 points d'obstacle sur la zone ouest et de 20 points d'obstacle sur la zone est. Ces points d'obstacles sont répartis sur l'intégralité des zones. Il est attribué à chacun de ces obstacles une hauteur de 4m depuis le terrain naturel ;
- La hauteur de l'observateur est définie à 2 m.

Le bassin de visibilité théorique est également présenté sous la forme d'un bloc diagramme (Figure 175) dont le relief a été amplifié (x1,5) afin de mieux le percevoir et appréhender son rôle en tant que barrière visuelle.

Le bassin de visibilité théorique correspond ainsi à toutes les zones où un observateur peut apercevoir un des points d'obstacle définis en se basant uniquement sur le relief. Il ne prend donc pas en compte les masques végétaux ni l'effet d'atténuation de la perception en raison de la distance entre le point observé et l'observateur. Il est à noter que le rôle tenu par la végétation en place en tant que masque paysager est fort compte tenu de l'importance de ce couvert boisé, notamment sur et en limite de l'aire d'étude immédiate.

Les zones de visibilité théorique sont exclusivement situées le long du couloir formé par les reliefs ceinturant le site à l'est, au nord et à l'est, en suivant la vallée de l'Amous en direction du gardon et d'Anduze.

Au-delà de l'aire d'étude rapprochée, la majeure partie de ces zones de visibilité théorique concernent essentiellement le sommet des reliefs. Seule les habitations situées à l'ouest d'Anduze, au niveau de Saint-Julien et présentent le long du relief dominant la vallée du gardon, semblent pouvoir présenter une visibilité vers le site.

Les coupes topographiques présentées précédemment (cf Figure 164 et Figure 165 en page 162) confirment la faible étendue du bassin de visibilité théorique en démontrant l'important effet de barrière visuelle que représentent les reliefs. Ces coupes topographiques permettent d'analyser plus finement le rôle du relief, mais également de la végétation, dans la perception de l'aire d'étude immédiate.

Ces visibilité théoriques nécessitent cependant d'être confirmées ou infirmées par un reportage photographique sur site dont la localisation des prises de vue est présentée sur la Figure 176 en page 172.

6.9.1.2 Justification des prises de vue

Au total, **6 prises de vue** ont été retenues pour illustrer les perceptions visuelles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Parmi des 6 prises de vue, 2 illustrent des éléments structurants marquant du paysage que sont le relief et la vallée du Gardon d'Anduze (Prises de vue n° 3 et 5) et 4 illustrent les possibles perceptions de l'aire d'étude immédiate (Prises de vue n° 1, 2, 4 et 6).

Ces 4 prises de vue sont réparties au sud de l'aire d'étude immédiate, le long de la vallée de l'Amous et de la RD 50 jusqu'à la jonction avec le Gardon d'Anduze et la ville d'Anduze. Ces prises de vue ont été retenues suite à la réalisation de la carte du Bassin de Visibilité Théorique (Figure 176) afin de confirmer ou infirmer la perception de l'aire d'étude immédiate.

Les secteurs qui sont localisés en dehors du Bassin de Visibilité Théorique présenté sur la Figure 176 n'ont pas fait l'objet de prise de vue compte tenu que le relief empêche toute perception vers l'aire d'étude immédiate. Toutefois, des déplacements sur le secteur ont quand même été réalisés afin de contrôler les secteurs perçus depuis le site.

N° du point de vue	Lieu	Justification
1	Hauteurs de la zone artisanale d'Anduze	Secteur urbanisé (mixte résidence/activités) inclus dans le bassin de visibilité théorique et situé sur un versant de relief orienté nord
2	Route entre Anduze et la zone artisanale d'Anduze	Axe routier d'importance entre la ville d'Anduze et la zone artisanale du nord-ouest, inclus dans le bassin de visibilité théorique. Cette vue est également représentative des perceptions possibles depuis les habitations qui la surplombent.
3	Relief nord d'Anduze – D 50	Illustration des importants reliefs pouvant cloisonner les perceptions à l'intérieur d'une vallée
4	Hameau de Mont-Sauve – D 50	Il s'agit d'un secteur habité ainsi qu'un axe d'importance locale reliant Anduze aux communes du nord (Généragues, Saint-Sébastien d'Aigrefeuille mais également Alès) et qui est situé dans le bassin de visibilité théorique. Il constitue une bonne représentation des vues en dynamique sur la D50
5	Mas Soubeyran – Hameau de Luziers – D 50	Illustration d'un paysage type de la vallée du Gardon
6	Sortie de Généragues – D 50	Comme pour la vue n°4, il s'agit d'un secteur habité situé le long de la RD 50, mais cette fois davantage rapproché de l'aire d'étude immédiate. Cette vue permet également d'apprécier le rôle de masque paysager des boisements situés sur les reliefs.

Figure 175 – Bloc diagramme du bassin de visibilité théorique sur l'aire d'étude éloignée



Le Bassin de Visibilité Théorique ne prend en compte que le relief afin de déterminer les zones où l'aire d'étude immédiate sera visible en totalité ou partiellement.

L'effet de la végétation comme masque paysager bloquant les perceptions n'est ainsi pas pris en compte.

Dans le cas de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, les boisements entourant l'aire d'étude immédiate, ainsi que les nombreux boisements présents entre les zones de visibilité théorique et l'aire d'étude immédiate, tiendront un fort rôle de masque paysager.

Au final, les zones réelles de perceptions de l'aire d'étude immédiate sont bien moindre.

Centrale solaire photovoltaïque
Lieu-dit "Ancienne mine de Carnoulès"
Saint-Sébastien d'Aigrefeuille (30)
VOL-V SOLAR

LOCALISATION DES PRISES DE VUE ET BASSIN DE VISIBILITE THEORIQUE SUR L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE

Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)
- Bassin de visibilité théorique

| | Prise de vue

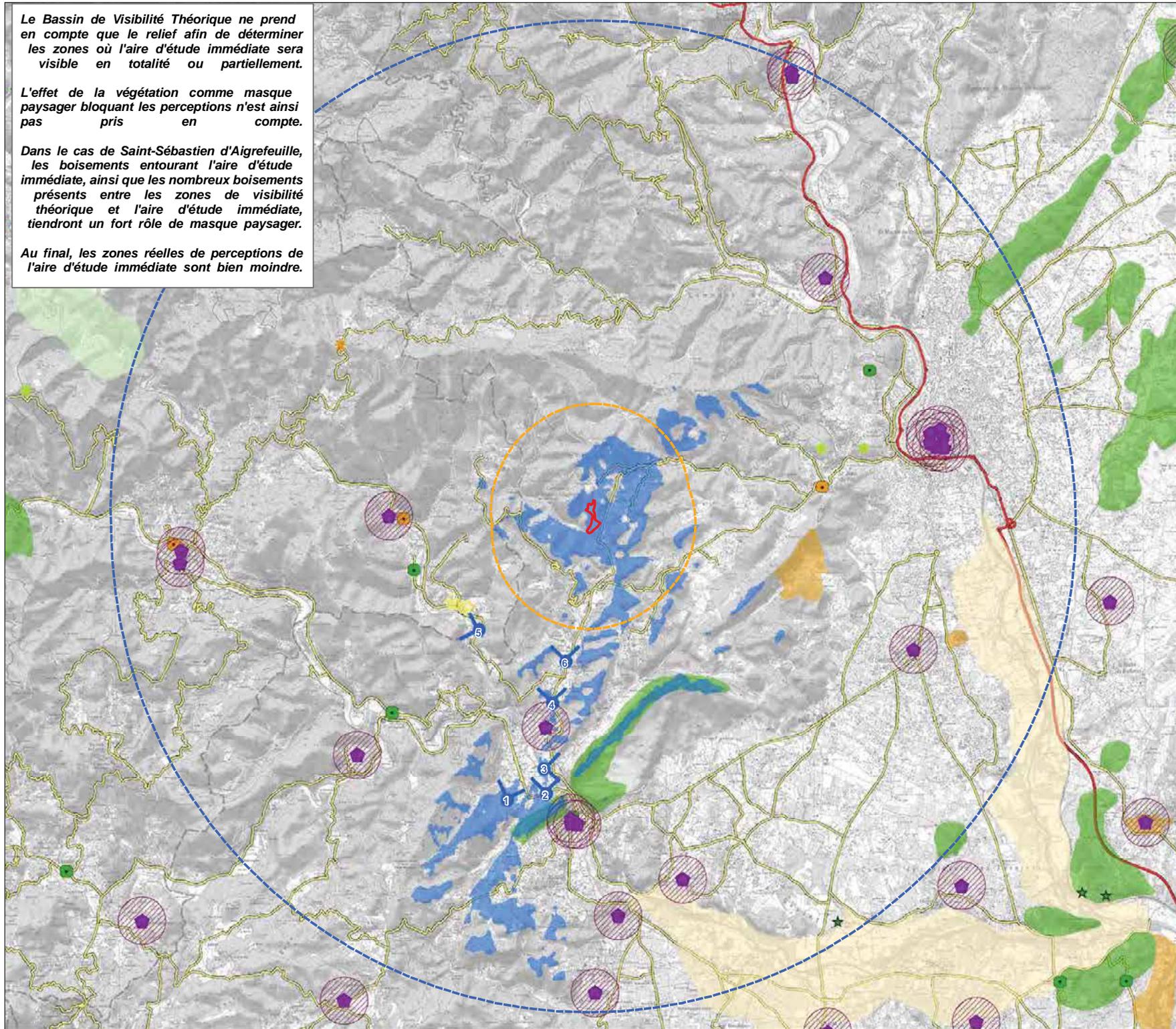
- \$ Monument historique
- Rayon de 500m autour des MH
- Site classé
- Site inscrit
- Route nationale
- Route départementale

Enjeux de protection ou de préservation

- △ Elément à caractère patrimonial
- K Point de vue exceptionnel
- 4 Site bâti
- Relief marquant et paysage de coteau
- Paysage de zone humide
- Paysage cultivé (ouvert)

Enjeux de valorisation

- △ Elément à caractère patrimonial
- K Point de vue exceptionnel
- 4 Site bâti
- Relief marquant et paysage de coteau
- Paysage de zone humide
- Paysage cultivé (ouvert)



1:75 000



6.9.1.3 Perception depuis les zones d'habitats, de lieux de vie et sites patrimoniaux

Remarque ⁷

Depuis les hauteurs de la zone artisanale d'Anduze, au niveau de la déchetterie, il existe une perception partielle vers le site à travers l'important couvert boisé et le bâti bordant la route.

Compte tenu de la distance (environ 6 km), cette perception est limitée.

Dans l'ensemble, depuis cette zone, les perceptions vers le site sont possibles, mais restent très limitées à la fois par leur occurrence ainsi que par la fenêtre visuelle disponible.



Photo 100 : Prise de vue n°1 depuis la déchetterie de la zone artisanale d'Anduze

Depuis la départementale reliant Anduze à la zone artisanale, la position au niveau de la vallée du Gardon limite fortement les vues qui sont bloquées par le relief. De plus, l'important couvert boisé présent le long de la route et sur le secteur bloque également les perceptions.

Il existe toutefois une courte fenêtre visuelle permettant une perception partielle vers le site. Là encore, compte tenu de la distance (environ 6 km), cette perception est limitée.



Photo 101 : Prise de vue n°2 depuis la route départementale entre Anduze et la zone artisanale

Cette photo illustre le relief dominant Anduze au nord et masquant toute visibilité vers le site depuis le bourg d'Anduze.

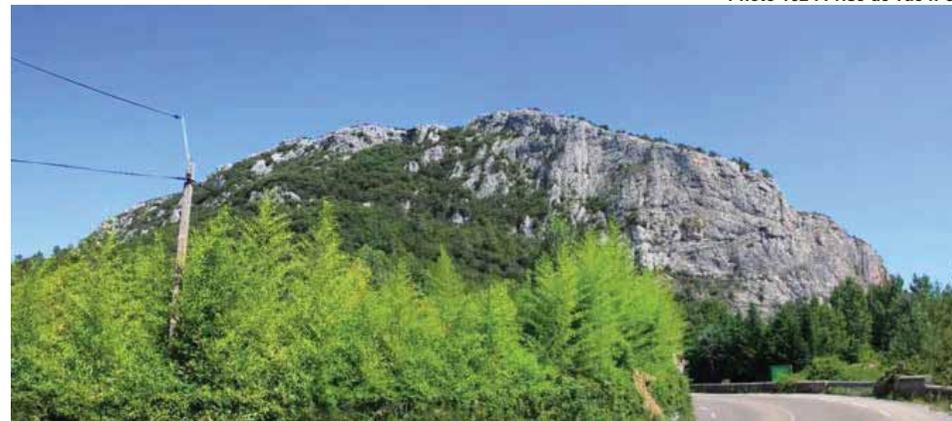


Photo 102 : Prise de vue n°3 depuis la D50 en direction d'Anduze

⁷ Afin de faciliter la compréhension de ces prises de vue, en cas de visibilité avec le site, le texte de description de la prise de vue est en bleu.

Photo 103 : Prise de vue n°4 depuis le hameau de Mont-Sauve le long de la D 50

Depuis le hameau de Mont-Sauve le long de la D50 en direction de Générargues, aucune perception vers le site n'est possible en raison des masques créés par le relief et la végétation.



Photo 104 : Prise de vue n°5 depuis la D 50 au niveau du Mas Soubeyran

Depuis la D 50 en direction du Mas Soubeyran, le hameau de Luziers apparait au couvert de la vallée. En arrière-plan, les reliefs des Cévennes apparaissent, cloisonnant les vues.



Photo 105 : Prise de vue n°6 depuis la sortie nord de Générargues

Depuis la sortie de Générargues, dans la vallée de l'Amous, les perceptions vers le site sont bloquées par la végétation et les reliefs.



6.9.1.4 Conclusion

La synthèse des perceptions à l'échelle de la zone d'étude éloignée est présentée dans le tableau suivant :

N° du point de vue	Lieu	Perception	Descriptions
1	Hauteurs de la zone artisanale d'Anduze	Partielle et lointaine	Depuis les hauteurs de la zone artisanale d'Anduze, au niveau de la déchetterie, il existe une perception partielle vers le site à travers l'important couvert boisé et le bâti bordant la route. Compte tenu de la distance (environ 6 km), cette perception est limitée. Dans l'ensemble, depuis cette zone, les perceptions vers le site sont possibles, mais restent très limitées à la fois par leur occurrence ainsi que par la fenêtre visuelle disponible.
2	Route entre Anduze et la zone artisanale d'Anduze	Partielle et lointaine	Depuis la départementale reliant Anduze à la zone artisanale, la position au niveau de la vallée du Gardon limite fortement les vues qui sont bloquées par le relief. De plus, l'important couvert boisé présent le long de la route et sur le secteur bloque également les perceptions. Il existe toutefois une courte fenêtre visuelle permettant une perception partielle vers le site. Là encore, compte tenu de la distance (environ 6 km), cette perception est limitée.
3	Relief nord d'Anduze – D 50	Non concerné	Cette photo illustre le relief dominant Anduze au nord et masquant toute visibilité vers le site depuis le bourg d'Anduze.
4	Hameau de Mont-Sauve – D 50	Non	Depuis le hameau de Mont-Sauve le long de la D50 en direction de Générargues, aucune perception vers le site n'est possible en raison des masques créés par le relief et la végétation.
5	Mas Soubeyran – Hameau de Luziers – D 50	Non concerné	Depuis la D 50 en direction du Mas Soubeyran, le hameau de Luziers apparaît au couvert de la vallée. En arrière-plan, les reliefs des Cévennes apparaissent, cloisonnant les vues.
6	Sortie de Générargues – D 50	Non	Depuis la sortie de Générargues, dans la vallée de l'Amous, les perceptions vers le site sont bloquées par la végétation et les reliefs.

Sur l'aire d'étude éloignée, les perceptions vers le site depuis l'ouest, le nord et l'est sont nulles en raison des masques formés par les reliefs encadrant la vallée de l'Amous et le site.

Les perceptions sont localisées au sud du site, dans le couloir formé par la vallée de l'Amous. Toutefois, ces vues sont très limitées par les reliefs ainsi que par la végétation disposée sur l'ensemble de ces reliefs. Seules quelques perceptions lointaines depuis la partie ouest d'Anduze (zone artisanale et quartier Saint-Julien) semblent possibles. Cependant ces perceptions sont très limitées du fait des fenêtres de visibilité très courtes, de l'important couvert végétal de part et d'autre des routes et de la distance importante entre les points de vue et le site (environ 6 km).

Il n'existe pas de visibilité depuis les monuments historiques recensés ni depuis les sites inscrits.

Les enjeux identifiés sont :

Sur le site :

- Zone nord du site, correspondant à la partie la plus haute du site ;

Points de vue sensibles :

- Hauteurs de la zone artisanale d'Anduze ;
- Route d'accès et hauteurs du quartier Saint-Julien d'Anduze.

6.9.2 Les vues à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

6.9.2.1 Carte de visibilité théorique

La carte (Figure 178) présente le bassin de visibilité théorique pour chacune des zones de l'aire d'étude immédiate sur l'aire d'étude rapprochée.

Le bassin de visibilité théorique est également présenté sous la forme d'un bloc diagramme (Figure 177) dont le relief a été amplifié (x1,5) afin de mieux le percevoir et appréhender son rôle en tant que barrière visuel.

Les zones de visibilité théoriques sont localisées le long de la vallée du Reigoux et de la D217, ainsi que depuis les hameaux (« Castellas », « Les Vignes » et « Mas de Lay ») présents sur le versant opposé au site. Là encore, les coupes paysagères CC' à FF' (Figure 170 et Figure 171 en page 166) permettent d'illustrer l'effet du relief sur la visibilité.

Ces visibilité théoriques nécessitent cependant d'être confirmées ou infirmées par un reportage photographique sur site dont la localisation des prises de vue est présentée sur la Figure 179 en page 184.

6.9.2.2 Justification des prises de vue

N° du point de vue	Lieu	Justification
1	Entrée du « Temple » – D217	Entrée d'un secteur habité située dans le bassin de visibilité théorique et depuis un axe de communication offrant une potentielle perception dynamique
2	Sortie du « Temple » – D217	Sortie d'un secteur habité située dans le bassin de visibilité théorique et depuis un axe de communication offrant une potentielle perception dynamique
3	Hauteur de « Fabrègue »	Secteur habité situé sur le début du versant opposé de la vallée du Reigoux inclus dans le bassin de visibilité théorique
4	Place de la mairie – « Fabrègue »	Secteur habité situé sur le début du versant opposé de la vallée du Reigoux inclus dans le bassin de visibilité théorique
5	Sortie de « Fabrègue » – D217	Axe routier principal de la commune, localisé dans le bassin de visibilité théorique et en contrebas du site
6	Hameau de « Castellas »	Hameau situé dans le bassin de visibilité théorique, sur le versant opposé de la vallée du Reigoux et inclus dans le bassin de visibilité théorique. Les coupes topographiques ont mis en évidence que les boisements et le relief pouvaient bloquer toute perception du site.
7	Hameau de « Mas de Lay »	Hameau situé dans le bassin de visibilité théorique, sur le versant opposé de la vallée du Reigoux et inclus dans le bassin de visibilité théorique. Les coupes topographiques ont mis en évidence que les boisements et le relief pouvaient bloquer toute perception du site.
8	Chemin d'accès aux hameaux du « Castellas », « Vignes » et « Mas de Lay »	Axe secondaire situé dans le bassin de visibilité théorique, sur le versant opposé de la vallée du Reigoux et inclus dans le bassin de visibilité théorique. Les coupes topographiques ont mis en évidence que les boisements et le relief pouvaient bloquer toute perception du site.
9	Sortie de « Reigoux » – D217	Sortie d'un secteur habité située dans le bassin de visibilité théorique et depuis un axe de communication offrant une potentielle perception dynamique.
10	Hauteur du « Reigoux » – D217	Sortie d'un secteur habité située dans le bassin de visibilité théorique et depuis un axe de communication offrant une potentielle perception dynamique.
11	Entrée nord du « Carnoulès »	Entrée d'un secteur habité située dans le bassin de visibilité théorique. Les coupes topographiques ont mis en évidence que les boisements pouvaient bloquer toute perception du site.
12	Sud du « Carnoulès »	Entrée d'un secteur habité située dans le bassin de visibilité théorique. Les coupes topographiques ont mis en évidence que les boisements pouvaient bloquer toute perception du site.
13	D217 en contrebas du site	Axe principale de la commune situé dans le bassin de visibilité théorique, en contrebas du site et inclus dans le bassin de visibilité théorique. Les coupes topographiques ont mis en évidence que les boisements pouvaient bloquer toute perception du site.

Le Bassin de Visibilité Théorique ne prend en compte que le relief afin de déterminer les zones où l'aire d'étude immédiate sera visible en totalité ou partiellement.

L'effet de la végétation comme masque paysager bloquant les perceptions n'est ainsi pas pris en compte.

Dans le cas de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, les boisements entourant l'aire d'étude immédiate, ainsi que les nombreux boisements présents entre les zones de visibilité théorique et l'aire d'étude immédiate, tiendront un fort rôle de masque paysager.

Au final, les zones réelles de perceptions de l'aire d'étude immédiate sont bien moindres.

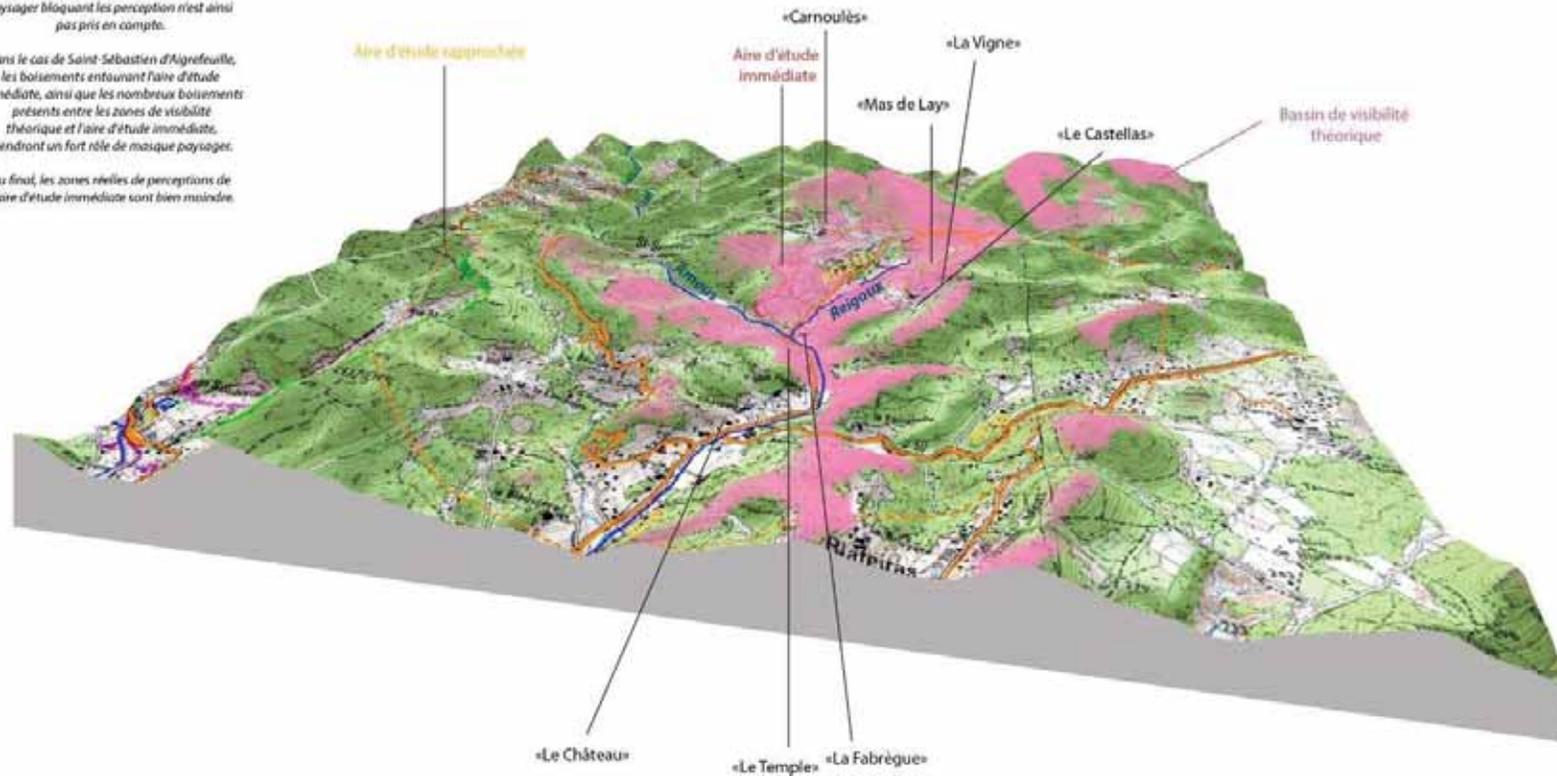


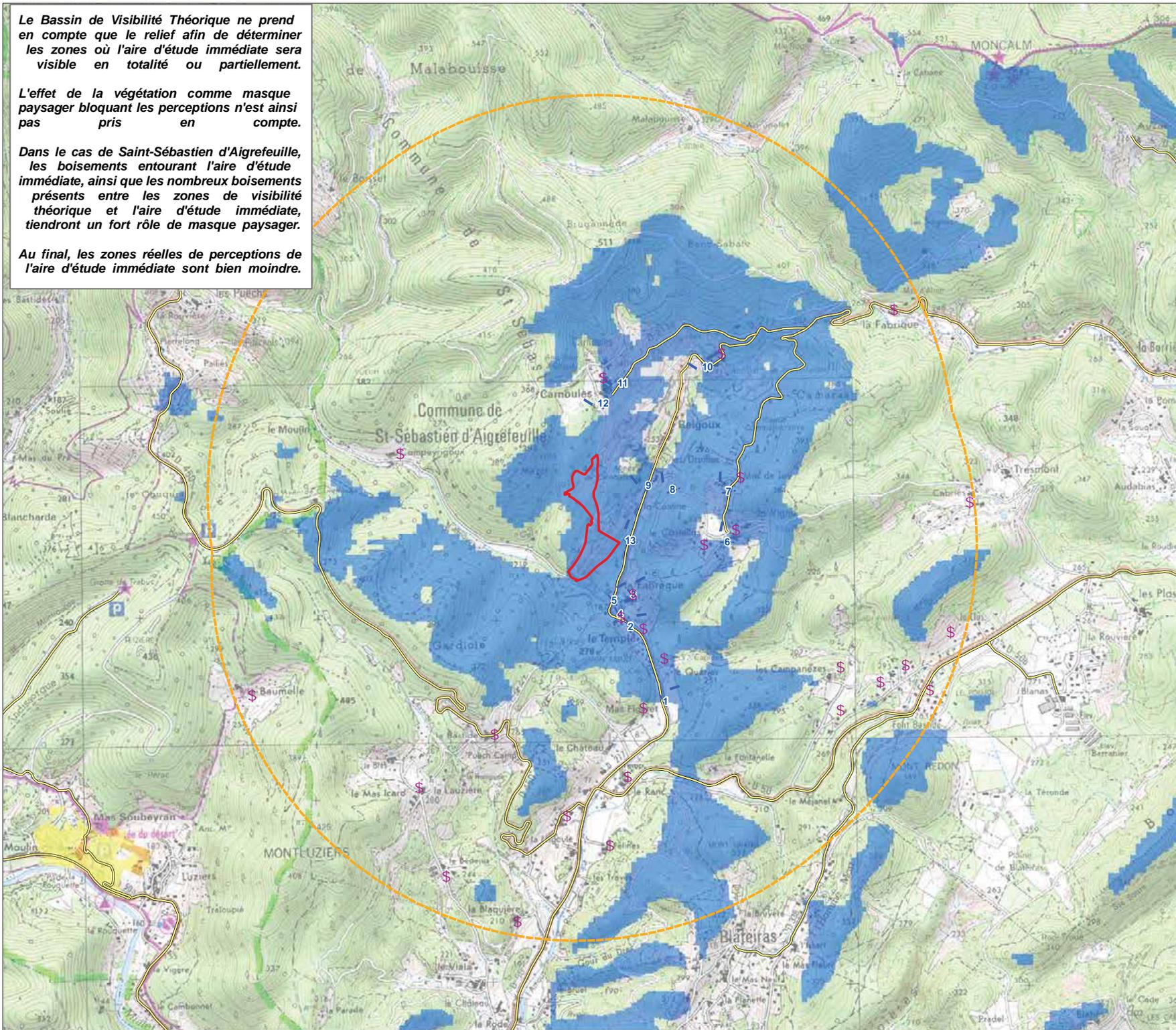
Figure 177 – Bloc diagramme du bassin de visibilité théorique sur l'aire d'étude rapprochée

Le Bassin de Visibilité Théorique ne prend en compte que le relief afin de déterminer les zones où l'aire d'étude immédiate sera visible en totalité ou partiellement.

L'effet de la végétation comme masque paysager bloquant les perceptions n'est ainsi pas pris en compte.

Dans le cas de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, les boisements entourant l'aire d'étude immédiate, ainsi que les nombreux boisements présents entre les zones de visibilité théorique et l'aire d'étude immédiate, tiendront un fort rôle de masque paysager.

Au final, les zones réelles de perceptions de l'aire d'étude immédiate sont bien moindres.



Centrale solaire photovoltaïque
Lieu-dit "Ancienne mine de Carnoules"
Saint-Sébastien d'Aigrefeuille (30)
VOL-V SOLAR

LOCALISATION DES PRISES DE VUE ET BASSIN DE VISIBILITE THEORIQUE SUR L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE

Légende

- Prise de vue
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Route nationale
- Route départementale
- Bassin de visibilité théorique
- Site classé
- Site inscrit
- Hameau

1:20 000

0 150 300 600
Mètres

6.9.2.3 Perception depuis les zones d'habitats et lieux de vie

Depuis les hauteurs de Fabrègue, l'important couvert boisé bordant les bâtis limite les points de vue possibles vers le site. De plus, les boisements couvrant le versant qui abrite le site masquent une partie importante de l'aire d'étude rapprochée.



Photo 106 : Prise de vue n°3 depuis les hauteurs de Fabrègue

Depuis la place de la mairie, il n'existe pas de perceptions vers le site. Les vues sont bloquées par le bâti.



Photo 107 : Prise de vue n°4 depuis la place de la mairie

Depuis le hameau du Castellás, le site est en partie masqué par le petit relief bordant le versant. Il existe cependant des perceptions vers les parties sud et nord du site.



Photo 108 : Prise de vue n°6 depuis le Castellás

Depuis le hameau du Mas de Lay, il existe des perceptions quasi-totales sur le site. Ces perceptions sont cependant limitées par l'important couvert boisé bordant le site.

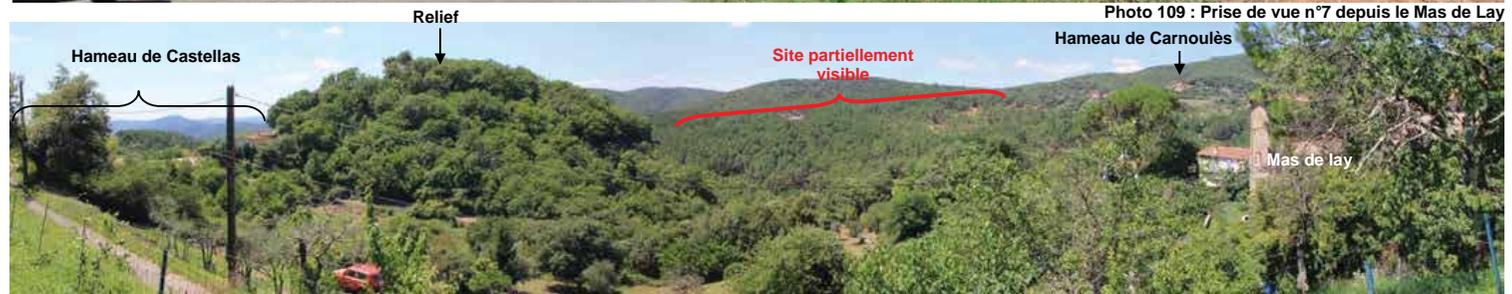


Photo 109 : Prise de vue n°7 depuis le Mas de Lay

Depuis le belvédère en bordure de la D217, il existe des perceptions limitées sur le site. Le couvert boisé et le relief présent entre l'observateur et le site limitent ces perceptions.
Les boisements bordant le site empêchent toute visibilité vers les anciens carreaux d'exploitation toujours à nu.



Photo 110 : Prise de vue n°10 depuis les hauteurs du hameau du Reigoux
Hameau de Carnoulès

Depuis l'entrée nord du hameau de Carnoulès, les perceptions vers le site sont bloquées par le couvert boisé.



Photo 111 : Prise de vue n°11 depuis le nord du hameau du Carnoulès

Depuis le belvédère du hameau de Carnoulès, il existe une vue partielle et limitée sur le site. Le couvert boisé entre l'observateur et le site masque une partie importante.



Photo 112 : Prise de vue n°12 depuis le sud du hameau du Carnoulès

6.9.2.4 Perception depuis les axes routiers

Depuis la D217 en entrant dans Le Temple, en direction du nord, il existe une fenêtre visuelle permettant d'observer partiellement le site en arrière-plan.
Les perceptions sont cependant limitées par le bâti et la végétation bordant la route ainsi que par le couvert boisé bordant le site.



Photo 113 : Prise de vue n°1 depuis la D217 en entrant dans Le Temple

Depuis la D217 en sortie du Temple, avant le pont de l'Amous, le hameau de Fabrègue apparaît au premier plan.
Le site est très partiellement visible en arrière-plan, derrière le relief bordant Fabrègue à gauche.



Photo 114 : Prise de vue n°2 depuis la D217 en sortant dans Le Temple

Depuis la D217 en sortie de Fabrègue, les perceptions vers le site sont bloquées par l'important couvert boisé.



Photo 115 : Prise de vue n°5 depuis la D217 en sortant de Fabrègue

Depuis certaines portions de la route reliant la D217 aux hameaux de Castellás, les Vignes et Mas de Lay, il existe des fenêtres visuelles permettant des perceptions sur le site situé sur le versant opposé.
Les boisements recouvrant le versant masquent les anciens carreaux d'exploitation.



Photo 116 : Prise de vue n°8 depuis le chemin d'accès aux hameaux du Castellás, des Vignes et de Mas de Lay

Photo 117 : Prise de vue n°9 depuis la D217 en sortant du Reigoux

Depuis la D217 en sortie du Reigoux, le couvert boisé bordant la route bloque toute perception du site.



Photo 118 : Prise de vue n°13 depuis la D217 en contrebas du site

Depuis la D 217, en contrebas du site, les perceptions se limitent au talus est. Aucune perception du reste du site n'est possible.



6.9.2.5 Conclusion

La synthèse des perceptions à l'échelle de la zone d'étude rapprochée est présentée dans le tableau suivant :

N° du point de vue	Lieu	Perception	Descriptions
1	Entrée du Temple – D217	Partielle	Fenêtre visuelle permettant d'observer partiellement le site en arrière-plan. Les perceptions sont cependant limitées par le bâti et la végétation bordant la route ainsi que par le couvert boisé bordant le site.
2	Sortie du Temple – D217	Partielle	Le hameau de Fabrègue apparaît au premier plan. Le site est très partiellement visible en arrière-plan, derrière le relief bordant Fabrègue à gauche.
3	Hauteur de Fabrègue	Partielle	Important couvert boisé bordant les bâtis limitant les points de vue possibles vers le site. De plus, les boisements couvrant le versant qui abrite le site masquent une partie importante de l'aire d'étude immédiate.
4	Place de la mairie - Fabrègue	Non	Pas de perceptions vers le site. Les vues sont bloquées par le bâti.
5	Sortie de Fabrègue – D217	Non	Perceptions vers le site sont bloquées par l'important couvert boisé
6	Hameau de Castellás	Partielle mais directe	Site en partie masqué par le petit relief bordant le versant. Il existe cependant des perceptions vers les parties sud et nord du site.
7	Mas de Lay	Partielle mais directe	Perceptions quasi-totales sur le site. Ces perceptions sont cependant limitées par l'important couvert boisé bordant le site.
8	Chemin d'accès aux hameaux du Castellás, Vignes et Mas de Lay	Partielle mais directe	Fenêtres visuelles permettant des perceptions sur le site situé sur le versant opposé. Les boisements recouvrant le versant masquent les anciens carreaux d'exploitation
9	Sortie de Reigoux – D217	Non	Le couvert boisé bordant la route bloque toute perception du site.

10	Hauteur du Reigoux – D217	Partielle	Perceptions limitées sur le site. Le couvert boisé et le relief présent entre l'observateur et le site limitent ces perceptions. Les boisements bordant le site empêche toute visibilité vers les anciens carreaux d'exploitation toujours à nu.
11	Entrée nord du Carnoulès	Non	Perceptions vers le site bloquées par le couvert boisé.
12	Sud du Carnoulès	Partielle	Vue partielle et limitée sur le site. Le couvert boisé entre l'observateur et le site masque une partie importante.
13	D217 en contrebas du site	Limitée au talus est	Les perceptions se limitent au talus est. Aucune perception du reste du site n'est possible.

Tableau 39 : Synthèse des perceptions à l'échelle rapprochée

Sur l'aire d'étude rapprochée, les perceptions vers le site sont localisées sur les lieux de vie et la voirie présents sur le versant opposé au site. Ces perceptions sont cependant limitées depuis les points de vue par la végétation présente autour de l'observateur ainsi que par le sommet présent entre les hameaux du Castellat, du Mas de Lay et des Vignes, et le site.

Peu d'autres perceptions sont identifiées en raison du couvert boisé présent et des reliefs qui bloquent tout ou partie des vues vers le site. Ainsi, les autres perceptions, partielles et limitées, identifiées sont localisés au niveau des hauteurs de Fabrègue, des hauteurs du Reigoux, de la partie sud du hameau de Carnoulès qui surplombe le site au nord, et le hameau du Temple, en contre-bas dans la vallée de l'Amous. Ce dernier point de vue bénéficie de l'ouverture dans le relief résultante de la jonction entre la vallée du Reigoux et la vallée de l'Amous.

Depuis le principal axe routier de l'aire d'étude, la D 217, les perceptions sont également partielles et limitées par les reliefs et la végétation, et concernent le secteur du hameau du Temple, des hauteurs du Reigoux et de la zone en contre-bas du site.

Les enjeux identifiés sont :

Sur le site :

- Zone nord du site, correspondant à la partie la plus haute du site ;
- Boisements en bordure des carreaux d'exploitation.

Points de vue sensibles :

- Hameaux du « Castellat », du « Mas de Lay » et des « Vignes » ;
- Hauteurs de « Fabrègue » ;
- Hameau du « Temple » ;
- Hauteurs du « Reigoux » ;
- Sud du hameau du « Carnoulès » ;
- D217 en contrebas du site, au niveau des hauteurs du « Reigoux » et au niveau du « Temple ».

6.9.3 Analyse du paysage à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Les prises de vue illustrant l'aire d'étude immédiate sont localisées sur la carte suivante.

Ces prises de vue ont 2 objectifs :

- Illustrer l'aire d'étude immédiate ;
- Illustrer les possibles vues vers l'extérieure depuis l'aire d'étude immédiate.

Afin de mieux comprendre les enjeux de visibilité de l'aire d'étude immédiate, le bassin de visibilité théorique est présenté sous la forme d'un bloc diagramme (Figure 180) dont le relief a été amplifié (x1,5) afin de mieux le percevoir et appréhender son rôle en tant que barrière visuel.

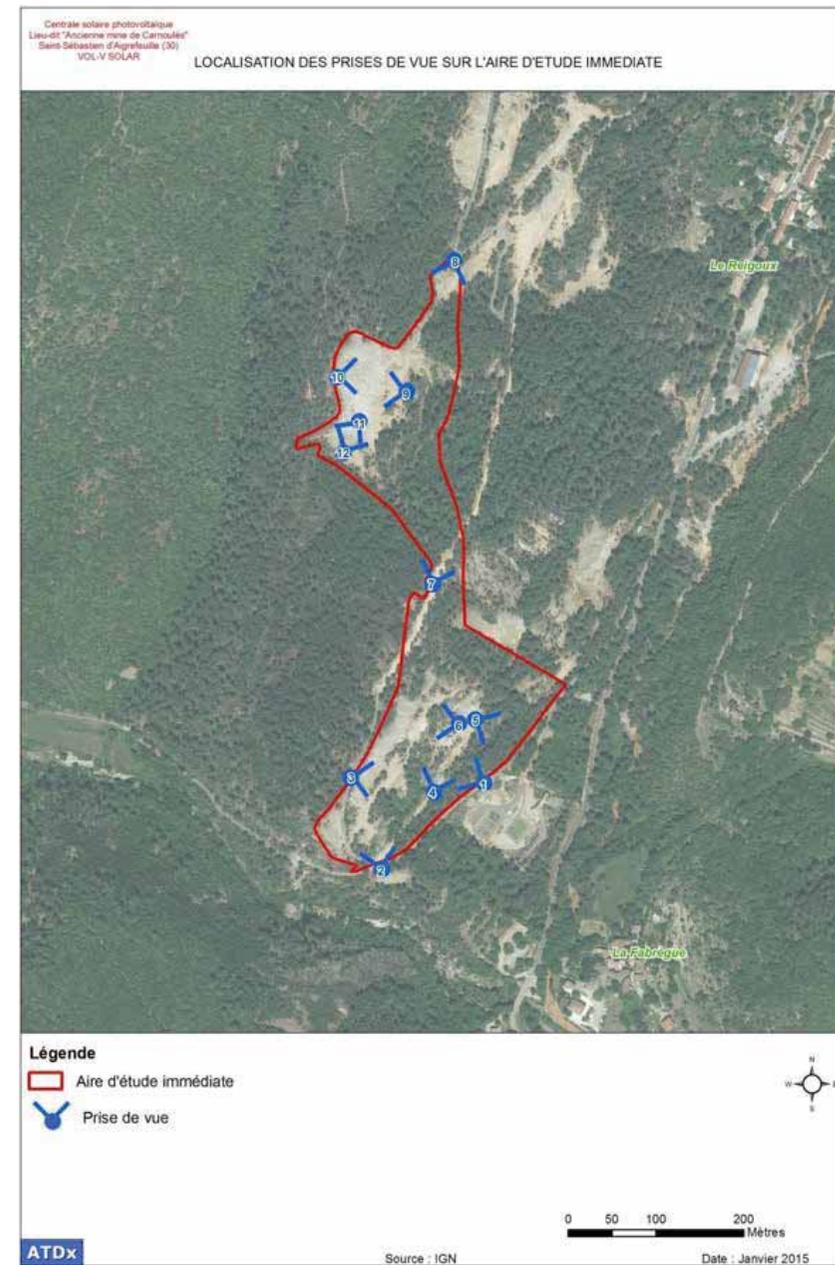


Figure 179 – Localisation des prises de vue sur l'aire d'étude immédiate

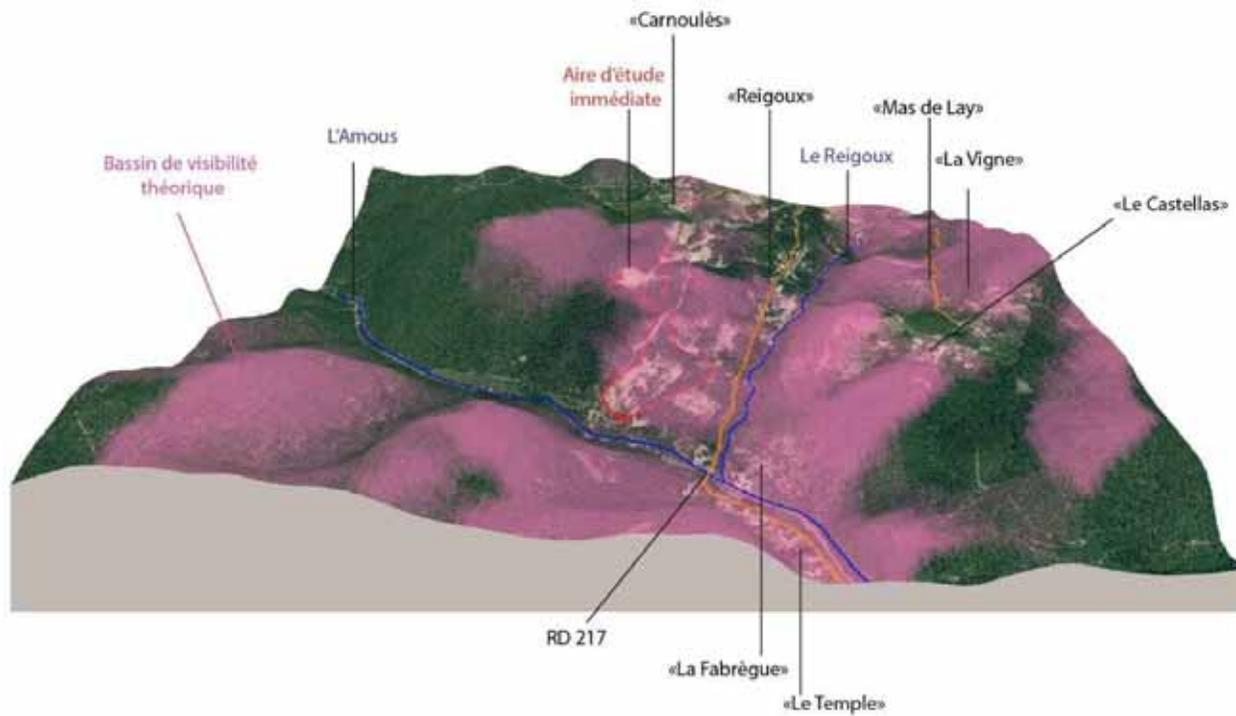


Figure 180 – Bloc diagramme du bassin de visibilité théorique sur l'aire d'étude immédiate

Le Bassin de Visibilité Théorique ne prend en compte que le relief afin de déterminer les zones où l'aire d'étude immédiate sera visible en totalité ou partiellement.

L'effet de la végétation comme masque paysager bloquant les perceptions n'est ainsi pas pris en compte.

Dans le cas de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, les boisements entourant l'aire d'étude immédiate, ainsi que les nombreux boisements présents entre les zones de visibilité théorique et l'aire d'étude immédiate, tiendront un fort rôle de masque paysager.

Au final, les zones réelles de perceptions de l'aire d'étude immédiate sont bien moindre.

Depuis le chemin d'accès au sud du site rejoignant la D217, le site apparaît en surplomb sous la forme d'un important talus bloquant toute vue vers le carreau.



Photo 119 : Prise de vue n°1

Depuis le parking au sud du site, on distingue au centre le chemin permettant d'accéder au hameau de Carnoulès, et sur la droite le chemin d'accès au carreau d'exploitation sud. Les boisements bordants le carreau bloquent les perceptions vers la zone mise à nu du carreau d'exploitation.



Photo 120 : Prise de vue n°2

Depuis le chemin bordant le carreau d'exploitation sud, on distingue clairement la zone mise à nu. Des résineux sont cependant présents au centre du carreau, au niveau d'anciens remblais. En arrière-plan, les résineux bloquent la majeure partie des vues vers le versant opposé du relief.

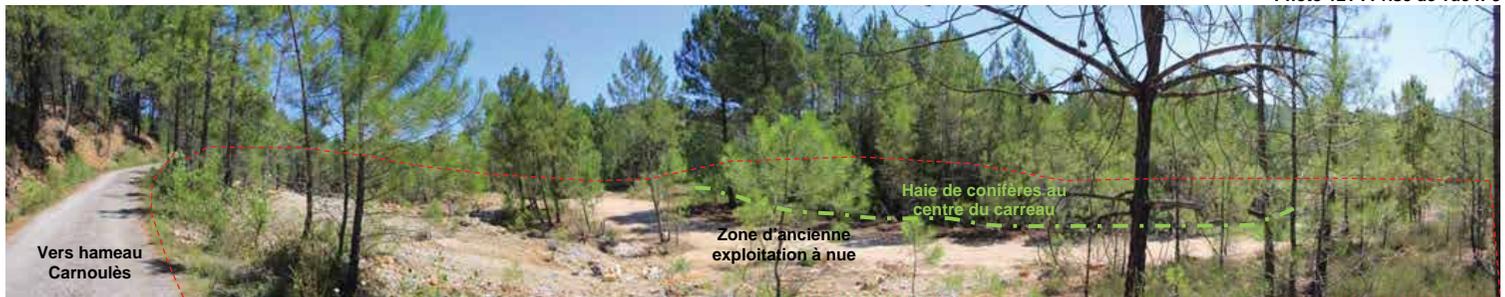


Photo 121 : Prise de vue n°3

Depuis le centre du carreau sud, la zone mise à nu se distingue aisément du reste du secteur. Les résineux situés sur les pourtours et sur le carreau, limitent fortement les vues vers l'extérieur.



Photo 122 : Prise de vue n°4

Depuis le bord nord-est du carreau sud, une zone de remblais au niveau du talus est ouverte les vues vers le versant opposé du relief. A ce niveau, l'absence de couvert boisée rend possible cette perception au contraire des autres zones du carreau.



Photo 123 : Prise de vue n°5

Sur le carreau, des dépôts de déchets verts sont stockés sur la zone mise à nu. A l'ouest, sur les pentes du relief, le couvert boisé est omniprésent et bloque toute vue.



Photo 124 : Prise de vue n°6

Entre les deux carreaux d'exploitation, le chemin d'accès à la zone nord et au hameau de Carnoulès est bordé de part et d'autre d'un important couvert boisé bloquant toute vue vers l'extérieur.



Photo 125 : Prise de vue n°7

Depuis la limite nord de l'aire d'étude, le chemin vers le hameau du Carnoulès serpente dans le relief. A ce niveau, l'accès à la zone nord apparaît clairement dégagé, bien que bordé à l'est et à l'ouest de boisements. Le carreau nord n'apparaît que très légèrement à travers une trouée dans le couvert boisé.



Photo 126 : Prise de vue n°8

La topographie du carreau nord présente une pente assez importante en limite ouest. Dans l'ensemble, le carreau est dépourvu de végétation à l'exception de quelques arbres isolés.

Le carreau est en totalité bordé de résineux à l'exception du chemin d'accès.
Les perceptions extérieures vers le nord, l'ouest et le sud apparaissent bloquées.



Photo 127 : Prise de vue n°9

Depuis le haut du talus à l'ouest du carreau, la pente offre des perceptions vers le massif opposé et plus particulièrement vers le Mas de Lay.

A l'exception de cette perception, les perceptions extérieures sont bloquées par le couvert boisé encadrant le carreau.

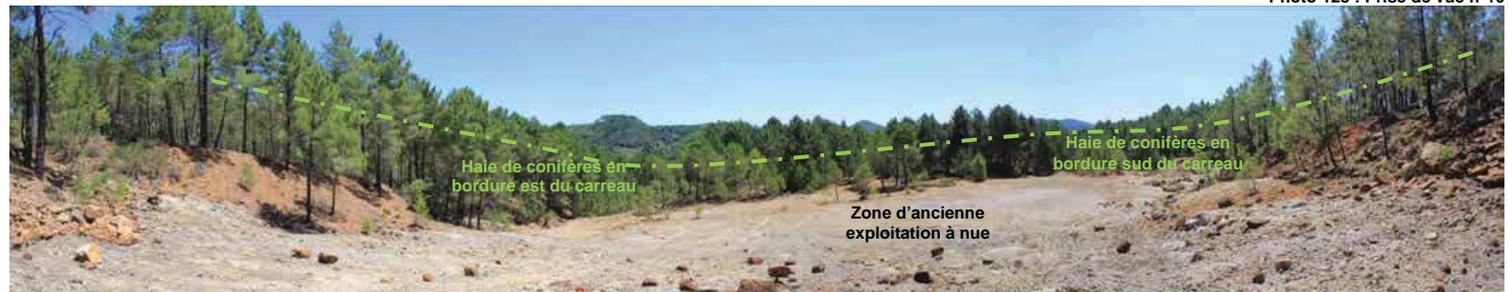


Photo 128 : Prise de vue n°10

Depuis le sud du carreau, quelques remblais contrastent avec la relative planimétrie du carreau. Le couvert boisé bordant le site bloque toute vue vers le sud.



Photo 129 : Prise de vue n°11

Depuis le sud du carreau vers le centre, on constate l'effet de barrière visuelle que remplissent les boisements encadrant le site.

Le carreau apparaît comme une importante surface minérale aux teintes grises qui contraste avec le vert des résineux et les couleurs ocres des talus.



Photo 130 : Prise de vue n°12

Les deux carreaux d'exploitation constituant l'aire d'étude sont implantés au cœur d'un massif boisé bloquant la plupart des vues vers l'extérieur. Le sol de ces carreaux présente une teinte contrastant fortement avec les teintes majoritaire des reliefs locaux, à savoir le vert des résineux et l'ocre des roches sur les talus.

Seuls deux secteurs semblent offrir des vues vers le versant opposé du relief. Il s'agit de la zone de remblais sur talus sur au nord du carreau sud, et le talus ouest du carreau nord. Le reste des carreaux sont bien dissimulés par les boisements les bordant.

Les enjeux identifiés sont :

Sur le site :

- Zone nord du carreau sud, au niveau du remblai sur talus dépourvu de végétation ;
- Zone ouest du carreau nord, au niveau du talus surplombant le carreau et dépassant le couvert boisé à l'est du carreau ;
- D'une manière générale le couvert boisés bordant les carreaux, notamment le couvert boisé à l'est des carreaux.

6.10 CONCLUSION SUR LES SENSIBILITES PAYSAGERES

6.10.1 Evolution du couvert boisé

Selon le type de boisement présent, l'importance du couvert boisé et son rôle en tant que masque visuel peut varier selon les saisons. Les photos illustrant la présente étude paysagère ont été prises durant la période estivale 2014, période où tous les arbres disposent de leur feuille.

A l'inverse, en hiver, les arbres à feuillage non persistant sont dépourvus de leurs feuilles, limitant leur rôle de masque visuel.

Cependant, dans le cas du site de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille, la quasi-totalité du couvert boisé présent sur les massifs encadrant le site est composé de résineux disposant de leurs épines en hiver.

L'évolution selon les saisons du couvert boisé n'a donc que très peu d'effet sur les perceptions ou l'absence de perceptions identifiées dans la présente étude.

6.10.2 Les visibilitées

Les visibilitées vers le site sont limitées du fait de sa localisation au cœur d'un ensemble de reliefs masquant en grande partie les vues lointaines.

Toutefois, la position du site sur le versant ouest de la vallée du Reigoux offre des visibilitées sur depuis le versant opposé, notamment depuis les hameaux du « Castellas », des « Vignes » et du « Mas de Lay ».

En vue rapprochée, l'important couvert boisé et le relief limitent les perceptions qui se concentrent au final :

- Aux hameaux du « Castellas », des « Vignes » et du « Mas de Lay » sur le versant opposé au site qui présente des vues directes mais partielles;
- Les hauteurs de la « Fabrègue » ayant des vues vers le site. Ces vues sont limitées depuis les chemins et sentiers mais semblent davantage présentes depuis certaines habitations n'ayant pas de végétation bloquant les perceptions ;
- Le hameau du « Temple » le long de la D217 qui présente quelques fenêtres visuelles ; ;
- La frange sud du hameau Carnoulès qui présente une vue partielle et limitée ;
- Le haut du hameau du « Reigoux », au niveau de la D217 qui présente une vue partielle et limitée ;
- La D217 en contre-bas du site, le long du hameau du « Temple » et des hauteurs du hameau du « Reigoux » ;
- Quelques fenêtres visuelles le long du chemin d'accès entre la D217 et les hameaux du « Castellas », des « Vignes » et du « Mas de Lay ».

En vue éloignée, le relief très marqué et l'enchaînement relief/vallée bloquent la plupart des vues. Ainsi, seules des vues depuis la vallée de l'Amous et sa jonction avec la vallée du Gardon au niveau d'Anduze sont possibles. Les vues sont ainsi très limitées et correspondent :

- Les hauteurs de la zone artisanale d'Anduze, à l'ouest ;
- Route d'accès et hauteurs du quartier Saint-Julien d'Anduze.

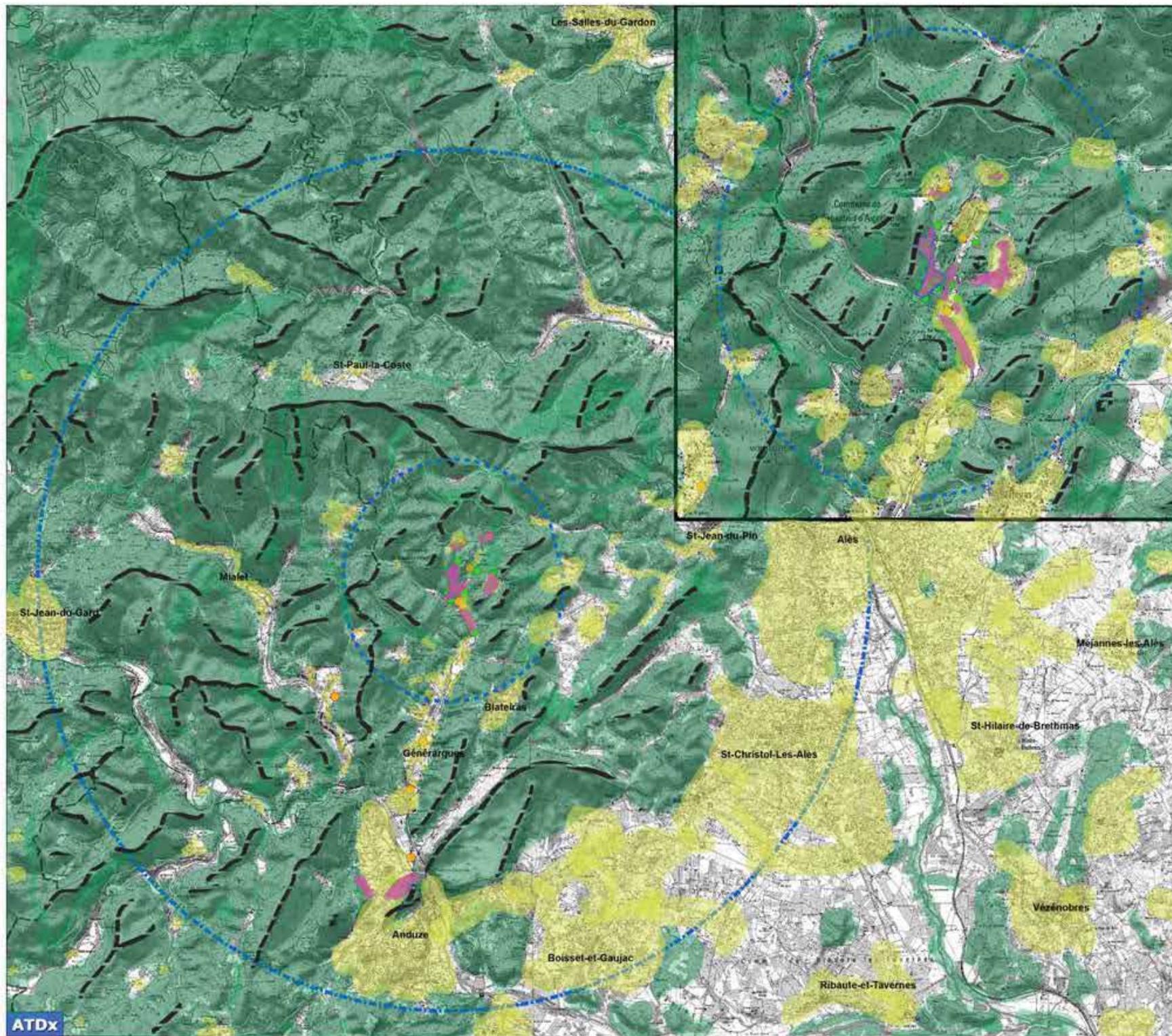
La Figure 181 en page 191 présente les différentes visibilitées constatées.

SYNTHÈSE DES VISIBILITÉS

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

- Prise de vue**
-  Avec perception
 -  Sans perception

-  Boisement
-  Crête et sommet
-  Urbanisation
-  Zone de visibilité possible



6.11 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE PAYSAGÈRE

Les conclusions sont présentées dans chacun des paragraphes :

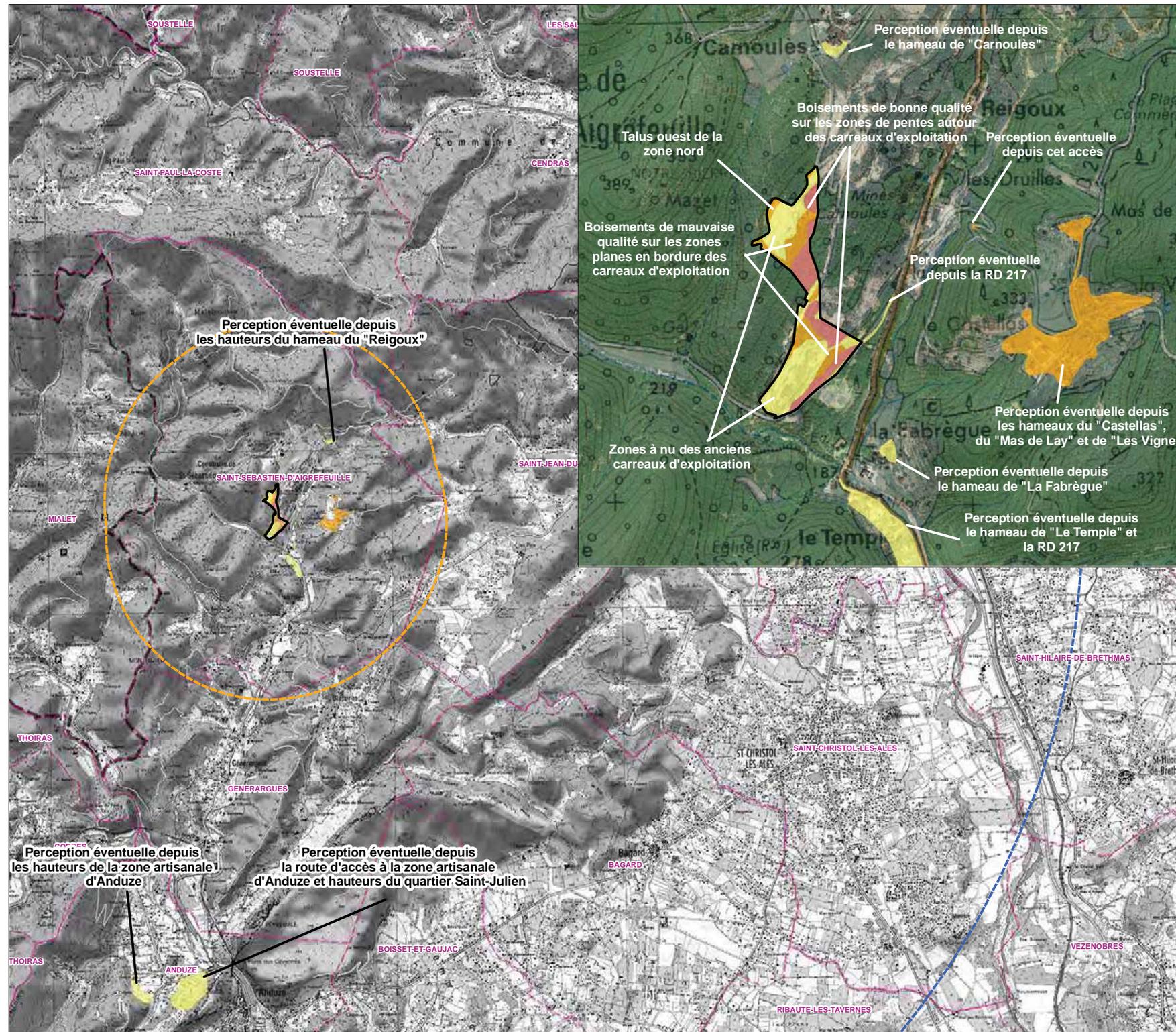
		Description	Enjeu
Patrimoine culturel et architectural		Site non compris dans le périmètre de protection de 500m d'un monument historique	Nul
		Site non compris au sein du périmètre d'un site inscrit ou classé	
		Site non visible depuis un monument historique ni depuis un site classé ou inscrit	
Perception visuelle en vue éloignée (entre 2 et 10 km)		Perception possible depuis les hauteurs de la zone artisanale d'Anduze, au sud, mais à une distance relativement importante (6 km)	Faible
		Perception possible depuis la route d'accès et hauteurs du quartier Saint-Julien d'Anduze au sud, mais à une distance relativement importante (6 km) et en partie bloquée par l'alignement d'arbre bordant la route	Très faible
		Absence d'autre point de perception	Nul
Aire d'étude rapprochée (< 2 km)	Perception visuelle statique	Perception partielle possible depuis les hauteurs de Fabrègue, avec un rôle important de masque paysager des boisements bordant l'aire d'étude immédiate	Faible
		Absence de perception depuis la place de la mairie. Les vues sont bloquées par le bâti.	Nul
		Perception partielle mais possible depuis les hameaux du « Castellas » et des « Vignes ». Le petit relief localisé entre ces points de vue et le site bloque une partie des perceptions. Rôle de masque paysager des boisements bordant l'aire d'étude immédiate important	Modéré
		Perception possible depuis le hameau de « Mas de Lay » sur tout le versant accueillant le site. Rôle de masque paysager des boisements bordant l'aire d'étude immédiate important	Modéré
		Perception partielle possible depuis les hauteurs du « Reigoux » bien que le relief et le couvert boisé limitent ces perceptions. Rôle de masque paysager des boisements bordant l'aire d'étude immédiate important	Faible
		Perception partielle possible depuis le sud du hameau de « Carnoulès ». Rôle de masque paysager des boisements bordant l'aire d'étude immédiate important	Faible
	Perception visuelle dynamique	Fenêtre visuelle réduite depuis l'entrée du Temple – D217. Rôle de masque paysager des boisements bordant l'aire d'étude immédiate important	Faible
		Fenêtre visuelle réduite depuis la sortie du Temple – D217 Rôle de masque paysager des boisements bordant l'aire d'étude immédiate important	Faible
		Absence de perception depuis la sortie de Fabrègue – D217. Les vues sont bloquées par les boisements.	Nul
		Fenêtre visuelle possible mais courte depuis certaines portions du chemin d'accès aux hameaux du Castellas et du Mas de Lay depuis la D217 Rôle de masque paysager des boisements bordant l'aire d'étude immédiate important	Modéré
		Absence de perception depuis la sortie du Reigoux – D217. Les vues sont bloquées par les boisements.	Nul
		Depuis l'entrée nord du Carnoulès	Nul
		Depuis la D217 en contrebas du site	Faible
	Éléments du paysage	Massif boisé des pentes des reliefs Boisements bordant les lieux de vie et axes de communication	Modéré à Fort
Aire d'étude	Implantation d'une centrale	Les zones à nu des carreaux d'exploitation sont peu visibles et ne constituent pas un paysage de qualité.	Faible

immédiat e	photovoltaïque	Le talus ouest du carreau d'exploitation nord et le talus de remblais sur le carreau d'exploitation sud offrent des vues extérieures vers les hameaux du versant opposé de la vallée du Reigoux	Modéré
	Éléments du paysage	Les boisements sur les zones planes bordant les zones à nu des carreaux d'exploitation jouent un rôle de masque paysager limité compte tenu de leur faible densité et de leur mauvaise qualité. Les boisements sur les pentes bordant les zones à nu des carreaux d'exploitation et les bandes boisées le long des chemins bordant le site constituent des masques paysagers importants vers les zones à nu des carreaux d'exploitation.	Modéré à Fort

Tableau 40 : Synthèse des enjeux paysagers identifiés

La synthèse des enjeux est présentée sur la carte suivante (Figure 182).

SYNTHESE DES ENJEUX PAYSAGERS



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)
- Limites de commune

ENJEUX

- Modéré à fort
- Modéré
- Faible

1:45 000

0 250 500 1 000
Mètres

7 INTERRELATIONS ENTRE LES COMPOSANTES DE L'ETAT INITIAL

L'aire d'étude rapprochée est située dans le Piémont oriental des Cévennes, à une altitude comprise entre 200 et 300 m NGF. L'influence méditerranéenne est encore forte, mais elle commence à être tempérée par le relief et la zone connaît en automne les fameux épisodes cévenols qui sont responsables de nombreuses inondations catastrophiques.

Ce relief, même s'il n'est pas très haut, est très raide avec des vallées étroites et il a toujours représenté une contrainte importante pour le développement des activités humaines. Les terres agricoles sont rares et ont été gagnées à la force des mains par des générations d'hommes et de femmes qui ont construit ces terrasses et développé entre autres des châtaigneraies qui ont localement remplacé les traditionnelles forêts de chêne.

A l'écart des grands axes de communication, il s'agit avant tout d'un espace naturel, boisé à plus de 70% sur lequel les pouvoirs publics misent pour développer un tourisme « vert ». Mais les Cévennes ont également une longue tradition minière. On pense en premier au charbon, avec l'aventure des grandes mines du bassin houiller d'Alès, mais il y a eu également un grand nombre d'exploitations de sulfures polymétalliques : plomb, zinc et argent. C'est le cas de l'aire d'étude rapprochée qui a été exploitée de façon intermittente jusqu'en 1962, d'abord par galerie souterraine, puis à ciel ouvert. Cette période minière s'est toutefois soldée dans le cas de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille par un désastre écologique. L'absence de réhabilitation des zones décapées et surtout la mise en place d'une verse à stérile, dans le lit d'un ruisseau, le Réigoux, et au droit d'une probable source sont responsables d'une très importante pollution des eaux de surface qui ont été rendus impropres à tout usage, y compris agricole. Notons qu'une partie de ces eaux de surface s'engouffre dans les anciennes galeries et pollue potentiellement la masse d'eau souterraine.

Dans ce milieu très dégradé, les habitats, la faune et la flore ne présentent que des enjeux de conservation faibles à négligeables. Les boisements jouent cependant un rôle pour limiter l'érosion.

La réhabilitation de cette zone qui figure au programme d'action du SAGE des Gardons sera longue et la commune a d'ores et déjà rendu inconstructible pour tout usage d'habitation toute l'ancienne zone minière pour prévenir les risques. Elle a toutefois autorisé la construction d'une centrale solaire, occupation du sol qui pourrait offrir une seconde vie à ces sols fortement pollués et qui permettra à la commune de tirer un revenu qui viendra financer en partie la dépollution du site.

RAISONS DU CHOIX DU PROJET

1 UNE DÉMARCHE DE CONCERTATION

1.1 HISTORIQUE DU PROJET

Les principales dates et événements clés du projet de centrale photovoltaïque sont les suivants :

- 27/11/2012 PRESENTATION DU PROJET A LA MAIRIE DE SAINT SEBASTIEN D'AIGREFEUILLE
- 01/10/2012 PREMIERES HYPOTHESES D'IMPLANTATION
- 10/12/2012 CONSEIL MUNICIPAL DE SAINT SEBASTIEN D'AIGREFEUILLE VALIDANT LE PRINCIPE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE ET DE LA LOCATION DES TERRAINS AVEC LA SOCIETE VOL-V SOLAR
- 11/12/2012 SIGNATURE DE LA PROMESSE DE BAIL AVEC LA MAIRIE DE ST SEBASTIEN D'AIGREFEUILLE
- 05/03/2013 PREMIERE REUNION TECHNIQUE AVEC LE SDIS 30 ET LA MAIRIE
- 04/04/2013 PRESENTATION DU PROJET A LA DDTM 30 (MARC RAMY)
- 25/04/2013 SIGNATURE DE L'ACCORD ENTRE ENERCOOP ET VOL-V SOLAR
- Mars 2013 PREMIERS PASSAGES NATURALISTES
- 29/05/2013 DEMANDE DE PRE ETUDE DE RACCORDEMENT A ERDF
- 08/08/2013 OBTENTION DES RESULTATS FAVORABLE D'UNE PRE-ETUDE DE RACCORDEMENT ERDF
- 19/09/2013 REUNION PUBLIQUE D'INFORMATION ET DE CONCERTATION A LA SALLE DU TEMPLE DE ST SEBASTIEN D'AIGREFEUILLE
- 18/10/2013 DEUXIEME REUNION AVEC LE SDIS 30, LA MAIRIE ET LES RIVERAINS CONCERNES PAR L'APPLICATION DES MESURES DE DEBROUSSAILLEMENT
- 25/10/2013 REUNION ADEME : RDV EN PRESENCE DE MARC ARGUILLAT (ADEME), GUILLAUME MARCENAC (ENERCOOP LR), LOIC ALLEAUME (VOL-V)
- 11/03/2014 REUNION ADEME EN MAIRIE PUIS SUR SITE EN PRESENCE DE MONSIEUR JACQUEMIN (ADEME), MONSIEUR ARGUILLAT (ADEME), LOIC ALLEAUME (VOL-V), MONSIEUR LE MAIRE ET GUILLAUME MARCENAC (ENERCOOP LR)
- 27/05/2014 REUNION PUBLIQUE SUR LE PROJET AVEC CREATION DE L'ASSOCIATION « **SOLEIL DE PLOMB** » QUI A POUR VOCATION D'ORGANISER L'INVESTISSEMENT CITOYEN SUR LE PROJET
- 20/06/2014 CANDIDATURE A L'APPEL A PROJET REGIONAL POUR LA PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES COOPERATIVES ET SOLIDAIRE EN LANGUEDOC-ROUSSILLON
- 17/07/2014 REUNION TECHNIQUE SUR SITE AVEC LE CRPF POUR LA GESTION DES ZONES BOISEES
- 15/10/2014 LAUREAT DE L'APPEL D'OFFRE REGIONAL
- Octobre 2014 ECHANGE TELEPHONIQUE AVEC PATRICK JACQUEMIN (ADEME) POUR EVOQUER INTERACTION ENTRE LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE ET L'ETUDE DE PHYTOMANAGEMENT
- 18/11/2014 PRESENTATION PUBLIQUE DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DANS LE CADRE DE LA SEMAINE DE L'ECONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE ORGANISEE PAR MADAME GENEVIEVE BLANC, VICE-PRESIDENTE DU CONSEIL GENERAL DU GARD
- 01/12/2014 REUNION POINT D'ETAPE ET ECHANGE AVEC L'ASSOCIATION « **L'AIGREFEUILLE** »
- 04/12/2014 2^{EME} REUNION TECHNIQUE SUR SITE AVEC LE CRPF
- 27/01/2015 CONSEIL COMMUNAL DE PARTICIPATION DE LA MAIRIE DE SAINT SEBASTIEN D'AIGREFEUILLE : PRESENTATION PAR L'ADEME DE L'ETUDE DE FAISABILITE DU REAMENAGEMENT ET DU PHYTOMANAGEMENT DE L'ANCIENNE MINE
- 10/02/2015 FINALISATION DES CHOIX D'IMPLANTATION
- 26/02/2015 REUNION AVEC L'ADEME CONCERNANT L'ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE, DU REAMENAGEMENT ET DU PHYTOMANAGEMENT DE L'ANCIENNE MINE ET DE L'INTERACTION ENTRE LES DEUX
- 05/03/2015 REUNION AVEC L' « **ASSOCIATION POUR LA DEFENSE ET LA PRESERVATION DE LA VALLEE DE L'AMOUS** » (ADPVA) REPRESENTE PAR SON PRESIDENT MONSIEUR BEGIS ET 2 MEMBRES DE L'ASSOCIATION
- 29/04/2015 REUNION PUBLIQUE D'INFORMATION SUR LE PROJET ET SUR LES POSSIBILITES FUTURES D'INVESTISSEMENT CITOYEN

1.2 LA CONCERTATION AUTOUR DU PROJET

La concertation est une phase importante dans la construction d'un projet photovoltaïque, que ce soit dans le cadre de la concertation publique avec les collectivités, les services de l'état, les propriétaires et la population, mais également avec les experts en charge des études techniques et environnementales

1.2.1 La concertation publique et l'information

1.2.1.1 Concertation avec les élus

Depuis les premières étapes du projet fin 2012 et l'identification du site, une concertation a été mise en place et maintenue avec la mairie de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille. Cette dernière s'est ainsi montrée très impliquée et moteur dans la démarche du projet avec notamment une délibération favorable à la signature d'un accord foncier pour le projet en faveur de VOL-V Solar qui a été voté à l'unanimité (Cf Délibération en Annexe 11)

De nombreuses réunions ont ainsi été menées entre VOL-V Solar et la mairie, à la fois dans le cadre de la concertation autour du montage du projet photovoltaïque, mais également dans le cadre des accords fonciers ainsi que de la mise en œuvre de l'association « Soleil de Plomb » (réunions en novembre 2012, décembre 2012, mars 2012, octobre 2013, mars 2014).

Ces réunions ont permis d'initier le projet, d'informer les élus sur l'évolution du projet, la prise en compte des recommandations du SDIS 30, les avancées des études et la prise en compte du projet de réaménagement de l'ancienne mine menée par l'ADEME. Elles ont également permis de prendre en compte les recommandations des élus dans le montage du projet et la création de l'association « Soleil de Plomb »

Au fur et à mesure de ces échanges avec la mairie, cette dernière a pu communiquer auprès de ses administrés sur l'avancement du projet au travers de son bulletin municipal « L'Echo Municipal » comme par exemple l'exemplaire de janvier 2015 présenté en Figure 183 et qui relate et présente les grandes lignes du projet.



Figure 183 : L'Echo municipale de Janvier 2015 présentant le projet

La mairie de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille a par ailleurs produit un courrier de soutien au projet disponible en annexe 15.

1.2.1.2 Concertation et information du publique

Le projet étant localisé sur un site marquant localement et qui constitue un sujet de préoccupation majeure pour les élus mais également pour les habitants de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, ces derniers ont très rapidement été inclus dans la démarche de concertation et d'élaboration du projet afin de prendre en compte leurs attentes et leurs inquiétudes.

Ainsi, une première réunion publique d'information de la population a été réalisée le **19 septembre 2013** afin de présenter le projet et de procéder à une phase d'échange avec les habitants et ainsi recueillir leurs impressions (Cf l'invitation à la réunion en Figure 184, et les photos de la réunion Photo 132 et Photo 132).

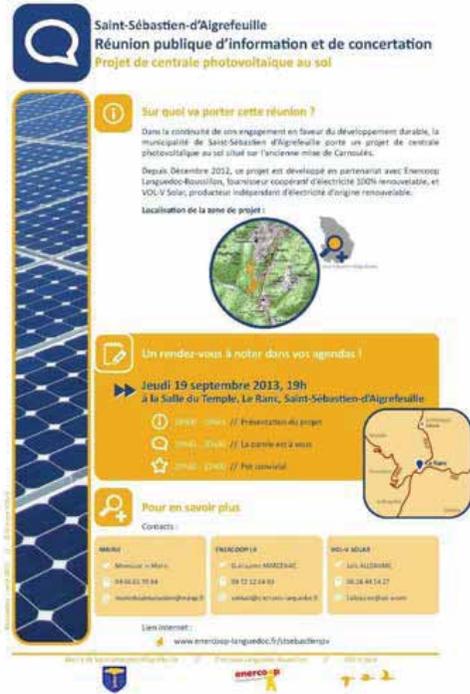


Figure 184 : Invitation à la réunion publique d'information du 19 septembre 2013



Photo 131 : Réunion publique d'information



Photo 132 : L'équipe du projet lors de la réunion publique d'information

Une deuxième réunion publique s'est déroulée le **27 mai 2014** afin de présenter l'avancée du projet, mais également de présenter l'association « Soleil de Plomb », créée afin d'organiser l'investissement citoyen autour de ce projet. (Cf article de presse du Midi-Libre en Figure 185).

Le futur projet de centrale photovoltaïque aux environs d'Alès, mobilise



Le site de l'ancienne mine de Camoulès accueillera la centrale solaire ?
Il y a B. Zeller

Mairie comble pour la présentation de ce projet mouvant. Chacun voudrait s'informer sur sa participation possible.

Un projet ambitieux et participatif pour construire une centrale photovoltaïque produisant une énergie propre et respectueuse de l'environnement. Le site sera un terrain plat, maraîchère, l'ancienne carrière de la ville. Le projet se situe sur un terrain plat, maraîchère, l'ancienne carrière de la ville. Le projet se situe sur un terrain plat, maraîchère, l'ancienne carrière de la ville.

Financement : le scénario envisagé

Le montant d'investissement d'investissement d'environ 5,5 M€, sera financé par le département de la Haute-Garonne, le conseil régional de Midi-Pyrénées et le conseil municipal de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille. Le projet se situe sur un terrain plat, maraîchère, l'ancienne carrière de la ville.

avec la Région recevra 1 € par chaque mètre carré par les citoyens. (comme financé à 500 000 € et 300 € par citoyen). Les petits seront créés individuellement sur une superficie d'un hectare environ. Les habitants, quand ils ont, sont accueillis aux installations. Val V et participent. Pour le moment, le calcul des bénéfices revient aux citoyens est estimé à environ 80 000 € par an. Quant aux risques structurels en cas de sécheresse, la question reste un mystère.

Une réunion organisée avec Enercoop, un investisseur d'électricité 100 % renouvelable et coopérative avec l'impulsion de la collectivité générale Camoulès. Il faut noter sur pied un appel à projet lancé et les personnes intéressées. L'objectif de construire également une association pour déposer cette demande. Le date limite étant fixée au 20 Juin dans le but de bénéficier de différents aides. Notamment celle de la Région qui soutiendrait uniquement ce type d'initiative.

Devenir copropriétaires de la centrale

Le principe est dans le fait : les citoyens participent à financer une partie des fonds propres nécessaires à la création de cette centrale et en échange, ils deviennent copropriétaires (c'est-à-dire la somme investie) d'une partie de ladite centrale. 5% percent ainsi profiter aux habitants.

Un projet qui était dans les placards depuis belle lurette, tombe aux oubliettes, mais aujourd'hui, avec la participation des habitants, il prend vie. Le projet "Soleil de Plomb", sera le premier projet de ce type qui verra le jour en Haute-Garonne, explique la collectivité générale. "Il s'agit d'un investissement plus sûr que le stock 'A', affirme, quant à lui, Guillaume Miquel, le directeur de production d'enercoop, société qui se propose d'accompagner le dossier jusqu'au bout. Ce dernier a expliqué les différents modèles possibles. "C'est à vous de décider comment vous voulez vous en servir. Mais en tout cas, il s'agit d'investir sans risque dans un projet de développement durable."

À la fin de la séance, une quarantaine de personnes se sont déclarées très motivées pour adhérer et créer cette association. Certains se sont d'ailleurs mis au travail depuis, pour les aspects de la demande d'appel à projet.

Maintenant reste à créer le projet en un an, cette énergie et les installations de la part de la population avant même de voir cette centrale et disposer ainsi l'association au profit de la société...

Les objectifs poursuivis pour cette participation citoyenne

Un financement participatif tel que celui proposé est assez rare en France. L'objectif, quant à elle, réside dans la volonté. Les objectifs avancés sont nombreux : fédérer les citoyens, favoriser la production d'une énergie propre et de proximité, sensibiliser les citoyens et les inscrire dans le développement durable.

Par la suite, il s'agit aussi de réfléchir à l'utilisation qui sera faite des bénéfices : certains revendent leur pouvoir pour financer un autre projet de développement durable. Ce sera aux participants de voir ce qu'ils souhaitent faire de la somme récoltée.

Figure 185 : Article de presse dans le Midi-Libre de juin 2014 sur le projet de centrale solaire photovoltaïque

Compte tenu de son caractère coopératif, le projet a été inclus dans le cadre des événements liés à **l'économie sociale et solidaire** organisés par le département du Gard. Une réunion sur site en présence de Madame Geneviève BLANC, conseillère générale du Canton, et des habitants désireux d'en apprendre davantage sur le projet, a été organisée le **18 novembre 2014**. A cette occasion, il a pu être présenté les aspects techniques du projet, l'intégration de ce dernier dans le contexte particulier d'ancienne mine nécessitant une réhabilitation, mais également les aspects économiques et notamment la démarche citoyenne autour de l'association « Soleil de Plomb ». (Cf invitation à la réunion présentée en Figure 184 et l'article de presse du Midi-Libre présenté en Figure 185).



Figure 186 : Affiche d'information pour la présentation du projet photovoltaïque dans le cadre de la semaine de l'économie sociale et solidaire du 18 novembre 2014

Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille Une réunion pour la centrale photovoltaïque

Mercredi dernier s'est tenu, au foyer communal, une réunion des différents partenaires intéressés par le projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol à l'emplacement de l'ancienne mine de plomb de Carnoulès. Ce projet novateur permettrait aux citoyens qui le souhaiteraient de participer au capital (plus de 2 millions d'euros) de la future centrale et ainsi de devenir copropriétaires d'une partie de la société et d'encaisser des dividendes. Geneviève Blanc, conseillère générale du canton, avait convié dans le cadre d'une semaine consacrée à l'économie sociale et solidaire, les membres de l'association Soleil de plomb, le directeur général de la société Vol V Solar et un représentant de la société Enercoop, entreprise solidaire, et, plus largement, tous ceux qui désiraient s'informer sur l'avancement du dossier. Elle a rappelé qu'il s'agissait d'un vieux projet, destiné à redonner une utilité à ce site industriel très dégradé par l'exploitation déraisonnable de la société Penarroya qui a laissé de larges cicatrices dans un paysage jadis remarquable. Selon Antoine Chamussy, directeur général de Vol V Solar, une entreprise spécialisée dans les énergies renouvelables basée à Montpellier, le dossier présente des atouts qui pourraient conduire le ministère de l'écologie à accorder son



■ Antoine Chamussy, directeur de Vol V Solar, a répondu aux habitants sur le site même.

feu vert. Il a, par ailleurs, souligné que les répercussions économiques locales seraient importantes, en raison des travaux générés par l'implantation de panneaux photovoltaïques sur une surface de trois hectares. La production d'électricité (plus de 2 mégawatts) serait revendue par contrat à EDF. Enfin, les retombées fiscales pour la commune s'élevaient à plusieurs milliers d'euros. La désignation de la société lauréate interviendra au cours du premier semestre 2015 et le débat des travaux sans doute début 2016.

Tous les participants se sont ensuite rendus sur le site où Antoine Chamussy a pu répondre aux questions posées, notamment quant à l'aire d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol. Il en profita pour rassurer certains habitants préoccupés par la suppression de quelques pins sur la zone concernée qui se ferait sans excès, dans un souci constant de préserver les abords du site où la nature avait réussi à reprendre ses droits, mais aussi de limiter autant que possible le ravinement dû aux eaux de pluie sur cette zone encore polluée par l'arsenic.

Figure 187 : Article de presse dans le Midi-Libre de novembre 2014 suite à la réunion sur site entre VOL-V Solar et les habitants

Soleil sur Saint-Sébastien

Environnement Une réunion publique sur le projet de centrale solaire a eu lieu jeudi soir.

Un certain nombre de personnes a été déplacé, mercredi dernier, à la salle du Temple de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille pour assister à la réunion publique d'information relative à la future centrale solaire de Carnoulès. Antoine Chamussy, directeur général de la société Vol V Solar a exposé les enjeux du projet, à savoir redonner une utilité à une friche industrielle abandonnée en l'état par la Penarroya en 1993, et participer, par un entretien des terrains, à la mitigation de la pollution des sols saturés d'arsenic et de résidus de métaux lourds.

Questions sur la pollution

« Nous avons déjà créé quatre-vingt-cinq centrales solaires en France, et nous sommes dans le sud où l'ensoleillement est maximum, ce qui est un avantage. Le projet qui est présenté est un projet de centrale solaire photovoltaïque. Mais c'est le problème bien connu de la pollution du site, lequel a fait l'objet d'études techniques approfondies, qui, bien sûr, a retenu l'attention. Dans un comité récent adressé au maire, un ancien élu de la commune avait fait part de ses inquiétudes quant au bon-fonctionnement du projet, craignant que la partie industrielle ne soit laissée à l'abandon. Ce projet nous permet de végétaliser les lieux, ce qui aide à l'entretien des terrains entrepris par l'Ademe.



■ Vue aérienne. L'emplacement futur de la centrale se situe au centre de la photo, des deux côtés de la route.

Une association locale (l'Aigrefeuillaise) avait mis en avant les risques de transfert liés au démantèlement imposé par les règles de sécurité locales. Selon Antoine Chamussy, « nous ne faisons rien avec l'Ademe ». Celle-ci dispose d'un budget de plus de 2 M € pour renforcer la digue protégeant le tas de déchets, danser les eaux de ruissellement et consolider les collines au lieu des exploitations minières actuelles qui laissent les terrains à nu. Quant à l'entretien des panneaux, il a précisé que « la pluie lave les panneaux et l'entretien est assuré par l'Ademe ».

« L'Ademe a un budget de plus de 2 M € pour renforcer la digue protégeant le tas de déchets, danser les eaux de ruissellement et consolider les collines au lieu des exploitations minières actuelles qui laissent les terrains à nu. Quant à l'entretien des panneaux, il a précisé que « la pluie lave les panneaux et l'entretien est assuré par l'Ademe ».

« L'Ademe a un budget de plus de 2 M € pour renforcer la digue protégeant le tas de déchets, danser les eaux de ruissellement et consolider les collines au lieu des exploitations minières actuelles qui laissent les terrains à nu. Quant à l'entretien des panneaux, il a précisé que « la pluie lave les panneaux et l'entretien est assuré par l'Ademe ».

« L'Ademe a un budget de plus de 2 M € pour renforcer la digue protégeant le tas de déchets, danser les eaux de ruissellement et consolider les collines au lieu des exploitations minières actuelles qui laissent les terrains à nu. Quant à l'entretien des panneaux, il a précisé que « la pluie lave les panneaux et l'entretien est assuré par l'Ademe ».

REPÈRES Participation

Originaire du projet, la participation citoyenne qui permettra à tout un chacun, selon les moyens, de devenir propriétaire d'une partie de la centrale. Jacqueline Baviet, présidente de l'association Soleil de Plomb a exposé les grandes lignes. Le coût global du projet est estimé à 2,8 M €. Les bailleurs pourraient prêter 2,2 M €. La Région verserait une subvention de 100 000 € selon le principe d'un euro pour un euro de participation citoyenne. Le reste, soit 500 000 €, serait apporté par la Société Vol V Solar (375 000 €) et l'association Soleil de plomb à hauteur de 125 000 €. Jacqueline Baviet a tenu à préciser « qu'il s'agit d'une somme importante que les habitants de la commune ne pourront certainement pas rassembler tous seuls. Il sera donc fait appel aux actionnaires d'autres départements ».

Calendrier

Le permis de construire sera déposé en mai. Puis le projet sera candidat à l'Appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (ACCRE) qui rendra sa décision fin 2015. Il y aura une enquête publique, puis un appel d'offres pour les entrepreneurs qui participent au chantier. Par conséquent, dans le meilleur des cas, la centrale ne pourra être mise en service avant fin 2016. La première assemblée générale de l'association Soleil de plomb sera lieu le 7 juin prochain.

1.2.1.3 Concertation avec les associations locales

Le contexte particulier lié à l'ancienne mine de Carnoulès et les problématiques de pollution du Reigoux qui découlent du manque de réhabilitation du site ont conduit en partie les habitants à se rassembler au sein d'associations de protection et de valorisation de l'environnement local.

Afin de tenir compte des remarques et des questions de ces associations, VOL-V Solar a rencontré deux d'entre elles :

- **Le 1^{er} décembre 2014**, une réunion a été organisée avec l'association l'« Aigrefeuille » au cours de laquelle l'avancement du projet a été discuté et une phase d'échange avec les membres de l'association a pu être menée ;
- **Le 5 mars 2015**, une autre réunion a été organisée avec les membres de l'« Association pour la Défense et la Préservation de la Vallée de L'Amous » lors de laquelle il a notamment été question de la problématique de pollution des cours d'eau du Reigoux et de l'Amous.

En parallèle de ces réunions avec les associations de protection de l'environnement, VOL-V Solar a également intégré au projet l'Association Communale de Chasse de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille qui a émis par le biais de son président un courrier de soutien au projet (Cf Figure 189).



Le Président

Monsieur le Directeur Général
Vol-V Solar
1025 rue Henri Becquerel
Parc Club Millénaire - Bât. 4
34000 Montpellier

Saint-Sébastien d'Aigrefeuille,
le 4 décembre 2014

Monsieur le Directeur Général,

Vous avez bien voulu solliciter notre avis sur l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur l'ancien site minier de Carnoulès à Saint-Sébastien d'Aigrefeuille et je vous en remercie.

Ce projet ne pose aucun problème à notre association. Bien au contraire, les chasseurs sont, par nature, très sensibles à la préservation de l'environnement et nous ne pouvons que soutenir un projet qui s'inscrit dans une démarche de développement durable impulsée par notre municipalité.

En tant qu'association nous sommes également la démarche de participation citoyenne qui participe à l'originalité de votre projet.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur Général, l'expression de mes plus sincères salutations.

Marc PIERREDON
Président de l'ACCA
de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

Figure 189 : Courrier favorable au projet de l'Association Communale de Chasse Agréée de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille

Figure 188 : Article de presse dans le Midi-Libre d'Avril 2015 suite à la réunion publique organisée par VOL-V Solar

1.2.1.4 Concertation avec les services de l'état et les acteurs locaux

Parallèlement à la concertation locale, une concertation a été menée avec les services de l'état et les acteurs locaux concernés notamment le SDIS 30 (réunions du 5 mars 2013 et du 18 octobre 2013), la DDTM du Gard (réunion du 4 avril 2013) et du CRPF (réunions du 17 juillet 2014 et du 4 décembre 2014).

Lors de ces réunions, il a été questions des problématiques d'incendie et de sécurité, d'une présentation du projet et de ses grandes étapes, et de la gestion des zones boisées situées sur et autour du projet.

1.2.1.5 Concertation avec l'ADEME dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne mine

La mine de Carnoulès fait l'objet depuis plusieurs années d'une surveillance forte des services de l'état au regard de la pollution continue qui en émane et qui se retrouve notamment dans le réseau hydrographique local ainsi que dans les eaux de consommation locale (puits).

Cette problématique bien identifiée par les autorités a entraîné la mise en œuvre d'une démarche visant à remédier à cette pollution, dans un premier temps en réalisant des études afin de mieux connaître le fonctionnement du site, puis en identifiant la meilleure technique de gestion et enfin en organisant la réalisation des travaux nécessaires. C'est l'ADEME qui a ainsi été chargée de mener à bien ce programme.

Consciente de la nécessité de se joindre à cette démarche, VOL-V Solar et la mairie de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille se sont donc très rapidement rapprochées de l'ADEME afin de travailler de concert et de prendre en compte à la fois le projet de réhabilitation du site de l'ADEME et également de permettre la prise en compte du projet photovoltaïque dans cette réhabilitation.

Cette concertation s'est ainsi déroulée lors des réunions et point téléphonique du 25 octobre 2013, du 11 mars 2014, d'octobre 2014 et du 26 février 2015. Le compte rendu de la réunion du 26 février 2015 est disponible en annexe 10.

Lors de cette dernière réunion, certains éléments du projet photovoltaïque ont ainsi pu être actés et validés par l'ADEME, ainsi que ponctuellement faire l'objet de préconisations.

Ainsi, les points ayant fait l'objet de remarques concernent le reprofilage du site, la protection des salariés, la gestion des eaux pluviales et l'écoulement des eaux, ainsi que l'intervention sur site post implantation de la centrale photovoltaïque.

Cette réunion a également permis la prise en compte du projet de centrale photovoltaïque dans les dossiers de consultation des entreprises pour la réalisation d'une étude de faisabilité d'une action de phytomanagement sur l'ancienne mine.

1.2.2 La concertation avec les experts en charge des études techniques

Afin de définir le projet final d'implantation du projet photovoltaïque, de nombreux échanges ont eu lieu entre VOL-V Solar et les différents experts retenus pour réaliser l'étude d'impact, ainsi que les experts techniques du Groupe VOL-V.

Ce projet est ainsi l'aboutissement d'une **démarche itérative** consistant à prendre en compte les enjeux et sensibilité identifiés dans le cadre de l'analyse de l'état initial de l'environnement, à échanger et interagir sur les variantes d'implantation, à analyser les impacts et à proposer les mesures adéquates.

2 RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

2.1 RAISON DU CHOIX DU SITE

2.1.1 Des politiques de développement des énergies renouvelables

Tant au niveau européen que national et même régional, les énergies renouvelables font l'objet de politiques en faveur de leur développement.

Ainsi, l'Union Européenne par le biais du Plan Climat adopté en décembre 2008 a fixé comme objectif d'augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à 20 %.

La directive 2009/28/CE du 23 avril 2009, qui fixe les objectifs nationaux, et la loi du 3 Août 2009 dite « Loi du Grenelle de l'environnement » ou « Loi du Grenelle 1 » fixent l'objectif pour la France à 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale.

Pour atteindre cet objectif, la puissance d'énergie photovoltaïque a installée à l'horizon 2020 a été fixée à 5 400 MWc.

Le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille s'inscrit dans cette démarche nationale.

Les détails des politiques et engagements en faveur des énergies renouvelables sont présentés au paragraphe 1 « CONTEXTE POLITIQUE ET ENGAGEMENTS » en page 13.

2.1.2 Des plans et schéma favorable au développement des énergies renouvelables

2.1.2.1 Le Schéma Régional Climat Air Energie

Le SRCAE de la région Languedoc-Roussillon définit comme objectif pour la région, en termes de développement de l'énergie photovoltaïque, une puissance de 2 000 MWc pour 2020 contre seulement 511 MWc installés fin septembre 2014.

Le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille s'inscrit donc pleinement dans cette démarche régionale.

Le SRCAE classe également le département du Gard comme le 2^{ème} département de la région en termes de potentiel d'installation d'énergie photovoltaïque en fonction des niveaux de consommations et des possibilités de raccordement, et comme 1^{er} département en termes d'espaces dits « Anthropisés » pour le développement du solaire photovoltaïque.

De plus, dans le cadre de la réalisation du SRCAE, les groupes de travail ont réalisé une fiche d'orientation sur les sites à privilégier pour l'installation de centrales photovoltaïques au sol. Cette grille, basée sur l'étude du CETE Méditerranée, classe le site en tant que zone à « **enjeu non identifié à modéré** », ce qui constitue le niveau d'enjeu le plus faible pour l'installation de centrale photovoltaïque au sol. (Cf paragraphe 5.7.2.2 « Le Schéma Régional Climat Air Energie de la région Languedoc-Roussillon » en page 117).

Le site est donc parfaitement en adéquation avec les préconisations du SRCAE quant au choix du type de terrain d'implantation.

2.1.2.2 Le Schéma de Cohérence Territoriale « Pays de Cévennes »

Le SCoT « Pays de Cévennes » est favorable au développement des énergies renouvelables et du solaire photovoltaïque en particulier (Chapitre 2.5.5 « Favoriser le développement des énergies renouvelables » du PADD).

Le SCoT identifie ainsi des secteurs favorables aux développements de l'énergie photovoltaïque au sol (Cf Figure 123 page 121).

Le site est localisé en plein cœur de cette zone favorable.

Le SCoT préconise également qu'au sein de cette zone favorable, les projets au sol doivent être menés sur des sites correspondant à des friches industrielles.

Là encore, le site répond parfaitement aux orientations du SCoT.

2.1.3 Les critères de choix du site

En plus de son adéquation avec les politiques et schémas d'orientation du développement de l'énergie photovoltaïque, le site a été retenu en raison des nombreux avantages qu'il présente.

2.1.3.1 L'ensoleillement

La production d'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil nécessite un très bon ensoleillement ainsi qu'une bonne exposition.

Le site de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille répond à ces exigences avec une irradiation globale horizontale de l'ordre de **1 480 kWh/m²/an** contre une moyenne de 1 300 kWh/m²/an pour la France, un ensoleillement moyen compris entre **2 400 et 2 500 h/an** et l'absence de reliefs au sud pouvant créer un effet d'ombrage sur la centrale.

2.1.3.2 Une volonté politique affichée

Le site de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille était identifié par la mairie comme pouvant recevoir une centrale photovoltaïque bien avant que la société VOL-V Solar ne choisisse de développer un projet. Cela s'est notamment traduit dès 2008 par la mise en compatibilité du PLU afin de créer des zones autorisant la construction de tels équipements.

De plus, dès les premiers contacts, la commune a souhaité s'impliquer fortement dans le développement du projet, la concertation et le montage d'un dossier participatif.

La commune a de plus produit un courrier de soutien au projet disponible en annexe 15 de l'étude d'impact.

2.1.3.3 Un critère d'urbanisme favorable

Comme indiqué précédemment, le zonage et le règlement du PLU correspondant au site (**zone Npp et Nppc**) sont compatibles avec le développement d'un projet photovoltaïque.

2.1.3.4 Des terrains communaux

Les terrains du site sont des terrains communaux appartenant à la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille. Les retombées économiques liées à la location des terrains prévues dans le cadre du bail emphytéotique signé entre la commune et VOL-V Solar constitueront des ressources financières importante pour par la commune.

2.1.3.5 Un paysage adapté

Le paysage semble adapté à l'implantation d'une centrale photovoltaïque car il est localisé au sein d'un ensemble de vallées cloisonnant les vues.

Les monuments historiques sont situés à plus de 4 km du site (le plus proche étant le Pont des Camisards sur la commune de Mialet à 4,1 km), et le relief empêche toute visibilité vers et depuis le projet de centrale photovoltaïque. Le constat est identique avec les sites inscrits et classés dont le plus proche est le Vallon du Mas Soubeyran situé à 2,8 km sur la commune de Mialet.

Compte tenu de sa situation sur le versant de la vallée du Reigoux et du relief alentours, les enjeux en matière de co-visibilité et de perceptions visuelles sont faibles.

2.1.3.6 Une accessibilité aisée

Le site est bien desservi par le réseau routier départemental et le réseau de voiries locales (RD 127 et voie vicinale n°4). Très peu d'aménagements seront nécessaires pour l'acheminement des éléments de la centrale photovoltaïque. De plus, le site présente également un réseau de chemins internes résultant de l'activité minière et de son réaménagement qui pourront être ponctuellement réutilisés.

2.1.3.7 Un raccordement électrique idéal

Suite à la demande de Pré-étude simple réalisée par VOL-V Solar, il s'avère que le projet peut être raccordé localement sur la ligne électrique passant immédiatement au sud du site. De plus, le poste source d'Anduze auquel est raccordée cette ligne bénéficie de capacité de raccordement compatible avec la puissance du projet.

2.1.3.8 Une topographie relativement plane

Les anciens carreaux d'exploitation de la mine offrent une topographie avec des zones relativement planes, compatibles avec les exigences techniques pour l'installation d'une centrale photovoltaïque. Peu de travaux d'aménagement s'avèrent nécessaires pour l'implantation du projet.

2.1.3.9 L'absence de servitude et de contrainte majeure

Le site ne comprend aucune servitude ou contrainte technique majeure qui auraient pour effet l'impossibilité d'installer une centrale photovoltaïque.

2.1.3.10 L'éloignement aux habitations

Le site est éloigné des zones d'habitation puisqu'aucune maison n'est présente à moins de 200 m du projet.

2.1.3.11 Un contexte historique favorable

L'ancienne mine du Carnoulès n'a pas fait l'objet d'un projet de réhabilitation et de remise en état en adéquation avec les enjeux du site, tant en matière de pollution des eaux superficielles que de nuisance visuelle pour les riverains. Ainsi, bien qu'avec le temps les boisements présents aux abords des anciennes zones d'exploitation ont partiellement masqué les vues vers le site et ainsi diminué sa prégnance dans l'identité paysagère locale, la pollution des cours d'eau et notamment la couleur caractéristique du Reigoux entretiennent l'image d'un site à l'abandon. La réalisation d'un projet photovoltaïque constituerait ainsi une intéressante et positive amélioration de la situation en transformant un site dégradé et identifié dans de nombreux documents d'orientation, tels que le SDAGE et le SAGE, en projet tourné vers l'avenir et les générations futures.

2.1.3.12 Des boisements de faible qualité

L'analyse des boisements en présence a permis d'identifier que les bois concernés par une partie du projet sont constitués de Pins maritimes, de faible densité et en grande partie de mauvaise qualité, et ne présentant que peu d'intérêt sylvicole.

2.1.3.13 Des enjeux écologiques faibles

Le site n'est concerné par aucun périmètre d'inventaire, et seule la ZNIEFF de type I « Vallons autour du ruisseau de Roquefeuill » est localisée en limite ouest. Dans les environs, on n'observe aucun autre zonage à moins d'1 km. Il est également éloigné des zones naturelles à enjeux que constituent les zones Natura 2000, dont la plus proche, le SIC « Vallée du Gardon à Mialet » est situé à 1,4 km.

L'analyse des enjeux écologiques réalisée par NATURALIA a conclu à des enjeux sur le site pour l'essentiel **faible voire négligeables pour certains**.

2.2 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES

Le projet de centrale photovoltaïque est indissociable de l'ancienne mine de Carnoulès. C'est la présence de cette mine et plus particulièrement des anciennes zones d'exploitation à ciel ouvert qui ont amené à retenir ce site pour le développement d'une centrale photovoltaïque.

S'il existe d'autres anciennes zones d'exploitation à ciel ouvert de la mine plus au nord, ces derniers se révèlent moins favorables au développement d'un projet photovoltaïque en raison d'une topographie plus marquée, d'une plus grande proximité avec les lieux-dits dont celui du Hameau de « Carnoulès », d'une surface exploitable globalement plus faible, d'une perception visuelle probablement plus importante, d'un accès et d'un raccordement plus complexes et de la présence probable de galeries.

Ainsi, le site retenu est la solution la plus favorable du point de vue de l'environnement et des aspects techniques et économiques.

2.3 RAISON DU CHOIX DU PROJET - VARIANTES DU PROJET ET CHOIX DE L'IMPLANTATION FINALE

Conformément à l'alinéa 5° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, le dossier d'étude d'impact présente une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.

L'implantation du projet a ainsi évolué en tenant compte des contraintes techniques, réglementaires et environnementales du site afin de proposer une variante finale offrant le moins d'impact et qui est l'implantation retenue par VOL-V Solar.

2.3.1 Les contraintes d'implantation du projet

L'analyse de l'état initial de l'environnement a mis en évidence les enjeux et contraintes s'appliquant au site du projet. Il en est ressorti les principaux enjeux et contraintes suivants :

- Un problème de pollution du sol par le plomb et l'arsenic ;
- De possibles perceptions depuis les hameaux situés sur le versant opposé, ainsi que depuis le hameau de « Carnoulès » et depuis la D217 au niveau du « Temple » ;
- La présence de boisements en bordure des anciennes zones d'exploitation à ciel ouvert qui masquent en grande partie les vues sur ces dernières depuis les environs ;
- La présence de boisements au niveau des talus de forte pente qui jouent un rôle dans le maintien des terres et l'infiltration des eaux de pluie ;
- Une pollution du Reigoux provenant en partie de la présence naturelle dans les terrains du site de plomb et d'arsenic site, bien que la source principale de pollution soit le dépôt de stérile localisé à l'extérieur du site ;
- La présence de pente supérieure à 15 % voire 25 % localement ;
- La présence de ravines formées par les ruissellements, indiquant la nécessité de réaliser une gestion des eaux.

2.3.2 Variante 1

La variante d'implantation n°1 avait été décidée en tenant compte des contraintes réglementaires liées aux zonages Npp et Nppc du PLU de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille autorisant le développement d'une centrale solaire photovoltaïque au sol. Ainsi, ces zonages avaient été déterminés pour éviter les zones de fortes visibilités et favoriser les zones à nues pour l'installation de modules photovoltaïques.

L'autre critère majeur retenu pour l'élaboration de la variante 1 concerne la prise en compte des contraintes techniques qui a amené à retenir les zones où les contraintes de relief ne sont pas rédhibitoires.

L'implantation de la variante n°1 est constituée de **9 830** modules photovoltaïques, soit une puissance installée de **2 555,8 kWc**, pour une surface clôturée de **50 412 m²**.

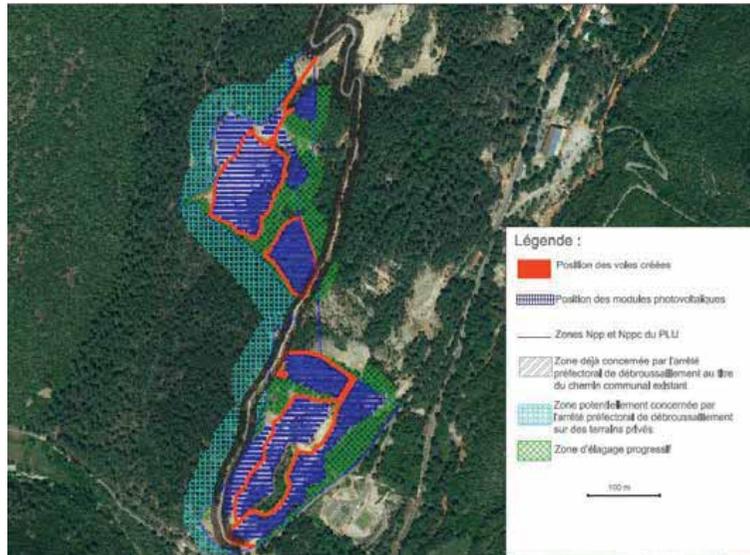


Figure 190 : Variante d'implantation n°1

2.3.3 Variante 2

La variante n°2 constitue une évolution de la variante n°1 qui a été déterminée en prenant en compte :

- La demande des riverains concernant la zone concernée par le débroussaillage réglementaire ;
- L'évitement de la zone de Châtaignier qui constitue une zone de meilleure qualité forestière au regard du reste du site occupé par des Pins maritimes ;
- La réduction des zones à élaguer.

L'implantation de la variante n°2 est constituée de **7 508** modules photovoltaïques, soit une puissance installée de **1 952,08 kWc**, pour une surface clôturée de **40 305 m²**.

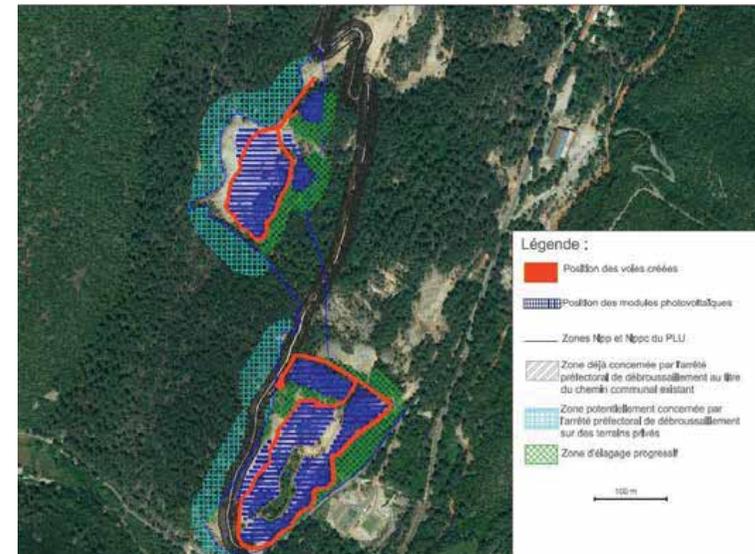


Figure 191 : Variante d'implantation n°2

2.3.4 Variante 3

Toujours dans le cadre d'une démarche itérative, la variante n°3 constitue une évolution de la variante n°2 prenant en compte :

- La réduction des ombrages proches ;
- La suppression d'une partie de l'implantation pour réduire la surface à déboiser ;
- La suppression d'une partie importante de la zone sud afin de supprimer les risques de visibilité depuis le hameau du « Carnoulès » et de réduire la visibilité du projet depuis le versant opposé du Reigoux, et notamment depuis les hameaux de « Mas de Lay », « Les Vignes » et « Le Castellas » ;
- Amélioration des voies de circulation ;
- Optimisation du ratio surface occupée/puissance en augmentant la puissance unitaire des modules.

L'implantation de la variante n°3 est constituée de 7 379 modules photovoltaïques, soit une puissance installée de 1 992,33 kWc, pour une surface clôturée de 34 080 m².

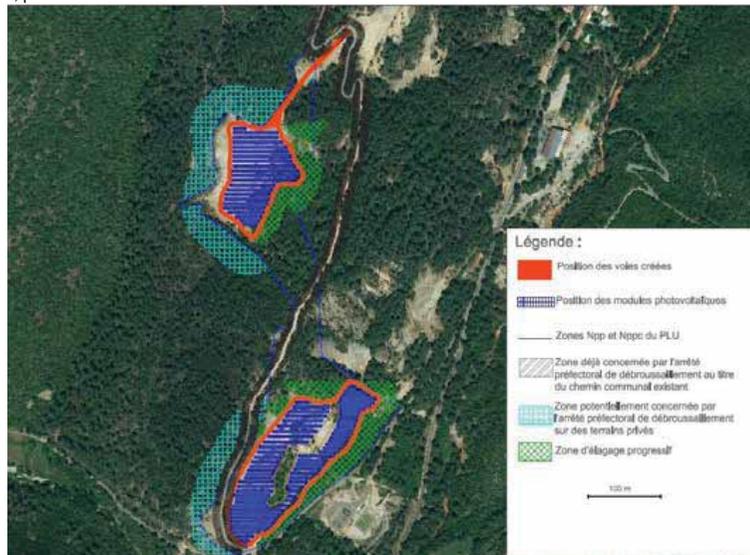


Figure 192 : Variante d'implantation n°3

2.3.5 Analyse croisée des variantes du projet

L'analyse croisée des différentes variantes d'implantation suivant différents critères d'évaluation a été réalisée. Elle est présentée dans le tableau suivant :

		Variante n°1	Variante n°2	Variante n°3
Critères étudiés		Une centrale de 2 555,8 kWc pour 9 830 modules et une surface de 50 412 m²	Une centrale de 1 952,08 kWc pour 7 508 modules et une surface de 40 305 m²	Une centrale de 1 992,33 kWc pour 7 379 modules et une surface de 34 080 m²
Milieu physique		Moyennement favorable, implantation en partie concernée par des pentes importantes	Favorable, implantation encore concernée par une zone de pente importante	Favorable Aucune zone de pente importante concernée
Milieu naturel et faune		Moyennement favorable Notamment du fait d'une intervention sur des boisements intéressants (Châtaigniers)	Favorable Diminution des zones à défricher	Favorable Diminution des zones à défricher
Milieu humain		Moyennement favorable Problématique liée à l'obligation légale de débroussaillage	Favorable	Favorable
Paysage et patrimoine	Perception visuelle	Facilité de lecture	La multiplication des zones n'est pas propice à une perception homogène de la centrale	Deux zones bien identifiées rendent plus lisible le schéma d'implantation
		Prégnance de la centrale	La multiplication des zones ne permet pas de réduire la prégnance de la centrale	La suppression de la zone concernée par les châtaigniers diminue la prégnance globale de la centrale qui reste cependant marquée par la zone sud
	Impacts pour les riverains les plus proches	L'implantation sur certains secteurs dominants des zones nord et sud augmente les perceptions de la centrale, notamment depuis le hameau du « Carnoulès » ainsi que depuis les hameaux situés sur le versant opposé du Reigoux	L'implantation sur certains secteurs dominants des zones nord et sud augmente les perceptions de la centrale, notamment depuis le hameau du « Carnoulès » ainsi que depuis les hameaux situés sur le versant opposé du Reigoux malgré la suppression d'une partie de l'implantation	La suppression de l'implantation sur les secteurs dominants ainsi que sur les zones de pentes de la zone sud diminuent sensiblement les perceptions
Accès		Favorable, depuis la RD217, puis le chemin vicinal n°4	Favorable, depuis la RD217, puis le chemin vicinal n°4	Favorable, depuis la RD217, puis le chemin vicinal n°4
Raccordement		Favorable, au sud du site	Favorable, au sud du site	Favorable, au sud du site
Gisement solaire		Favorable	Favorable	Favorable
Aspects économiques		Favorable, puissance suffisante au regard des coûts du projet	Moyennement favorable Perte de puissance installée	Moyennement favorable Perte de puissance mais remplacement des modules afin de limiter la perte de puissance Augmentation du ratio puissance/surface occupée

Tableau 41 : Analyse croisée des variantes

	Défavorable à la réalisation d'un projet photovoltaïque		Moyennement favorable à la réalisation d'un projet		Favorable à la réalisation d'un projet photovoltaïque
--	---	--	--	--	---

2.4 L'INTERET COLLECTIF DU PROJET

Le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer a apporté les précisions suivantes concernant l'intérêt collectif des centrales solaires au sol :

« Une centrale photovoltaïque constitue une installation **nécessaire à des équipements collectifs**, pouvant être autorisée en dehors des parties actuellement urbanisées d'une commune dépourvue de document d'urbanisme, dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire. » (Réponse ministérielle n°02906 JO du Sénat du 25/03/2010 – p751).

ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

1 DEFINITION DES EFFETS DU PROJET – APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Cette analyse permet de déterminer les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement. Elle précise l'origine, la nature et la gravité des inconvenients susceptibles de résulter de l'activité projetée.

Les termes d'**effet** et d'**impact** sont synonymes et seront employés sans distinction au sein de ce document.

Conformément au code de l'environnement, la qualification des impacts sera réalisée systématiquement selon les différentes trames suivantes :

- **Lien de causalité entre le projet et son environnement**
 - **Impacts directs** : un impact direct traduit une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement ;
 - **Impacts indirects** : un impact indirect découle d'un impact direct et lui succède dans une chaîne de conséquences.
- **Chronologie dans la survenance des impacts**
 - **Impacts temporaires** : impacts liés à la phase chantier et aux travaux (applicable également à la phase de démantèlement sauf si spécifié différemment) ;
 - **Impacts permanents** : impacts liés à la phase d'exploitation.
- **Durée estimée de l'impact**
 - **Impacts à court terme** : impacts dont la survenance est ponctuelle ;
 - **Impacts à moyen terme** : impacts qui survient durant une période dont l'ordre de grandeur est celui de la durée d'exploitation ;
 - **Impacts à long terme** : impact dont la survenance dépasse la durée d'exploitation.
- **Qualification du niveau d'impact**

IMPACT	
Description	Repère
Impact positif	Positif
Impact nul	Nul
Impact très faible	Très faible
Impact faible	Faible
Impact moyen	Modéré
Impact fort	Fort

Tableau 42 – Niveau de qualification des impacts

Pour chaque effet / impact, l'ensemble de ces niveaux de lectures est abordé et synthétisé au sein de mini-tableaux facilement identifiables présentés de la façon suivante :

Causalité :	Durée :	Qualification :
Direct / Indirect	Court / Moyen / Long terme	Positif / Nul, Très faible / Faible / Modéré / Fort

Tableau 43 – Description des mini-tableaux d'identification de chaque impact

2 EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

2.1 IMPACTS SUR LE CONTEXTE CLIMATIQUE

2.1.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

Cette thématique n'a pas fait l'objet de mesures d'évitement ou de mesures de réduction puisqu'il n'y avait pas de sensibilité spécifique à cette thématique sur l'aire d'étude immédiate.

2.1.2 Impacts liés au défrichement préalable aux travaux (impacts temporaires)

La couverture végétale contribue à l'équilibre du climat, en modifiant la réflectance des rayonnements solaires sur le sol, le régime des vents, les températures, les précipitations.

Le défrichement d'environ 3h (dont 1,7916 ha de défrichement complet et 1,2493 h a de défrichement sélectif) pourra engendrer un très faible changement des conditions micro-climatiques locales.

Cependant, compte tenu de l'environ boisé du site, et de la très faible surface concernée au regard de l'ensemble du territoire boisés (plusieurs centaines d'hectares), le projet de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille n'est pas de nature à générer un déséquilibre des conditions météorologiques au niveau local.

L'impact sera par conséquent indirect et très faible.

Indirect	Moyen terme	Très faible
----------	-------------	-------------

2.1.3 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

2.1.3.1 Impacts sur le climat

La phase travaux (chantier et démantèlement) nécessitera l'emploi de plusieurs engins de chantiers, camions, voitures utilisant des moteurs thermiques et rejetant des gaz à effet de serre, lesquels participent au dérèglement climatique à l'échelle globale. A ces rejets s'ajoutent ceux issus de la fabrication des différents éléments constitutifs de la centrale.

Les volumes rejetés seront cependant faibles et auront un impact indirect sur le réchauffement climatique très faible.

Indirect	Moyen terme	Très faible
----------	-------------	-------------

2.1.4 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

2.1.4.1 Impacts sur le climat

Durant l'exploitation de la centrale, les émissions de gaz et de matières polluantes seront très limitées en raison de l'automatisation du fonctionnement de la centrale (centrale contrôlée à distance) ne nécessitant pas d'intervention de moyen humain et l'absence de moteur thermique pour permettre le fonctionnement de la centrale (fonctionnement grâce à l'électricité).

Ainsi, les seules émissions générées seront liées à des interventions de maintenance préventive et curative, lesquelles seront infimes et négligeables.

A l'inverse, la centrale permettra de produire de l'électricité sans émission de gaz à effet de serre et aura donc un **impact positif** sur le climat en renforçant les moyens de production à partir d'énergies renouvelables.

A titre indicatif, la centrale photovoltaïque de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille permettra d'éviter le rejet de **241,7 tonnes/an de CO2** (sur la base d'une puissance de 2 715,6 MW, une orientation de 25° Sud, en utilisant les données d'ensoleillement disponibles pour La Grand Combe, et en utilisant les valeurs moyennes en France de 0,089 kg de CO2 évité par kWh) par rapport à une source équivalente de production d'énergie avec les moyens mis en œuvre en France (source : INES).

De même, le projet permettra d'alimenter l'équivalent de plus de **1 086 foyers par an** (sur la base de 2 500 kWh/an hors chauffage et eau chaude – source : INES).

Le projet aura donc un impact indirect et positif.

Indirect	Long terme	Positif
----------	------------	---------

2.2 IMPACTS SUR LA TOPOGRAPHIE ET LE RELIEF

2.2.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

ME 1 – Evitement des zones à topographie perturbée

Les zones à la topographie perturbée situées au sein de l'aire d'étude immédiate correspondant aux talus liés à l'activité passée du site, en bordure des anciens carreaux d'exploitation, ont été évitées au maximum.

Cela permet ainsi de ne pas générer des impacts sur l'environnement :

- En évitant de modifier la topographie existante (limitation des effets d'érosion et de stabilité des sols, limitation des effets sur le paysage, limitation des effets sur les boisements existants) ;

- En évitant de créer trop de mouvements de matériaux internes (nuisance supplémentaires en phase chantier) ou externes (évacuation des matériaux).

Cet évitement permet également de s'affranchir d'une difficulté technique relative à l'implantation des structures sur des topographies trop perturbées.

2.2.2 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

2.2.2.1 Impacts liés au reprofilage du sol

La réalisation du chantier nécessitera un reprofilage entraînant un aplanissement des plateformes correspondant aux anciens carreaux d'exploitation de la mine.

La présentation des courbes de niveau avant, et après reprofilage est disponible sur la Figure 28 page 37 et la Figure 29 page 37.

Ces modifications concernent dans l'ensemble un adoucissement ponctuel des pentes au profit d'une topographie plus plane et homogène.

Une comparaison entre les courbes de niveau avant et après reprofilage des plateformes est disponible sur la Figure 30 en page 38

Le reprofilage des plateformes aura un impact direct et faible sur la topographie.

Direct	Long terme	Faible
--------	------------	--------

2.2.2.2 Impacts sur la topographie

Les travaux pour la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque (hormis le reprofilage des plateformes) ne modifieront que très légèrement la topographie générale du site.

La technique de fondations privilégiée pour le projet est de type « pieu battu » après forage. Elle permet de s'affranchir des possibles irrégularités du site tels que des arrêtes calcaires ressortant par endroit, des creux,...



Photo 133 : Exemple de mise en œuvre de pieux battus
(Source : Enersol)

Les piquets de clôture seront quant à eux sur des plots bétons de faible profondeur, limitant les impacts sur la topographie.

Les raccordements électriques seront réalisés en aérien, sous goulotte de protection, évitant ainsi la réalisation de tranchées.

Lors du démantèlement, après enlèvement des équipements, la topographie sera laissée à l'identique et aucun remodelage ne sera effectué. Seul les « trous » créés par l'enlèvement des pieux des structures et des plots béton des piquets de clôture feront l'objet d'un rebouchage par apport de matériaux extérieur.

Les travaux de mise en œuvre et de démantèlement de la centrale auront un impact direct et faible sur la topographie.

Direct	Long terme	Faible
--------	------------	--------

2.2.3 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

L'exploitation de la centrale n'entraînera aucun impact supplémentaire sur la topographie.

Direct	Long terme	Nul
--------	------------	-----

2.3 IMPACTS SUR LE SOL ET LA GEOLOGIE

2.3.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

La mise en place de la mesure suivante a permis d'éviter une partie des effets potentiels du projet sur le sol et la géologie :

ME 1 – Evitement des zones à topographie perturbée

2.3.2 Rappel des étapes de réalisation du chantier

Les principaux travaux de mise en place de la centrale pouvant générer des effets sur le substrat seront :

- Le défrichage** sur une surface d'environ 3 ha ;
- Le reprofilage des plateformes** par déblais et/ou remblais de certaines zones ;
- Le recalibrage des fossés d'eau pluviale, la mise en place des buses et conduites d'eau pluviales ;**
- La création de la zone d'accueil du poste de livraison et de la citerne incendie.** Le poste de livraison sera disposé sur une aire aménagée et stabilisée (sans emploi de béton). Des travaux de décaissement sur 80 centimètres seront nécessaires afin de préparer l'installation du poste de livraison et de la citerne incendie. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements. Ces travaux seront cependant limités en termes de volume et de surface concernée (quelques dizaines de mètres carrés) ;
- Le passage des différents engins de chantiers.** Le passage des engins de chantiers et camions nécessaires à l'acheminement des différents éléments de la centrale (structures porteuses, modules, préfabriqués) pourra occasionner un tassement du sol très localisé. Ce tassement sera d'autant plus limité du fait de la nature calcaire du substrat ;
- La création des pistes internes de circulation.** L'accès au site se fera depuis le réseau routier départemental puis le chemin vicinal n°4 et enfin le chemin d'accès au hameau du « Carnoulès ». Il ne nécessitera pas, ou très peu, de travaux de mise au gabarit. Les pistes de circulation interne (5 m de largeur et environ 1 260 m de linéaire au total) feront l'objet d'un simple réglage topographique des sols. Ces pistes ne seront donc pas imperméabilisées ;
- La mise en place des pieux pour les fondations des structures :** Cette technique réduit de façon importante les dégâts occasionnés au substrat d'assise car les pieux sont battus après forage directement dans le sol à une profondeur suffisante (environ 1,70m) pour supporter l'ensemble des contraintes locales (caractéristiques géotechniques du sol, enneigement du site, vents...), ils ne nécessitent que très peu de mise en place de béton, elle ne génère pas de déblais ni de foulement de sol. Bien que le nombre de pieux soit important, l'impact sur le substrat est très limité ;
- La mise en place des plots bétons pour les piquets des clôtures.**

Les impacts attendus liés à la réalisation de la centrale seront faibles et correspondront à :

- Mise à nu, foisonnement et érosion du sol (notamment lié au défrichage et au passage des camions) ;
- Modification de la structure du sol (pistes, plateformes, pieux forés de fondation) ;
- Stabilité du sol (reprofilage des plateformes, passage des engins et camions)
- Tassement du sol quasi nul en raison de la nature rocheuse des sols (notamment passages des engins et camions) ;

Direct	Moyen terme	Modéré
--------	-------------	---------------

2.3.3 Impacts liés au défrichement préalable aux travaux (impacts temporaires)

2.3.3.1 Mise à nu et érosion

Les opérations de défrichement sur certaines parties du site ainsi que les passages répétés des engins de chantiers, en particulier à chenilles, perturberont légèrement et de façon temporaire la couche superficielle du sol. Celle-ci sera foisonnée et présentera une moins grande stabilité en l'absence de végétation, conduisant ainsi à une plus grande sensibilité au phénomène d'érosion jusqu'à ce qu'une repousse de la végétation puisse avoir lieu.

Cependant, compte tenu de la faible surface concernée (moins de 2 ha) et de la topographie plane de ces zones suites au remodelage, l'impact attendu du défrichement sur le phénomène d'érosion est faible.

Direct	Moyen terme	Faible
--------	-------------	---------------

2.3.4 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

2.3.4.1 Modification de la structure du sol

Le sol constituant l'assise de la centrale photovoltaïque est constitué en grande partie de grès surmonté par endroit qu'une fine couche de terres superficielle de texture sableuse. A certains endroits, la matrice rocheuse est affleurant.

Les travaux pouvant opérés une modification de la structure du sol sont essentiellement lié aux opérations de défrichement, à la mise en place des structures et de la clôture et à la réalisation des pistes internes.

Au vu de la nature des interventions prévues et de la faible profondeur de sol, l'impact direct des travaux sur la structure du sol est faible.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	---------------

2.3.4.2 Tassement du sol

Le passage de lourds engins ou camions utilisés pour amener le matériel (structures, modules photovoltaïques, constructions préfabriquées) ou le mettre en place (engins pour la mise en place des vis d'ancrage, grue pour la pose des postes techniques préfabriqués), ainsi que la mise en place d'une base vie auront pour effet de tasser localement le sol.

Cependant, compte tenu de la faible épaisseur de sol et de la présence de la matrice rocheuse à une très faible profondeur, voir à l'affleurement, les impacts des travaux sur le tassement du sol seront très faible.

Direct	Court terme	Très faible
--------	-------------	--------------------

2.3.4.3 Stabilité du sol

Les impacts des travaux sur la stabilité des sols concernent principalement les zones bordant les talus est.

Les travaux de reprofilage, ainsi que le passage des engins de chantiers et les camions pourront éventuellement poser un problème d'équilibre structural des talus en cas d'intervention en limite de ces derniers. Toutefois, préalablement au démarrage des travaux, la stabilité de ces talus sera éprouvée afin de s'assurer de l'absence de risque.

Les impacts des travaux sur la stabilité des talus seront par conséquent directs et faibles.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	---------------

2.3.4.4 Pollution du sol

Lors des opérations de construction, une pollution accidentelle des sols par des déversements d'hydrocarbures, fuite d'huile, de carburant des engins de transport et de chantier est possible.

Bien que n'étant pas situé sur un périmètre de captage d'eau potable, la présence en contre bas du site du Reigoux pourra augmenter l'impact d'une pollution accidentelle.

Cet impact devra faire l'objet d'une mesure de réduction.

2.3.5 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

2.3.5.1 Erosion

En phase exploitation, aucun travaux ne sera de nature à impacter le sol.

Sur les zones ayant fait l'objet d'un terrassement (zones reprofilées, locaux techniques, pistes), compte tenu des faibles surfaces concernées, de la faible pente des terrains et de la recolonisation du sol par la flore locale (à noter que la recolonisation sera cependant limitée compte tenu de la faible épaisseur de sol et de ses caractéristiques physico-chimique peu favorables à une repousse de la végétation), l'exploitation de la centrale ne sera pas de nature à augmenter le risque d'érosion ainsi que le transport de fine.

Les impacts de l'exploitation de la centrale sur l'érosion des sols seront par conséquent directs et faibles.

Direct	Long terme	Faible
--------	------------	---------------

2.3.5.2 Pollution du sol

Bien qu'une pollution accidentelle (hydrocarbures, fuites d'huile, carburant) soit possible durant les opérations de maintenance préventive et curative ou par une fuite d'huile au niveau des transformateurs, **l'impact sera très faible** compte tenu du très faible nombre d'engins concernés (principalement des véhicules légers et des engins de nettoyages des modules photovoltaïques) et de leur faible temps de présence sur le site.

De plus, le nettoyage des modules photovoltaïques n'est pas envisagé, car l'action naturelle de la pluie assurera a priori un lessivage suffisant des panneaux.

L'impact sera par conséquent très faible.

Direct	Long terme	Très faible
--------	------------	--------------------

2.4 IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

2.4.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

Aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet compte tenu de l'absence d'enjeu identifié.

2.4.2 Impacts liés au défrichement préalable aux travaux (impacts temporaires)

2.4.2.1 Impacts liés à une pollution des eaux souterraines

Les travaux de défrichement peuvent être à l'origine d'une pollution accidentelle par déversement de substances polluantes du fait de la présence d'engins de chantier. Ce risque est traité dans le paragraphe suivant.

2.4.3 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

2.4.3.1 Impacts liés à une pollution des eaux souterraines et à la qualité des eaux

Les risques potentiels de déversement de substances polluantes (hydrocarbures, huiles,...) sont inhérents à tout type de chantier. Une pollution accidentelle peut arriver lors des événements suivants :

- Déversement accidentel ;
- Ravitaillement des engins
- Accident (collision entres engins ou autres) ;

Comme indiqué précédemment, le site n'est pas situé sur un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable, ni à proximité, de plus la faible transmissivité du sous-sol limitera les effets d'une éventuelle pollution.

De plus le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines est peu probable étant donné le faible volume de matières polluantes employées et de la probabilité d'apparition d'un tel événement.

L'impact est par conséquent faible.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

2.4.4 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

2.4.4.1 Impacts liés à une pollution des eaux souterraines et à la qualité des eaux

Seul le risque de pollution accidentelle pourrait impacter la qualité des eaux souterraines. Ce risque est lié à la présence de véhicules pour les opérations de maintenance préventive et curative ainsi que la présence éventuelle d'huile dans les transformateurs.

Ce risque est cependant limité par :

- Aucune consommation d'eau pour le fonctionnement de la centrale ni de rejet : aucun nettoyage des panneaux n'est envisagé, l'action naturelle de la pluie assurant a priori le lessivage suffisant des panneaux ;
- Le faible volume de véhicules amenés à intervenir ;
- L'absence d'une utilisation de la ressource en eau souterraine pour l'alimentation en eau potable (aucun périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable).

Enfin, il convient de noter que les modules en silicium cristallin sont privilégiés pour la centrale photovoltaïque de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille. Les cellules ne contiennent ainsi aucune substance toxique qui pourrait se dégager en cas de casse complète d'un panneau (peu probable) et être lessivé par les eaux de pluie.

L'impact est par conséquent très faible.

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

2.5 IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

2.5.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

Afin de limiter les mouvements du sol contenant des polluants (Plomb et Arsenic), une mesure de réduction a été décidée lors de la conception du projet :

MR 1 – Réalisation des câblages électriques en aérien :

Les réseaux de câbles électriques entre les onduleurs et le local technique ou le poste de livraison, et entre le local technique de la zone nord et le poste de livraison sera réalisé en aérien sous goulotte sécurisée.

Cette mesure permet d'éviter la création de tranchée et ainsi de réduire les mouvements de sols

2.5.2 Impacts liés au défrichage préalable aux travaux (impacts temporaires)

2.5.2.1 Impacts sur les écoulements des eaux pluviales (Rubrique 2.1.5.0. de la Loi sur l'Eau)

Le défrichage d'environ 3 ha et la suppression du couvert végétal pourra entraîner les effets suivants :

- Diminution de l'infiltration de l'eau dans le sous-sol par suppression du système racinaire ;
- Diminution de l'interception des eaux de ruissellement par la végétation ;
- Légère augmentation de la vitesse de ruissellement des eaux de pluie du fait la diminution des obstacles ;
- Diminution des capacités d'évapotranspiration sur le site ;
- Augmentation de la quantité de matières en suspension (MES) dans les eaux de ruissellement suite à la mise à nu du sol ;
- Légère érosion du sol par les eaux de ruissellement suite à la mise à nu du sol.

Cependant, le site d'implantation et les zones concernées par le défrichage sont relativement plats, les effets de ce défrichage seront limités. Notamment, les vitesses de ruissellement ne seront que légèrement modifiées.

L'impact du défrichage sur l'écoulement des eaux pluviales sera direct et faible.

Direct	Long terme	Faible
--------	------------	--------

2.5.3 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

2.5.3.1 Impacts liés à une pollution des eaux superficielles

Les risques potentiels de déversement de substances polluantes (hydrocarbures, huiles,...) sont inhérents à tout type de chantier. Une pollution accidentelle peut arriver lors des événements suivants :

- Déversement accidentel ;
- Ravitaillement des engins
- Accident (collision entre engins ou autres) ;

Mais le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles par une pollution accidentelle est peu probable étant donné le faible volume de matières polluantes employées et de la probabilité d'apparition d'un tel événement. De plus les travaux ne concerneront aucun cours d'eau permanent ou temporaire, ceux-ci étant absents de l'aire d'étude immédiate.

Une autre source de pollution des eaux superficielles pourra avoir lieu en cas de fortes pluies et de ruissellements vers les cours d'eau en contrebas de matières en suspension (MES). Cette pollution sera d'autant plus importante que le site contient naturellement des polluants tels que le Plomb et l'Arsenic.

Toutefois, les zones d'implantation participent déjà, bien que plus faiblement que d'autres zones de l'ancienne mine, à la pollution du Reigoux en contrebas du projet. L'installation de la centrale photovoltaïque ne devrait pas être génératrice d'une augmentation de cette pollution.

L'impact potentiel des travaux sur une pollution des eaux superficielles sera par conséquent indirect et modéré.

Indirect	Court terme	Modéré
----------	-------------	--------

Cet impact devra faire l'objet d'une mesure de réduction.

2.5.3.2 Impacts liés à une imperméabilisation des sols

En phase travaux, l'implantation de la base-vie et le stockage de matériaux de constructions engendrera une imperméabilisation localisée du sol. La surface imperméabilisée est faible, de l'ordre de quelques dizaines de m² au plus.

L'impact sera direct et très faible.

Direct	Court terme	Très faible
--------	-------------	-------------

2.5.3.3 Impacts sur les écoulements des eaux pluviales (Rubrique 2.1.5.0. de la Loi sur l'Eau)

Les altérations locales du terrain dues aux passages répétés des engins de chantier pendant l'installation et le démantèlement du parc, pourront être localement à l'origine de modifications des ruissellements des eaux pluviales. Des passages sur terrain humide augmenteront l'importance de cet impact.

Les roues des engins vont vraisemblablement créer des ornières qui peuvent soit retenir les écoulements sous forme de flaques, soit détourner les écoulements en modifiant la microtopographie, ce qui pourrait conduire à la concentration des ruissellements, qui initialement s'écoulaient en nappe.

Cet impact sera cependant limité.

Direct	Court terme	Faible à modéré
--------	-------------	-----------------

2.5.4 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

2.5.4.1 Impacts liés à une pollution des eaux superficielles

En phase exploitation la probabilité d'une pollution accidentelle est très faible compte tenu de l'absence de stockage de polluant sur site et de la faible présence humaine liée uniquement aux opérations de maintenance.

Une pollution des eaux superficielles pourra cependant exister en raison d'une modification des conditions d'écoulements et d'une possible augmentation de l'érosion des sols chargés en polluants (Plomb et Arsenic) qui se retrouveront au final dans le Reigoux en contre bas du site.

L'étude ICF Environnement a mis en évidence l'existence de la réalité de cette pollution diffuse.

Cependant, la contribution de la centrale photovoltaïque à l'augmentation de cette pollution diffuse influant sur la qualité des eaux est relativement limitée.

L'impact de l'exploitation de la centrale sera faible à modéré.

Cet impact devra faire l'objet d'une mesure de réduction.

Direct	Long terme	Faible à modéré
--------	------------	-----------------

2.5.4.2 Impacts liés à une imperméabilisation des sols

La surface occupée par les installations de la centrale (pieux mis en place pour les structures photovoltaïques, locaux techniques, citerne DFCI) est de l'ordre de 102 m² pour une surface clôturée d'environ 3,5 ha

Une partie des précipitations seront interceptées par les modules photovoltaïques avant d'atteindre le sol. L'écoulement des eaux de pluie sur les modules peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, les modules qui les constituent sont légèrement espacés.

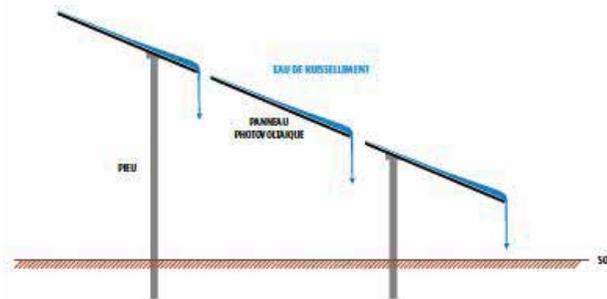


Figure 193 : Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux de pluie
(Source : Guide de l'étude d'impact – installations photovoltaïques au sol – MEDDTL, 2011)

Par ailleurs, les pistes créées à l'intérieur de la centrale feront l'objet d'un simple réglage topographique. Les eaux peuvent toujours s'infiltrer au travers de ces matériaux : les pistes ne seront donc pas imperméabilisées.

Les zones imperméabilisées se limiteront aux zones concernées par l'implantation des locaux techniques (Poste de Livraison, local technique), aux pieux des structures photovoltaïques et de la citerne incendie, soit 102 m², ainsi qu'à la surface correspondante à l'ensemble pieux des fondations (laquelle est négligeable) et des fondations des piquets de clôture (là aussi négligeable).

L'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols peut être considéré par conséquent comme très faible.

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

2.5.4.3 Impacts sur l'interception

Les pieux des structures photovoltaïques sont de nature à jouer un rôle analogue à l'interception et l'infiltration des « troncs et des racines des arbres ». Les précipitations vont s'écouler le long des pieux. L'implantation des pieux entre 1 mètre et 2 mètres dans le sol, guidera les ruissellements superficiels vers les horizons inférieurs du sol.

Cet impact sera cependant positif.

Direct	Moyen terme	Positif
--------	-------------	---------

2.5.4.4 Impacts sur la pluviométrie sur le sol

Une grande partie des sols actuels sont laissés sans protection face à l'énergie cinétique libérée par l'impact des gouttes de pluie sur la surface. En l'absence ou en faible présence de végétation, les sols sont soumis à une mobilisation favorable aux phénomènes d'érosion et au déplacement des sédiments et sables en aval.

Cet impact sera majoritairement absorbé par les panneaux photovoltaïques et où les sols sous-jacents sont de nature cristalline.

Cet impact sera cependant positif.

Direct	Moyen terme	Positif
--------	-------------	---------

2.5.4.5 Impacts sur les écoulements des eaux pluviales (Rubrique 2.1.5.0. de la Loi sur l'Eau)

Environ 1/3 de la surface du site est couverte par les aménagements de la centrale photovoltaïque. Les modules photovoltaïques vont participer à la modification de la répartition des précipitations.

Ainsi, sur un tiers de la surface, la pluie va s'abattre et ruisseler sur les modules puis précipiter au sol de manière concentrée, soit au droit des interstices présents entre chaque module, soit au pied de l'extrémité la plus basse du module.

Dans ce contexte de pente plus ou moins modérée, à la suite de pluies prolongées les eaux ruisselant sur les modules et se concentrant à leurs pieds, vont former des ruissellements plus abondants qui suivront les lignes de plus grande pente et aboutiront sous les modules situées en aval.

La morphologie tendra à rassembler les filets d'eau et à concentrer les ruissellements.

Si aucune gestion des ruissellements n'est opérée, ces derniers pourraient aboutir à la formation de ravines.

Par conséquent, les impacts de la centrale sur l'écoulement des eaux pluviales peuvent être qualifiés de modérés.

Direct	Long terme	Modéré
--------	------------	--------

Cet impact devra faire l'objet d'une mesure de réduction.

2.6 IMPACTS SUR LES RISQUES NATURELS

2.6.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

L'aire d'étude immédiate n'affichait pas de sensibilité particulière vis-à-vis des risques naturels. Aucune mesure d'évitement n'a été prise à ce sujet.

2.6.1 Impacts liés au défrichage préalable aux travaux (impacts temporaires)

Le site accueillant le projet est soumis à un aléa feu de forêt modéré et ne dispose pas localement de pistes DFCI. Toutefois, 2 poteaux incendies normalisés (pression 1 bat et débit de 60 m³/h) sont situés en contrebas du site, à une distance comprise entre 200 et 400 m.

Durant les travaux de défrichage le risque de départ d'incendie sera augmenté par :

- La présence de personnel humain et le départ de feu accidentel (mégot de cigarette,...) ;
- La présence d'engin de chantier et de matériel.

Par conséquent, les risques de départ de feu de forêt lors des travaux de défrichage existent. L'impact du défrichage vis-à-vis de ce risque doit être traité et faire l'objet de mesures de réduction.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

Cet impact devra faire l'objet d'une mesure de réduction.

2.6.2 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

2.6.2.1 Impacts liés au risque feu de forêt

Comme indiqué précédemment le projet s'inscrit dans un contexte sensible au feu de forêt avec un aléa modéré et un secteur fortement boisé.

Toutefois, le défrichement réalisé préalablement au chantier limitera fortement la quantité de matière combustible sur le site et son environnement immédiat.

Durant les travaux de mise en œuvre de la centrale et de démantèlement, le risque de départ d'incendie sera augmenté par :

- La présence de personnel humain et le départ de feu accidentel (mégot de cigarette,...) ;
- La présence d'engin de chantier et de matériel (moteur thermique, équipement électrique).

Par conséquent, les risques de départ de feu de forêt lors des travaux de mise en œuvre et de démantèlement de la centrale existent mais sont à relativiser. L'impact des travaux vis-à-vis de ce risque doit cependant être traité et faire l'objet de mesures de réduction.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

Cet impact devra faire l'objet d'une mesure de réduction.

2.6.2.2 Impacts liés aux autres risques

Les travaux n'impacteront aucun autre risque naturel :

- Sismique ;
- Mouvement de terrain ;
- Argiles ;
- Cavité ;
- Inondation.

Direct	Court terme	Nul
--------	-------------	-----

2.6.3 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

2.6.3.1 Impacts liés au risque feu de forêt

Durant l'exploitation de la centrale, la présence d'équipements électriques sous tension (modules photovoltaïques, câbles, locaux techniques) augmentera le risque incendie sur le site, de même que la présence d'équipement métalliques augmentera le risque lié à la foudre et donc de départ d'incendie.

Concernant les câbles électriques, ces derniers seront réalisés en aérien afin de diminuer l'impact du projet sur le sol ainsi que sur le risque de mise en suspension de polluant.

Compte tenu de la présence d'un massif boisé en bordure nord et est du projet, caractérisé par un aléa feu de forêt « moyen », l'impact de la centrale sur le risque feu de forêt est modéré. Il devra donc faire l'objet de mesures de réduction présentées plus bas.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

2.6.3.2 Impacts liés aux autres risques

- **Risque sismicité** : Le projet est situé en zone de sismicité 2, c'est-à-dire de « sismicité faible ». Les installations seront conçues selon les règles parasismiques applicables à ce niveau de risque ;
- **Risque mouvement de terrain** : l'emprise du projet est dépourvue de secteurs susceptibles d'être concernés par un mouvement de terrain. Ce risque est donc négligeable. De plus, les aménagements réalisés en bordure des talus seront réalisés selon les règles de l'art afin de s'assurer du maintien de la stabilité de la plateforme ;
- **Risque argiles** : le risque est faible (aléa faible). Les installations seront conçues en tenant compte de ce risque ;
- **Risque cavité** : aucune cavité n'est recensée sur l'aire d'étude immédiate ;

- **Risque inondation** : le projet est situé hors zone inondable.

Direct	Moyen terme	Nul
--------	-------------	-----

3 EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

La partie « Impacts et mesures » du volet naturel de l'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études NATURALIA. Ce chapitre constitue une synthèse du rapport complet disponible en Annexe 3 de la présente étude d'impact.

3.1 IMPACT SUR LES HABITATS

La plupart des habitats représentés sur le site d'étude sont relativement courant et ne présentent qu'un enjeu de conservation faible à négligeable. L'évaluation sur ces formations communes est toutefois réalisée afin de tenir compte des effets du projet sur la flore commune constituant ces milieux.

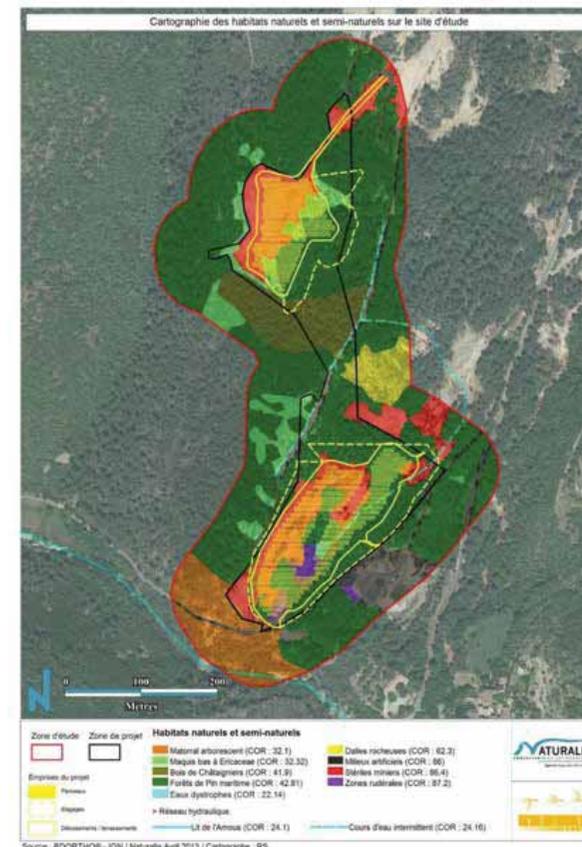


Figure 194 – Cartographie des habitats naturels et semi-naturels de l'aire d'étude

Habitats humides potentiels	Cours d'eau intermittent		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible		
Rareté	Modéré – habitat assez représenté dans la région dans l'état actuel, bien que sur de petites surfaces		
Degré de menace	Modéré		
Surface	> 0.1 ha impactés		
Etat de conservation	Modéré à mauvais		
Résilience	Modérée à court terme dans l'état actuel		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	Impact 3
Nature de l'impact	Destruction d'habitats et de leurs cortèges d'espèces végétales associés	Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	Perte de connexion fonctionnelle
Description de l'impact	Destruction directe et permanente des habitats par changement de vocation des terres (imperméabilisation) et des individus d'espèces Sensibilité accrue des milieux perturbés aux espèces invasives.	Altération des habitats en limite des emprises si débordement lors de la phase chantier (base vie ; roulement ; stockage, dépôts divers, pollution) Introduction d'espèces végétales envahissantes via les roues des engins de travaux	Cet habitat joue un rôle de corridor écologique. Sa destruction peut entraîner une perte de fonctionnalité nécessaire au déplacement de la faune aquatique et semi-aquatique
Type d'impact	Direct	Direct à indirect	Indirect
Durée de l'impact	Permanente	Permanente à temporaire	Permanent
Portée de l'impact	Locale		
Evaluation de l'impact global	Faible		

Habitats forestiers / préforestiers	Ensemble des habitats forestiers et préforestiers et leur flore commune (Matorral arborescent, Maquis bas à Ericacées, Forêts de Pin maritime)		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible		
Rareté	Faible – habitat très courant dans le méso méditerranéen		
Degré de menace	Faible		
Surface	4.1 ha impactés / 15.7 ha de l'aire d'étude		
Etat de conservation	Bon		
Résilience	Faible à très faible		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	
Nature de l'impact	Destruction d'habitats et de leurs cortèges d'espèces végétales associés	Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	
Description de l'impact	Destruction directe et permanente des habitats par changement de vocation des terres (imperméabilisation) et des individus d'espèces Sensibilité accrue des milieux perturbés aux espèces invasives.	Altération des habitats en limite des emprises si débordement lors de la phase chantier (base vie ; roulement ; stockage, dépôts divers, pollution) Introduction d'espèces végétales envahissantes via les roues des engins de travaux	
Type d'impact	Direct	Direct à indirect	
Durée de l'impact	Permanente	Permanente à temporaire	
Portée de l'impact	Locale		
Evaluation de l'impact global	Faible		

Habitats forestiers	Bois de Châtaigniers		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible		
Rareté	Faible – habitat très courant dans le méso méditerranéen cévenol		
Degré de menace	Faible		
Surface	0.5 ha impactés / 1.2 ha de l'aire d'étude		
Etat de conservation	Bon		
Résilience	Modérée sur du long terme		

Habitats humides	Eaux dystrophes		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible		
Rareté	Faible dans des mauvais états de dégradation et d'origine anthropique		
Degré de menace	Faible (milieux au préalable assez ou très dégradés, espèces communes recolonisant facilement les milieux perturbés après travaux)		
Habitats humides	0.03 ha impactés		
Surface	Mauvais		
Etat de conservation	Modérée à court terme dans l'état actuel		
Résilience	Modérée à court terme dans l'état actuel		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	
Nature de l'impact	Destruction d'habitats communs et de leurs cortèges d'espèces végétales communes	Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	
Etat de conservation	Destruction directe et permanente des habitats par changement de vocation des terres (imperméabilisation) et des individus d'espèces	Altération des habitats en limite des emprises si débordement lors de la phase chantier (base vie ; roulement ; stockage, dépôts divers, pollution)	
Résilience	Modérée	Modérée	
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	
Description de l'impact	Destruction d'habitats et de leurs cortèges d'espèces végétales associés Sensibilité accrue des milieux perturbés aux espèces invasives.	Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités Introduction d'espèces végétales envahissantes via les roues des engins de travaux	
Nature de l'impact	Direct	Direct à indirect	
Type d'impact	permanente des habitats par changement de vocation des terres (imperméabilisation) et	des emprises si débordement lors de la phase chantier (base vie ; roulement ; stockage, dépôts divers, pollution)	
Durée de l'impact	permanente	Direct à indirect	
Portée de l'impact	permanente	Direct à indirect	
Evaluation de l'impact global	Négligeable		
Description de l'impact	Sensibilité accrue des milieux perturbés aux espèces invasives.	vegetales envahissantes via les roues des engins de travaux la faune aquatique et semi-aquatique	
Type d'impact	Direct	Direct à indirect	
Durée de l'impact	Permanente	Permanente à temporaire	
Portée de l'impact	Locale		
Evaluation de l'impact global	Négligeable		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	
Nature de l'impact	Destruction d'habitats et de leurs cortèges d'espèces végétales associés	Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	
Description de l'impact	Destruction directe et permanente des habitats par changement de vocation des terres (imperméabilisation) et des individus d'espèces Sensibilité accrue des milieux perturbés aux espèces invasives.	Altération des habitats en limite des emprises si débordement lors de la phase chantier (base vie ; roulement ; stockage, dépôts divers, pollution) Introduction d'espèces végétales envahissantes via les roues des engins de travaux	
Type d'impact	Direct	Direct à indirect	
Durée de l'impact	Permanente	Permanente à temporaire	
Portée de l'impact	Locale		
Evaluation de l'impact global	Faible		

Habitats d'origine anthropique	Ensemble des habitats d'origine anthropique (Dalles rocheuses, Ancien site minier, Milieux artificiels, Zones rudérales)		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Négligeable		
Rareté	Faible – habitat très courant dans le méso méditerranéen		
Degré de menace	Faible		
Surface	2.8 ha impactés / 5.2 ha de l'aire d'étude		
Etat de conservation	Bon		
Résilience	Faible à très faible		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	
Nature de l'impact	Destruction d'habitats et de leurs cortèges d'espèces végétales associés	Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	
Description de l'impact	Destruction directe et permanente des habitats par changement de vocation des terres (imperméabilisation) et des individus d'espèces	Altération des habitats en limite des emprises si débordement lors de la phase chantier (base vie ; roulement ; stockage, dépôts divers, pollution)	

	Sensibilité accrue des milieux perturbés aux espèces invasives.	Introduction d'espèces végétales envahissantes via les roues des engins de travaux
Type d'impact	Direct	Direct à indirect
Durée de l'impact	Permanente	Permanente à temporaire
Portée de l'impact	Locale	
Evaluation de l'impact global	Négligeable	

3.2 IMPACT SUR LA FLORE

Seules les espèces ou groupes d'espèces présentant un **enjeu écologique avéré** sur la zone considérée et susceptibles de subir des impacts du projet (de par la proximité ou la nature des aménagements) font l'objet d'une évaluation des impacts. **Aucune espèce floristique à enjeu significatif n'a été identifiée sur la zone d'étude donc aucune prise en compte des espèces.**

3.3 IMPACT SUR LES INVERTEBRES

Espèce concernée	Entomofaune commune	
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Négligeable	
Rareté	commun	
Degré de menace	Faible	
Effectif/Abondance	Inconnu	
Statut	Reproduction	
Résilience	Bonne	
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2
Nature de l'impact	Destruction d'individus	Destruction d'habitats
Description de l'impact	Destruction d'individus notamment au stade larvaire	Perte d'habitats de reproduction
Type d'impact	Direct	Direct
Durée de l'impact	Permanent	Permanent
Portée de l'impact	Locale	
Evaluation de l'impact global	Négligeable	

3.4 IMPACT SUR LES AMPHIBIENS

Le Crapaud épineux, le Triton palmé, l'Alyte accoucheur et la Salamandre tachetée sont potentiellement présents sur le site. Ils seront donc considérés comme présents lors de l'évaluation des enjeux. Cependant, il s'agit d'espèces communes et à bonne capacité de résilience. **Elles ne seront donc pas prises en compte dans les enjeux.**

Espèces concernées	Rainette méridionale (Crapaud épineux, Triton palmé, Alyte accoucheur, Salamandre tachetée)		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible		
Rareté	Espèces communes		
Degré de menace	Bon état de conservation général		
Effectif/Abondance	Rainette méridionale : 3 adultes et plusieurs larves Aucun individu observé pour les autres espèces		
Statut	Site de reproduction / hivernage		
Résilience	Modérée		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	Impact 3
Nature de l'impact	Destruction d'individus	Destruction / altération d'habitats d'espèces	Altération des connectivités écologiques
Description de l'impact	Espèces à mobilité réduite	Perte d'habitats d'hivernage	Altération des capacités de

Espèces concernées	Rainette méridionale (Crapaud épineux, Triton palmé, Alyte accoucheur, Salamandre tachetée)		
	pouvant se trouver au niveau des zones de travaux. Destruction d'individus en gîte, en reproduction ou en déplacement lors du chantier (engins).	suite aux aménagements, habitats de reproduction supprimés par les aménagements	déplacement et / ou dispersion des individus en phase chantier et en phase d'exploitation
Type d'impact	Direct	Direct	Direct
Durée de l'impact	Permanente	Permanente	Permanente
Portée de l'impact	Locale		
Evaluation de l'impact global	Modéré (destruction d'habitats de reproduction)		
Nécessité de mesures	Oui		

Espèces concernées	Grenouille rieuse		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Négligeable		
Rareté	Espèce commune		
Degré de menace	Bon état de conservation général		
Effectif/Abondance	Présence avérée		
Statut	Site de reproduction / hivernage		
Résilience	Bonne		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	Impact 3
Nature de l'impact	Destruction d'individus	Destruction / altération d'habitats d'espèces	Altération des connectivités écologiques
Description de l'impact	Espèces à mobilité réduite pouvant se trouver au niveau des zones de travaux. Destruction d'individus en gîte ou en déplacement lors du chantier (engins).	Perte d'habitats d'hivernage suite aux aménagements, habitats de reproduction supprimés par les aménagements	Altération des capacités de déplacement et / ou dispersion des individus en phase chantier et en phase d'exploitation
Type d'impact	Direct	Direct	Direct
Durée de l'impact	Permanente	Permanente	Permanente
Portée de l'impact	Locale		
Evaluation de l'impact global	Négligeable		
Nécessité de mesures	Oui		

3.5 IMPACT SUR LES REPTILES

Espèces concernées	Lézard catalan, Lézard des murailles, Coronelle girondine (Lézard vert, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons)		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible à modéré		
Rareté	Espèces communes		
Degré de menace	Bon état de conservation général		
Effectif/Abondance	Lézard catalan : 5 individus Lézard des murailles : 2 individus Coronelle girondine : 1 individu Aucun individu observé pour les autres espèces		
Statut	Site de reproduction / hivernage		
Résilience	Modérée		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	Impact 3

Espèces concernées	Lézard catalan, Lézard des murailles, Coronelle girondine (Lézard vert, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons)		
Nature de l'impact	Destruction d'individus	Altération d'habitats d'espèces	Altération des connectivités écologiques
Description de l'impact	En phase chantier, des individus risquent d'être supprimés d'une part par la destruction de leurs habitats de gîte et d'insolation, d'autre part par écrasement avec le passage des engins de travaux	Destruction d'habitats provoqués par les aménagements	Altération des capacités de déplacement et / ou dispersion des individus en phase chantier et en phase d'exploitation.
Type d'impact	Direct	Direct	Direct
Durée de l'impact	Permanente	Permanente	Permanente
Portée de l'impact		Locale	
Evaluation de l'impact global	Faible		
Nécessité de mesures	Oui		

Espèces concernées	(Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile)		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible à modéré		
Rareté	Espèces communes		
Degré de menace	Bon état de conservation général		
Effectif/Abondance	Aucun individu observé		
Statut	Site de reproduction / hivernage		
Résilience	Modérée		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	Impact 3
Nature de l'impact	Destruction d'individus	Altération d'habitats d'espèces	Altération des connectivités écologiques
Description de l'impact	En phase chantier, des individus risquent d'être supprimés d'une part par la destruction de leurs habitats de gîte et d'insolation, d'autre part par écrasement avec le passage des engins de travaux	Destruction d'habitats provoqués par les aménagements	Altération des capacités de déplacement et / ou dispersion des individus en phase chantier et en phase d'exploitation.
Type d'impact	Direct	Direct	Direct
Durée de l'impact	Permanente	Permanente	Permanente
Portée de l'impact		Locale	
Evaluation de l'impact global	Faible		
Nécessité de mesures	Oui		

Espèces concernées	(Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine)		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible		
Rareté	Espèces communes		
Degré de menace	Bon état de conservation général		
Effectif/Abondance	Aucun individu observé		
Statut	Site de reproduction / hivernage		
Résilience	Modérée		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	Impact 3
Nature de l'impact	Destruction d'individus	Altération d'habitats d'espèces	Altération des connectivités écologiques
Description de l'impact	En phase chantier, des individus risquent d'être supprimés d'une part par la destruction de leurs habitats de gîte et d'insolation, d'autre part par écrasement avec le passage des engins de travaux	Destruction d'habitats provoqués par les aménagements	Altération des capacités de déplacement et / ou dispersion des individus en phase chantier et en phase d'exploitation

Espèces concernées	(Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine)		
Type d'impact	Direct	Direct	Direct
Durée de l'impact	Permanente	Permanente	Permanente
Portée de l'impact		Locale	
Evaluation de l'impact global	Faible		
Nécessité de mesures	Oui		

3.6 IMPACT SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

Espèces concernées	Hérisson d'Europe – Ecreuil roux		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible		
Rareté	Espèce à large amplitude écologique et à bonne représentativité à différentes échelles		
Degré de menace	Bon état de conservation général		
Effectif/Abondance	Présence – aucun individu contacté, indices de présence d'Ecreuil roux sur site (reliefs de repas)		
Statut	Alimentation / Transit / Reproduction potentielle		
Résilience	Bonne		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	Impact 3
Nature de l'impact	Destruction d'individus	Destruction / altération d'habitats d'espèces	Dérangement en phase de travaux
Description de l'impact	En phase chantier (défrichage notamment pour le Hérisson d'Europe), des individus risquent d'être impactés.	Aucun gîte n'a été trouvé sur la zone d'étude. Impact uniquement sur l'habitat d'alimentation sur de faibles surfaces.	L'activité liée aux engins et au personnel lors de la phase de chantier risque de perturber ces espèces, notamment lors de la période de reproduction où elles sont le plus sensible au dérangement
Type d'impact	Direct	Direct	Direct
Durée de l'impact	Permanente	Permanente	Temporaire
Portée de l'impact		Locale	
Evaluation de l'impact global	Faible		
Nécessité de mesures	Oui		

Espèce concernée	Genette commune	
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible	
Rareté	Espèce à large amplitude écologique et à bonne représentativité à différentes échelles	
Degré de menace	Bon état de conservation général	
Effectif/Abondance	Présence – aucun individu contacté	
Statut	Déplacements potentiels	
Résilience	Bonne	
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2
Nature de l'impact	Destruction / altération d'habitats d'espèces	Dérangement en phase de travaux
Description de l'impact	Aucun gîte n'a été trouvé sur la zone d'étude pour cette espèce qui semble ne la franchir que lors de ses déplacements pour se rendre sur ses zones d'alimentation. De ce fait, le futur projet n'impacte que l'habitat de transit (voire occasionnellement d'alimentation) sur de très faibles surfaces.	L'activité liée aux engins et au personnel lors de la phase de chantier risque de perturber cette espèce, notamment lors de la période de reproduction où elle est le plus sensible au dérangement.
Type d'impact	Direct	Direct
Durée de l'impact	Permanente	Temporaire

Espèce concernée	Genette commune
Portée de l'impact	Locale
Evaluation de l'impact global	Nul à négligeable
Nécessité de mesures	Non

3.7 IMPACT SUR LES CHIROPTERES

Les travaux devant être réalisés uniquement en phase diurne aucun dérangement n'est envisagé en phase chantier pour la chiroptérofaune évoluant préférentiellement de nuit et/ou au crépuscule.
Aucun arbre-gîte potentiel pour la chiroptérofaune ni patrimoine bâti favorable à l'accueil en gîte des espèces en présence n'a été recensé au sein des emprises du futur projet. De fait, aucun impact n'est envisagé sur le gîte des chiroptères fréquentant le site d'étude.

Groupe d'espèces concerné	Ensemble de la chiroptérofaune fréquentant l'aire d'étude		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible		
Rareté	-		
Degré de menace	-		
Effectif/Abondance	14 espèces concernées : Pipistrelles sp., Séroline commune, Noctule commune, Vespère de Savi, Molosse de Cestoni, Murin de Naterr, Murin à oreilles échanrées, Murin à moustaches, Oreillard gris, Barbastelle d'Europe, Minoptère de Schreibers		
Statut	Chasse / Transit Aucun gîte avéré sur l'aire d'étude.		
Résilience	-		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	Impact 3
Nature de l'impact	Destruction ou dégradation d'habitats d'espèces	Dérangement en phase « exploitation »	Altération des fonctionnalités écologiques ou fragmentation d'habitats d'espèces
Description de l'impact	Aucun gîte avéré pour les chiroptères ne se situe dans les emprises du projet. Celui-ci n'affecte qu'une infime partie des milieux servant de territoires de chasse et de zones de transit aux chauvesouris. L'absence d'éclairages sur le futur parc photovoltaïque de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille limitera non seulement les risques de surprédation sur l'entomofaune du site mais également ceux sur la chiroptérofaune par les rapaces nocturnes.	L'absence d'éclairages sur le futur parc photovoltaïque de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille évitera le dérangement pour nombre d'espèces de chauvesouris fréquentant le site d'étude en chasse et/ou en transit.	La création du futur parc photovoltaïque de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille devrait induire une fragmentation de l'habitat de chasse sur de faibles surfaces. Le projet devrait également accroître les linéaires arborés du site (avec notamment la création de lisières forestières) qui sont autant d'axes de déplacements que les chiroptères suivent pour rejoindre leurs territoires de chasse et gîtes.
Type d'impact	Direct	Direct	Direct
Durée de l'impact	Permanente	Permanente	Permanente
Portée de l'impact	Locale	Locale	Locale
Evaluation de l'impact global	Faible (si l'absence d'éclairages sur la zone est respectée)		
Nécessité de mesures	Oui		

3.8 IMPACT SUR LES OISEAUX

Espèces concernées	Espèces communes du cortège forestier : Corneille noire, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Geai des chênes, Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Hypolaïs polyglotte, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Pic épeiche, Pic vert, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Sittelle torchepot,
--------------------	---

Tourterelle des bois, Troglodyte mignon			
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible		
Rareté	Non		
Degré de menace	-		
Effectif/Abondance	Commun sur la zone d'étude		
Statut	Nicheur / Nicheur potentiel		
Résilience	Bonne		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	Impact 3
Nature de l'impact	Destruction d'individus	Dérangement	Dégradation ou fragmentation d'habitats
Description de l'impact	En phase chantier (défrichage, terrassement), il y a un risque important de destruction d'individus lors de la période de reproduction (couvées et jeunes non volants). Après la mise en place du parc photovoltaïque, les risques de destruction sont plus faibles mais restent présents car les oiseaux prennent les reflets sur les panneaux pour de l'eau ou n'identifient pas les obstacles et rentrent en collision avec eux. Il existe donc un risque de piège écologique.	L'activité liée aux engins et au personnel lors de la phase de chantier risque de perturber l'avifaune ordinaire des milieux forestiers, notamment durant la période de reproduction où elle est le plus sensible au dérangement. Un dérangement trop important peut perturber leur cycle reproducteur, voire empêcher d'arriver à terme. En phase d'exploitation, ces oiseaux ne devraient plus utiliser le site, il ne devrait donc plus y avoir de dérangement. Néanmoins, le site reste attractif pour ces oiseaux car il ressemble à un point d'eau. Il faut donc nuancer ces propos..	3 hectares favorables à la reproduction et 5,2 hectares à l'alimentation de l'avifaune ordinaire du cortège forestier seront altérés ou détruits. De nombreux habitats sont favorables à cette avifaune en périphérie du projet qui serviront d'habitats de substitution à celle-ci.
Type d'impact	Direct	Direct	Direct
Durée de l'impact	Temporaire / Permanent	Temporaire / Permanente	Permanente
Portée de l'impact	Locale	Locale	Locale
Evaluation de l'impact global	Modéré dû aux risques de destruction d'œufs et d'individus ainsi qu'au dérangement en phase travaux		
Nécessité de mesures	Oui		

Espèces concernées	Espèces d'oiseaux du cortège des milieux agricoles et anthropiques : Bruant zizi, Chardonneret élégant, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir, Rougequeue noir, Serin cini, Verdier d'Europe		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible		
Rareté	Non		
Degré de menace	-		
Effectif/Abondance	Commun sur la zone d'étude		
Statut	Non-nicheur - trophique		
Résilience	Bonne		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	Impact 3
Nature de l'impact	Destruction d'individus	Dérangement	Dégradation ou fragmentation d'habitats
Description de l'impact	En phase chantier (défrichage, terrassement), il y a peu de risque de destruction d'individus lors de la période de reproduction (couvées et jeunes non volants). En effet, la plupart de ces espèces ne nichent pas sur la zone d'étude mais au niveau de Camoulès. Après la mise en place du parc	L'activité liée aux engins et au personnel lors de la phase de chantier ne devrait pas perturber ce cortège car il ne se reproduit pas sur la zone d'étude. En phase d'exploitation, ces oiseaux ne devraient pas utiliser le site, il ne devrait donc plus y avoir de dérangement.	2,2 hectares favorables à l'alimentation de l'avifaune du cortège des milieux ouverts anthropiques seront altérés ou détruits. De nombreux habitats sont favorables à cette avifaune en périphérie du projet qui serviront d'habitats de

	photovoltaïque, les risques de destruction restent présents car ces oiseaux prennent les reflets sur les panneaux pour de l'eau ou n'identifient pas les obstacles et rentrent en collision avec eux. Il existe donc un risque de piège écologique.	Néanmoins, le site reste attractif pour ces oiseaux car il ressemble à un point d'eau. Il faut donc nuancer ces propos.	substitution à celle-ci.
Type d'impact	Direct	Direct	Direct
Durée de l'impact	Temporaire / Permanente	Temporaire / Permanente	Permanente
Portée de l'impact	Locale	Locale	Locale
Evaluation de l'impact global	Négligeable		
Nécessité de mesures	Non		

Espèces concernées	Espèces spécifiques aux habitats rupestres : Faucon pèlerin, Grand corbeau		
Niveau d'enjeu écologique sur la zone	Faible		
Rareté	Espèce classée rare en France pour le Faucon pèlerin		
Degré de menace	Favorable en Europe		
Effectif/Abondance	Un Faucon pèlerin et un Grand corbeau observé sur la zone d'étude		
Statut	Nicheur en dehors de la zone d'étude		
Résilience	Moyenne		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	Impact 3
Nature de l'impact	Destruction d'individus	Dérangement	Dégradation ou fragmentation d'habitats
Description de l'impact	<p>En phase chantier (défrichage, terrassement), il n'y a aucun risque de destruction d'individus car ces espèces ne sont pas nicheuses sur la zone d'étude.</p> <p>Après la mise en place du parc photovoltaïque, les risques de destruction sont faibles mais restent présents car les oiseaux prennent les reflets sur les panneaux pour de l'eau ou n'identifient pas les obstacles et rentrent en collision avec eux. Il existe donc un risque de piège écologique. Néanmoins, ces effets sont mal connus chez les rapaces et les grands corvidés</p>	<p>L'activité liée aux engins et au personnel lors de la phase de chantier ne perturbera pas l'avifaune rupestre car ces espèces ne sont pas nicheuses sur la zone d'étude.</p> <p>En phase d'exploitation, ces oiseaux ne devraient pas utiliser le site, il ne devrait donc plus y avoir de dérangement. Néanmoins, le site reste attractif pour ces oiseaux car il ressemble à un point d'eau. Il faut donc nuancer ces propos..</p>	<p>2,2 hectares favorables à l'alimentation de l'avifaune rupestre seront détruits ou altérés. De nombreux habitats sont favorables à cette avifaune en périphérie du projet qui serviront d'habitats de substitution à celle-ci</p>
Type d'impact	Direct	Direct	Direct
Durée de l'impact	Temporaire / Permanente	Temporaire / Permanente	Permanente
Portée de l'impact	Locale	Locale	Locale
Evaluation de l'impact global	Négligeable		
Nécessité de mesures	Non		

Espèce concernée	Fauvette passerinette		
Niveau d'enjeu sur la zone	Faible		
Rareté relative	Essentiellement présente dans une petite moitié sud / sud-est de la France (100 000 couples environ).		
Degré de menace	Bon état		
Effectif/Abondance	Deux couples en limite d'emprise du Sud de la zone 2		
Statut	Reproduction en limite de la zone d'étude		
Résilience	Moyenne		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	Impact 3
Nature de l'impact	Destruction d'individus	Dérangement	Dégradation ou fragmentation d'habitats
Description de l'impact	<p>En phase chantier (défrichage, terrassement), il y a un risque faible de destruction d'individus lors de la période de reproduction (couvées et jeunes non volants) car les couples sont présents en limite de la zone d'étude.</p> <p>Après la mise en place de la centrale photovoltaïque, les risques de destruction sont plus faibles mais restent présents car les oiseaux prennent les reflets sur les panneaux pour de l'eau ou n'identifient pas les obstacles et rentrent en collision avec eux. Il existe donc un risque de piège écologique.</p>	<p>Un risque faible de perturber cette espèce, notamment durant la période de reproduction où elle est le plus sensible au dérangement, est présent durant la période de travaux liée aux engins et au personnel. Un dérangement trop important peut perturber leur cycle reproducteur, voire l'empêcher d'arriver à terme.</p> <p>En phase d'exploitation, cette espèce ne devrait plus utiliser le site, il ne devrait donc plus y avoir de dérangement. Néanmoins, le site reste attractif pour ces oiseaux car il ressemble à un point d'eau. Il faut donc nuancer ces propos.</p>	<p>3 hectares favorables à la reproduction et à l'alimentation de cette espèce seront altérés ou détruits. De nombreux habitats sont favorables à cette espèce en périphérie du projet qui serviront d'habitats de substitution à celle-ci. De plus, l'espèce n'est présente qu'en périphérie du projet.</p>
Type d'impact	Direct	Direct	Direct
Durée de l'impact	Temporaire / Permanent	Temporaire / Permanente	Permanente
Portée de l'impact	Locale		
Evaluation de l'impact global	Faible		
Nécessité de mesures	Oui		

Espèce concernée	Huppe fasciée		
Niveau d'enjeu sur la zone	Faible		
Rareté relative	Espèce bien représentée en Languedoc-Roussillon		
Degré de menace	Modérée		
Effectif/Abondance	Deux individus en limite Nord et Sud de la zone 1		
Statut	En alimentation à proximité de la zone d'étude		
Résilience	Bonne		
Impacts à l'espèce	Impact 1	Impact 2	Impact 3
Nature de l'impact	Destruction d'individus	Dérangement	Dégradation ou fragmentation d'habitats
Description de l'impact	<p>En phase chantier le risque de destruction d'individus est négligeable car l'espèce ne se reproduit pas sur la zone d'étude.</p> <p>Après la mise en place de la centrale photovoltaïque, les risques de destruction sont présents car les oiseaux prennent les reflets sur les</p>	<p>Un risque faible de perturber cette espèce, notamment durant la période de reproduction où elle est le plus sensible au dérangement, est présent durant la période de travaux liée aux engins et au personnel. Un dérangement trop important peut perturber leur cycle reproducteur, voire l'empêcher d'arriver à terme.</p>	<p>2,2 hectares favorables à l'alimentation de cette espèce seront altérés ou détruits. De nombreux habitats sont favorables à cette espèce en périphérie du projet qui serviront d'habitats de substitution à celle-ci. De plus,</p>

	panneaux pour de l'eau ou n'identifient pas les obstacles et rentrent en collision avec eux. Il existe donc un risque de piège écologique.	En phase d'exploitation, cette espèce ne devrait plus utiliser le site, il ne devrait donc plus y avoir de dérangement. Néanmoins, le site reste attractif pour ces oiseaux car il ressemble à un point d'eau. Il faut donc nuancer ces propos.	l'espèce n'est présente qu'en périphérie du projet.
Type d'impact	Direct	Direct	Direct
Durée de l'impact	Temporaire / Permanent	Temporaire / Permanente	Permanente
Portée de l'impact	Locale		
Evaluation de l'impact global	Faible		
Nécessité de mesures	Oui		

4 EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

4.1 IMPACTS SUR CONTEXTE SOCIO-DEMOGRAPHIQUE

4.1.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

4.1.2 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

4.1.2.1 Impacts sur le bassin d'emploi local

En phase construction, différents corps de métiers seront nécessaires (conducteurs d'engins de chantier, de grues, d'électriciens, de monteurs, de chauffeurs poids-lourds,...). Certaines tâches à exécuter nécessiteront des qualifications particulières (pose des modules photovoltaïques, branchements électriques,...) et seront confiées à des entreprises spécialisées, locales ou non. D'autres tâches en revanche (défrichage/débroussaillage,...) pourront être confiées de manière privilégiée à des entreprises locales.

Le projet aura donc un impact positif sur le bassin d'emploi local en termes d'activité.

Direct	Court terme	Positif
--------	-------------	---------

4.1.2.2 Impacts sur l'activité économique locale

En phase chantier, la construction du parc solaire entrainera la présence de plusieurs dizaines d'ouvriers.

Cette présence aura un impact positif sur les activités de restauration et de logement à l'échelle locale.

Indirect	Court terme	Positif
----------	-------------	---------

4.1.3 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

4.1.3.1 Impacts liés aux retombés économiques locales

Le projet aura des retombées économiques locales positives de part :

- **La location des terrains** : Les terrains sur lesquels est située la centrale photovoltaïque appartiennent à la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille. VOL-V Solar et la mairie signeront un bail et un loyer sera versé durant toute la durée d'exploitation de la centrale ;
- **L'imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER)** : Les installations de production d'électricité sont assujetties à l'IFER, conformément au Code Général des Impôts, les centrales d'une puissance installée supérieure à 100 kWc doivent verser une redevance forfaitaire de 7000 €/MW qui sera perçue par l'intercommunalité ;
- **La Contribution Economique Territoriale (CET)** : Suite à la publication de la loi de finances pour 2010, la Taxe Professionnelle a été supprimée et remplacée par un nouvel impôt : la Contribution Economique Territoriale (CET). Celle-ci est composée de deux taxes, la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE). L'activité de production et de vente d'électricité photovoltaïque est assujettie à la Contribution Economique Territoriale (CET).
- **La Taxe d'Aménagement spécifique aux installations photovoltaïques** : Introduite par l'article 28 de la loi de finances rectificative pour 2010, cette taxe concerne tout aménagement soumis à un régime d'autorisation d'urbanisme. Une composante spécifique de l'assiette d'imposition est prévue pour les parcs photovoltaïques au sol : elle est égale à 10€ par mètre carré. Cette valeur correspond à une base sur laquelle s'applique un taux d'imposition décidé dans les secteurs concernés. Ces taux peuvent varier de 1 à 20%.

La centrale photovoltaïque aura ainsi des impacts positifs sur les revenus de la commune et de l'intercommunalité.

Direct	Moyen terme	Positif
--------	-------------	---------

4.2 IMPACTS SUR L'AGRICULTURE

4.2.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique (site non exploité, qualité agronomique quasi-nulle), aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

4.2.2 Impacts en phase travaux et exploitation (impacts temporaires et permanents)

Aucune activité agricole n'est présente sur le site du projet. En outre, les sols ne sont pas compatibles avec une activité agricole en raison d'une très faible épaisseur de sol et de la présence d'éléments toxiques.

La centrale photovoltaïque n'altérera aucunement les zones agricoles sur les autres zones de la commune.

Direct	Court et Moyen terme	Nul
--------	-------------------------	-----

4.3 IMPACTS SUR LA SYLVICULTURE ET LES BOISEMENTS

4.3.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

4.3.1 Impacts liés au défrichement préalable aux travaux (impacts temporaires)

4.3.1.1 Impacts sur l'activité sylvicole

Aucune activité sylvicole ne concerne la zone d'implantation du projet. De plus, les bois faisant l'objet du défrichement sont exclusivement des Pins maritimes.

L'étude du CRPF (Cf Annexe 9) précise que ces boisements non pas fait l'objet de gestion et qu'ils présentent des défauts de flexuosité et de branchaison parfois forte.

L'étude indique également qu'en raison de ces défauts ne permettent pas de valoriser les bois pour le sciage ou pour du déroulage et qu'ils laissent peu de bois pouvant être utilisé pour la création de palette (dont le prix s'échelonne entre 10 et 20 € du m³ sur pied).

La majorité des bois défrichés ne peuvent se valoriser qu'en bois-énergie ou bois de trituration dont le prix est compris entre 5 € et 15 € la tonne de bois sur pied.

En raison de la faible surface du défrichement (environ 3 ha) et de la qualité des bois en présence, le défrichement aura un très faible.

Direct	Court et Moyen terme	Très faible
--------	-------------------------	-------------

4.3.1.2 Impacts sur les boisements

Les peuplements concernés par le défrichement concernent exclusivement des Pins maritimes. La zone de châtaigniers en mélange avec le pin maritime ne sera pas impactée.

L'étude du CRPF précise que sur les zones présentant un profil topographique relativement plat (soit la majorité du projet), l'enlèvement des bouquets de Pins maritimes aura un impact faible sur l'équilibre général des peuplements forestiers voisins.

Direct	Court et Moyen terme	Très faible
--------	-------------------------	-------------

4.3.2 Impacts en phase travaux (hors défrichement) et phase exploitation (impacts temporaires impacts permanents)

4.3.2.1 Impacts sur les boisements

En plus du défrichement complet sur la zone d'emprise du site, et du défrichement sélectif sur une partie du pourtour de la centrale, les travaux liés à la centrale et son exploitation nécessiteront la réalisation d'un étêtage de certains arbres autour des zones d'implantation ainsi que la réalisation d'un débroussaillage réglementaire de 50 m autour de la centrale et de 10 m le long de ses accès.

La réalisation de l'étêtage ou de la coupe à raz des arbres, qui concerne un secteur dont la localisation est présentée sur la carte suivante, est nécessaire afin d'éviter le phénomène d'ombre portée que pourraient générer les arbres sur les modules photovoltaïques.

VOL-V Solar prévoit ainsi des hauteurs différentes au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la centrale. 4 hauteurs sont ainsi prévues :

- Zone la plus proche de la centrale, il est prévu d'élaguer les arbres ou de les couper à raz afin de conserver une hauteur comprise entre **2,7 et 8 m** de hauteur ;
- Une hauteur maximum comprise entre **8 et 13 m** de hauteur ;
- Une hauteur maximum comprise entre **13 et 18 m** de hauteur ;
- Une hauteur maximum comprise entre **18 et 23 m** de hauteur ;

L'identification des arbres devant être abattus et ceux pouvant être élagués sera réalisée préalablement au démarrage du chantier par un expert forestier.

Précisons que dans l'étude réalisée par le CRPF, il était envisagé initialement une suppression totale des arbres pouvant générer une ombre portée sur les modules. Au final, la méthode sélective visant à identifier les arbres pouvant rester tels quels, ceux pouvant être élagués et ceux devant être abattus a été préférée afin de réduire les impacts sur les boisements non concerné directement par la centrale.

Cette solution permet en effet de conserver les boisements qui tiennent un rôle important du point de vue paysager en favorisant l'intégration du site dans le paysage local, ainsi qu'un rôle dans le maintien du sol et la limitation de l'érosion grâce à leur système racinaire.

Un autre impact du projet sur les boisements résultera de l'obligation de débroussaillage réglementaire. Les zones soumises à l'obligation légale de débroussaillage sont présentées sur la carte suivante (Cf Figure 196) et représentent une surface de 4,8 ha environ (les surfaces liées à l'obligation légale de débroussaillage au titre des chemins existants correspondant pour sa part à environ 1,3 ha).

L'arrêté n°2013008-0007 du 8 janvier 2013 précise les conditions de réalisation du débroussaillage réglementaire. Il en ressort les principaux points suivants pour le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé :

- ⇒ Tondre la végétation herbacée ;
- ⇒ Couper et éliminer les arbustes morts ou dépérissant et les arbres morts ou dépérissant ;
- ⇒ Tailler les arbres, et le cas échéant couper les arbres surnuméraires afin de mettre les branches des arbustes isolés ou en massif, les houppiers des arbres isolés ou en bouquet, à une distance de 3 mètres les uns des autres et des constructions ;
- ⇒ Éliminer les arbustes sous les bouquets d'arbres conservés ;
- ⇒ Élaguer les arbres conservés sur une hauteur de 2m depuis le sol si leur hauteur totale est supérieure ou égale à 6 mètres, ou sur 1/3 de leur hauteur si leur hauteur totale est inférieure à 6 m ;
- ⇒ Éliminer les rémanents de coupe.

Le débroussaillage réglementaire sera ainsi responsable d'un impact qui ne devrait pas remettre en cause l'équilibre général des peuplements forestiers voisins ni le couvert végétal.

L'impact sur les boisements lors des phases travaux et exploitation est jugé très faible.

Direct	Court et Moyen terme	Très faible
--------	-------------------------	-------------

NOTA : L'étude des fonctions des boisements concernés par la demande de défrichement telle que présentée dans l'article L341-5 du nouveau Code forestier est détaillée au paragraphe 4.13 « Impacts du défrichement – Volet forestier » en page 224.



Figure 195 : Plan du défrichage et de l'élagage des arbres

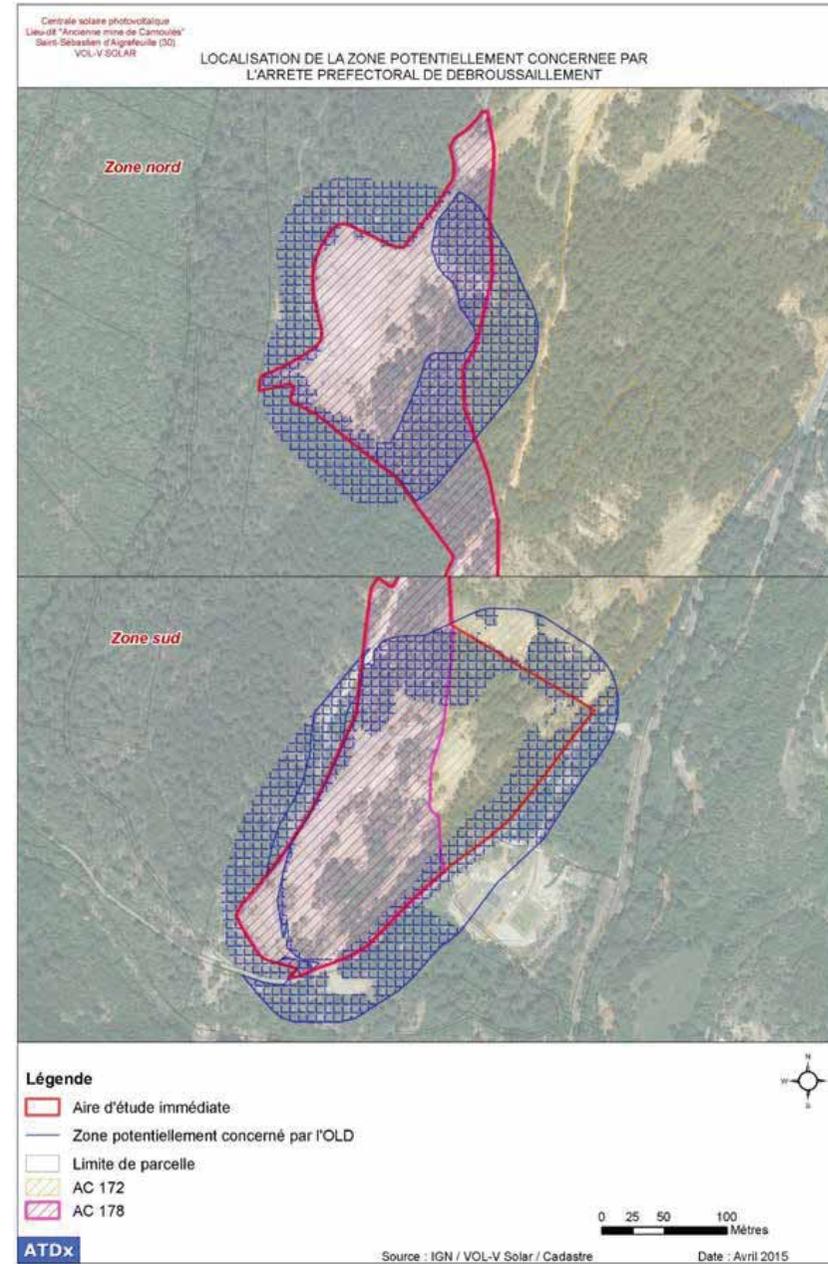


Figure 196 : Localisation de l'obligation légale de débroussaillage

4.4 IMPACTS SUR LES ACTIVITES TOURISTIQUES ET LOISIRS

4.4.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

4.4.2 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

4.4.2.1 Impacts sur les activités touristiques et de loisirs

Aucune activités touristiques ou de loisirs n'est présente sur les zones d'implantation du projet, et seul un chemin de randonnée d'initiative local longe les zones d'implantation depuis le chemin vicinale n°4 jusqu'au hameau du « Carnoulès ».

Durant les travaux, une gêne temporaire pourra être observée par les usagers de ce chemin de randonnée. Cette gêne sera cependant limiter dans le temps et dans l'espace. De plus, aucun travaux de terrassement ni de mise en œuvre des pieux ne sera réalisé pendant la période estivale.

Aucune autre gêne n'est attendue.

Les impacts sur les activités touristiques ou de loisirs sont jugés très faibles.

Indirect	Court terme	Très faible
----------	-------------	-------------

4.4.2.2 Impacts sur la pratique de la chasse

En phase travaux, dont les travaux de défrichage, le bruit généré par l'utilisation d'engins de chantier, de machines, la présence de personnels et les allers et venues des camions pourra faire fuir le gibier.

Cependant, cette gêne sera limitée à la durée des travaux, ce qui correspond à une période de quelques semaines.

Par ailleurs, le projet de centrale photovoltaïque a reçu le soutien de l'Association Communale de Chasse Agréée (ACCA) de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille (Cf Courrier de soutien en Annexe 8).

Les impacts des travaux sur la pratique de la chasse sont jugés très faibles.

Indirect	Court terme	Très faible
----------	-------------	-------------

4.4.3 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

4.4.3.1 Impacts sur les activités touristiques et de loisirs

Durant l'exploitation de la centrale, aucune activité touristique ou de loisir ne sera gênée par le fonctionnement de la centrale photovoltaïque.

A l'inverse, les usagers du chemin de randonnée locale longeant la centrale bénéficieront d'une amélioration de l'aspect des abords du chemin puisqu'ils n'auront plus une vue directe sur l'ancienne zone d'extraction mais sur la centrale photovoltaïque et ses aménagement.

De plus la centrale photovoltaïque pourra également représenter un nouvel attrait touristique dans ce territoire où la thématique du « Tourisme vert » se développe de plus en plus.

L'impact du projet peut à ce titre être qualifié de positif.

Indirect	Moyen terme	Positif
----------	-------------	---------

4.4.3.2 Impacts sur la pratique de la chasse

Durant la phase exemple, la présence de personnel sur le site se limitera aux opérations de maintenance préventives et curatives.

Outre cette présence très limitée pouvant occasionner un dérangement du gibier à proximité de la centrale, cette dernière ne sera génératrice d'aucun autre dérangement.

La centrale sera également équipée d'une clôture empêchant l'accès au site au gros gibier, cependant le site est dépourvu d'éléments représentant un attrait pour le gibier.

De plus comme indiqué précédemment, l'ACCA de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille a donné un avis favorable au projet.

Les impacts de l'exploitation sur la pratique de la chasse sont jugés nuls.

Indirect	Moyen terme	Nul
----------	-------------	-----

4.5 IMPACTS SUR L'OCCUPATION DES SOL

4.5.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

4.5.2 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

La mise en place de la centrale photovoltaïque va entraîner un changement d'occupation du sol par la transformation d'un ancien site minier en zone de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable.

Le site actuel, dénué de toute construction, accueillera en plus des structures photovoltaïques et des modules, 1 citerne incendie, 1 poste de livraison et 1 local technique.

Dans ces bâtiments seront notamment installés les matériels suivants :

- Un transformateur qui élève la tension en sortie des onduleurs à une tension acceptable par le réseau (20 kV) ;
- Des cellules électriques et des organes de transmission.

Le choix d'implanter des locaux parmi les plus petits possibles techniquement limitera les mouvements de sol, l'imperméabilisation des sols et permettra une meilleure intégration paysagère.

Enfin, une clôture sera installée pour garantir la sécurité de l'installation.

Le projet ne sera pas de nature à représenter un impact sur l'occupation du sol malgré le changement d'occupation.

Direct	Moyen terme	Positif
--------	-------------	---------

4.6 IMPACTS SUR LES RESEAUX ET LES SERVITUDES

4.6.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique (aucune servitude ne concerne le projet et seule une ligne électrique intercepte la zone d'implantation sud), aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

4.6.2 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

4.6.2.1 Impacts sur le réseau électrique

Seule une ligne électrique HTA passe au sud de la zone d'implantation sud. Cette ligne électrique est directement concernée par la future zone d'implantation sud. Cependant, lors de la réalisation de travaux à proximité de cette ligne électrique, le

respect des dispositions de sécurité pour les travaux à proximité de lignes **électriques permettra d'assurer un impact nul du projet sur cette ligne.**
De plus, préalablement au démarrage du chantier, la réalisation de DICT auprès des gestionnaires de réseaux permettra de connaître exactement les dispositions à prendre lors de la phase travaux.

Direct	Court terme	Nul

4.6.2.2 Impacts sur les autres réseaux

Aucun autre réseau ne concerne les zones d'implantation nord et sud.

Direct	Court terme	Nul

4.6.2.3 Impacts sur servitudes

Aucune servitude ne concerne les zones d'implantation nord et sud.

Direct	Court terme	Nul

4.6.3 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

4.6.3.1 Impacts sur les réseaux de télé et radiocommunication

En phase exploitation, les modules photovoltaïques, les câbles électriques ainsi que les onduleurs et les transformateurs présents au droit des postes de transformation et du poste de livraison émettront des rayonnements électromagnétiques. Ces rayonnements seront cependant beaucoup trop faibles pour engendrer une quelconque nuisance sur les réseaux de télé- et radio-communication (télévision, GSM, radio,...).

L'impact sera donc nul.

Indirect	Moyen terme	Nul

4.6.3.2 Impacts sur les servitudes aéronautique

Aucune servitude aéronautique ne concerne l'aire d'étude immédiate. De plus, la DGAC a émis un avis favorable sur la réalisation d'un projet photovoltaïque en date du 13 août 2014. Cet avis est disponible en annexe 5.

L'impact sera donc nul.

Indirect	Moyen terme	Nul

4.7 IMPACTS SUR LES VOIES DE COMMUNICATIONS ET LES ACCES

4.7.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

4.7.2 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

4.7.2.1 Impacts sur le réseau routier

La réalisation et le démantèlement de la centrale vont nécessiter durant quelques mois du chantier l'intervention de différents moyens de transport et engins de chantier tels que :

- Véhicules légers transportant le personnel ;

- Camions transportant le matériel (modules, structures, ...) ;
- Des engins nécessaires au défrichage ;
- Des camions pour l'évacuation des boisements ;
- Des engins de chantier nécessaires aux travaux (foreuse, ...) ;
- Des camions poids lourds et des grues pour le déchargement du poste de livraison et des locaux techniques.

Les véhicules de chantiers et les véhicules du personnel emprunteront la RD 217 puis le chemin vicinal n°4 pour atteindre la zone d'implantation sud, et le chemin reliant ce chemin vicinal n°4 au hameau de « Carnoulès » pour atteindre la zone d'implantation nord.

La RD 217 et le chemin vicinal n° sont correctement dimensionnés et présente une bande roulante en bon état pour accueillir le trafic lié au chantier.

Le chemin d'accès au hameau de « Carnoulès » est lui aussi correctement dimensionné. Ponctuellement cependant, la bande roulante peut être dégradé.

Lorsque cela sera nécessaire, un renforcement de la bande roulante sera effectué préalablement au démarrage des travaux.

Compte tenu de l'amélioration potentielle de la bande roulante, du faible nombre de véhicules, et qu'il n'est pas attendu de dommage sur la bande roulante existante, l'impact des travaux sera nul.

Direct	Court terme	Nul

4.7.2.2 Impacts sur le trafic routier

Lors des travaux, l'accès au site entrainera une légère augmentation du trafic routier local et par conséquent une gêne pour la population locale. Cette surfréquentation sera cependant temporaire.

Un point pourra particulièrement être impactant, il s'agit du croisement entre la RD 217 et le chemin vicinal n°4.



Photo 134 : Croisement entre la RD 217 et le chemin vicinal n°4

Les impacts seront par conséquent faible.

Direct	Court terme	Faible

Des mesures seront cependant mises en œuvre pour réduire cet impact.

4.7.3 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

4.7.3.1 Impacts sur le réseau routier

En phase exploitation, seuls des véhicules liés aux opérations de maintenance seront amenés à intervenir sur site. **Compte tenu du très faible nombre de véhicules concernés, l'impact sera nul.**

Direct	Court terme	Nul

4.7.3.2 Impacts sur le trafic routier

De même, compte tenu du très faible trafic en phase exploitation, aucun impact sur le trafic routier local n'est attendu.

Direct	Court terme	Nul
--------	-------------	-----

4.8 IMPACTS SUR L'HYGIENE, LA SANTE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE

4.8.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

Aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

4.8.2 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

4.8.2.1 Impacts liés à la production de déchet

Les déchets générés lors de la phase travaux seront de différentes natures. Il s'agira de :

- **Déchets verts** : Ils sont issus des opérations de défrichage, de débroussaillage réglementaire et de l'élagage d'arbres. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant ;
- **Déchets inertes** tels que terre, roche... : Ils sont issus des travaux de génie civil (terrassement pour les accès et les plateformes, et excavations pour les locaux techniques). Ces déchets ne présentent théoriquement pas de caractère polluant. **Cependant, compte tenu de la nature des sols sur le site et la présence de plomb et d'arsenic, ces déchets sont à considérer comme des déchets pollués et doivent être traités au travers d'une filière appropriée ;**
- **Déchets d'emballages** tels que carton et plastique... : Ils sont issus des emballages dans lesquels sont livrés certains matériels ou équipements. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant, toutefois les plastiques ne se décomposent que très lentement et sont susceptibles de représenter une pollution visuelle ainsi qu'un risque pour la faune en cas d'ingestion ;
- **Déchets ménagers** : Ils sont majoritairement issus de la base vie et de la présence de personnel intervenant sur le chantier. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant ;
- **Bois** tels que palettes et enrouleurs de câbles : Les enrouleurs de câbles sont les structures autour desquelles les câbles sont livrés sur le chantier. Les palettes servent généralement au conditionnement d'une partie du matériel utilisé sur le chantier. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant ;
- **Déchets dangereux** tels que les huiles, hydrocarbures, peintures, cartouches, emballages souillés, cartons souillés, palettes souillées. Ils sont soit issus d'une pollution accidentelle (huiles, hydrocarbures, matériaux souillés) soit issus d'interventions sur le chantier (cartouches, peintures). Ces déchets présentent un caractère polluant.

Ces déchets sont susceptibles de générer des impacts significatifs s'ils ne sont pas correctement gérés.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

Des mesures de réduction seront mises en place pour abaisser le niveau de cet impact.

4.8.2.2 Impacts liés au démantèlement de la centrale (évacuation et recyclage des matériaux)

A l'issue de la durée de vie du parc solaire, la centrale solaire sera démantelée selon les conditions réglementaires en vigueur ou à venir. Le démantèlement durera plusieurs semaines et concernera principalement :

- **Démantèlement des locaux techniques et du poste de livraison** ;
- **Déconnexion et enlèvement des câbles** ;
- **Démontage des modules et des structures** ;
- **Démontage de la clôture.**

Ces déchets sont susceptibles de générer des impacts significatifs s'ils ne sont pas correctement gérés.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

Des mesures de réduction seront mises en place pour abaisser le niveau de cet impact.

4.8.2.3 Impacts sur l'environnement sonores

Les travaux sont prévus pour durer entre 4 et 6 mois. Durant cette période, le chantier générera des bruits liés

- La circulation des camions et engins de chantier sur les accès au site ;
- La circulation des camions et engins de chantier sur le site ;
- Les opérations de défrichage ;
- L'utilisation de matériel et d'engins notamment pour les phases de terrassement, mise en œuvre des installations (mise en place des pieux, des structures, des modules,...),...

Les nuisances acoustiques seront amenées à varier en termes de localisation et de nature durant toute la phase chantier. Les sensibilités pouvant être le plus impactées sont les lieux de vie ou de présence humaine les plus proches du site (hameaux de « Carnoulès », du « Reigoux », de la « Fabrègue ») mais qui sont cependant situés à plus de 200 m, ainsi que les habitations situées le long des voiries empruntées atteindre le projet (essentiellement la RD 217).

Les impacts du projet seront faibles.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

Des mesures seront cependant mises en œuvre pour réduire cet impact.

4.8.2.4 Impacts liés aux vibrations

Les travaux ne seront pas sources de vibrations hormis lors de l'utilisation de la foreuse et de la mise en place des pieux forés, ainsi que l'usage éventuel de BRH. Ces nuisances seront cependant limitées dans le temps.

Les sensibilités pouvant être le plus impactées sont les lieux de vie ou de présence humaine les plus proches du site (hameaux de « Carnoulès », du « Reigoux », de la « Fabrègue ») mais qui sont cependant situés à plus de 200 m

Les impacts du projet seront faibles.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

4.8.2.5 Impacts liés aux émissions de poussières

Les sources principales d'émission de poussières sur le site seront :

- Les opérations de défrichage notamment lors des opérations de dessouchage ;
- La circulation des engins de chantier et des camions sur le site ;
- La manipulation des matériaux secs utilisés pour le reprofilage des plateformes ;
- Les opérations de forage pour la mise en place des pieux forés ;
- La réalisation des trous destinés à recevoir les plots béton des piquets de clôtures ainsi que les fondations des locaux techniques.

Lors des opérations de défrichage, le dessouchage peut être source d'émission de poussières du fait du complexe racinaire des arbres.

Le roulage répété des engins et camions peut être source d'émission de poussières par temps sec et venté. Le soulèvement des poussières est provoqué par l'effet de souffle lié au déplacement sur des espaces non revêtus.

Lors des opérations de forages pour la mise en place des pieux forés, la foreuse brisera en petites particules la roche constituant le terrain d'assise des installations.

Bien que la quantité de poussières qui sera produite soit vraisemblablement faible, la présence de polluants (plomb, arsenic) dans le sol constitue un risque pour la santé du personnel intervenant voir des riverains, en plus de la gêne respiratoire inhérente à l'inhalation de tous types de poussière.

Les impacts liés aux émissions de poussières seront par conséquent modérés.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

Des mesures seront mises en œuvre pour réduire cet impact.

4.8.2.6 Impacts liés à la pollution lumineuse

La pollution lumineuse se limitera à l'éclairage des engins et véhicules de chantier durant les horaires de fonctionnement du chantier.

Le chantier ne sera à l'origine d'aucune émission lumineuse importante : les éclairages fixes seront très peu nombreux (principalement localisés sur la base vie) et les éclairages mobiles se limiteront aux phares des engins et des camions, qui leur permettra de travailler en toute sécurité alors qu'il fait encore nuit en début ou en fin de journée en période hivernale.

Le chantier ne sera pas à l'origine d'émissions lumineuses susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement et le milieu humain.

De plus, aucune habitation n'est située à moins de 200 m du projet.

L'impact sera nul.

Direct	Court terme	Nul
--------	-------------	-----

4.8.2.7 Impacts sur la qualité de l'air

La pollution atmosphérique est responsable de nombreuses maladies et atteintes à la santé. Ainsi, l'Agence Européenne de l'Environnement estime dans son rapport « Air Quality in Europe – 2013 » que « 90 % des citoyens de l'Union Européenne sont exposés à l'un des polluants atmosphériques les plus nocifs et à des niveaux jugés dangereux pour la santé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ».

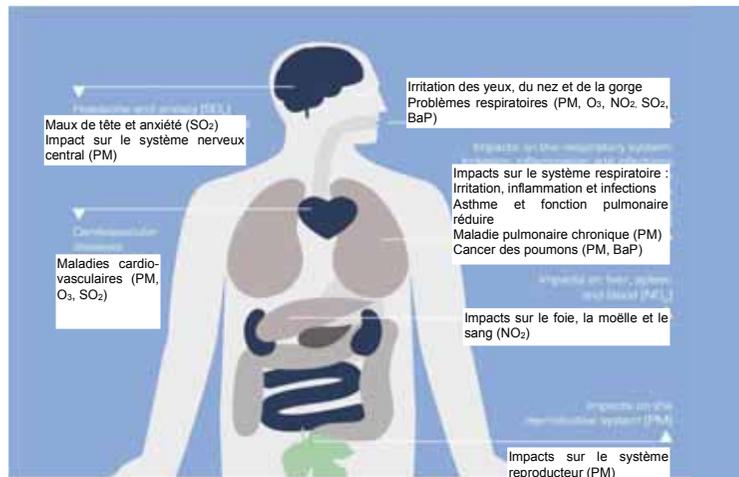


Figure 197 : Exemples d'atteintes à la santé causées par la pollution atmosphérique en Europe (Source : Agence Européenne pour l'Environnement)

Les travaux seront à l'origine de production de fumées et de rejet de gaz à effet de serre liés aux gaz d'échappement des engins et matériels équipés d'un moteur thermique (CO2, CO, NO, NOx...) utilisés pour les opérations de défrichage, le transport et la construction ou le démantèlement de la centrale photovoltaïque.

Toutefois, cette production n'est pas de nature à constituer un impact, d'autant moins avec l'utilisation obligatoire depuis le 1er Mai 2011 de Gazole Non Routier, un carburant qui émet moins de soufre que le fioul précédemment utilisé.

Les travaux pourront également être à l'origine de la production de poussières chargées en plomb et arsenic compte tenu de la nature du sol qui contient naturellement ces composés. Cette production de poussières pourraient impacter localement pendant la phase chantier, la qualité de l'air et représenter un risque pour la santé humaine.

Ces opérations seront cependant très limitées dans le temps.

L'impact sera par conséquent indirect et modéré.

Indirect	Court terme	Modéré
----------	-------------	--------

Des mesures seront mises en œuvre pour réduire cet impact.

4.8.3 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

4.8.3.1 Impacts liés à la production de déchet

En phase exploitation, la centrale ne générera que très peu de déchets liés aux activités de maintenance. Ces derniers seront triés, stockés et évacués vers les filières de traitement et de valorisation appropriées.

Aucun stockage permanent sur la centrale ne sera toléré. Le brûlage des déchets sera également interdit.

L'impact sera très faible.

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

4.8.3.2 Impacts sur l'environnement sonores

En phase exploitation, la centrale ne sera que peu source d'émission sonore. Les seules sources d'émission sonore seront liées :

- Aux opérations de maintenance qui seront très limitées ;
- Au fonctionnement des locaux techniques (onduleurs, transformateurs, ventilateurs) qui peut être à l'origine d'un bruit de faible niveau. De plus, l'installation de ces équipements dans des préfabriqués limitera fortement la propagation du bruit

L'éloignement des habitations (supérieure à 200m) limitera également l'impact sonore de la centrale.

L'impact sera très faible.

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

4.8.3.3 Impacts liés aux vibrations

L'exploitation de la centrale ne sera générera aucune vibration.

Direct	Court terme	Nul
--------	-------------	-----

4.8.3.4 Impacts liés aux émissions de poussières

L'intervention de véhicules pour les opérations de maintenance, qui sera très occasionnelle, pourra par temps sec et/ou venté provoquer un léger envol de poussière mais en quantité très limitée.

Toutefois, la très faible quantité de poussière concernée et la faible occurrence des opérations de maintenance seront à l'origine d'un impact faible.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

Des mesures seront cependant mises en œuvre pour réduire cet impact.

4.8.3.5 Impacts liés à la pollution lumineuse

Aucun éclairage permanent ne sera mis en place durant l'exploitation de la centrale.

L'impact sera nul.

Direct	Moyen terme	Nul

4.8.3.6 Impacts sur la qualité de l'air

En phase exploitation, la centrale photovoltaïque ne fera l'objet d'aucune émission de polluant à l'exception des gaz d'échappements issus des moteurs thermiques des quelques véhicules intervenant pour les opérations de maintenance. Cette production de gaz d'échappement sera très limitée en quantité et très occasionnelle.

A l'inverse, l'électricité produite par la centrale photovoltaïque se substituera à l'électricité produite à partir de moyens de production utilisant des combustibles fossiles émetteurs de polluants atmosphériques (CO₂, NO₂, COV, PM,...).

Il est ainsi possible d'estimer que la centrale photovoltaïque permettra d'éviter notamment la production de :

- 241,7 tonnes de CO₂ par an ;
- 10,8 tonnes de SO₂⁸ en comparaison avec les centrales de type charbon, 0,2 tonnes de SO₂ en comparaison avec les centrales nucléaires ;
- 6,8 tonnes de NOX en comparaison avec les centrales de type charbon, 9,5 tonnes de NOX en comparaison avec les centrales de type gaz, 0,4 tonnes de NOX⁹ en comparaison avec les centrales nucléaires.

La centrale photovoltaïque, en évitant la production de certains de ces polluants, aura un effet positif sur la qualité de l'air et indirectement sur la santé humaine. Bien que les quantités en présence soient infimes à l'échelle nationale, et davantage à l'échelle internationale, la centrale photovoltaïque aura cependant un impact sanitaire positif.

Comme indiqué précédemment, l'intervention de véhicules pour les opérations de maintenance pourra par temps sec et/ou venté provoquer un léger envol de poussière mais en quantité très limitée. Ces poussières pourraient contenir du plomb et de l'arsenic compte tenu de la nature du sol et ainsi dégradé légèrement la qualité de l'air localement.

L'impact sera par conséquent positif à l'échelle globale et faiblement négatif à l'échelle locale, entraînant un impact général qualifié de nul

Indirect	Moyen terme	Nul

Des mesures seront mises en œuvre pour réduire l'impact local.

4.8.3.7 Impacts liés aux champs électromagnétiques

Les équipements électriques présents sur la centrale peuvent potentiellement être générateurs de champs électromagnétiques. Il s'agit de :

- **Réseau électrique basse tension** présent entre les modules photovoltaïques et les onduleurs. Le câblage utilisé annule cependant les champs électromagnétiques (polarités des câbles regroupées et boucles inductives supprimées) ;
- **Réseau électrique haute tension** (20 k V) présent depuis les onduleurs au poste de livraison. Afin d'éviter d'impacter le sol, il a été décidé de procéder à la mise en place d'un réseau électrique aérien sous goulotte de protection. Les câbles seront de type conventionnel (câbles torsadés blindés limitant les rayonnements électromagnétiques). Les champs électromagnétiques pouvant être générés sont de très faible intensité et ne présente pas de risque pour la santé. De plus, ces champs se limitent au maximum à quelques mètres autour des onduleurs tandis que les premières habitations sont situées à plus de 200 m ;

⁸ En prenant une valeur de SO₂ évitée de 4 g/kWh produit par des centrales de type charbon à l'échelle de l'Europe issue de l'« Etude bibliographique sur la comparaison des impacts sanitaires et environnementaux de cinq filières électrogènes » - CEPN (2000) et de 0,08 g/kWh produit par les centrales nucléaires françaises issue de « Le cahier des indicateurs de développement durable 2011 » d'EDF

⁹ En prenant une valeur de NOX évitée de 2,5 g/kWh produit par des centrales de type charbon à l'échelle de l'Europe et de 3,5 g/kWh produit par des centrales de type gaz à l'échelle de l'Europe issues de l'« Etude bibliographique sur la comparaison des impacts sanitaires et environnementaux de cinq filières électrogènes » - CEPN (2000), et de 0,14 g/kWh produit par les centrales nucléaires françaises issue de « Le cahier des indicateurs de développement durable 2011 » d'EDF

- **Onduleurs** : Les champs électromagnétiques pouvant être générés sont de très faible intensité et ne présente pas de risque pour la santé. De plus, ces champs se limitent au maximum à quelques mètres autour des onduleurs tandis que les premières habitations sont situées à plus de 200 m ;

L'impact sera nul.

Direct	Moyen terme	Nul

4.9 IMPACTS SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

4.9.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

En l'absence de sensibilité liée à cette sensibilité, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

4.9.2 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

L'éloignement de toute source susceptible de présenter un risque industriel permet de conclure en un impact nul vis-à-vis de cette thématique.

Direct	Court terme	Nul

4.9.3 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

L'éloignement de toute source susceptible de présenter un risque industriel permet de conclure en un impact nul vis-à-vis de cette thématique.

Direct	Court terme	Nul

4.10 IMPACTS SUR LA SECURITE

4.10.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

En l'absence de sensibilité liée à cette sensibilité, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

4.10.2 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

4.10.2.1 Impacts sur la sécurité publique

La phase travaux pourra être génératrice de différents types de risques pour la sécurité :

- Comme présenté précédemment (Cf paragraphe 4.7 « Impacts sur les voies de communications et les accès » en page 220) les transports de matériels et d'engin de chantier, et les transports de personnel induiront une augmentation du risque d'accident pour les usagers des voies empruntés. Ce risque sera cependant limité ;
- Le risque de propagation d'incendie est également à prendre en compte, en cas d'incendie se déclarant sur le site (Cf paragraphe 2.6 « Impacts sur les risques naturels » en page 209. Néanmoins, le risque d'apparition d'un incendie sur le chantier est peu probable compte tenu du peu de source d'ignition : seul un court-circuit survenant sur un engin ou sur les équipements de la base vie, ou une négligence/malveillance humaine pourraient occasionner un incendie. Compte tenu des mesures qui seront prises pour prévenir tout départ d'incendie, ce risque est par conséquent très faible mais non négligeable ;
- L'intrusion de personne extérieure au chantier pourrait également constituer un risque, tant pour ces personnes que pour le personnel ou le matériel présent sur le chantier. a mise en place d'une interdiction d'accès au chantier et dans un second temps de la clôture limitera ce risque.

Au regard de ces éléments, l'impact sur la sécurité publique est jugé faible.

Direct	Court terme	Faible

4.10.2 Impacts sur la sécurité du personnel

Les travaux sont notamment soumis aux dispositions suivantes, et qui seront respectées :

- Loi n°93-1418 du 31 Décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs ;
- Décret n°94-1159 du 26 Décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination ;
- Décret n°95-54 du 4 Mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

La présence d'engin de chantier et d'équipements électriques constitue des sources de danger pour tout personnel intervenant sur le site. Toutefois, le personnel intervenant pour les travaux est qualifié et formé, et fera l'objet au démarrage des travaux d'une sensibilisation aux dangers particuliers liés à ce type de chantier (construction ou démantèlement) ainsi qu'aux moyens et consignes d'intervention en cas d'accident.

L'impact sera très faible.

Direct	Court terme	Très faible
--------	-------------	-------------

4.10.3 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

Compte tenu de la très faible présence de personnel sur le site qui sera uniquement liée aux opérations de maintenance, du renforcement des moyens de lutte contre l'incendie et de la mise en place d'une clôture empêchant l'accès à toute personne extérieure, **l'impact sur la sécurité publique et sur la sécurité du personnel intervenant sur site est jugé nul.**

Direct	Court et Moyen terme	Nul
--------	----------------------	-----

4.11 IMPACTS SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

4.11.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

En l'absence de sensibilité liée à cette sensibilité, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

4.11.2 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

L'énergie nécessaire à la construction et au démantèlement de la centrale photovoltaïque se retrouve sous la forme de :

- ✓ **Carburant (gazole non routier) :** Pour le fonctionnement des véhicules utilisés pour les opérations de construction (génie civil, ...).
Les véhicules seront conformes aux normes en vigueur en ce qui concerne les émanations de gaz. Leur entretien régulier et leur bon état général permettront d'optimiser les consommations de carburant, entraînant du même coup une diminution des rejets gazeux potentiellement polluants dans l'atmosphère.
Compte tenu du volume de véhicules amenés à intervenir durant les opérations de construction et de démantèlement, et la durée de ces opérations (quelques mois) le volume de carburant utilisé sera faible.
- ✓ **Carburant (gazole routier) :** Pour le fonctionnement des véhicules de transports (matériel et personnel).
Les véhicules seront conformes aux normes en vigueur en ce qui concerne les émanations de gaz. Leur entretien régulier et leur bon état général permettront d'optimiser les consommations de carburant, entraînant du même coup une diminution des rejets gazeux potentiellement polluants dans l'atmosphère.
Compte tenu du volume de véhicules amenés à intervenir durant les opérations de construction et de démantèlement, et la durée de ces opérations (quelques mois) le volume de carburant utilisé sera faible.
- ✓ **Electricité :** Le fonctionnement de quelques matériels et les usages liés à la base vie, nécessiteront la consommation d'électricité (éclairage, ...).

L'impact sera très faible.

Direct	Court terme	Très faible
--------	-------------	-------------

4.11.3 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

En phase exploitation, la consommation énergétique se limitera à l'usage de carburant (gazole non routier ou routier) pour les opérations de maintenance. Cette consommation sera par conséquent très limitée.
Le fonctionnement de la centrale nécessitera également la consommation d'électricité (équipement électrique des locaux techniques, ...) mais cette consommation sera très limitée en comparaison des 2 715,6 MWh/an que produira la centrale.

L'impact sera nul.

Direct	Moyen terme	Nul
--------	-------------	-----

4.12 IMPACTS SUR L'APPROVISIONNEMENT ET L'UTILISATION DE L'EAU

4.12.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

En l'absence de sensibilité liée à cette sensibilité, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

4.12.2 Impacts en phase travaux (impacts temporaires)

Aucune eau de procédé ne sera utilisée pour les travaux de construction et de démantèlement hormis pour les opérations liées à la brumisation lors du forage pour les pieux et l'éventuel arrosage pour limiter l'envol de poussière.

Les besoins en eau concerneront également la consommation du personnel présent (sous forme de bouteille ou bonbonne).

La consommation d'eau, notamment au regard des opérations de brumisation et d'arrosage pourra représenter plusieurs dizaines de m³ d'eau, entraînant un impact faible.

Direct	Moyen terme	Faible
--------	-------------	--------

4.12.3 Impact en phase exploitation (impacts permanents)

Aucune eau de procédé ne sera utilisée sur la centrale photovoltaïque hormis potentiellement le nettoyage des modules si cela s'avérait nécessaire, sur la base d'une estimation d'un nettoyage tous les 4/5 ans. Mais les quantités d'eau utilisées sont faibles.

L'impact sera nul.

Direct	Moyen terme	Nul
--------	-------------	-----

4.13 IMPACTS DU DEFRICTIONNEMENT – VOLET FORESTIER

Ce chapitre correspond au « Volet forestier » de la partie « Effets du projet » de l'étude d'impact. Il vient en complément de l'évaluation des impacts causés par le défrichement et qui sont présentés dans les différents paragraphes précédent. Il

Il a pour objet de traiter l'ensemble des impacts potentiels liés au défrichement et notamment sur le rôle des boisements impactés vis-à-vis des fonctions suivantes, conformément aux exigences de l'article L341-5 du Code Forestier :

1. Au maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes ;
2. A la défense du sol contre les érosions et envahissements des fleuves, rivières ou torrents ;
3. A l'existence des sources, cours d'eau et zones humides, et plus généralement à la qualité des eaux ;
4. A la protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et les envahissements de sable ;
5. A la défense nationale ;
6. A la salubrité publique ;
7. A la valorisation des investissements publics consentis pour l'amélioration en quantité ou en qualité de la ressource forestière, lorsque les bois ont bénéficié d'aides publiques à la constitution ou à l'amélioration des peuplements forestiers ;
8. A l'équilibre biologique d'une région ou d'un territoire présentant un intérêt remarquable et motivé du point de vue de la préservation des espèces animales ou végétales et de l'écosystème ou au bien-être de la population ;
9. A la protection des personnes et des biens et de l'ensemble forestier dans le ressort duquel ils sont situés contre les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches »

Le défrichement concerne au final une surface totale d'environ 3 ha concernant exclusivement des Pins Maritimes.

4.13.1 Rappel des mesures d'évitement et de réduction retenues lors de la conception du projet

Lors de la conception du projet, différentes mesures visant à réduire l'impact du défrichement ont été retenues

4.13.2 Impacts liés au défrichement

4.13.2.1 Impact du défrichement sur le maintien des terres

Les boisements objets de la demande de défrichement (environ 3 ha) sont exclusivement des Pins Maritimes. Ils présentent un système racinaire jouant un rôle plus ou moins important dans le maintien des sols et la lutte contre l'érosion issue de l'effet des eaux de ruissellement. Ce rôle est d'autant plus important sur les zones de pentes.

En effet, l'étude du CRPF (Cf Annexe 9) indique que « Concernant les talus (Cf Figure 198) et pentes qui seront concernés par une extraction des arbres pour réaliser la zone tampon, l'impact sur la stabilité des sols n'est pas neutre. [...] Dans ces zones où le sol présente peu de profondeur et où la roche-mère affleure, la présence de végétation ligneuse permet de maintenir les premiers centimètres du sol et de limiter l'érosion pendant les fortes pluies. Il est préconisé de limiter autant que possible les coupes rases dans ces zones de pentes fortes et de favoriser les éclaircies. Elles devront être faites en gardant pour objectif la stabilité des sols et la pérennisation des peuplements. »

Comme l'indique le plan présenté en Figure 198, ces talus de fortes pentes sont localisés le long du chemin vicinal n°4 longeant la zone sud au nord ainsi qu'au niveau du chemin d'accès de la zone nord.

Le plan d'implantation final de la centrale photovoltaïque a tenu compte de ces prescriptions en limitant fortement le défrichement complet aux faibles pentes (principalement au niveau des zones planes des anciens carreaux d'exploitation).

Ainsi, la plus grande partie du défrichement concernent les zones planes ou de faibles pentes ce qui limitera fortement les effets du défrichement sur le maintien des terres.

Sur le pourtour de la centrale photovoltaïque, dans la zone tampon de plusieurs mètres au sein de laquelle les arbres peuvent créer de l'ombrage sur les panneaux, le choix de procéder à un défrichement sélectif permettra de maintenir certains arbres jouant un rôle de maintien des terres, ainsi que de maintenir les souches des arbres coupés.

De plus, au niveau de la zone d'emprise de la centrale photovoltaïque, un léger reprofilage des plateformes sera réalisé afin d'adoucir ponctuellement les pentes. Ce travail de reprofilage permettra également de stabiliser les terres.

La réalisation du défrichement aura un effet limité mais présent sur le maintien des terres.

Indirect	Moyen terme	Modéré
----------	-------------	---------------

Des mesures seront mises en œuvre pour réduire l'impact.

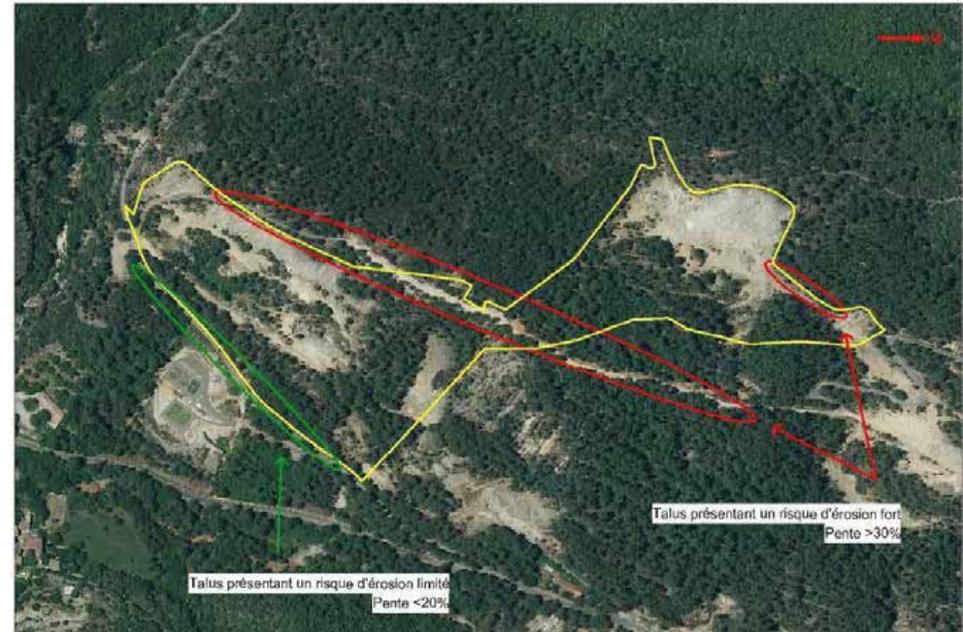


Figure 198 : Localisation des talus pouvant présenter un risque d'érosion (Source : CRPF)

4.13.2.2 Impact du défrichement sur la défense du sol contre les érosions et envahissements des fleuves, rivières ou torrents

Comme indiqué précédemment, la zone concernée par le défrichement est située en surplomb du ruisseau du Reigoux vers lequel se dirigent les eaux de ruissellement.

Ces Pins maritimes ont colonisé les terrains laissés à l'abandon par la mine et n'offrant qu'une faible épaisseur de sol. Il n'existe pas de vrai sol forestier favorable au développement de boisement de qualité. Cependant, ces Pin maritimes permettent aux premiers horizons du sol de se transformer très lentement par l'apport de matières organiques.

Le risque d'un défrichement sur les zones de pentes est de supprimer le système racinaire qui maintient les terres et limite l'érosion des terres, qui emportées par les eaux de ruissellement sous la forme de matière en suspension se retrouveraient au niveau du ruisseau du Reigoux ce qui pourrait provoquer à terme un possible envahissement du cours d'eau.

Toutefois, la surface relativement limitée du défrichement (3 ha) dont une part importante n'est pas située sur des zones de pentes, permettra de limiter ce phénomène d'érosion.

Par ailleurs, le choix de le choix de procéder à un défrichement sélectif permettra de maintenir certains arbres ainsi que de conserver les souches des arbres coupés, permettra de limiter la quantité de matière en suspension entraînée par les eaux de ruissellement.

Il convient également de rappeler que la capacité d'infiltration des sols est limitée par la nature imperméable des sous-sols.

La réalisation du défrichement aura un effet limité mais présent sur l'érosion et l'envahissement du cours d'eau du Reigoux.

Indirect	Moyen terme	Modéré
----------	-------------	---------------

Des mesures seront cependant mises en œuvre pour réduire l'impact.

4.13.2.3 *Impact du défrichement sur l'existence des sources, cours d'eau et zones humides, et plus généralement à la qualité des eaux*

Aucune source ni zone humide n'est concernée par les boisements objets de la demande de défrichement. La zone concernée par le défrichement appartient cependant au bassin versant du ruisseau du Reigoux. Il existe donc un possible effet du défrichement sur l'existence de ce ruisseau ainsi que sur la qualité de ses eaux.

Le défrichement ne représente cependant que 2 ha sur un impluvium d'alimentation du cours d'eau de l'ordre de 200 ha (Cf paragraphe 3.5.2.2 « **A l'échelle du bassin versant du Reigoux** » page 71) soit environ 1 %. De plus, la réalisation du défrichement ne remettra pas en cause l'écoulement des eaux pluviales vers le ruisseau qui continueront à participer à son alimentation.

Il n'y a donc pas d'effet du défrichement sur l'existence du cours d'eau.

Concernant la qualité des eaux du Reigoux, comme indiqué aux paragraphes 2.3.4.4 « **Pollution du sol** » page 207 et 2.5.3.1 « **Impacts liés à une pollution des eaux superficielles** » page 208, la réalisation du défrichement pourrait entraîner une pollution du sol par pollution accidentelle résultant entre autres d'un déversement d'hydrocarbure, d'une fuite d'huile,... et une pollution des eaux de ruissellement à nouveau par pollution accidentelle mais également par la mise en suspension de plomb et d'arsenic présents naturellement dans le sol suite à la mise à nu et au foisonnement du sol qui vont augmenter le phénomène d'érosion et de lessivage

Cette pollution par les matériaux du sol existe déjà et la zone d'implantation participe faiblement à la pollution du Reigoux.

Le défrichement pourrait ainsi avoir un effet négatif mais modéré sur la qualité du Reigoux.

Indirect	Moyen terme	Modéré
----------	-------------	--------

Des mesures seront cependant mises en œuvre pour réduire l'impact.

4.13.2.4 *Impact du défrichement sur la protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et les envahissements de sable*

Sans objet.

4.13.2.5 *Impact du défrichement sur la défense nationale*

Sans objet.

4.13.2.6 *Impact du défrichement sur la salubrité publique*

La réalisation du défrichement pourrait avoir un effet sur la salubrité publique du fait d'une dégradation de la qualité des eaux et d'une pollution du cours d'eau du Reigoux.

Comme indiqué aux paragraphes 2.3.4.4 « **Pollution du sol** » page 207, 2.5.3.1 « **Impacts liés à une pollution des eaux superficielles** » page 208 et 4.13.2.3 « **Impact du défrichement sur l'existence des sources, cours d'eau et zones humides, et plus généralement à la qualité des eaux** », le défrichement pourrait entraîner une pollution accidentelle ainsi qu'une augmentation de la pollution du Reigoux la mise en suspension de Plomb et d'Arsenic contenu dans les sols du site.

Le défrichement pourrait ainsi avoir un effet négatif mais modéré sur la qualité du Reigoux.

Indirect	Moyen terme	Modéré
----------	-------------	--------

Des mesures seront cependant mises en œuvre pour réduire l'impact.

4.13.2.7 *Impact du défrichement sur la valorisation des investissements publics consentis pour l'amélioration en quantité ou en qualité de la ressource forestière, lorsque les bois ont bénéficié d'aides publiques à la constitution ou à l'amélioration des peuplements forestiers*

Les bois n'ont fait l'objet d'aucun investissement public ni d'aide publique.

Sans objet.

4.13.2.8 *Impact du défrichement sur l'équilibre biologique d'une région ou d'un territoire présentant un intérêt remarquable et motivé du point de vue de la préservation des espèces animales ou végétales et de l'écosystème ou au bien-être de la population*

Les effets du défrichement sur l'équilibre biologique sont présentés au paragraphe 3 « **Effets du projet sur le milieu naturel** » en page 210. Ils sont jugés dans l'ensemble **négligeables à faibles**.

4.13.2.9 *Impact du défrichement sur la protection des personnes et des biens et de l'ensemble forestier dans le ressort duquel ils sont situés contre les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches.*

Bien que la zone concernée par le défrichement n'a pas fait l'objet d'un incendie selon les données de la base Prométhée, les boisements objets de la demande de défrichement sont concernés par un risque feu de forêt jugé « **Modéré** » (Cf paragraphe 3.6.6 « **Feu de forêt** » page 78). De plus, compte tenu de la présence d'habitations sur l'important versant boisé (hameaux de « Camoulès », du « Reigoux ») et en limite (hameau de « La Fabrègue » ainsi que l'école du village), il existe des enjeux importants au regard de la défense contre l'incendie.

A ce titre, le défrichement qui sera réalisé diminuera la quantité de combustible présent sur le secteur et aura un **impact positif** sur la protection des personnes et des biens vis-à-vis du risque feu de forêt.

Il convient également de prendre en compte l'augmentation du risque feu de forêt durant le défrichement en raison de la présence de personnel et d'engins de chantier.

Les mesures d'évitement et de réduction de ce risque présent dans le cadre du projet (mise en place d'une citerne incendie, présence d'extincteurs, interdiction de faire du feu,...) **permettent de rendre ce risque acceptable**.

L'impact du défrichement sur le risque incendie sera nul, voire positif.

Indirect	Moyen terme	Nul
----------	-------------	-----

Le défrichement n'aura pas d'impact sur les autres risques naturels.

5 EFFETS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

5.1 RAPPEL DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION RETENUES LORS DE LA CONCEPTION DU PROJET

Afin de réduire, voire éviter certaines visibilités de la centrale photovoltaïque, les mesures suivantes ont été prises durant la conception de la centrale :

- MR 2 : Maintien d'une partie des boisements périphériques en page 236
- MR 3 : Suppression des zones trop visibles de l'aire d'étude immédiate en page 236

5.2 IMPACTS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHITECTURAL

5.2.1 Impacts sur le patrimoine

Aucun vestige archéologique, monument historique, ni site inscrit ou classé, ni AVAP n'est concerné par l'emprise de la centrale photovoltaïque.

La centrale photovoltaïque n'entraîne aucun impact potentiel.

Direct	Court et Moyen terme	Nul
--------	----------------------	-----

5.2.1 Perception visuelle et co-visibilité

Comme indiqué dans l'état initial, aucun monument historique, site classé ou inscrit, AVAP ou paysage institutionnalisé n'a de visibilité vers le site compte tenu du rôle de barrière visuel créé par le relief.

De même, aucun point de vue n'offre la possibilité de percevoir à la fois la centrale photovoltaïque et un monument historique ou site inscrit ou classé.

La centrale photovoltaïque ne présente aucun impact potentiel lié à une perception depuis un monument historique ou site classé ou inscrit, ni aucune co-visibilité.

Direct	Court et Moyen terme	Nul
--------	-------------------------	-----

5.3 IMPACTS LIÉS AUX PERCEPTIONS VISUELLES

Au vu des enjeux identifiés lors de l'état initial, à savoir des enjeux modérés et forts liés aux perceptions visuelles depuis les lieux de vie et les axes de communication proches, l'évaluation des impacts sera basée sur une ces deux thématiques.

Rappelons que le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (cf. Ministère de l'écologie, avril 2011) précise que « **l'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un motif en gris** ».

Ainsi, en tenant compte de cet état de fait et des constats effectués sur le terrain, cinq points de vue ont été retenus pour analyser et illustrer l'impact de la centrale photovoltaïque sur le paysage :

Point de vue éloigné :

1. Vue depuis les hauteurs de la zone artisanale d'Anduze

Points de vue rapprochée :

2. Vue depuis le hameau de « Carnoulès »
3. Vue depuis le hameau de « Mas de Lay »
4. Vue depuis le lotissement du « Castellas »
5. Vue depuis l'entrée sud du site
6. Vue depuis la RD217 au niveau du hameau du « Temple »

5.3.1 Impacts à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

L'analyse de l'état initial a permis de mettre en avant que très peu de points de vue sont possibles sur l'aire d'étude éloignée en raison de la configuration du relief local. Ainsi, seuls quelques points de vue, tous localisés dans la continuité de la vallée de l'« Amous », peuvent présenter une perception de la centrale.

Le point de vue retenu pour illustrer l'impact du projet depuis l'aire d'étude éloignée correspond à un des rares points de vue offrant une visibilité potentiel vers le site. Il s'agit du point de vue présenté au paragraphe 6.9.1 « **Les vues à l'échelle de l'aire d'étude éloignée** » page 171 et pris depuis les hauteurs de la zone artisanale d'Anduze. La localisation de ce point de vue est présentée sur la carte suivante.

Depuis ce point de vue (l'illustration de ce point de vue est disponible en page suivante), l'enjeu de perception a été jugé comme faible compte tenu de l'importante distance le séparant du site. L'absence de contraste de couleur sur les pentes boisées du site et de ses alentours rendent difficile sa localisation dans le lointain. De plus, l'environnement boisé de la centrale, le maintien des boisements en périphérie de cette dernière et la couleur des modules qui se rapproche de celle des boisements, rendent très difficile la perception de la centrale photovoltaïque à l'œil nu.

L'impact peut ainsi être jugé très faible.

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

5.3.2 Impacts à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

5.3.2.1 Perception depuis les lieux de vie – perception statique

3 points de vue ont été retenus pour illustrer les perceptions statiques de la centrale photovoltaïque. Il s'agit des points de vue depuis le « Hameau de Carnoulès », depuis le « Mas de Lay » et depuis le lotissement du « Castellas ».

Depuis le hameau du « Carnoulès », aucune perception de la centrale n'est possible compte tenu du relief et de la végétation présente et qui sera conservé. L'effet de masque visuel rempli dans ce cas parfaitement son rôle.
L'impact sera nul.

Direct	Moyen terme	Nul
--------	-------------	-----

Depuis les points de vue du versant opposé, les vues existent mais sont partielles. Les deux zones de la centrales n'apparaissent pas simultanément, en raison notamment du relief accueillant les ruines du Castellas et qui masque une partie des perceptions. De plus, la centrale n'apparaît que de manière fragmentée compte tenu de la présence des boisements situés entre les installations et l'observateur. **Toutefois, la position en surplomb de l'observateur lui confère une perception du site, qui s'avère très faible depuis le « Mas de Lay », et plutôt faible depuis le « Castellas ».**

Direct	Moyen terme	Très faible à faible
--------	-------------	----------------------

L'impact sera très faible à faible depuis ce versant.

5.3.2.2 Perception depuis les axes routiers – perception dynamique

1 point de vue a été retenu pour illustrer la perception dynamique de la centrale photovoltaïque. Il s'agit de la vue depuis la RD214, au niveau de l'entrée du village.

Il s'agit d'un point de vue particulièrement sensible et qui a longtemps été marqué par l'ancienne activité minière. Depuis ce point de vue, la conservation d'une partie des boisements, ainsi que la reprise contrôlée de la végétation permettra de limiter fortement les perceptions. Seuls quelques éléments de l'installation seront discernables au travers de la végétation.

L'impact sera faible.

Direct	Moyen terme	Faible
--------	-------------	--------

5.3.3 Impacts à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

1 point de vue a été retenu pour illustrer la perception de la centrale photovoltaïque depuis ses abords immédiats. Il s'agit de la vue depuis le chemin vicinal n°4, au niveau de l'entrée sud de la centrale.

Depuis le chemin vicinal n°4, ainsi que depuis la route menant au hameau du « Carnoulès », il existera une vue directe sur la zone sud de la centrale, la zone nord étant quant peu visible compte tenu de son éloignement du chemin.

La zone sud de la centrale apparaîtra en lieu et place des anciens carreaux d'exploitation qui constituent pour l'heure un point négatif dans le paysage local.

La modification de ce point de vue pourra être perçue comme une modification positive de l'ambiance paysagère, à la fois par les automobilistes empruntant ces chemins, ainsi que par les randonneurs.

Compte tenu de la prégnance de la perception de la centrale, l'impact est jugé très faible.

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

Etat actuel de la vue depuis les hauteurs de la zone artisanale d'Anduze



Etat simulé de la vue depuis les hauteurs de la zone artisanale d'Anduze

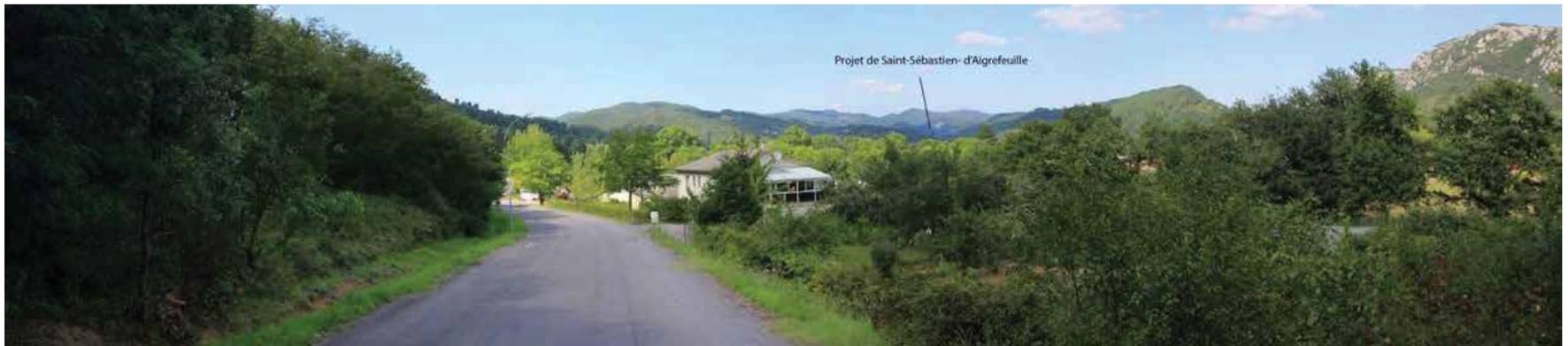


Photo 135 : Illustration de la perception visuelle depuis les hauteurs de la zone artisanale d'Anduze

Depuis ce point de vue très éloigné, la centrale photovoltaïque n'est pas discernable et se confond avec le couvert boisé du relief. La perception de la centrale sera quasi nulle.

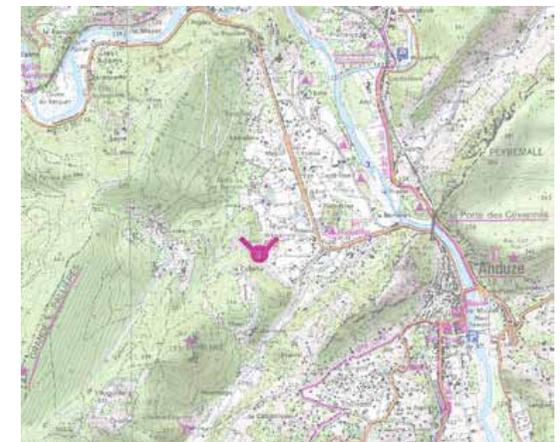


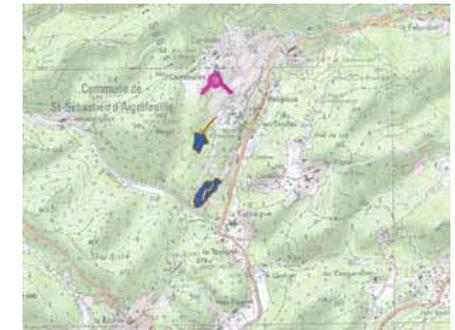
Figure 199 : Localisation du point de vue depuis les hauteurs de la zone artisanale d'Anduze

*Etat simulé de la vue
depuis le hameau de
« Carnoulès »*



Photo 136 : Illustration de la perception visuelle depuis le hameau de « Carnoulès »

Depuis ce point de vue en surplomb des zones nord et sud, l'importante végétation bordant les limites de ces zones bloquent toute perception du projet. Ce constat est notamment la résultante de la suppression de toute zone qui aurait pu potentiellement être visible depuis ce hameau.



Etat actuel de la vue depuis le hameau de « Mas de Lay »



Etat simulé de la vue depuis le hameau de « Mas de Lay »



Photo 137 : Illustration de la perception visuelle depuis le hameau de « Mas de Lay »

Depuis ce point de vue, seule la zone nord est visible, la zone sud étant masquée par le relief abritant les ruines du Castellat.

L'implantation sur la zone nord est en quasi-totalité masquée par les boisements bordant le site. Bien qu'une partie de ces boisements fassent l'objet d'un défrichement sélectif ou d'un élagage, ils conserveront un rôle de masque visuel fort.

Etat actuel de la vue depuis le hameau du « Castellas »



Etat simulé de la vue depuis le hameau du « Castellas »



Photo 138 : Illustration de la perception visuelle depuis le hameau du « Castellas »

Depuis ce point de vue, la zone nord n'est pas visible en raison du masque visuel que constitue le relief accueillant les ruines du Castellas. L'observateur dispose d'une vue en surplomb de la zone sud d'une manière telle que les boisements périphériques de la centrale ne permettent pas de masquer la partie ouest de cette dernière.

Les structures photovoltaïques apparaissent bien alignées et offrent une lecture claire de l'implantation. La centrale s'intègre ainsi d'une manière privilégiée dans ce contexte boisé en lieu et place de l'ancien carreau d'exploitation à nu.

Etat actuel de la vue depuis la RD217 au niveau du hameau du « Temple »



Etat simulé de la vue depuis la RD217 au niveau du hameau du « Temple »

Photo 139 : Illustration de la perception visuelle depuis la RD217 au niveau du hameau du « Temple »



Depuis la route départementale RD217, la fenêtre visuelle est relativement limitée et la perception de la centrale photovoltaïque n'est que très partielle.

La zone nord est en totalité masquée par le relief et la végétation tandis que la zone sud ne se dévoile qu'au travers des boisements bordant la départementale, et ceux plus denses bordant la centrale photovoltaïque.

Quelques éléments se discernent à travers les premiers étages moins densément fournis des pins. La conservation d'une partie de ces boisements permettra ainsi de maintenir un important masque visuel qui limitera fortement les perceptions de la centrale.

Etat actuel de la vue depuis l'entrée sud



Etat simulé de la vue depuis l'entrée sud



Photo 140 : Illustration de la perception visuelle depuis l'entrée sud du site

Depuis l'entrée de la zone sud, au niveau du croisement entre le chemin vicinal n°4 et le chemin menant au hameau de « Fabrègue », la centrale sera parfaitement visible et les différents éléments qui la composent identifiables.

Le maintien d'une topographie similaire à celle existante avant la construction permettra de conforter l'insertion du projet dans son environnement immédiat.

5.4 IMPACTS DU DEFRICHEMENT SUR LE PAYSAGE

L'impact du défrichage sur le paysage sera limité de par la surface concernée (environ 3 ha) ainsi que par la conservation de boisements périphériques masquant en partie les visibilités.

Les impacts seront aux finals égaux ou moindres que les impacts de l'installation de la centrale photovoltaïque.

6 ADDITION ET INTERRACTION DES IMPACTS ENTRE EUX

Certains impacts peuvent être liés : un impact sur une composante de l'environnement peut avoir des conséquences sur d'autres composantes. De même, deux impacts qui s'additionnent peuvent augmenter ou diminuer leurs effets sur l'environnement.

Par exemple, dans le cas d'un projet de centrale photovoltaïque, la modification de l'occupation du sol peut avoir des répercussions sur le paysage. Si ce paysage est perçu depuis un élément fort du patrimoine ou depuis une zone fréquentée par des touristes (belvédère, hôtel...), il peut modifier l'ambiance et le panorama depuis cet élément ou cette zone. Cette modification pourra avoir des répercussions sur l'activité touristique.

Dans le cas présent, le site étant un site dégradé, il offre une image négative auprès des touristes, la réalisation de la centrale pourra ainsi améliorer cette image.

Un autre exemple est celui de l'impact sur les eaux : une pollution chronique d'un cours d'eau par des matières en suspension provenant des travaux de mise en œuvre de la centrale peut avoir des conséquences négatives sur la faune aquatique.

Une pollution du Reigoux par les matières en suspension et plus particulièrement par les polluants présents naturellement dans le sol du site et du reste de l'ancienne mine de Carnoulès, impacte directement la faune aquatique du Reigoux et plus en aval de l'Amous. La mise en œuvre des mesures de gestion des eaux pluviales permettra d'améliorer très partiellement la qualité des eaux du Reigoux, en limitant la quantité des polluants issus de la zone d'implantation.

MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES INCONVENIENTS DU PROJET

1 DEFINITION DES MESURES – APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

L'article R 122.5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter « les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

- Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés à l'état initial ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets ».

Les différents types de mesures sont les suivants :

- **Les mesures de suppression ou d'évitement (ME)** permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;
- **Les mesures de réduction ou réductrices (MR)** visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la diminution ou de l'augmentation de la superficie du projet, de la modification de l'espacement d'éléments de la centrale, de l'éloignement d'habitats sensibles, etc.
- **Les mesures de compensation ou compensatoires (MC)** visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site projet. Les mesures compensatoires au titre du réseau Natura 2000 présentent des caractéristiques particulières.

Ces différents types de mesures, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distingués des **mesures d'accompagnement** du projet telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies, par exemples. Elles visent aussi à apprécier d'une part, les impacts réels du projet grâce à la mise en place de suivis naturalistes et d'autre part, l'efficacité des mesures.

Conformément au Code de l'Environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

Sont décrites dans le présent chapitre les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour **Eviter (ME), Réduire (MR), Compenser (MC)** ou **Accompagner (MA)** les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

2 LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION INHÉRENTES À LA CONCEPTION DU PROJET

Lors de la conception du projet, suite aux résultats des différentes expertises réalisées dans le cadre de l'étude d'impact (étude paysagère, étude écologique, étude acoustique et étude généraliste), le Maître d'Ouvrage a pris un certain nombre de décisions permettant d'éviter plusieurs impacts négatifs.

Une partie de ces décisions est présentée au chapitre « Raison du choix du projet » en page 199, et est reprise ci-dessous.

L'emplacement et la disposition de l'ensemble des installations et des aménagements associés (plateformes, chemins, raccordements) ont été étudiés de manière à éviter ou réduire les impacts potentiels.

2.1 DISPOSITIONS CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

2.1.1 Dispositions concernant le sol

Titre	ME 1 – Evitement des zones à topographie perturbée
Phase	Conception
Type de mesure	Evitement

Description et performance attendu:	Les zones à la topographie perturbée (situées au sein de l'aire d'étude immédiate et correspondant aux talus liés à l'activité passée du site localisées en bordure des anciens carreaux d'exploitation) ont été évitées au maximum. Cela permet ainsi de ne pas générer des impacts sur l'environnement : <ul style="list-style-type: none"> • En évitant de modifier la topographie existante (limitation des effets d'érosion et de stabilité des sols, limitation des effets sur le paysage, limitation des effets sur les boisements existants) ; • En évitant de créer d'importants mouvements de matériaux internes (nuisance supplémentaires en phase chantier) ou externes (évacuation des matériaux). Cet évitement permet également de s'affranchir d'une difficulté technique relative à l'implantation des structures sur des topographies perturbées.
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar
Coût	Inclus dans les coûts de conception

Titre	MR 1– Réalisation des câblages électriques en aérien
Phase	Conception
Type de mesure	Réduction
Description et performance attendu:	Les réseaux de câbles électriques entre les onduleurs et le local technique ou le poste de livraison, et entre le local technique de la zone nord et le poste de livraison sera réalisé en aérien sous goulotte sécurisé. Cette mesure permet d'éviter la création de tranchée et ainsi de réduire les mouvements de sols.
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

2.2 DISPOSITIONS CONCERNANT LE PAYSAGE

Titre	MR 2 : Maintien d'une partie des boisements périphériques
Phase	Conception
Type de mesure	Réduction
Description et performance attendu:	Afin de limiter les visibilités rapprochées, il a été décidé au moment de la conception de l'implantation qu'une partie des boisements situés en périphérie du projet ne fera pas l'objet d'un défrichement ; et cela afin de conserver leur rôle de masque visuel.
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar
Coût	Inclus dans les coûts de conception

Titre	MR 3 : Suppression des zones trop visibles de l'aire d'étude immédiate
Phase	Conception
Type de mesure	Réduction
Description et performance attendu:	Afin de réduire la perception de la centrale depuis les points de vue les plus sensibles (notamment les quelques hameaux situés sur le versant opposé et pouvant avoir une perception du projet, ainsi que depuis le hameau du « Camoulès », les zones les plus visibles de la centrale ont été supprimées lors de la conception du projet. Cela s'est notamment traduit par une suppression d'une partie de l'implantation sur la zone nord et sur la zone sud, réduisant de manière significative la puissance installée.
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar
Coût	Inclus dans les coûts de conception

3 LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE CONSTRUCTION ET EXPLOITATION

3.1 DISPOSITIONS CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 Dispositions concernant le climat

Titre	MR 4 – Choix des véhicules et engins de chantier, et entretien
Phase	Chantier
Type de mesure	Réduction
Description et performance attendu:	L'utilisation d'engins et matériels récents permettra de limiter les émissions de particules polluantes contenues dans les gaz d'échappement dans le respect des normes actuelles. Ils seront régulièrement entretenus et leur moteur sera réglé pour optimiser la combustion et limiter les rejets gazeux. De plus, les engins utiliseront comme carburant du Gazole Non Routier, obligatoire depuis le 1er mai 2011 d'après l'arrêté du 10 décembre 2010, et contenant dix fois moins de soufre que le fioul autrefois utilisé pour les engins. Cette obligation est le résultat de l'application dans la norme française de la directive 2009/30/CE, qui : <ul style="list-style-type: none"> • A pour objectif de limiter la pollution atmosphérique ; • Impose l'utilisation d'un gazole avec une très faible teneur en soufre (10 mg/kg) ; • Permet le développement des dispositifs de traitement des gaz d'échappement et la réduction des émissions des engins qui l'utilisent.
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Après application de cette mesure, les impacts résiduels sont d'autant plus faibles.

Indirect	Long terme	Très faible
----------	------------	-------------

3.1.2 Dispositions concernant le sol

Titre	MR 5 – Absence de dessouchage
Phase	Chantier
Type de mesure	Réduction
Description et performance attendu:	Les opérations de défrichage se limiteront autant que possible à la coupe à raz des boisements concernés par le projet et cela afin de maintenir une cohésion des premières couches du sol et ainsi limiter le phénomène d'érosion.
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Titre	MR 6 – Prévention des risques de pollution accidentelle
Phase	Chantier
Type de mesure	Réduction
Description et performance attendu:	Les mesures suivantes seront prises afin de limiter tout risque de pollution accidentelle : <ul style="list-style-type: none"> • Entretien des véhicules et engins de chantiers par des sous-traitants qualifiés et formés ; • Maintenance et entretien (lavages, vidanges,...) hors du site et vérification préalable du bon état du matériel ; • Aucun stockage d'hydrocarbures ou autres liquides polluants ne sera autorisé sur le site ou alors le stockage sera strictement limité sur une aire étanche. L'approvisionnement en hydrocarbures, pour les engins de chantier, sera effectué par un camion-citerne ; • Présence d'un kit anti-pollution comprenant : <ul style="list-style-type: none"> ○ une réserve d'absorbant ; ○ un dispositif de contention sur voirie ; ○ un dispositif d'obturation de réseau. • Respect du code de la route et conduite prudente ; • Définition d'un plan d'alerte et de secours en cas de pollutions accidentelles pendant le chantier ; • Formation du personnel de chantier à intervenir en cas de pollution accidentelle.
En charge de la mise	VOL-V Solar

en œuvre	Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation Dont 150 € par kit anti-pollution

Après application de cette mesure, les impacts résiduels seront très faibles à faibles.

Direct	Court à moyen terme	Très faible à faible
--------	---------------------	----------------------

3.1.3 Dispositions concernant les eaux souterraines

Titre	MR 6 – Prévention des risques de pollution accidentelle
⇒ Voir détail de la mesure en page 237	

Après application de cette mesure, les impacts résiduels sur une éventuelle pollution des eaux souterraines seront faibles.

Indirect	Court et Long terme	Très faible
----------	---------------------	-------------

3.1.4 Dispositions concernant les eaux superficielles

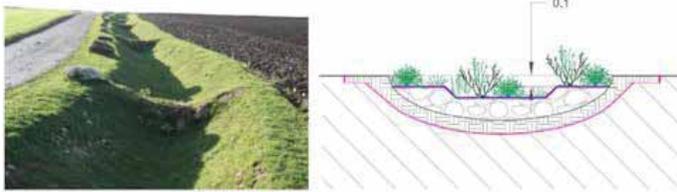
Titre	MR 6 – Prévention des risques de pollution accidentelle
⇒ Voir détail de la mesure en page 237	

Titre	MR 7 – Limiter les périodes de chantier par temps pluvieux
Phase	Chantier
Type de mesure :	Réduction
Description et performance attendu:	Afin d'éviter l'augmentation de la quantité de matière en suspension dans les eaux pluviales et les eaux de ruissellement, aucun mouvement de terre ni travaux nécessitant d'impact le sol n'aura lieu par temps pluvieux. Cela sera d'autant plus vrai à l'approche et lors d'épisode cévenoles responsables d'importantes précipitations et possiblement de phénomène de lessivage des sols et de formation des ravines.
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Titre	MR 8 – Fossé propice à la reconquête végétale
Phase	Chantier
Type de mesure	Réduction
Description et performance attendu:	L'objectif est d'assurer la sécurité de fonctionnement, maintenir les parois et stabiliser les capacités hydrauliques des fossés. Les fossés actuels subissent une érosion marquée. La reprise des différents fossés qui couvrent le secteur d'étude aura pour objectif de les curer et de favoriser leur revégétalisation naturelle par la réduction des vitesses d'écoulement de l'eau là où c'est nécessaire.

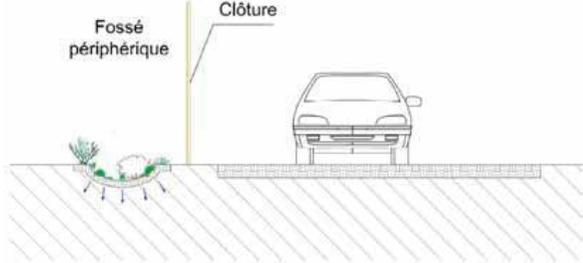
Figure 200 : Principe d'aménagement d'un fossé végétalisé

	(Source : Orchis Eaulogie)
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Titre	MR 9 – Seuil de rétention déversoir propice à la reconquête végétale
Phase	Chantier
Type de mesure	Réduction
Description et performance attendu:	<p>L'objectif est de faire acquérir aux fossés un volume de rétention, favorable au dépôt des charges solides transportées et à la revégétalisation progressive.</p> <p>Il s'agit de placer cet équipement aux cœurs des fossés aux zones soumises aux phénomènes de ravine (Cf Figure 33 en page 42) qui vont rompre les vitesses d'écoulements et dissiper l'énergie cinétique des fossés ainsi acquièrent</p>
	 <p style="text-align: center;">Figure 201 : Principe d'aménagement des seuils de rétention déversoir enherbé avec enrochement « filtrant – ralentisseur » (Source : Orchis Eaulogie)</p>
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Titre	MR 10 – Seuil déversoir
Phase	Chantier
Type de mesure	Réduction
Description et performance attendu:	<p>L'objectif est de réguler et ralentir les vitesses d'écoulement provisoires sur le fossé de la zone nord.</p> <p>Il s'agit de placer un déversoir constitué de 2 buses béton de diamètre 600 mm sur le fossé de la zone nord (Cf Figure 33 en page 42) qui vont ralentir les vitesses d'écoulement.</p>
	 <p style="text-align: center;">Figure 202 : Photo du fossé en sortie du secteur nord – Illustration du seuil déversoir (Source : Orchis Eaulogie)</p>
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Titre	MR 11 – Voirie interne et fossé périphérique
Phase	Chantier
Type de mesure	Réduction
Description et performance attendu:	<p>La voirie interne au site sera réalisée par un simple réglage topographique des sols en place, et au même niveau que le sol afin d'éviter une modification des ruissellements.</p> <p>Cette voirie sera également longée par un fossé collecteur avec enrochement filtrant-ralentisseur</p>

	<p>là où les pentes le nécessitent.</p> <p>La localisation de la voirie interne et des fossés périphériques est présentée sur la Figure 33 en page 42.</p>
	 <p style="text-align: center;">Figure 203 : Voirie interne et fossé périphérique (Source : Orchis Eaulogie)</p>
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Titre	MR 12 –Buses de franchissement et réseau enterré
Phase	Chantier
Type de mesure	Réduction
Description et performance attendu:	<p>Il sera procédé à l'installation de buses aux droits des voiries où il existe des déversements afin de canaliser les déversements et assurer la continuité hydraulique entre le réseau de fossés et le passage sous le chemin technique.</p> <p>Sur le secteur Sud, un fossé collecteur sera créé entre l'amont du site et le fossé en aval qui s'effectue aujourd'hui par ruissellement diffus.</p> <p>Cette buse enterrée aura un diamètre de 1 200 en PEHD.</p> <p>La localisation de ce réseau est présentée sur la Figure 33 en page 42.</p>
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Titre	MR 13 –Reconquête Végétale - enherbement
Phase	Exploitation
Type de mesure	Réduction
Description et performance attendu:	<p>Le principe repose sur la création de conditions favorables à la reconquête végétale naturelle. Pour cela, après le curage et la reprise des fossés, la mise en place de tas de pierre au niveau des seuils de rétention déversoir permettra aux fines de terre végétale de s'agglomérer et aux espèces végétales locales de reconquérir ces zones.</p> <p>L'objectif vise à stabiliser d'une part les sols et de limiter l'exportation des sables dans le milieu naturel et d'autre part de diminuer les vitesses d'écoulement, augmenter l'infiltration et l'interception, de lutter contre les ruissellements, l'érosion et la création de ravine.</p> <p>Compte tenu de la toxicité des sols, cette reconquête végétale progressive et naturelle du site sera difficile et s'appuiera sur des plantes rustiques et adaptées au climat local.</p>

Famille	Famille Nom latin (genre espèce)	Nom français
Espèces arbustives		
Anarcardiacee	Pistacia terebinthus	Pistachier térébinthe
Labiée	Rubus nigra	Thym
Rosacée	Rosa canina	Rosier des chiens
Espèces herbacées		
Acanthacée	Acanthus	Acanthe
Borraginacée	Echium vulgare	Vipérine vulgaire
Composée	Helichrysum stoechas	Immortelle
Crassulacée	Sedum altissimum	Sedum élevé
Crassulacée	Sedum album	Sedum blanc
Crassulacée	Sedum reflexum	Sedum réfléchi
Cyperacée	Scirpus holoschoenus	Scirpe en jonc
Euphorbiacée	Euphorbia alypum	Euphorbe
Graminée	Agrostis alba	Agrostis (graminée dominante)
Graminée	Avena barbata	Petite folle avoine
Graminée	Dactylus glomerata	Dactyle aggloméré
Graminée	Holcus lanatus	Houque
Joncacée	Juncus	Jonc
Ombellifère	Anethum foeniculum	Aneth fenouil
Plantaginacée	Plantago lanceolata	Plantain lancéolé
Polygonacée	Rumex acetosella	Rumex petite-oseille
Renonculacée	Clematis flammula	Clématite

Tableau 44 : Espèces végétales favorables à la reconquête naturelle du site, basée sur l'extrait des espèces recensées par l'étude de l'ESN Agronomique de Montpellier en 1999 (Source : Orchis Eaulogie)

En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Qualité de l'eau :

Ces mesures permettront :

- De réduire les vitesses de ruissellement : contre pente des structures solaires aux ruissellements, mise en place de seuil déversoir, et la reconquête végétale naturelle progressive ;
- De canaliser les eaux de ruissellement du secteur Sud. Ces propositions visent à améliorer la qualité des eaux pluviales.

Après application de ces mesures qui viendront améliorer la qualité des eaux pluviales, les impacts résiduels sur la qualité des eaux pluviales seront positifs.

Indirect	Court et Long terme	Positive
----------	---------------------	----------

Ruissellement :

Suite à l'application de ces mesures, le projet aura pour conséquence :

- Une augmentation limitée de la surface imperméabilisée, à mettre en perspective avec la mauvaise perméabilité actuelle des sols et sous-sols ;
- Le confortement des fossés actuels par stabilisation des parois par végétalisation et installation de seuils de rétention déversoir enherbés ;
- La reprise des écoulements actuels de la zone Sud, par la mise en place d'un réseau enterré assurant la continuité des écoulements hydrologiques ;
- La réduction des vitesses de ruissellement

Après application de ces mesures, les impacts résiduels sur les ruissellements seront faibles.

Indirect	Court et Long terme	Faible
----------	---------------------	--------

3.1.5 Conclusion sur les rubriques Loi sur l'Eau

3.1.5.1 Rubrique 2.1.5.0

Les surfaces du bassin versant interceptées par le projet représentent une surface de 7,5 ha :

Entité	Surface interceptée
Zone 1 – Nord	1,01 ha
Zone 2 – Sud	1,65 ha
Zone non aménagée	4,84 ha

Le projet tel qu'il est conçu ne modifie pas les écoulements, ni dans leurs qualités (charge sédimentaire), ni dans leurs cheminements. Aucun exutoire n'est modifié et aucun cours d'eau n'est intercepté.

La mise en place du projet en l'absence de mesures engendrerait des impacts faibles à modérés augmentant légèrement le coefficient de ruissellement ou le transport solide en phase travaux et jusqu'à la reconquête d'une végétation herbacée dense.

Pour répondre à ces effets, aménagements hydrauliques permettront de limiter voir de rendre nul ou positif les impacts de l'implantation du parc solaire.

A noter que le projet est scindé en deux entités sur un bassin versant unique. Les caractéristiques techniques du projet (supports de panneaux sur pieux) limitent fortement l'imperméabilisation.

Pour ces raisons, même si la surface des trois bassins versants est supérieure à 7 ha, ce projet n'est donc pas soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau

	Description	Interception	Infiltration	Évapotranspiration	Ruissellement	Transport solide
Occupation du sol - état initial -	Zone partiellement boisée	Faible	Faible	Faible	Modéré	Fort
Occupation du sol - exploitation -	Site partiellement enherbé	Modérée	Faible	Faible	Faible à modérée	Modéré

Tableau 45 : Synthèse des incidences hydrologiques du projet (Source : Orchis Eaulogie)

3.1.5.2 Rubrique 2.2.3.0

La limitation des charges sédimentaires, la réduction des vitesses de ruissellement vitesse ainsi que la canalisation des écoulements sur le secteur sud sont autant de mesure qui permettront de réduire la pollution sur le cours d'eau du Reigoux par les eaux de ruissellements circulant sur le site.

Le projet aura au final un impact positif sur cette pollution diffuse et participera à la gestion globale du site de l'ancienne mine de Carnoulès. **Ce projet n'est donc pas soumis à la rubrique 2.2.3.0 de la Loi sur l'Eau**

3.1.1 Dispositions concernant le risque incendie

Titre	MR 14 – Prévention et lutte contre l'incendie
Phase	Chantier et exploitation
Type de mesure :	Réduction
Description et performance attendu :	Dans le cadre de l'élaboration du projet, VOL-V Solar et la mairie de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille ont rencontré à 2 reprises le SDIS 30 afin de présenter le site ainsi que le projet de centrale photovoltaïque, et recueillir les préconisations à suivre en matière de moyen de

prévention et de lutte contre l'incendie.

Au vu des caractéristiques du projet, le SDIS a émis les préconisations suivantes :

- **La création d'une voie de circulation à l'intérieur de la zone clôturée** d'une largeur de 5 mètres, la piste interne longe la totalité de la clôture et permet d'accéder au poste de livraison. Elle ne compte pas d'impasse et permet d'intervenir en tous points des deux zones du projet ;
- **La mise en place d'une citerne de 30 m³** au niveau du chemin d'accès de la zone nord, à proximité immédiate du portail et du chemin desservant le hameau de « Carnoulès ». Il s'agira d'une citerne de type rigide afin de s'affranchir des risques d'obsolescence et de vandalisme ainsi que pour des facilités d'utilisation de la part du SDIS30. Les photos suivantes illustrent ce type de citerne ;



Photo 141 : Exemple de citerne incendie rigide

(Source : VOL-V Solar - Internet)



Photo 142 : Exemple de citerne incendie rigide

(Source : VOL-V Solar - Internet)

- **Les câbles électriques** permettant le raccordement entre les différents éléments de la centrale, ainsi que le raccordement externe à la centrale devront être réalisés en aérien compte tenu de la nature rocheuse du terrain. Afin de se prémunir de tout risque d'endommagement de ces câbles et de la problématique d'élévation de température, ils seront placés sous des goulottes prévues spécifiquement à cet usage. De plus, ces goulottes seront compatibles avec le passage des engins de secours, et de tous types d'engins de manière générale ;
- **La présence d'un portail d'accès de 5 m** de largeur minimum pour chacune des zones d'implantation du projet

En outre, en raison du contexte boisé du site et de ses environs les obligations suivantes seront suivies :

- ⇒ **Obligation de débroussaillage** : conformément à l'arrêté préfectoral n°2013008-007 du 8 janvier 2013, les zones d'implantation sont soumis à la réalisation d'un débroussaillage réglementaire sur une largeur de 50 m et de 10 m pour les accès ;
- ⇒ **Obligation d'autorisation de défrichage** : conformément aux articles L130-1 à L130-6 du Code de l'Environnement, toute demande de permis de construire pour toute installation dans les secteurs boisés de la commune doit faire l'objet au préalable d'une demande d'autorisation de défrichage ;
- ⇒ **Emploi du feu** : l'emploi du feu dans les zones de risque de feu de forêt est soumis à l'arrêté préfectoral n°2010-117-5 du 27 avril 2010.

Enfin, VOLV-Solar conçoit et réalise ses centrales solaires de manière à limiter le risque à la source :

- La mise à disposition de systèmes de coupures électriques dont les caractéristiques et la localisation seront transmises au SDIS 30.
- Les équipements de la centrale répondront aux normes en vigueur en terme de sécurité et de lutte contre l'incendie ;
- Les consignes de sécurité, les dangers, et le numéro de téléphone à prévenir seront affichés en lettres blanches sur un panneau sur fond rouge ;
- Des extincteurs adaptés aux risques seront mis en place au niveau des bâtis techniques et la de la base ;
- Préalablement au démarrage du chantier, VOL-V Solar se rapprochera du SDIS afin de lui communiquer les documents nécessaires à l'élaboration du plan « d'établissement répertorié » (notamment plans et schémas techniques) ;
- Interdiction de brûlage sur l'emprise du site et ses abords pendant toute la phase chantier et exploitation. Cette interdiction sera rappeler au personnel intervenant sur le site ;

	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation au risque d'incendie du personnel dans le cadre de la préparation du chantier ; • Respect de l'interdiction d'emploi du feu durant les périodes concernées (si applicable). • Une sensibilisation particulière sera effectuée auprès du personnel intervenant sur le site concernant le risque de départ de feu par un mégot de cigarette mal éteint.
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Défrichage : 24 000 € pour 2 ha (soit 12 000 € par hectare pour l'abattage seul sans dessouchage) Débroussaillage : environ 21 500 € pour 4,8 ha (soit 0,45 € du m ²) Mise en place d'une citerne DFCI : 8 000 € Autres coût inclus dans les coûts de réalisation

Après la mise en place de ces mesures, le risque de générer ou d'aggraver un incendie, bien qu'encore présent, sera fortement réduit d'une part (réduction de la quantité de combustible disponible grâce au défrichage et à la bande débroussaillée) et d'autre part, les services de secours disposeront de meilleures conditions d'intervention pour lutter contre le feu en cas de sinistre. Par conséquent, l'impact résiduel sera acceptable.

Direct et indirect	Court et moyen terme	Très faible
--------------------	----------------------	-------------

3.2 DISPOSITIONS CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux

Modalité technique

Le croisement des cycles écologiques des différentes espèces présentes permet d'optimiser le calendrier pour la réalisation des travaux. Cette mesure s'applique aussi bien à la faune qu'à la flore.
Les périodes théoriquement les plus sensibles sont les périodes de reproduction/floraison. D'autres périodes sont à prendre en considération pour la réalisation des travaux. Ainsi la période hivernale est très importante pour l'herpétofaune et la chiroptérofaune du fait de la léthargie des espèces qui composent ces groupes. Cet état physiologique ne leur permet pas de fuir devant le danger. L'Avifaune ne présente que des enjeux faibles à négligeables en hivernage.

Au vu des faibles enjeux herpéthologiques rencontrés, de l'absence d'arbres gîtes pour les chiroptères, de l'application des mesures pour la petite faune, mais également des contraintes liées pour la réalisation du chantier (épisodes cevenols), la phase de terrassement débroussaillage peut être étendue jusqu'à fin février.

Le tableau ci-après présente les périodes optimales pour la réalisation des différentes phases du chantier.

Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aou.
Reproduction secondaire des amphibiens		Léthargie, reptiles, amphibiens chiroptères				Phase de reproduction de la faune et de la flore					
Période optimale pour le démarrage des travaux (défrichage, terrassement)						Période favorable à la réalisation du chantier (hors défrichage, terrassement)					
Période durant laquelle les travaux de défrichage, terrassement ne doivent pas être réalisés											

- Période optimale pour le démarrage des travaux (défrichage, terrassement)
- Période favorable à la réalisation du chantier (hors défrichage, terrassement)
- Période durant laquelle les travaux de défrichage, terrassement ne doivent pas être réalisés

Le tableau s'applique si la condition suivante est réalisée : Réalisation des travaux d'un seul tenant

→ Afin d'éviter « l'effet puits », il est préconisé de réaliser dans la mesure du possible les travaux sans interruption, afin d'éviter d'attirer des espèces pionnières sur les milieux fraîchement terrassés, et ainsi limiter la mortalité pendant les travaux. Les travaux de terrassement et de construction pourront donc être réalisés de manière conjointe ou en continu.

Localisation	Ensemble du chantier
Éléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité
Période de réalisation	Toute l'année avec contraintes de début de chantier et continuité dans les travaux.
Coût	Pas de surcoût. planning intégré dans le cadre de l'intervention

MR 16 – Accompagnement écologique

Modalités techniques

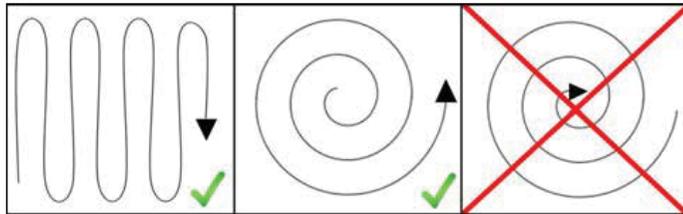
L'un des axes de travail de l'Assistance à maîtrise d'œuvre « biodiversité » consiste à veiller au strict respect des préconisations énoncées dans le cadre du Volet Milieu Naturel de l'Etude d'Impact en phase chantier (mesures de réduction) et, si nécessaire, « exploitation » (mise en place des mesures d'accompagnement). Pour cela, il est préconisé un accompagnement écologique du chantier par un écologue sur les différentes phases du chantier. Il assurera en particulier :

> Le respect du calendrier écologique du chantier

L'accompagnement écologique veillera à proposer une planification des travaux cohérente avec le respect des éléments naturels.

> Débroussaillage respectueux de la biodiversité

Afin de permettre à la faune concernée de fuir la zone de danger, il est préconisé de procéder à un débroussaillage à vitesse réduite (15 km maximum) et d'éviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-dessous illustre le type de parcours à suivre lors du débroussaillage, et ceux à proscrire.



> Gestion des déchets verts et inertes

Il est préconisé d'externaliser l'ensemble des déchets/rémanents induits par l'ensemble du chantier. Au niveau de l'aire d'étude, cette mesure consiste également à définir des zones de stockage de matériaux hors des périmètres à sensibilité écologique en les concentrant sur des secteurs remaniés à faible valeur écologique. La définition des aires de stockage au sein de l'aire d'étude devra faire l'objet d'une validation par le passage d'un écologue

> Respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique 1 jours

> Prévention/contrôle relatif aux espèces invasives 2 jours

> Repérage des zones de replis et la pose de gîtes de replis pour les reptiles, les amphibiens et les mammifères avant travaux (CF. mesure R5)

Localisation	Ensemble de la zone de projet.
Éléments en bénéficiant	La biodiversité au sens large.
Période de réalisation	En phase préparatoire, lors de l'exécution des travaux des différentes phases.
Coût estimatif	Prévoir un passage par un écologue aux phases clés du chantier. Tarif journalier pour un écologue assistant à maîtrise d'œuvre / d'ouvrage : 600 euros HT Coût de la mesure : dépendant de la durée du chantier Un compte-rendu 250 € HT par compte rendu, un compte rendu par visite de chantier.

MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique

Modalités techniques

Certains aménagements sont prévus à proximité immédiate d'habitats naturels et d'habitats d'espèces à enjeux. Afin d'éviter l'apparition d'impacts accidentels lors du chantier, **les secteurs ou objets à éviter devront être balisés avant travaux par un écologue (entre dans le cadre de la mesure d'accompagnement de chantier)** dans les portions du projet où l'enjeu écologique est important.

La limitation des emprises, des voies d'accès, des zones de stockage :

Dès que possible, cette mesure propose d'utiliser les biotopes les plus remaniés de l'aire d'étude et les chemins existants. Les emprises travaux y seront réduites au strict minimum.

MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique

La mise en défens des secteurs à enjeux :

Ce balisage est réalisé, soit par rapport à des espèces en particulier, soit par rapport à des habitats naturels, soit par rapport à des habitats d'espèces. Les corridors écologiques (trames vertes et bleues) jugés intéressants pour le maintien et le déplacement des espèces seront mis en défens afin de conserver leur fonctionnement particulier.

L'implantation précise du balisage et la nature des dispositifs de mise en défens (chainette, rubalise, barrière Heras, panneauage ...) devront se faire avec l'aide d'un expert-écologue. Ainsi, les impacts directs et indirects seront fortement limités.



Exemples de dispositifs de mise en défens en faveur de la biodiversité

Localisation	La localisation pour balisage précis de la mesure sera à repreciser à partir des éléments suivants : - Gîtes à reptiles / amphibiens / Hérisson d'Europe / micromammifères à localiser par l'écologue de terrain. - Zones sensibles à Amphibiens (reproduction) : ruisseaux/fossés/points d'eau.
Éléments en bénéficiant	La biodiversité au sens large
Période de réalisation	Phase préparatoire, phase chantier
Coût estimatif	Mesure prise en charge dans la mesure R2 d'accompagnement écologique du chantier.

MR 18 – Lutte contre les espèces végétales invasives pendant les travaux

Modalités techniques

Lors des inventaires naturalistes, 5 espèces végétales invasives majeures ont été mises en évidence. Ces dernières ainsi que d'autres espèces sont susceptibles de se développer suite aux travaux, ou d'être propagées à l'extérieur de la zone de projet vers des secteurs aujourd'hui vierges. Ces végétaux exogènes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une forte faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997). Ils sont donc à prendre impérativement en compte dans ce type de projet. Sont considérées comme invasives sur le territoire national, les plantes qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Conk & Fuller, 1996).

Il est préconisé de maintenir une vigilance particulière sur la zone d'emprise des travaux, car les zones remaniées constituent une niche écologique de choix pour la prolifération des espèces végétales invasives.

Cette mesure est à réfléchir lors de deux étapes essentielles, la revégétalisation n'étant pas nécessaire en premier lieu :

En **amont du chantier** : éviter de situer les zones de stockage de matériaux au niveau des secteurs non voués à être imperméabilisés afin de ne pas perturber durablement la composition des sols. Choisir les zones de circulation, en dehors des foyers de plantes envahissantes qui devront être délimités.

Lors de la **phase chantier** : veiller à ne pas disséminer d'espèces envahissantes vers le chantier comme vers l'extérieur du chantier (semence et bouture) avec les engins de travaux. Ainsi, un **nettoyage des roues machines** (karcher) sera réalisé en début et en fin de chantier pour les engins restants en permanence sur site.

Un balisage des plantes envahissantes devra être réalisé en attendant d'être traitées afin que les véhicules accédant et sortant du site régulièrement de véhicules ne permettent pas d'éléments permettant la dissémination des plantes invasives. Les **rémanents de coupe devront être traités** dans un centre adapté afin de réduire les potentialités de propagation des espèces exogènes.

Localisation	Ensemble de la zone de projet
Éléments en bénéficiant	- Ensemble des habitats naturels et de la flore ordinaire. - Indirectement, biodiversité au sens large.

MR 18 – Lutte contre les espèces végétales invasives pendant les travaux

Période de réalisation	En phase préparatoire, phase chantier, phase exploitation
Coût estimatif	Vérification de l'état de propreté des engins à l'arrivée et en sortie du site par un écologue : 2 jours Coût de la main d'œuvre prise en compte dans la mesure R2. Traitement des rémanents de coupe : non estimable

MR 19 – Création de micro-habitats pour la petite faune avant travaux de défrichement

Modalité technique

Un des principaux impacts sur la petite faune du site (micromammifères, reptiles et amphibiens) est la destruction directe des individus pouvant être occasionnée lors de la phase travaux, et plus particulièrement au moment des opérations de défrichements et de terrassements.

Cette mesure prévoit la création, en périphérie des zones d'emprises des travaux, de gîtes temporaires de nature variable qui permettront à la faune concernée de se réfugier pendant les travaux.

Les refuges doivent impérativement être mis en place avant le début des travaux et seront maintenus pendant toute la durée des opérations. Leur positionnement se fera par un expert écologue qui indiquera la localisation appropriée. Chaque refuge devra être accompagné d'une signalétique appropriée de mise en défens, afin de garantir leur intégrité pendant toute la durée du chantier.

Trois types de gîtes pourront être créés :

- **Tas de bois et / ou de pierres** : Ces gîtes sommaires sont très favorables aux micromammifères, reptiles et amphibiens, qui y trouvent des conditions micro-environnementales stables. Ces tas de bois et / ou de pierres, créés en amont des travaux, pourront néanmoins être compétés à l'aide des rémanents du chantier (branchages, pierres, terre, feuilles mortes...).
- **Plaques à reptiles** : Un autre type de gîte est envisagé sous la forme de **plaque** de taille moyenne (50x50cm minimum à 100x100cm), dont la composition peut varier (plaque bitumeuse, tôle, bois, caoutchouc tissé). Posée à même le sol (en veillant à garder un espace pour que les animaux puissent de réfugier dessous), elle fournit un abri et des places de thermorégulation pour les reptiles et micromammifères.



Exemple gîtes refuges pour la petite faune et plaque à reptile (à gauche) - Source Naturalia

- **Gîte à hérissons** : Pour le Hérisson d'Europe, espèce de plus grande taille, leur aménagement sera également réalisé à partir d'un amas de débris issus des rémanents du chantier, mais en y incluant une caisse en bois (20x30x20) sous les branchages et feuilles mortes ainsi qu'un accès afin de fournir à l'espèce un gîte attractif. L'intérieur sera garni d'herbe, de feuilles mortes et/ou de paille. L'accès, d'un diamètre de 20 cm environ afin d'empêcher les chiens et renards d'y pénétrer, sera incliné vers le bas pour éviter à l'eau de pluie de rentrer. L'intérieur sera garni de feuilles mortes. Que ce soit pour des raisons de dégradation, destruction, vols ou pour éviter le dérangement de l'espèce et ainsi favoriser son installation, ces différents gîtes doivent être localisés sur des secteurs relativement tranquilles, c'est-à-dire le plus éloigné possible des fréquentations humaines et voies d'accès.



Exemple de tas de bois pour petite faune et croquis d'aménagement d'un gîte à hérissons

MR 19 – Création de micro-habitats pour la petite faune avant travaux de défrichement

Dans la mesure du possible, ces gîtes sommaires pourront être conservés en phase d'exploitation afin de garantir une continuité dans la capacité d'accueil du site pour la petite faune. Ces refuges pourront notamment servir de réservoir d'individus pour la recolonisation progressive du site et de ses abords après travaux.

Localisation	Sur les bordures de la zone de travaux. A localiser lors de la mesure R2.
Éléments en bénéficiant	- Micromammifères - Hérisson d'Europe - Ensemble de l'herpétofaune
Période de réalisation	Phase chantier
Coût estimatif	Tas de bois et de pierres : - Prix matériaux : nul, utilisation des matériaux disponibles sur le site d'étude
	Plaques à reptiles - Compter 10 euros par plaques. Minimum 5 plaques à poser.
	Gîte à hérisson : - Compter 50 € par boîte soit 100€ pour 2 boîtes
	Main d'œuvre : - Repérage des zones favorables, création des refuges et mises en défens inclus dans la mesure R2 d'accompagnement écologique du chantier.

MR 20 – Mise en place de clôtures adaptées à la faune du site

Modalité technique

Dans la mesure du possible, une certaine perméabilité écologique devra être prévue en termes de clôtures à mettre en place autour du périmètre du futur parc photovoltaïque de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille pour maintenir les échanges entre les populations faunistiques qui y transitent actuellement. A ce titre, les capacités de franchissement des espèces en présence devront être prises en compte.

Comportement animal	Groupes d'espèces									
	Cerf (Ce) Daim	Chat sauvage (C) Lynx (L)	Chevreuil (Ch)	Sanglier (S) Blaireau	Vison (V) Loutre Putois	Matre Fouine Renard	Lievre Lapin	Hamster	Hermes Belette	Amphibien Reptile
Sauteur	2,0-2,5 (Ce)*	1,8 (C)	2,0 (Ch)	1,4 (S)		1,4	0,5			
Grimpeur		1,8 (C) 2,0 (L)				2,0 (V)	1,60-2,0			0,5 (T)
Fouisseur										

(*) Capacité exceptionnelle de franchissement pour l'animal (en mètre)
(T) Tortue

Capacité de franchissement d'un obstacle selon les espèces et groupes d'espèces (Source : Sétra)

Ces clôtures, à treillis souple, qui délimiteront le site et empêcheront le passage du grand gibier (Sanglier notamment), devront présenter des mailles perméables à la petite faune et éventuellement (de 152,4 x 152,4 mm).

Afin de limiter davantage encore l'effet fragmentant des périmètres grillagés du site, des dispositifs de franchissement semblables à ceux conçus par l'agence Rhizome pourront également être installés et/ou des ouvertures de 20 x 20 cm pourront être aménagées en bas des clôtures tous les 25 m en moyenne en veillant à bien limer les mailles du grillage pour les rendre inoffensives pour la faune.

MR 20 – Mise en place de clôtures adaptées à la faune du site



Exemple de dispositif conçu par l'agence Rhizome pour permettre le passage de la petite faune au travers des clôtures

Localisation	En périphérie des emprises du futur parc photovoltaïque
Éléments écologiques en bénéficiant	Petite faune (reptiles & amphibiens en phase terrestre, micromammifères)
Période de réalisation	La pose du dispositif petite faune devra être réalisée en même temps que la pose de la clôture grande faune. Une validation concernant sa pose devra être effectuée par un écologue aguerri.
Coût estimatif	Exemple de prix de clôtures (SETRA, 2006) : <ul style="list-style-type: none"> clôture standard grande faune 1,8-2,0 m : 32 à 48 € HT/ml (inclus dans le coût du projet) Dispositif Rhizome de franchissement des clôtures pour la petite faune : 10 exemplaires avec port = 240 € TTC.

MR 21 – Gestion des risques de pollution de l'Amous et des zones humides du site, écoulements, suintements et fossés

Modalité technique

Le projet d'implantation de parc photovoltaïque de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille est réalisé à proximité de cours d'eau comme notamment l'Amous et de zones humides (mares, fossés, etc.) où certains enjeux liés au milieu aquatique comme la présence d'amphibiens a été identifiée. La protection de la ressource en eau apparaît alors comme primordiale.

Par ailleurs, l'Amous est, d'ores et déjà, relativement pollué, notamment à l'arsenic, sur plusieurs kilomètres en raison de la présence du Reigous, petit affluent, qui reçoit des eaux polluées depuis les anciennes mines de plomb et de zinc du site de Carnoulès, constituant la zone de projet, abandonnées depuis les années 60 (Leblanc *et al.*, 1995).

Ainsi, les risques de pollution du milieu aquatique et donc d'atteintes aux espèces recensées d'amphibiens notamment et à la faune et la flore d'une manière générale devront être réduits.

La **phase travaux** est très sensible car souvent génératrice de perturbations pour le milieu aquatique. Il conviendra donc de mettre en place un plan de prévention des pollutions. Produit par l'entreprise, ce dernier précisera les dispositions particulières, le nombre et la nature des équipements prévus pour la prévention des pollutions, prenant en compte en particulier les rejets de terre et de fines, de laitances, d'huiles, d'hydrocarbures et autres polluants. Un kit anti-pollution sur la zone de travaux permettra d'intervenir de manière réactive à une pollution accidentelle. Si ce dernier est utilisé il devra être remplacé le plus rapidement possible.

Pour traiter les pollutions accidentelles, un plan de prévention et d'urgence sera mis en place. Une bonne organisation du chantier permettra de limiter au maximum les risques de pollution accidentelle par déversements de substances toxiques, de laitance de béton ou de matières en suspension. Aussi, toutes les précautions devront être prises afin de limiter autant que possible ces rejets dans l'environnement du projet.

Les produits présentant un fort risque de pollution seront stockés sur des sites couverts et dans des bacs étanches. Les engins de travaux publics feront l'objet de contrôles réguliers (réparations, signal de fuites de carburants, huiles, etc.). Un stock de matériaux absorbant (sable, absorbant d'hydrocarbure, ...) sera présent sur site afin de neutraliser rapidement une pollution accidentelle. Les instructions d'intervention sur ce risque de pollution devront être transmises aux responsables du chantier : conducteur de travaux, chef d'équipe notamment.

Localisation	Sur les cours d'eau du site et notamment l'Amous ainsi que sur les fossés, mares, écoulements et suintements.
--------------	---

MR 21 – Gestion des risques de pollution de l'Amous et des zones humides du site, écoulements, suintements et fossés

Éléments en bénéficiant	Protection des cours d'eau pendant les travaux et suivi de chantier Ensemble de la faune et de la flore du site et plus particulièrement les espèces liées au milieu aquatique : <ul style="list-style-type: none"> Invertébrés ; Amphibiens notamment.
Période de réalisation	Phase préparatoire et phase chantier
Coût estimatif	Pas de surcoût

3.3 DISPOSITIONS CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN

3.3.1 Dispositions concernant les accès et les infrastructures routières

Titre	MR 22 - Signalisation du chantier
Phase	Chantier
Type de mesure :	Réduction
Description et performance attendu :	Une signalisation du chantier et de ses accès sera réalisée notamment au niveau de la jonction entre la RD 217 et le chemin vicinale n°4, ainsi qu'au niveau de l'entrée de la zone nord sur le chemin menant au hameau de « Carnoulès ».
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	300 € HT pour la pose de 2 panneaux

Titre	MR 23 - Plan de circulation
Phase	Chantier
Type de mesure :	Réduction
Description et performance attendu :	Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place au démarrage du chantier de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Titre	MR 24 - Identification des itinéraires pour le transport
Phase	Chantier
Type de mesure :	Réduction
Description et performance attendu :	L'accès à emprunter pour les engins de chantiers et camions sera identifié préalablement au démarrage du chantier et communiqué aux différents intervenants. VOL-V Solar pourra se rapprocher du Conseil général du Gard afin de définir les préconisations à suivre pour l'usage du domaine public routier départemental. Notamment, les demandes de permissions de voiries seront déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route départementale, notamment en ce qui concerne l'accès ou même la signalisation, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Les impacts résiduels seront très faibles.

Direct Court terme Très faible

3.3.2 Dispositions concernant l'hygiène, la santé et la salubrité publique

3.3.2.1 Dispositions concernant l'environnement sonore

Titre	MR 25 - Limitation des émissions sonores des engins, des véhicules et des matériels de manutention
Phase	Chantier
Type de mesure :	Réduction
Description et performance attendu :	<p>Les engins de chantier sont soumis à deux réglementations l'une européenne, l'autre nationale, limitant leurs niveaux sonores :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directive 2000/14/CE modifiée par la Directive 2005/88/CE, • Articles L571-2, L571-3, L571-6, R571-2 et suivant du Code Français de l'Environnement. <p>Mais également à divers arrêtés ministériels dont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrêté du 3 juillet 1979 modifié fixant le code général de mesure relatif au bruit aérien émis par les matériels et engins de chantiers, • Arrêté du 18 mars 2002 modifié (NOR : ATEP0210055A) relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments, • Arrêté du 21 janvier 2004 (NOR : DEVP0430020A) relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments. <p>Les engins les moins bruyants seront préférentiellement choisis pour le chantier. Ils feront l'objet d'un entretien régulier, pour prévenir tout bruit anormal.</p> <p>Les heures de travail sur le chantier seront exclusivement diurnes, il n'y aura pas de travail de nuit. Les horaires maximum d'ouverture du chantier seront de 7h00 à 18h30, du lundi au vendredi, hors jours fériés.</p> <p>L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirène, avertisseur, haut-parleur, etc...) gênant pour le voisinage, et interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incident grave ou d'accident.</p>
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Les impacts résiduels seront cependant maintenus comme faibles.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	---------------

3.3.2.2 Dispositions concernant la production de déchets

Titre	MR 26 - Gestion des déchets de chantier
Phase	Chantier
Type de mesure :	Réduction
Description et performance attendu :	<p>Les déchets de chantier doivent être gérés et traités par les entreprises en charge des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Articles L.541-1 et suivants, codifiant la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, • Articles L.131-3 à L.131-7 codifiant la Loi n° 92 -646 du 13 juillet 1992 modifiée, complétant et modifiant la précédente ; • Loi n°95-101 du 2 février 1995 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux • Arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux et fixant les critères d'admission des déchets dangereux dans les installations de stockage (ISDID ex CET de classe 1) ; <p>Préalablement au démarrage des travaux, une gestion des déchets sera mise au point qui sera exposée auprès des différents intervenants qui s'engageront à la suivre. Cette gestion</p>

	<p>comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ La définition, dans le cadre de la préparation du chantier, de la filière de valorisation la plus adaptée pour les déchets verts issus du défrichement et des opérations d'élagage et de débroussaillage ; ⇒ La localisation, dans le cadre de la préparation du chantier, des stockages des déchets en fonction de leur catégorie, ainsi que l'emplacement d'une aire de stockage dédiés à l'enlèvement des bennes et containers vers les filières appropriées ; ⇒ Les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ; ⇒ Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans le stockage d'ultimes de la Communauté de Communes, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ; ⇒ Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké sur une aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé ; ⇒ Les déchets seront régulièrement évacués vers les filières de traitement et de valorisation agréées ; ⇒ Le brûlage des déchets sera interdit ; ⇒ Aucun stockage de déchet en dehors des zones prévues à cet effet ne sera toléré ; ⇒ Afin de limiter l'envoi des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage), un bâchage ou la mise en place d'un filet sur les bennes pourra être envisagé ; ⇒ Les installations sanitaires mobiles des chantiers seront dotées de WC chimiques présentant l'avantage de ne pas avoir d'effluent ;
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Titre	MR 27 - Absence de déblais
Phase	Chantier
Type de mesure :	Réduction
Description et performance attendu :	<p>Le reprofilage des plateformes et les travaux réalisés seront conduits de manière à ne pas créer d'excédent de déchets inertes compte tenu de la présence de plomb et d'arsenic dans le sol du site.</p> <p>Aucun matériau issu de déblais ne sera évacué du site.</p>
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Après application de l'ensemble de ces mesures de réduction, l'impact résiduel sera faible.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	---------------

3.3.2.3 Disposition concernant l'évacuation des matériaux du démantèlement de la centrale

Titre	MR 28 - Valorisation des matériaux du démantèlement
Phase	Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description et performance attendu :	<p>A l'issue de la durée de vie de la centrale photovoltaïque, chaque élément de la centrale (locaux techniques, câbles, structures, modules, clôture) sera retiré et évacué selon les conditions réglementaires en vigueur au moment du démantèlement.</p> <p>Le traitement des matériaux issus du démantèlement sera prioritairement orienté vers la valorisation de ces derniers.</p> <p>Par conséquent, la plupart des matériaux utilisés pour la vie de la centrale seront recyclés.</p>
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

L'impact résiduel sur l'environnement sera faible.

Direct Court terme **Faible**

3.3.2.4 Dispositions concernant l'émission de poussière

Titre	MR 29 – Limitation de l'envol des poussières
Phase	Chantier
Type de mesure :	Réduction
Description et performance attendu :	Compte tenu du caractère potentiellement pollué des poussières générées sur le site, les mesures suivantes seront prises afin de limiter leur impact : <ul style="list-style-type: none"> La vitesse sur le chantier et d'une manière générale sur la centrale sera limitée à 30 km/h ; Lors des opérations de forage, une brumisation ou une aspersion des forages sera réalisée ; Par temps sec et/ou venté, un arrosage pourra être mis en œuvre au moyen d'arroseuses mobiles. Une attention particulière sera portée sur la nécessité de ne pas procéder à un arrosage trop important afin d'éviter tout phénomène d'entraînement des particules par des eaux de ruissellement ;
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Location d'une arroseuse : 400 € /j Autres coûts dans les coûts de réalisation

Titre	MR 30 – Mesures de protection de la santé du personnel
Phase	Chantier
Type de mesure :	Réduction
Description et performance attendu :	Les entreprises intervenant sur le site seront sensibilisées aux risques que présente le site ainsi que les mesures à suivre. Pour cela : <ul style="list-style-type: none"> Un Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPS), indiquant les risques et les mesures à suivre par les salariés, sera rédigé et communiqué aux entreprises ; Le PGCSPS rappellera l'obligation de porter des Equipements de Protection Individuels (masques et gants) ; Il sera demandé dans le cadre des Dossiers de Consultation aux Entreprises d'organiser une réunion d'information à destination de leur personnel pour les informer de la nature du site, des actions spécifiques à mettre en œuvre ainsi que des mesures de protection. Un rapprochement sera effectué préalablement au démarrage des travaux afin de valider l'ensemble des prescriptions à suivre concernant la protection de la santé du personnel
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	Inclus dans les coûts de réalisation

Après application de l'ensemble de ces mesures de réduction, l'impact résiduel sera faible.

Direct Court terme **Faible**

3.3.2.5 Dispositions concernant la qualité de l'air

Titre	MR 29 – Limitation de l'envol des poussières
Titre	MR 30 – Mesures de protection de la santé du personnel

Après application de l'ensemble de ces mesures de réduction, l'impact résiduel sur la qualité de l'air sera faible.

Indirect Court terme **Faible**

3.3.3 Dispositions concernant le défrichage

Titre	MR 6 – Prévention des risques de pollution accidentelle
	⇒ Voir détail de la mesure en page 237

Titre	MR 7 – Limiter les périodes de chantier par temps pluvieux
	⇒ Voir détail de la mesure en page 237

Titre	MR 31 - Plantation de feuillus
Phase	Chantier
Type de mesure :	Réduction
Description et performance attendu :	Sur les zones objets du défrichage sélectif, et aux abords de l'entrée sud de la centrale, 50 plants forestiers de 1 an d'une hauteur de 40-60 cm seront plantés (essence choisi : aulne en feuille de cœur, chêne vert, ...). Cette mesure aura pour effet à la fois de permettre de compenser pour partie l'abattage d'arbres, mais également de renforcer la tenue mécanique des terrains et de reconstituer une partie du masque visuel supprimé par le défrichage. La localisation exacte des zones replantées sera définie en accord avec l'expert forestier chargé d'identifier les arbres à abattre dans le cadre du défrichage sélectif.
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	400 € HT

Titre	MR 8 –Fossé propice à la reconquête végétale
	⇒ Voir détail de la mesure en page 237

Titre	MR 9 – Seuil de rétention déversoir propice à la reconquête végétale
	⇒ Voir détail de la mesure en page 238

Titre	MR 10 – Seuil déversoir
	⇒ Voir détail de la mesure en page 237

Titre	MR 8 –Fossé propice à la reconquête végétale
	⇒ Voir détail de la mesure en page 238

Titre	MR 8 –Fossé propice à la reconquête végétale
	⇒ Voir détail de la mesure en page 237

Titre	MR 11 – Voirie interne et fossé périphérique
	⇒ Voir détail de la mesure en page 238

Titre	MR 12 –Buses de franchissement et réseau enterré
	⇒ Voir détail de la mesure en page 238

Titre	MR 13 –Reconquête Végétale - enherbement
	⇒ Voir détail de la mesure en page 238

L'application de ces mesures permettra de réduire les impacts potentiels suivant :

Impact du défrichage sur le maintien des terres

Indirect Moyen terme **Faible**

Impact du défrichage sur la défense du sol contre les érosions et envahissements des fleuves, rivières ou torrents

Indirect	Moyen terme	Faible
----------	-------------	--------

Impact du défrichement sur l'existence des sources, cours d'eau et zones humides, et plus généralement à la qualité des eaux

Indirect	Moyen terme	Positif
----------	-------------	---------

Impact du défrichement sur la salubrité publique

Indirect	Moyen terme	Faible
----------	-------------	--------

3.4 DISPOSITIONS CONCERNANT LE PAYSAGE

Compte tenu du peu d'impact attendu sur le paysage, il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre de mesure de réduction supplémentaire.

Toutefois, la mesure suivante pourra servir à augmenter le masque visuel aux abords de la centrale.

Titre	MR 31 - Plantation de feuillus
⇒ Voir détail de la mesure en page 245	

4 LES MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

4.1 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT AU TITRE DU MILIEU NATUREL

MA 1 - Aménagements en faveur de la biodiversité

Modalité technique

L'implantation de la centrale solaire va entraîner une destruction d'habitats d'espèces. Cependant, à partir de la phase d'exploitation, certains aménagements simples pourraient permettre d'accroître de manière significative la capacité d'accueil de la zone pour la biodiversité :

- Création de micro-habitats à reptiles et amphibiens

Ces micro-habitats, installés dans les zones les moins fréquentées de la centrale, au pied des panneaux ou en bordure de celle-ci, serviront aux reptiles et amphibiens comme refuges, zones de chasse ou encore habitat d'hibernation. Ces derniers pourront prendre la forme de simple tas de pierres sèches issues des rémanents du chantier orientés vers le sud-est. Ces structures procurent des conditions thermiques idéales à l'installation de nombreuses espèces de reptiles et d'amphibiens, qui pourront se réfugier dans les interstices entre les pierres.

Localisation	Emprises de la centrale (loin des voies de circulation)
Éléments en bénéficiant	Toutes les espèces de faune sauvage
Période de réalisation	Phase travaux
Coût estimatif	Tas de pierres - Dépendant de la quantité de pierres disponibles à l'issue des travaux. - Compter 1 jour de travail avec mini-pelle pour l'installation des tas de pierres

MA 2 - Gestion douce de la végétation en phase d'exploitation

Modalités techniques

En phase d'exploitation, la végétation au sol de la centrale sera entretenue de manière douce, en évitant les périodes printanières et estivales, pour préserver la faune reproductrice (reptiles et avifaune notamment). Un couvert végétal de type garrigue herbacée sera maintenu, en cohérence avec la prévention des risques incendies. Les produits phytosanitaires tels que les herbicides seront à proscrire pour éviter d'éventuels effets néfastes sur la biodiversité.

Un entretien mécanique raisonné de la végétation en phase exploitation est préconisée. Deux fauches sont préconisées, une première quinzaine de mars permettant à la flore précocé de s'épanouir, une seconde fin août à mi septembre évitant les périodes de reproduction de l'avifaune et le pic d'activité de l'entomofaune. Ces dates de fauches sont également favorables aux autres groupes faunistiques.

MA 2 - Gestion douce de la végétation en phase d'exploitation

Localisation	Emprises de la centrale et milieux ouverts annexes.
Éléments en bénéficiant	La biodiversité au sens large
Période de réalisation	Phase d'exploitation
Coût	Pas de surcoût complémentaire.

MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures

Modalités techniques

Afin d'évaluer de manière précise les impacts positifs et négatifs du projet sur les habitats, la faune et la flore, nous préconisons l'accompagnement régulier par un écologue tout au long de la phase d'exploitation, sur une période de 5 ans. Un premier bilan post-opération sera effectué juste après la fin des travaux. Par la suite, le suivi de type diachronique, sera mis en œuvre grâce à deux passages annuels sur site, notamment au début du printemps et en fin d'été. Chacune de ces interventions fera l'objet d'un compte-rendu transmis à l'ensemble des acteurs et gestionnaires, et contiendra d'éventuelles propositions d'amélioration des aménagements et / ou de la gestion du site.

• Suivi de recolonisation

L'écologue sera en charge de procéder à une évaluation de l'évolution du couvert végétal du site et des populations de faune et de flore inventoriées lors de ce diagnostic, avec une attention particulière portée sur les espèces à enjeux régional. Ce suivi concernera également les espèces invasives.

• Suivi du phénomène de piège écologique

Des études réalisées aux Etats-Unis ont révélé des cas de mortalité d'oiseaux et d'invertébrés (papillons et libellules notamment) sur divers type de centrale solaire à vocation de production électrique (Kagan *et al.* 2014, Hovard *et al.* 2010). Les causes de cette mortalité sont principalement dues au fait que ces animaux ont tendance à confondre les panneaux photovoltaïques avec des zones humides. Ce phénomène de piège écologique engendre plusieurs conséquences néfastes aux populations concernées :

- mortalité des individus à l'atterrissage
- affaiblissement ou mort des individus à court ou moyen terme en raison de l'absence de ressources alimentaires adaptées sur place
- échec de reproduction due aux pontes sur les panneaux

Face à ces constats, un suivi de la centrale en phase exploitation est préconisé afin d'évaluer l'impact du projet sur la faune.

Le principe est de parcourir l'ensemble de la zone définie pour le suivi en passant entre chaque panneau solaire de la centrale en scrutant minutieusement le sol à la recherche de cadavres d'oiseaux ou d'individus blessés, et en étudiant avec précision la composition spécifique et le comportement individuel des oiseaux et invertébrés (odonates et lépidoptères) afin de détecter d'éventuels signes de confusion (présence d'espèces inféodées aux milieux aquatiques, comportements reproducteurs à proximité des panneaux (territorialité, parades, accouplements, pontes).

Localisation	Ensemble de la zone de projet.
Éléments en bénéficiant	La biodiversité au sens large.
Période de réalisation	Phase d'exploitation, suivi sur 5 ans
Coût estimatif	2 passages par an sur une période de 5 ans + rédaction compte rendu de visite de terrain. 1000 €/ an soit 5 000 € sur 5 ans

MA 4 - Mise en place de gîtes artificiels pour la chiroptérofaune

Modalité technique

L'absence d'arbre-gîte potentiel pour la chiroptérofaune au sein des emprises du projet n'oblige en rien de devoir pallier au manque temporaire de gîtes lié à l'abattage d'arbre lors de la phase « chantier ». Cependant, poser quelques nichoirs aux abords du futur projet permettrait d'accroître les possibilités d'installation pérenne sur le secteur de certaines espèces comme notamment des Pipistrelles. La pose de ces gîtes artificiels pourrait par exemple se faire au sein des boisements situés aux alentours de l'aire d'étude et conservés suite au projet. 5 nichoirs de type Schwegler pourront être installés à une hauteur comprise entre 4 et 8 mètres et orientés vers le sud. La pose pourra se faire par un expert écologue, accompagné d'un professionnel aguerri aux techniques de corde.

MA 4 – Mise en place de gîtes artificiels pour la chiroptérofaune



Exemple de nichoir Schwegler installé dans un arbre

Localisation	Les nichoirs pourront être posés dans les secteurs boisés situés aux alentours de l'aire d'étude.
Éléments en bénéficiant	L'ensemble des espèces de chiroptères arboricoles et anthropophiles.
Période de réalisation	<i>Phase exploitation</i>
Coût estimatif	30 euros HT le nichoir (x 5 = 150 euros environ sans la pose)

MA 5 – Préconisations pour les plantations paysagères

Modalités techniques

Il est possible que des plantations soient réalisées sur le site d'étude, elles permettront principalement d'empêcher un retour des espèces envahissantes en occupant rapidement toutes les niches écologiques disponibles. A ce sujet, nos préconisations sont les suivantes :

- **Éviter l'apport de terres allochtones**, qui contiennent souvent des graines ou des rhizomes de plantes envahissantes ou rudérales qui posent des problèmes par la suite
- **Éviter les plantations et les ensemencements d'espèces exotiques** horticoles dont un bon nombre sont envahissantes en Languedoc-Roussillon, comme par exemple l'Arbre aux papillons *Buddleia davidii*, l'Herbe de la Pampa *Cortaderia selloana*, le Laurier palme *Prunus lauro-cerasus*, le Robinier *Robinia pseudo-acacia*, l'Ailanthus *Ailanthus altissima* ainsi que tous les conifères et les cactées
- **Utiliser des espèces locales** (disponibles en jardinerie) qui sont mieux adaptées au climat local (moins d'arrosage en été...). Attention aux cultivars qui peuvent s'hybrider avec des individus sauvages et ainsi défavoriser l'espèce à terme.

Par rapport aux espèces fréquemment proposées, un certain nombre d'espèces proposées doivent être éliminées, parce qu'elles ne sont pas présentes naturellement dans le secteur :

Espèces envisageables	Espèces à proscrire
<i>Populus alba</i>	<i>Fraxinus ornus</i>
<i>Populus nigra</i>	<i>Stipa tenuissima</i>
<i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Myrtus communis</i>
<i>Ulmus minor</i>	<i>Prunus lusitana</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Tamarix tetendra et pentandra</i>
<i>Salix alba</i>	<i>Gaura lindheimeri</i>
<i>Salix purpurea</i>	<i>Amorpha canescens et fruticosa</i>
<i>Viburnum tinus</i>	<i>Atriplex halimus</i>
<i>Phillyrea angustifolia</i>	<i>Cistus ladaniferus et autres cistes</i>
<i>Sambucus nigra</i>	<i>Medicago arborea</i>
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Perovskia atriplicifolia</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Phlomis fruticosa</i>
<i>Quercus ilex</i>	<i>Tous les rosiers</i>
<i>Comus sanguinea</i>	<i>Teucrium fruticans</i>
<i>Cistus albidus</i>	<i>Ceanothus thyrsiflorus</i>
<i>Cistus monspeliensis</i>	<i>Coronilla glauca</i>
<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Buddleia davidii</i>
<i>Acer campestre</i>	<i>Toutes les Lavandula</i>
<i>Sorbus domestica</i>	<i>Salvia officinalis</i>
<i>Olea europea</i>	<i>Santolina chamaecyparissus</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Sopohora du Japon</i>
<i>Pinus halepensis</i>	<i>Albizia julibrissin</i>
<i>Rhamnus alaternus</i>	<i>Melia azedarach</i>
<i>Prunus spinosa</i>	<i>Mimosas en général</i>

Les espèces surlignées en mauve ont également été proposées dans l'Analyse de l'état des boisements présents sur la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille et préconisations d'actions » par le CRPF du Languedoc-Roussillon.

Localisation	Ensemble de la zone de projet
Éléments en bénéficiant	La biodiversité au sens large
Période de réalisation	<i>Phase chantier</i>
Coût estimatif	Pas de surcoût si des plantations sont prévues dans le projet initial. A estimer si ce n'est pas le cas.

4.2 MESURES DE COMPENSATION AU TITRE DU DÉFRICHEMENT

Titre	MC 1 – Compensation du défrichement
Phase	Exploitation
Type de mesure :	Compensation
Description et performance attendu :	<p>Dans le cadre du défrichement (complet ou sélectif) de 3,0409 ha, des mesures de compensation doivent être prises par le Maître d'Ouvrage. Ces mesures peuvent correspondre à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recréer des reboisements selon un ratio fixé par la DDTM 30 ; - Participer à des travaux sylvicoles ayant un intérêt particulier - Verser une participation financière au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois. <p>Compte tenu de la mauvaise qualité agronomique des terrains concernés par l'ancienne mine de Carnoulès, la solution de recréation de boisements ne semble pas pertinente, la garantie de réussite étant faible.</p> <p>Il est ainsi préférable de s'orienter vers la participation à des travaux sylvicoles. Pour cela, le Maître d'Ouvrage dispose d'un an après l'obtention de l'autorisation de défrichement pour sélectionner un projet et participer à son financement.</p> <p>Le montant de la participation sera équivalent au montant de l'indemnité de défrichement qui sera fixé par la DDTM 30, et qui correspond au « coût normalisé de reboisement par hectare » (fixé pour l'heure à 3 280 € HT mais sujet à évolution), multiplié par la « surface à défricher », multiplié par le « facteur de compensation » (le facteur pressenti dans le cas de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est de 1).</p> <p>L'estimation du montant de la participation est ainsi de $3,0409 \times 3280 \times 1 = 9\,974,15$ € HT</p> <p>Si aucun projet de travaux agricoles n'a été trouvé passé le délai d'1 an, le Maître d'Ouvrage procédera directement au paiement de l'indemnité au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois.</p>
En charge de la mise en œuvre	VOL-V Solar DDTM30
Coût	Environ 9 974,15 € HT, à valider avec l'administration

MR 16 – Accompagnement écologique	2 500 à 5 000 €HT dépendant de la durée de chantier
MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	Coût de main d'œuvre intégré avec la mesure MR 15
MR 18 –Lutte contre les espèces végétales invasives pendant les travaux	Coût de main d'œuvre intégré avec la mesure MR 15
MR 19 – Création de micro-habitats pour la petite faune avant travaux de défrichement	150 € HT et coût de main d'œuvre intégré avec la mesure MR 15
MR 20 – Mise en place de clôtures adaptées à la faune du site	240 €HT pour 10 « ouvrages » petite faune
MR 21 – Gestion des risques de pollution de l'Amous et des zones humides du site, écoulements, suintements et fossés	Inclus dans le coût du chantier
MR 22 - Signalisation du chantier	300 € HT pour la pose de 2 panneaux
MR 23 - Plan de circulation	Inclus dans le coût du chantier
MR 24 - Identification des itinéraires pour le transport	Inclus dans le coût du chantier
MR 25 - Limitation des émissions sonores des engins, des véhicules et des matériels de manutention	Inclus dans le coût du chantier
MR 26 - Gestion des déchets de chantier	Inclus dans le coût du chantier
MR 27 - Absence de déblais	Inclus dans le coût du chantier
MR 28 - Valorisation des matériaux du démantèlement	Inclus dans le coût du chantier
MR 29 – Limitation de l'envol des poussières	Location d'une arroseuse : 400 €HT/j Autres coûts inclus dans les coûts de chantier
MR 30 – Mesures de protection de la santé du personnel	Inclus dans le coût du chantier
MR 31 - Plantation de feuillus	400 € HT
Mesure d'accompagnement	
MA 1 - Aménagements en faveur de la biodiversité	-
MA 2 -Gestion douce de la végétation en phase d'exploitation	Selon les surfaces à traiter
MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures	1 000 €
MA 4 –Mise en place de gîtes artificiels pour la chiroptérofaune	150 €
MA 5 – Préconisations pour les plantations paysagères	820 € HT
Mesure de compensation	
MC 1 – Compensation du défrichement	9 974,15 € HT

5 ESTIMATION DU COUT DES MESURES

Mesure	Coût de la mesure
Mesure d'évitement	
ME 1 – Evitement des zones à topographie perturbée	Inclus dans les coûts de conception
MR 1 – Réalisation des câbles électriques en aérien	Inclus dans le coût du chantier
Mesure de réduction	
MR 2 : Maintien d'une partie des boisements périphériques	Inclus dans les coûts de conception
MR 3 : Suppression des zones trop visibles de l'aire d'étude immédiate	Inclus dans les coûts de conception
MR 4 – Choix des véhicules et engins de chantier, et entretien	Inclus dans le coût du chantier
MR 5 – Absence de dessouchage	Inclus dans le coût du chantier
MR 6 – Prévention des risques de pollution accidentelle	Intégré dans le coût du chantier 150 € HT par kit anti-pollution
MR 7 – Limiter les périodes de chantier par temps pluvieux	Inclus dans le coût du chantier
MR 8 –Fossé propice à la reconquête végétale	Inclus dans le coût du chantier
MR 9 – Seuil de rétention déversoir propice à la reconquête végétale	Inclus dans le coût du chantier
MR 10 – Seuil déversoir	Inclus dans le coût du chantier
MR 11 – Voirie interne et fossé périphérique	Inclus dans le coût du chantier
MR 12 –Buses de franchissement et réseau enterré	Inclus dans le coût du chantier
MR 13 –Reconquête Végétale - enherbement	Inclus dans le coût du chantier
MR 14 – Prévention et lutte contre l'incendie	Défrichement : 36 000 €HT pour 3 ha (sans dessouchage) Débroussaillage : 21 500 € HT pour 4,8 ha Citerne DFCI : 8 000 € HT Autres coûts inclus dans les coûts de chantier
MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux	Intégré dans le coût du chantier

SYNTHESE DES EFFETS DU PROJET ET DES MESURES ENVISAGEES

MILIEU PHYSIQUE															
Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)					MESURES DE REDUCTION ET D'EVITEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT			
		Nature	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif							Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Climat	Aucune	Rejets de gaz à effet de serre lors de la phase chantier	Opération de défrichage Utilisation d'engins de chantier, camions, voitures.	Nombre de sources limité Quantité de rejets faible	Très faible	N	I	T	M	MR 4 – Choix des véhicules et engins de chantier, et entretien	Limiter la quantité de rejets	Très faible	Aucune	Carnet d'entretien de véhicules concerné	-
	Aucune	Rejets de gaz à effet de serre lors de la phase chantier	Utilisation d'engins de chantier, camions, voitures. Process de fabrication	Nombre de sources limité Quantité de rejets faible	Très faible	N	I	T	M	MR 4 – Choix des véhicules et engins de chantier, et entretien	Limiter la quantité de rejets	Très faible	Aucune	Carnet d'entretien de véhicules concerné	-
	Aucune	Réduction du rejet de gaz à effet de serre et de matières polluantes	Production d'électricité sans émission de gaz à effet de serre	Renforcement des moyens de production d'énergie électrique à partir d'énergies renouvelables	Positif	P	I	P	L	Aucune	-	Positif	Aucune	-	-
Topographie et relief	<u>ME 1 – Evitement des zones à topographie perturbée</u>	Modification de la topographie générale du site	Reprofilage partiel des zones d'implantation.	Les pentes après reprofilage seront adoucies	Faible	N	D	T	L	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
	<u>ME 1 – Evitement des zones à topographie perturbée</u> <u>MR 1 – Réalisation des câblages électriques en aérien</u>	Modification de la topographie locale	Mise en œuvre de la centrale (pieux battus, passage des engins de chantier,...)	Surface concernée très limitée Modification très limitée de la topographie	Faible	N	D	T	L	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
Sol et géologie	<u>ME 1 – Evitement des zones à topographie perturbée</u>	Mise à nu Erosion	Opération de défrichage Utilisation d'engins de chantier, camions, voitures.	Surface concernée de 3 ha Zone en partie très faiblement pentue	Faible	N	D	T	M	MR 5 – Absence de dessouchage	Maintien des racines des arbres limitant l'érosion	Faible	Aucune	-	-
	<u>MR 1 – Réalisation des câblages électriques en aérien</u>	Modification de la structure du sol et du substrat en phase chantier	Reprofilage partiel des zones d'implantation Passage des engins de chantier Erosion Tassement Création des chemins d'accès Fondation, câblage, terrassement éventuel, etc	Courte durée de chantier Faible trafic des engins de chantier Utilisation de fondation de type pieux battus, câblage aérien.	Faible	N	D	T	M	MR 5 – Absence de dessouchage	Maintien des racines des arbres limitant l'érosion	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	Tassement du sol	Reprofilage partiel des zones d'implantation Passage des engins de chantier	Surface concernée très limitée Modification très limitée de la topographie Courte durée de chantier Faible trafic des engins de chantier	Très faible	N	D	T	C	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-
	<u>ME 1 – Evitement des zones à topographie perturbée</u>	Stabilité du sol	Reprofilage partiel des zones d'implantation Passage des engins de chantier	Surface concernée très limitée Modification très limitée de la topographie Courte durée de chantier Faible trafic des engins de chantier	Faible	N	D	T	C	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-

MILIEU PHYSIQUE															
Thème	MESURE D'EVITEMENT	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)					MESURES DE REDUCTION ET			PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIR	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEM	
	<u>MR 1 – Réalisation des câblages électriques en aérien</u>	Pollution des sols par déversement accidentel d'hydrocarbures, d'huile et de carburants en phase chantier	Utilisation d'engins de chantier, camions et voitures, utilisation éventuelle de produits phytosanitaires	Faible quantité de matières polluantes transportées par chaque véhicule Faible trafic des véhicules de chantier Présence du Reigoux en contre bas	Modéré	N	D	T	M	<u>MR 6 – Prévention des risques de pollution accidentelle</u>	Limiter tout risque de pollution accidentelle	Faible	Aucune	Carnet d'entretien des véhicules Respect des dispositions de sécurité spécifiques au chantier (audits réguliers) Retour sur les formations	-
	<u>ME 1 – Evitement des zones à topographie perturbée</u>	Erosion	Eaux pluviales	Topographie relativement plane Faible surface terrassée	Très faible	N	D	P	L	<u>MR 5 – Absence de dessouchage</u>	Maintien des racines des arbres limitant l'érosion	Très faible	Aucune	-	-
	Aucune	Pollution des sols par déversement accidentel d'hydrocarbures, d'huile et de carburants en phase d'exploitation	Utilisation de véhicules légers et engins de nettoyage	Très faible fréquentation par le personnel et les véhicules pour la maintenance Absence d'usage de produit chimique pour le nettoyage	Très faible	N	D	P	L	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-
	Aucune	Pollution accidentelles des eaux souterraines en phase chantier et défrichement	Déversement accidentel Ravitaillement des engins Accidents	Faible quantité de matières polluantes transportées par chaque véhicule Faible trafic des véhicules de chantier	Faible	N	D	T	C	<u>MR 6 – Prévention des risques de pollution accidentelle</u>	Limiter tout risque de pollution accidentelle	Très faible	Aucune	-	-
Eaux souterraines et superficielles	Aucune	Pollution accidentelles des eaux souterraines en phase exploitation	Déversement accidentel Accidents	Faible quantité de matières polluantes transportées par chaque véhicule Faible trafic des véhicules	Faible	N	D	P	M	<u>MR 6 – Prévention des risques de pollution accidentelle</u>	Limiter tout risque de pollution accidentelle	Très faible	Aucune	-	-
	Aucune	Pollution accidentelles et transport de MES dans les eaux superficielles en phase chantier et défrichement	Déversement accidentel Ravitaillement des engins Accidents Polluants présents naturellement dans le sol (Plomb et Arsenic)	Faible quantité de matières polluantes transportées par chaque véhicule Faible trafic des véhicules de chantier Présence du Reigoux en contre bas	Modéré	N	D	T	C	<u>MR 5 – Absence de dessouchage</u> <u>MR 6 – Prévention des risques de pollution accidentelle</u> <u>MR 7 – Limiter les périodes de chantier par temps pluvieux</u> <u>MR 8 – Fossé propice à la reconquête végétale</u> <u>MR 9 – Seuil de rétention déversoir propice à la reconquête végétale</u> <u>MR 10 – Seuil déversoir</u> <u>MR 11 – Voirie interne et fossé périphérique</u> <u>MR 12 – Buses de franchissement et réseau enterré</u>	Maintien des racines des arbres limitant l'érosion Limiter tout risque de pollution accidentelle Ralentir les écoulements Favoriser la pénétration des eaux dans le sol Limiter le ruissellement diffus Canaliser les écoulements en maintenant les exutoires existants	Faible	Aucune	Entretien	-
	<u>MR 1 – Réalisation des câblages électriques en aérien</u>	Modification des écoulements des eaux pluviales en phase chantier et défrichement	Modification de la topographie Création d'ornièr	Maintien des sens des pentes Pentes adoucies Exutoires conservés	Faible à modéré	N	D	T	C et L	<u>MR 8 – Fossé propice à la reconquête végétale</u> <u>MR 9 – Seuil de rétention déversoir propice à la reconquête végétale</u> <u>MR 10 – Seuil déversoir</u> <u>MR 11 – Voirie interne et fossé périphérique</u> <u>MR 12 – Buses de franchissement et réseau enterré</u>	Ralentir les écoulements Favoriser la pénétration des eaux dans le sol Limiter le ruissellement diffus Canaliser les écoulements en maintenant les exutoires existants	Faible	Aucune	Entretien	-
	Aucune	Imperméabilisation du sol	Mise en place d'installations imperméables	Faible surface concernée	Très faible	N	D	T	C	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-

MILIEU PHYSIQUE

Thème	MESURE D'EVITEMENT	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)				MESURES DE REDUCTION ET				PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIR	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEM	
	Aucune	Pollution accidentelles et transport de MES dans les eaux superficielles en phase exploitation	Déversement accidentel Ravitaillement des engins Accidents Polluants présents naturellement dans le sol (Plomb et Arsenic)	Faible quantité de matières polluantes transportées par chaque véhicule Très faible trafic des véhicules d'exploitation Présence du Reigoux en contre bas	Faible à modéré	N	D	P	L	MR 5 – Absence de dessouchage MR 6 – Prévention des risques de pollution accidentelle MR 7 – Limiter les périodes de chantier par temps pluvieux MR 8 – Fossé propice à la reconquête végétale MR 9 – Seuil de rétention déversoir propice à la reconquête végétale MR 10 – Seuil déversoir MR 11 – Voirie interne et fossé périphérique MR 12 – Buses de franchissement et réseau enterré	Maintien des racines des arbres limitant l'érosion Limiter tout risque de pollution accidentelle Ralentir les écoulements Favoriser la pénétration des eaux dans le sol Limiter le ruissellement diffus Canaliser les écoulements en maintenant les exutoires existants	Positif	Aucune	Entretien	-
	Aucune	Imperméabilisation du sol	Mise en place d'installations imperméables	Faible surface concernée (102m²) Pistes non imperméabilisées Surface des modules non imperméabilisée (présence d'interstice d'écoulement entre modules photovoltaïques)	Très faible	N	D	P	M	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-
	Aucune	Interception des eaux pluviales	Mise en place de pieux qui faciliteront la pénétration des eaux pluviales dans le sol	Faible surface concernée Nombre important de pieux (environ 1 400)	Positif	N	D	P	M	Aucune	-	Positif	Aucune	-	-
	Aucune	Pluviométrie sur le sol	Limitation de la surface recevant les gouttes de pluies Limitation de l'impact de la pluie	Faible surface concernée	Positif	N	D	P	M	Aucune	-	Positif	Aucune	-	-
	Aucune	Modification des écoulements des eaux pluviales en phase exploitation	Modification de la topographie Création de pistes Mise en place d'équipements pouvant modifier le trajet des ruissellements Création de ravines Augmentation des ruissellements	Maintien des sens des pentes Pentes adoucies Exutoires conservés	Modéré	N	D	P	L	MR 8 – Fossé propice à la reconquête végétale MR 9 – Seuil de rétention déversoir propice à la reconquête végétale MR 10 – Seuil déversoir MR 11 – Voirie interne et fossé périphérique MR 12 – Buses de franchissement et réseau enterré	Ralentir les écoulements Favoriser la pénétration des eaux dans le sol Limiter le ruissellement diffus Canaliser les écoulements en maintenant les exutoires existants	Très faible	Aucune	Entretien	-
Risques naturelle	Aucune	Aggravation du risque de feu de forêt en phase défrichement et chantier	Présence de personnel humain Utilisation d'engins de chantier et de matériel	Proximité immédiate d'un massif boisé exposé au risque feu de forêt Sources d'incendies liées au chantier	Modéré	N	D	T	C	MR 14 – Prévention et lutte contre l'incendie	Limiter le risque de générer un incendie Limiter le risque d'aggraver un feu de forêt Ne pas gêner les pompiers dans la lutte contre un feu de forêt	Très faible	Aucune	Entretien et accessibilité des équipements de lutte contre le feu (en collaboration avec le SDIS) Efficacité des consignes de sécurité	-
	Aucune	Aggravation du risque de feu de forêt en phase exploitation	Présence d'équipements électriques sous tension Présence de matériel métallique susceptible d'attirer la foudre	Proximité immédiate d'un massif boisé exposé au risque feu de forêt Sources d'incendies liées au fonctionnement de la centrale photovoltaïque	Modéré	N	D	P	M	MR 14 – Prévention et lutte contre l'incendie	Limiter le risque de générer un incendie Limiter le risque d'aggraver un feu de forêt Ne pas gêner les pompiers dans la lutte contre un feu de forêt	Très faible	Aucune	Entretien et accessibilité des équipements de lutte contre le feu (en collaboration avec le SDIS) Efficacité des consignes de sécurité	-

MILIEU PHYSIQUE													
Thème	MESURE D'EVITEMENT	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)						MESURES DE REDUCTION ET	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIR	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEM
	Aucune	Aggravation des autres risques naturels en phase défrichement, chantier et exploitation	-	-	Nul	-	-	-	-	Nul	Aucune	-	-

	Taxon	Impact avant mesures	Mesures préconisées	Impacts résiduels
Habitats	Eaux dystrophes	<u>Direct permanent</u> : Destruction d'habitats et de leurs cortèges d'espèces végétales associés <u>Direct à indirect</u> ; <u>Permanent à temporaire</u> : Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MR 18 – Lutte contre les espèces végétales invasives pendant les travaux</u> <u>MR 21 – Gestion des risques de pollution de l'Amous et des zones humides du site, écoulements, suintements et fossés</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u>	Négligeables
	Lit de l'Amous Cours d'eau intermittent	<u>Direct permanent</u> : Destruction d'habitats et de leurs cortèges d'espèces végétales associés <u>Direct à indirect</u> ; <u>Permanent à temporaire</u> : Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités <u>Direct permanent</u> : perte de connexion fonctionnelle	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MR 18 – Lutte contre les espèces végétales invasives pendant les travaux</u> <u>MR 21 – Gestion des risques de pollution de l'Amous et des zones humides du site, écoulements, suintements et fossés</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u>	Négligeables
	Ensemble des habitats forestiers et préforestiers et leur flore commune (Matorral arborescent, Maquis bas à Ericacées, Forêts de Pin maritime)	<u>Direct permanent</u> : Destruction d'habitats et de leurs cortèges d'espèces végétales associés <u>Direct à indirect</u> ; <u>Permanent à temporaire</u> : Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MR 18 – Lutte contre les espèces végétales invasives pendant les travaux</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u> <u>MA 2 - Gestion douce de la végétation en phase d'exploitation</u> <u>MA 5 – Préconisations pour les plantations paysagères</u>	Négligeables
	Bois de châtaigniers	<u>Direct permanent</u> : Destruction d'habitats et de leurs cortèges d'espèces végétales associés <u>Direct à indirect</u> ; <u>Permanent à temporaire</u> : Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MR 18 – Lutte contre les espèces végétales invasives pendant les travaux</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u> <u>MA 2 - Gestion douce de la végétation en phase d'exploitation</u> <u>MA 5 – Préconisations pour les plantations paysagères</u>	Négligeables
	Ensemble des habitats d'origine anthropique	<u>Direct permanent</u> : Destruction d'habitats et de leurs cortèges d'espèces végétales associés <u>Direct à indirect</u> ; <u>Permanent à temporaire</u> : Altération des habitats adjacents et de leurs fonctionnalités	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MR 18 – Lutte contre les espèces végétales invasives pendant les travaux</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u> <u>MA 2 - Gestion douce de la végétation en phase d'exploitation</u> <u>MA 5 – Préconisations pour les plantations paysagères</u>	Négligeables
Reptiles	Reptiles de milieux ouverts à semi-ouverts (Lézard catalan, Lézard des murailles, Coronelle girondine, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons)	<u>Direct permanent</u> : Destruction d'individus <u>Direct permanent</u> : Destruction / altération d'habitats d'espèces <u>Direct permanent</u> : Altération des connectivités écologiques	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MR 18 – Lutte contre les espèces végétales invasives pendant les travaux</u> <u>MR 19 – Création de micro-habitats pour la petite faune avant travaux de défrichement</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u> <u>MA 2 - Gestion douce de la végétation en phase d'exploitation</u> <u>MA 5 – Préconisations pour les plantations paysagères</u>	Négligeables
	Reptiles de milieux fermés (Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile)	<u>Direct permanent</u> : Destruction d'individus <u>Direct permanent</u> : Destruction / altération d'habitats d'espèces <u>Direct permanent</u> : Altération des connectivités écologiques	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MR 18 – Lutte contre les espèces végétales invasives pendant les travaux</u> <u>MR 19 – Création de micro-habitats pour la petite faune avant travaux de défrichement</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u> <u>MA 2 - Gestion douce de la végétation en phase d'exploitation</u> <u>MA 5 – Préconisations pour les plantations paysagères</u>	Négligeables

	Reptiles de milieux aquatiques (Couleuvre vipérine, Couleuvre à collier)	<u>Direct permanent</u> : Destruction d'individus <u>Direct permanent</u> : Destruction / altération d'habitats d'espèces <u>Direct permanent</u> : Altération des connectivités écologiques	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MR 18 – Lutte contre les espèces végétales invasives pendant les travaux</u> <u>MR 19 – Création de micro-habitats pour la petite faune avant travaux de défrichage</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u> <u>MA 2 - Gestion douce de la végétation en phase d'exploitation</u> <u>MA 5 – Préconisations pour les plantations paysagères</u>	Négligeables
Amphibiens	Rainette méridionale, Grenouille rieuse	<u>Direct permanent</u> : Destruction d'individus <u>Direct permanent</u> : Destruction / altération d'habitats d'espèces <u>Direct permanent</u> : Altération es connectivités écologiques	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MR 18 – Lutte contre les espèces végétales invasives pendant les travaux</u> <u>MR 19 – Création de micro-habitats pour la petite faune avant travaux de défrichage</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u> <u>MA 2 - Gestion douce de la végétation en phase d'exploitation</u> <u>MA 5 – Préconisations pour les plantations paysagères</u>	Négligeables
Mammifères (hors chiroptères)	Hérisson d'Europe – Ecureuil roux	<u>Direct permanent</u> : Destruction d'individus <u>Direct permanent</u> : Destruction / altération d'habitats d'espèces (alimentation / transit / reproduction potentielle) <u>Direct temporaire</u> : Dérangement en phase travaux	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MR 19 – Création de micro-habitats pour la petite faune avant travaux de défrichage</u> <u>MR 20 – Mise en place de clôtures adaptées à la faune du site</u> <u>MR 21 – Gestion des risques de pollution de l'Amous et des zones humides du site, écoulements, suintements et fossés</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u> <u>MA 2 - Gestion douce de la végétation en phase d'exploitation</u>	Négligeable
Chiroptères	Ensemble de la chiroptérofaune fréquentant l'aire d'étude : Pipistrelles sp., Sérotine commune, Noctule commune, Vespère de Savi, Molosse de Cestoni, Murin de Naterr, Murin à moustaches, Murin à oreilles échanquées, Oreillard gris, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers	<u>Direct permanent</u> : Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce (territoire de chasse / transit) <u>Direct permanent</u> : Dérangement en phase « exploitation » <u>Direct permanent</u> : Altération des fonctionnalités écologiques ou fragmentation d'habitats d'espèces	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MR 21 – Gestion des risques de pollution de l'Amous et des zones humides du site, écoulements, suintements et fossés</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u> <u>MA 4 – Mise en place de gîtes artificiels pour la chiroptérofaune</u>	Négligeable
Oiseaux	Espèces communes du cortège forestier : Corneille noire, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Geai des chênes, Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Hypolaïs polyglotte, Merte noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Pic épeiche, Pic vert, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Tourterelle des bois, Troglodyte mignon	<u>Direct permanent</u> : Destruction d'individus <u>Direct permanent</u> : Destruction / altération d'habitats d'espèces <u>Indirect temporaire</u> : Dérangement en phase travaux <u>Indirect permanent</u> : Dérangement en phase d'activité	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u>	Négligeables
	Espèces des milieux ouverts et anthropiques : Bruant zizi, Chardonneret élégant, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir, Rougequeue noir, Serin cini, Verdier d'Europe	<u>Direct permanent</u> : Destruction / altération d'habitats d'espèces <u>Indirect temporaire</u> : Dérangement en phase travaux <u>Indirect permanent</u> : Dérangement en phase d'activité	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u>	Négligeables
	Espèces spécifiques aux habitats rupestres : Faucon pèlerin, Grand corbeau	<u>Direct permanent</u> : Destruction / altération d'habitats d'espèces <u>Indirect temporaire</u> : Dérangement en phase travaux <u>Indirect permanent</u> : Dérangement en phase d'activité	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u>	Négligeables
	Fauvette passerinette	<u>Direct permanent</u> : Destruction d'individus <u>Direct permanent</u> : Destruction / altération d'habitats d'espèces <u>Indirect temporaire</u> : Dérangement en phase travaux <u>Indirect permanent</u> : Dérangement en phase d'activité	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u>	Négligeables
	Huppe fasciée	<u>Direct permanent</u> : Destruction d'individus <u>Direct permanent</u> : Destruction / altération d'habitats d'espèces <u>Indirect temporaire</u> : Dérangement en phase travaux <u>Indirect permanent</u> : Dérangement en phase d'activité	<u>MR 15 – Calendrier d'exécution des travaux</u> <u>MR 16 – Accompagnement écologique</u> <u>MR 17 – Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</u> <u>MA 3 - Suivi écologique de l'efficacité des mesures</u>	Négligeables

MILIEU HUMAIN															
Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)					MESURES DE REDUCTION ET D'EVITEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT			
		Nature	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif							Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Contexte socio-démographique	Aucune	Création d'activités pour le bassin d'emploi local	Nécessité de personnel pour le chantier	Certaines missions peuvent être assurées par des entreprises locales	Positif	P	D	T	C	Aucune	-	Positif	Aucune	-	-
	Aucune	Retombée économique locale en phase chantier	Retombées économiques pour les entreprises locales (restaurants/hôtels)	Durée de chantier limitée Présence de personnel de chantier	Positif	P	D	T	C	Aucune	-	Positif	Aucune	-	-
	Aucune	Retombée économique locale en exploitation	Retombées fiscales et loyer pour les collectivités	Location des terrains IFER CET Taxe d'aménagement	Positif	P	D	P	M	Aucune	-	Positif	Aucune	-	-
Agriculture	Aucune	Altération/suppression d'un terrain voué à l'agriculture	Mise en place de la centrale photovoltaïque	Absence d'activité agricole Terrain non favorable à la pratique d'activité agricole	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
Sylviculture et boisements	Aucune	Altération/suppression d'un terrain voué à la sylviculture	Défrichement complet et sélectif Elagage Débroussaillage	Absence d'activité sylvicole Arbres de faible qualité	Très faible	N	D	T	L	Aucune	-	Très faible	MR 31 - Plantation de feuillus-	-	-
Tourisme et loisirs	Aucune	Limitation d'accès au chemin de randonnée	Passage d'engins de chantier Gênes liées au chantier	Durée de chantier limitée Faible fréquentation	Très faible	N	D	T	C	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-
	Aucune	Limitation de la pratique de la chasse en phase chantier	Suppression de zones de chasse Dérangement occasionnel par les engins de chantier et la présence de personnel	Avis favorable de l'ACCA	Très faible	N	D	T	M	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-
	Aucune	Limitation de la pratique de la chasse en phase exploitation	Suppression de zones de chasse	Avis favorable de l'ACCA	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
Occupation du sol	Aucune	Transformation d'un terrain en friche	Revalorisation d'un terrain en friche	Réutilisation d'une friche industrielle	Positif	P	D	P	M	Aucune	-	Positif	Aucune	-	-
Réseaux et servitudes	Aucune	Altération de la ligne électrique	Intervention d'engins de chantier à proximité de la ligne	Respect des règles du gestionnaire de réseau Réalisation d'une DICT	Nul	N	D	T	C	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
	Aucune	Altération d'autre réseau	Absence d'autre réseau	-	Nul	N	D	T	C	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
	Aucune	Non-respect d'une servitude	Absence de servitude	-	Nul	N	D	T	C	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
	Aucune	Gêne sur les réseaux de télé et radiocommunication	Rayonnement électromagnétique de la centrale photovoltaïque	Faible rayonnement électromagnétique de la centrale photovoltaïque Eloignement des sources susceptibles d'être perturbées	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
	Aucune	Non-respect d'une servitude aéronautique	Absence de servitude	-	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-

MILIEU HUMAIN															
Thème	MESURE D'EVITEMENT	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)					MESURES DE REDUCTION ET		PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIR	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEM		
Voies de communications et accès	Aucune	Modification du réseau routier en phase chantier	Circulation d'engins de chantier et de camions de transport	Durée de chantier limitée Renforcement si nécessaire de la bande de roulement	Nul	P	D	T	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
	Aucune	Gênes vis-à-vis de la circulation sur les routes	Circulation d'engins de chantier et de camions de transport	Axes correctement dimensionnés pour le passage d'engins de chantier Trafic faible et visibilité parfois limitée	Faible	N	D	T	C	MR 22 - Signalisation du chantier MR 23 - Plan de circulation MR 24 - Identification des itinéraires pour le transport	Limitation du risque d'accident Limitation de la dégradation des chaussées	Très faible	Aucune	-	-
	Aucune	Modification du réseau routier en phase exploitation	Circulation de véhicules de maintenance	Très faible nombre de véhicules concernés Véhicules principalement légers	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
	Aucune	Gênes vis-à-vis de la circulation sur les routes	Circulation de véhicules de maintenance	Très faible nombre de véhicules concernés Véhicules principalement légers	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
Hygiène, santé et salubrité publique	Aucune	Création de résidus et de déchets en phase chantier	Création de déchets de différentes natures lors de la phase de chantier	Quantité potentiellement importante de déchets Présence possible de déchets dangereux Volume de déblais générés	Modéré	N	D	T	C	MR 26 - Gestion des déchets de chantier MR 27 - Absence de déblais	Limitation de la quantité de déchet Optimisation du traitement des déchets Aucun déblai à évacuer	Faible	Aucune	Suivi des bordaux de suivi des déchets	-
	Aucune	Impacts du démantèlement (évacuation et recyclage des matériaux)	Matériaux usagés évacués pour traitement et/ou recyclage	Volume de déchet important La plupart des matériaux est recyclable	Modéré	N	D	T	C	MR 28 - Valorisation des matériaux du démantèlement	Optimisation du traitement des déchets	Faible	Aucune	Suivi des bordaux de suivi des déchets	-
	Aucune	Gêne acoustique sur le voisinage en phase chantier	Travaux de défrichage aux abords du site Circulation d'engins de chantier pour accéder au site Circulation des engins sur site Utilisation de matériels et d'engins sur le site	Absence de riverain dans les environs immédiats du site Durée de chantier limitée	Faible	N	D	T	C	MR 25 - Limitation des émissions sonores des engins, des véhicules et des matériels de manutention	Limiter les nuisances sonores en quantité et en qualité	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	Création de vibration en phase chantier	Utilisation de matériels et d'engins sur le site	Absence de riverain dans les environs immédiats du site Durée de chantier limitée	Faible	N	D	T	C	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	Emissions de poussières en phase chantier	Utilisation de matériels et d'engins sur le site Circulation des engins sur site	Absence de riverain dans les environs immédiats du site Durée de chantier limitée Sol meuble Présence de polluant dans le sol	Modéré	N	D	T	C	MR 29 - Limitation de l'envol des poussières MR 30 - Mesures de protection de la santé du personnel	Limiter la quantité de poussières générée Assurer une protection du personnel intervenant sur site	Faible	Aucune	Respect des consignes de sécurité	-
	Aucune	Emission de pollution lumineuse en phase chantier	Utilisation de matériels et d'engins sur le site	Faible durée de chantier Absence de travail de nuit	Nul	N	D	T	C	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
	Aucune	Modification de la qualité de l'air en phase chantier	Génération de poussières potentiellement polluées (Plomb et Arsenic) Génération de gaz d'échappement	Volume limitée Polluant potentiellement dangereux pour la santé humaine	Modéré	N	D	T	C	MR 29 - Limitation de l'envol des poussières MR 30 - Mesures de protection de la santé du personnel	Limiter la quantité de poussières générée Assurer une protection du personnel intervenant sur site	Faible	Aucune	Respect des consignes de sécurité	-
	Aucune	Création de résidus et de déchets en phase exploitation	Création de déchets de différentes natures	Déchets uniquement liés aux opérations de maintenance ; Très faible quantité	Très faible	N	D	P	M	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-

MILIEU HUMAIN														
Thème	MESURE D'EVITEMENT	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)					MESURES DE REDUCTION ET	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIR	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEM		
	Aucune	Gêne acoustique sur le voisinage en phase exploitation	Opération de maintenance	Très faible occurrence Faible présence de personnel sur le chantier Absence d'utilisation d'engins de chantier important	Très faible	N	D	P	C	Aucune	-	Très faible	Aucune	-
	Aucune	Création de vibration en phase exploitation	Opération de maintenance	Absence de vibration	Nul	N	D	P	C	Aucune	-	Nul	Aucune	-
	Aucune	Emissions de poussières en phase exploitation	Opération de maintenance	Très faible occurrence Faible présence de personnel sur le chantier Absence d'utilisation d'engins de chantier important Présence de polluant dans le sol	Faible	N	D	P	C	<u>MR 29 – Limitation de l'envoi des poussières</u> <u>MR 30 – Mesures de protection de la santé du personnel</u>	Limiter la quantité de poussières générée Assurer une protection du personnel intervenant sur site	Très faible	Aucune	-
	Aucune	Emission de pollution lumineuse en phase exploitation	Opération de maintenance	Très faible occurrence Absence d'éclairage	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-
	Aucune	Modification de la qualité de l'air en phase exploitation	Production d'électricité à partir d'énergie renouvelable non génératrice de gaz à effet de serre ou de polluant Génération de poussières potentiellement polluées (Plomb et Arsenic) Génération de gaz d'échappement	Quantité de gaz à effet de serre évitée Volume limitée Polluant potentiellement dangereux pour la santé humaine	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-
	Aucune	Gêne liée à la création de champs électromagnétique	Rayonnement électromagnétique de la centrale photovoltaïque	Faible rayonnement électromagnétique de la centrale photovoltaïque Eloignement des sources susceptibles d'être perturbées	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-
Risques technologiques	Aucune	Aggravation du risque industriel	Installation électrique	Eloignement de toute source de risque industriel	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-
Sécurité	Aucune	Création de risque pour la sécurité publique en phase chantier	Augmentation du trafic routier Augmentation du risque incendie Intrusion de personne extérieure au chantier	Augmentation limitée du trafic routier en nombre et en durée Présence limitée du personnel sur site Interdiction d'entrée sur le chantier Mise en place d'une clôture	Faible	N	D	T	C	<u>MR 14 – Prévention et lutte contre l'incendie</u> <u>MR 22 - Signalisation du chantier</u> <u>MR 23 - Plan de circulation</u>	Limiter le risque pour la sécurité	Très faible	Aucune	-
	Aucune	Risque pour le personnel de chantier	Intervention de personnel durant le chantier	Respect de la réglementation	Très faible	N	D	T	C	Aucune	-	Très faible	Aucune	-
	Aucune	Création de risque pour la sécurité publique en phase exploitation	Augmentation du risque incendie Intrusion de personne extérieure	Présence très limitée du personnel sur site Mise en place d'une clôture	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-
Consommation énergétique	Aucune	Utilisation de ressources énergétiques en phase chantier	Utilisation de gazole routier et non routier Utilisation d'électricité	Quantité limitée	Très faible	N	D	T	C	Aucune	-	Très faible	Aucune	-
	Aucune	Utilisation de ressources énergétiques en phase exploitation	Utilisation de gazole routier et non routier Utilisation d'électricité	Quantité très limitée	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-

MILIEU HUMAIN															
Thème	MESURE D'EVITEMENT	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)					MESURES DE REDUCTION ET	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT			
		Utilisation d'eau en phase chantier	Utilisation pour la base vie Utilisation pour limiter l'envol de poussières	Quantité relativement limitée	Faible	N							D	T	C
Approvisionnement et utilisation de l'eau	Aucune	Utilisation d'eau en phase chantier	Utilisation pour la base vie Utilisation pour limiter l'envol de poussières	Quantité relativement limitée	Faible	N	D	T	C	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	Utilisation d'eau en phase exploitation	Aucun usage	-	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-

VOLET FORESTIER															
Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	Nature	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation					MESURES DE REDUCTION ET D'EVITEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
Défrichement	Aucune	Modification du maintien des terres	Abattage des arbres Ruissellements	Surface concernée de 3 ha Zone en partie très faiblement pentue	Modéré	N	D	T	C et M	MR 5 – Absence de dessouchage	Maintien des racines des arbres limitant l'érosion	Faible	MC 1 – Compensation du défrichement	-	-
	Aucune	Modification du rôle de défense du sol contre les érosions et envahissement des cours d'eau	Abattage des arbres Ruissellements	Surface concernée de 3 ha Zone en partie très faiblement pentue	Modéré	N	D	T	C et M	MR 5 – Absence de dessouchage MR 7 – Limiter les périodes de chantier par temps pluvieux MR 8 – Fossé propice à la reconquête végétale MR 9 – Seuil de rétention déversoir propice à la reconquête végétale MR 10 – Seuil déversoir MR 11 – Voirie interne et fossé périphérique MR 12 – Buses de franchissement et réseau enterré	Maintien des racines des arbres limitant l'érosion Ralentir les écoulements Favoriser la pénétration des eaux dans le sol Limiter le ruissellement diffus Canaliser les écoulements en maintenant les exutoires existants	Faible	MC 1 – Compensation du défrichement	-	-
	Aucune	Modification de la qualité des eaux	Abattage des arbres Ruissellements Pollution des sols Ravitaillement des engins Accidents Polluants présents naturellement dans le sol (Plomb et Arsenic)	Surface concernée de 3 ha Zone en partie très faiblement pentue Faible quantité de matières polluantes transportées par chaque véhicule Présence du Reigoux en contre bas	Modéré	N	D	T	C et M	MR 5 – Absence de dessouchage MR 6 – Prévention des risques de pollution accidentelle MR 7 – Limiter les périodes de chantier par temps pluvieux MR 8 – Fossé propice à la reconquête végétale MR 9 – Seuil de rétention déversoir propice à la reconquête végétale MR 10 – Seuil déversoir MR 11 – Voirie interne et fossé périphérique MR 12 – Buses de franchissement et réseau enterré	Maintien des racines des arbres limitant l'érosion Limiter tout risque de pollution accidentelle Ralentir les écoulements Favoriser la pénétration des eaux dans le sol Limiter le ruissellement diffus Canaliser les écoulements en maintenant les exutoires existants	Positif	MC 1 – Compensation du défrichement	Entretien	-

VOLET FORESTIER															
Thème	MESURE D'EVITEMENT	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)						MESURES DE REDUCTION ET	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIR	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEM		
	Aucune	Dégradation de la salubrité publique	Risque de générer des pollutions Abattage des arbres Ruissellements Pollution des sols Déversement accidentel Ravitaillement des engins Accidents Polluants présents naturellement dans le sol (Plomb et Arsenic)	Surface concernée de 3 ha Zone en partie très faiblement pentue Faible quantité de matières polluantes transportées par chaque véhicule Présence du Reigoux en contre bas	Modéré	N	D	T	C et M	MR 5 – Absence de dessouchage MR 6 – Prévention des risques de pollution accidentelle MR 7 – Limiter les périodes de chantier par temps pluvieux MR 8 – Fossé propice à la reconquête végétale MR 9 – Seuil de rétention déversoir propice à la reconquête végétale MR 10 – Seuil déversoir MR 11 – Voirie interne et fossé périphérique MR 12 – Buses de franchissement et réseau enterré	Maintien des racines des arbres limitant l'érosion Limiter tout risque de pollution accidentelle Ralentir les écoulements Favoriser la pénétration des eaux dans le sol Limiter le ruissellement diffus Canaliser les écoulements en maintenant les exutoires existants	Faible	MC 1 – Compensation du défrichement	Entretien	-
	Aucune	Augmentation du risque pour la protection des personnes et des biens	Modification du risque incendie	Présence d'engins de chantier et de personnel Moyens de lutte contre l'incendie Diminution de la quantité de combustible présent	Nul	N	D	T	C	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-

PAYSAGE ET PATRIMOINE															
Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)						MESURES DE REDUCTION ET D'EVITEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIR E	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEM ENT		
		Nature	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect							Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Patrimoine	Aucune	Altération de vestiges archéologiques	Travaux de reprofilage Mise en œuvre des pieux	Absence de vestige	Nul	N	D	T	C	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
	Aucune	Non-respect des périmètres de protection	Installation d'équipement à l'intérieure d'un périmètre de protection	Aucun périmètre de protection concerné par l'implantation	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
	Aucune	Co-visibilité avec un élément du patrimoine (monument historique, site classé ou inscrit, AVAP...)	Co-visibilité de la centrale depuis le monument	Aucune co-visibilité constatée	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
Perception visuelle	Aucune	Modification des abords de la centrale en phase chantier	Travaux induisant des modifications transitoires du paysage local Production de déchets Dégradation des abords du site	Perception très limitée spatialement Nombre d'observateurs limité	Faible	N	D	T	C	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	Perceptions visuelles en phase exploitation depuis l'aire d'étude éloignée	Perception du projet	Points de vue offrant une perception très limitée Distance ne permettant pas de discerner le projet qui se confond avec le couvert végétal Maintien d'une végétation autour du projet qui renforce son intégration	Très faible	N	D	P	M	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-

PAYSAGE ET PATRIMOINE

Thème	MESURE D'EVITEMENT	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)					MESURES DE REDUCTION ET	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT REDISUEL	MESURE COMPENSATOIR	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEM			
	<p><u>MR 2 : Maintien d'une partie des boisements périphériques</u> <u>MR 3 : Suppression des zones trop visibles de l'aire d'étude immédiate</u></p>	Perceptions visuelles en vue statique en phase exploitation et depuis l'aire d'étude rapprochée	Perception du projet	<p>Peu de points de vue offrant une perception de la centrale. Absence de perception depuis le hameau du « Camouls » Perception possible mais fortement limitée par les boisements et le relief depuis les lieux de vies situés sur le versant opposé (« Mas de Lay », « Castellas »)</p>	Nul à faible	N	D	P	M	<p><u>MR 31 - Plantation de feuillus</u></p>	Augmenter le masque visuel formé par les boisements en bordure du projet-	Nul à faible	Aucune	-	-
	<p><u>MR 2 : Maintien d'une partie des boisements périphériques</u> <u>MR 3 : Suppression des zones trop visibles de l'aire d'étude immédiate</u></p>	Perceptions visuelles en vue dynamique en phase exploitation et depuis l'aire d'étude rapprochée	Perception du projet	<p>Perception très limitée du site depuis la RD217 (seul axe routier d'envergure offrant une vue vers le projet) Effet de masque visuel important des boisements bordant le projet</p>	Faible	N	D	P	M	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	Perceptions visuelles en phase exploitation depuis l'aire d'étude immédiate et les axes à proximité	Perception du projet	<p>Perception importante depuis le chemin vicinal n°4 et depuis le chemin menant au hameau de « Camouls » Faible nombre d'usagers Réaménagement d'une friche industrielle peu valorisante pour le paysage local</p>	Très faible	N	D	P	M	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-

ANALYSE DES EFFETS CUMULES

L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres installations est réalisée pour les installations et infrastructures existantes, ainsi que pour les projets connus du secteur.

La Commission Européenne définit les **effets cumulés** comme étant des « *changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures* »

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement prévoit que l'étude d'impact prévoit « *une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :* »

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétence en matière d'environnement a été rendu public. »

1 LES PROJETS CONNUS

Les effets cumulés résultent de la présence, sur le secteur d'étude, de différentes activités et d'infrastructures pouvant engendrer des nuisances qui s'additionnent, et ainsi causer un effet plus important.

Les sites internet de la DREAL LR et de la Préfecture du Gard mettent en ligne les avis de l'autorité environnementale pour les projets de leur territoire : ICPE, IOTA (loi sur l'eau), énergie, urbanisme et infrastructures. Ces sites ont été consultés le 3 mars 2015.

Le site du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) a également été consulté.

Les projets connus identifiés sur les communes concernées par un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate sont :

Communes	Lieu dit	Date	Description
SAINT JEAN DU PIN	Lieu-dit « La Téronde »	Avis de l'AE le 2 août 2011	Projet de centrale photovoltaïque au sol
BAGARD	Lieux-dits "Le Devois", "Montagne de Peyremale" et "Mont Mejoit",	Avis de l'AE le 19 mars 2013	Carrière
CENDRAS	Lieu-dit « Les plantiers »	Avis de l'AE le 30 septembre 2010	Scierie

Il n'y a pas d'autre projet connu au sens de l'article R.122-4 du Code de l'Environnement dans le secteur.

2 LES INSTALLATIONS EXISTANTES

Les effets cumulés résultent de la présence, sur le secteur d'étude, de différentes activités et d'infrastructures pouvant engendrer des nuisances qui s'additionnent, et ainsi causer un effet plus important.

Les différentes sources de nuisances potentielles identifiées à proximité du site du projet sont :

- **Carrière GSM** sur Bagard, à une distance de 5 km ;
- **Centre de stockage BONNY** sur Saint-Jean-du-Pin à une distance de 2,8 km ;
- **Usine d'Alès Enrobés** sur Boisser et Gaujac à une distance de 5,5 km ;
- **Carrière LEYGUE HENRI SARL** sur Thoirac, à une distance de 6,5 km ;
- **Scierie COMPTOIR CEVENOL DU BOIS** d'Anduze à une distance de 5,1 km.

Compte tenu de la nature de l'installation et de la distance la séparant du projet, ainsi que du relief les séparant, ces installations ne seront pas étudiées dans le cadre des effets cumulés.

3 ETUDE DES EFFETS CUMULES

3.1 EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 Le risque incendie

Le risque incendie concerne exclusivement les projets connus et installations présents sur la même entité forestière que le projet de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille.

Compte tenu qu'aucun projet connu ou installation existante n'est présent sur la même entité forestière, la cumulation d'effet négatif est peu probable.

Les effets cumulés sur le risque incendie sont nuls.

3.1.2 Les eaux souterraines

Les différentes installations et projets sont situés sur la même masse d'eau souterraine.

La carrière et la scierie représentent un risque de pollution accidentelle par des hydrocarbures, d'huiles et d'eaux usées en cas de fonctionnement anormal. Il en est de même pour le projet de centrale photovoltaïque.

Par conséquent, en cas de fonctionnement anormal (pollution accidentelle), il existe un effet cumulé de pollution de la ressource en eau. Mais le risque d'occurrence est très limité.

Les effets cumulés sont très faibles.

Cependant, en fonctionnement normal, aucun effet cumulé n'est à attendre.

3.1.3 Les eaux superficielles

Le constat est identique concernant les eaux superficielles.

En cas de fonctionnement anormal (pollution accidentelle), il existe un effet cumulé de pollution des cours d'eau et au final du Gardon.

Les effets cumulés sont cependant très faibles compte tenu du faible risque d'occurrence simultanée de ces événements.

Cependant, en fonctionnement normal, aucun effet cumulé n'est à attendre.

3.2 EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU NATUREL

L'étude réalisée par NATURALIA conclut à une absence d'effets cumulés de ces projets sur le milieu naturel.

3.3 EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU HUMAIN

Il n'est pas attendu d'effet cumulé pour le milieu humain.

3.4 EFFETS CUMULES SUR LE PAYSAGE

Les carrières et les centrales photovoltaïques constituent des installations nécessitant d'importante surface au sol, entraînant par conséquent un impact plus ou moins important sur le paysage. Cela est moins vrai pour les scieries qui nécessitent moins de surface d'occupation.

Le projet photovoltaïque de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille n'étant visible que depuis les points de vue immédiats ou rapprochés, il convient d'étudier les effets cumulés depuis ces points.

Depuis le site de la centrale photovoltaïque de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille, l'observateur aura sa vision vers l'extérieur bloqué par la végétation et le relief. Il n'existe pas de covisibilité depuis ces points entre la centrale photovoltaïque de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille et toutes autres installations existantes ou projets connus.

A l'échelle immédiate, les effets cumulés sont nuls.

Depuis les points de vue rapprochés (situés sur le versant opposé au site ainsi que depuis la vallée en contre bas), les vues vers les autres projets connus ou installations existantes sont également bloquées par le relief.

A l'échelle rapprochée, les effets cumulés sont nuls.

Rappelons que le projet de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est très peu visible depuis l'échelle éloignée, et que seul l'ouest de la commune d'Anduze, au niveau de la zone artisanale, pourrait offrir une très faible perception du projet. Par ailleurs, depuis ce point de vue, les covisibilités vers les autres projets connus ou installations sont nulles.

A l'échelle éloignée, les effets cumulés sont nuls.

Compte tenu de la distance entre le site et ces différents projets, ainsi que compte tenu du relief existant, aucun effet cumulé lié au paysage n'est attendu.

COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L’AFFECTATION DES SOLS ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

1 PRÉAMBULE – IDENTIFICATION DES DOCUMENTS À ANALYSER

L'article R. 122-5 du code de l'environnement prévoit que l'étude d'impact doit contenir « les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique ».

Le tableau suivant permet d'identifier la liste des documents d'urbanismes opposables, ainsi que les plans, les schémas, les programmes et les documents de planification prévus par l'article R. 122-17 présents sur le territoire auquel appartient le site du projet.

Document d'urbanisme opposable, plans, schémas, programmes et documents de planification	Site du projet concerné ?
Documents d'urbanisme opposables	
Directive Territoriale d'Aménagement (DTA)	Non concerné
Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)	Concerné par le SCOT « Pays des Cévennes »
Plan Local d'Urbanisme (PLU)	Concerné par le PLU de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille
Plan d'Occupation des Sols (POS)	Non concerné
Plans, schémas, programmes et documents de planification (listés à l'article R. 122-17)	
Loi Montagne	Concerné
Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds européen de développement régional, le Fonds social européen et le Fonds de cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999	Non concerné
Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	Non concerné
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	Concerné par le S3RenR Languedoc-Roussillon
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Concerné par le SDAGE RMC
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	Concerné par le SAGE des Gardons
Document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 du code de l'environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	Non concerné
Plan d'action pour le milieu marin prévu par l'article L. 219-9 du code de l'environnement	Non concerné
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	Concerné par le SRCAE Languedoc-Roussillon
Zone d'actions prioritaires pour l'air mentionnée à l'article L. 228-3 du code de l'environnement	Non concerné
Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	Non concerné
Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	Concerné par la charte du Parc national des Cévennes
Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement	Non concerné
Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	Concerné par le document-cadre national du 20 janvier 2014 (voir SRCE pour application régionale)
Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	En attente de l'approbation du SRCE LR
Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 du même code	Non concerné
Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	Non concerné
Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Concerné par les dispositions générales du Plan national de prévention des déchets du 28 août 2014

Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	Non concerné
Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	Non directement concerné
Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Concerné par le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux du Languedoc-Roussillon approuvés le 18 décembre 2009 par le Conseil Régional
Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Non concerné
Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Concerné par le Plan Départemental d'Elimination des Déchets du BTP du Gard approuvé en 2002
Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Non concerné
Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement	Non concerné
Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	Non concerné
Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Non concerné
Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Non concerné
Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier	Non concerné
Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier	Non concerné
Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier	Non concerné
Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier	Non concerné
Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier	Non concerné
4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 103-1 du code des ports maritimes	Non concerné
Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime	Non concerné
Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime	Non concerné
Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports	Non concerné
Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports	Non concerné
Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Non concerné
Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire prévu par l'article 34 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Non concerné
Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Non concerné
Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Non concerné
Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par l'article 5 du décret n° 83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines	Non concerné
Directive de protection et de mise en valeur des paysages prévue par l'article L. 350-1 du code de l'environnement	Non concerné
Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	Non concerné
Stratégie locale de développement forestier prévue par l'article L. 123-1 du	Non concerné

code forestier	
Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales	Non concerné
Plan de prévention des risques miniers prévu par l'article L. 174-5 du code minier	Non concerné
Zone spéciale de carrière prévue par l'article L. 321-1 du code minier	Non concerné
Zone d'exploitation coordonnée des carrières prévue par l'article L. 334-1 du code minier	Non concerné
Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine	Non concerné
Plan local de déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports	Non concerné
Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 313-1 du code de l'urbanisme	Non concerné

2 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

2.1 LE PLAN LOCAL D'URBANISME

Comme indiqué dans le paragraphe « **5.7.7 Document d'urbanisme** » en page 123, la commune de commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 18 décembre 2008 et ayant fait l'objet d'une modification approuvée le 1^{er} octobre 2013.

La centrale solaire photovoltaïque est incluse dans les zones « **Zone Naturelle** » : **Npp et Nppc** qui autorisent :

- ✓ « sur le **secteur Npp** est autorisée l'implantation de panneaux photovoltaïques, au sol ou sur châssis, et construction techniques annexes ;
- ✓ Sur le **secteur Nppc**, secteur de vulnérabilité du sol et du sous-sol, sont interdites toutes les constructions sauf les implantations autorisées en secteur Npp » et **donc les centrales photovoltaïques**.

Les projets de centrales solaires photovoltaïques au sol sont autorisées par les zonages du PLU concernées par l'implantation. Par conséquent, le projet photovoltaïque de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est compatible avec le document d'urbanisme en vigueur.

Par ailleurs, VOL-V Solar a demandé et obtenu un Certificat d'urbanisme opérationnel confirmant que le projet est une « **opération réalisable** ». Une copie du certificat d'urbanisme est disponible en annexe 14.

Compatibilité du projet avec le PLU	Oui
-------------------------------------	-----

2.2 LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Aucune servitude d'utilité publique ne concerne le projet de centrale solaire photovoltaïque.

Compatibilité du projet avec les servitudes d'utilité publique	Oui
--	-----

2.3 LE SCoT « PAYS DES CEVENNES »

Comme indiqué dans le paragraphe « **5.7.4.2 Le Schéma de Cohérence Territorial « Pays des Cévennes »** » en page 120, le PADD du SCoT préconise dans son chapitre « **2.5.5 Favoriser le développement des énergies renouvelables** » de développer les énergies renouvelables pour atteindre un objectif de 20 % d'autoproduction grâce à ces énergies.

De plus, le DOG du SCoT préconise que :

- Les projets d'équipements photovoltaïques prendront en compte les enjeux de préservation du foncier agricole en utilisant de préférence les friches industrielles et terres agricoles non utilisées depuis plusieurs années. Autant que possible, les équipements seront intégrés dans le paysage ;
- Le Plan Climat Energie Territorial (en cours de rédaction) détermine une zone d'implantation préférentielle pour les projets d'exploitation industrielle. Entre cette zone et le coeur du Parc National des Cévennes, le SCoT identifie une zone tampon pouvant accueillir des projets industriels d'intérêt économique de Pays ou de bassin, dans le respect des enjeux de préservation du foncier agricole.

Le projet est situé sur une ancienne zone d'extraction minière, non concernée par des activités agricoles passées, actuelles ou futures en raison de la mauvaise qualité agronomique des terrains et la présence de polluants dans le sol. De plus, le projet d'implantation a été défini de manière à s'intégrer au paysage local. Le projet est donc compatible de ce point de vue avec le SCoT.

Concernant le zonage favorable au développement de ce type de projet dans le SCoT, le projet est situé dans la « zone tampon pouvant accueillir des projets industriels d'intérêt économique de Pays ou de bassin, dans le respect des enjeux de préservation du foncier agricole » (Cf Figure 123 en page 121). Compte tenu de son intérêt économique pour le bassin local, de l'intégration de la commune et des citoyens dans le processus de développement et de construction, ainsi que du respect du foncier agricole, le projet est également compatible.

Compatibilité du projet avec le SCoT « Pays des Cévennes »	Oui
--	-----

3 COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION

3.1 LA LOI MONTAGNE

Comme indiqué au paragraphe « **5.7.1 Loi Montagne** » en page 117, la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille est soumise à la Loi Montagne. De ce fait, les constructions ou installations nouvelles sont concernées par les prescriptions de la loi Montagne.

Dans le cadre d'une précédente modification, les zonages du PLU de la commune où sera implantée la centrale solaire photovoltaïque sont compatibles avec l'installation de tels équipements.

De ce fait, le projet de centrale est compatible avec les prescriptions de la Loi Montagne notamment concernant le principe d'urbanisation en continuité et de la possibilité de déroger à cette règle si le document d'urbanisme (PLU ou Carte Communale) est compatible.

Compatibilité du projet avec la Loi Montagne	Oui
--	-----

3.2 LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE

Comme indiqué au paragraphe « **5.7.3.2 Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables Languedoc-Roussillon** » en page 119, le projet est soumis au SRCAE Languedoc-Roussillon.

Le SRCAE de la région Languedoc-Roussillon prévoit les orientations suivantes :

1. Préserver les ressources et milieux naturels dans un contexte d'évolution climatique
2. Promouvoir un urbanisme durable intégrant les enjeux énergétiques, climatiques et de qualité de l'air
3. Renforcer les alternatives à la voiture individuelle pour le transport de personnes
4. Favoriser le report modal vers la mer, le rail et le fluvial pour le transport de marchandises
5. Adapter les bâtiments aux enjeux énergétiques et climatiques de demain
6. Développer les énergies renouvelables en tenant compte de l'environnement et des territoires
7. La transition climatique et énergétique : une opportunité pour la compétitivité des entreprises et des territoires
8. Préserver la santé de la population et lutter contre la précarité énergétique
9. Favoriser la mobilisation citoyenne face aux enjeux énergétiques, climatiques et de qualité de l'air
10. Vers une exemplarité de l'État et des Collectivités Territoriales
11. Favoriser la recherche et l'innovation dans les domaines du climat, de l'air et de l'énergie
12. Animer, communiquer et informer pour une prise de conscience collective et partagée

Le développement des énergies renouvelables est défini dans l'orientation n°6 du SRCAE : « **Développer les énergies renouvelables en tenant compte de l'environnement et des territoires** »

Ainsi, en matière de solaire photovoltaïque, le SRCAE prévoit au niveau régional l'installation d'ici à 2020 de 2000 MWC réparti de la sorte :

- 47 % pour le bâti d'activité soit 946 MWC ;
- 27 % pour le bâti résidentiel soit 555 MWC ;
- **25 % pour les centrales au sol soit 500 MWC.**

Ainsi, le projet de centrale solaire est compatible avec le SRCAE de Languedoc-Roussillon puisque :

- Le département du Gard dispose d'un des meilleurs potentiels de la région pour le développement du photovoltaïque au sol ;
- La centrale permettra d'atteindre l'objectif de 500 MWc de capacité de production grâce aux centrales au sol ;
- Le site de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille n'est concerné par aucun enjeu réhibitoire selon la « **Grille de sensibilité territoriale du Gard à l'égard des centrales solaires au sol** » du CETE Méditerranée.

Compatibilité du projet avec le SRCAE Languedoc-Roussillon	Oui
--	-----

3.3 LE SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES

Comme indiqué au paragraphe « **5.7.3 Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables** » en page 119 le projet est soumis au S3RenR Languedoc-Roussillon.

Le S3RenR a pour objectif de répondre aux ambitions du SRCAE Languedoc-Roussillon de 2159 MW à l'horizon 2020. Ainsi, il prévoit une capacité d'accueil de **2288 MW** comprenant :

- **1 600 MW de capacité réservée par poste,**
- **559 MW localisés de façon à pouvoir accueillir les productions de puissance inférieure à 100 kVA,**

Il est prévu que le projet de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille se raccorde en local par le biais d'une d'antenne d'injection sur la ligne 20 kV passant au sud du site et reliée au poste source d'Anduze.

Ce poste source dispose d'une capacité d'accueil de 11 MW dont une capacité réservée pour les énergies renouvelables de 5 MW. Le projet, d'une puissance légèrement inférieure à 2 MWc, est donc compatible avec les objectifs du S3RenR.

Compatibilité du projet avec le S3RenR Languedoc-Roussillon	Oui
---	-----

3.4 LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Comme indiqué au paragraphe « **3.4.1.2 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée** » en page 64, le projet est soumis au SDAGE Rhône-Méditerranée.

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 est entré en vigueur le 17 décembre 2009. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

Les huit orientations fondamentales définies dans le SDAGE sont les suivantes :

1. Prévention : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
2. Non dégradation : concrétiser la mise en oeuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
3. Vision sociale et économique : intégrer les dimensions sociale et économique dans la mise en oeuvre des objectifs environnementaux ;
4. Gestion locale et aménagement du territoire : organiser la synergie des acteurs pour la mise en oeuvre de véritables projets territoriaux de développement durable ;
5. **Pollutions : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé ;**
6. Des milieux fonctionnels : préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques ;
7. Partage de la ressource : atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
8. Gestion des inondations : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Le projet est située sur la masse d'eau souterraine FRDG507 « *Formations sédimentaires variées (liasiques et triasiques) de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) et alluvions de la Cèze à Saint Ambroix* » qui affichait un bon état quantitatif et chimique en 2009. Afin de conserver ce bon état, le SDAGE fixe un certain nombre de mesures pour limiter les problèmes d'étiage. Il s'agit :

- 3A01 : Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes ;
- 3A10 : Définir des objectifs de quantité (débits, niveau piézométriques, volumes mobilisables) ;
- 3A11 : Etablir et adopter des protocoles de partage de l'eau ;
- 3A32 : Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution et leur utilisation

Par ailleurs, le SDAGE préconise « *un développement progressif des énergies renouvelables de type solaire ou éolien* » au sein de son rapport d'évaluation environnementale, et plus particulièrement de son chapitre 5.1 correspondant aux « *mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible compenser les conséquences dommageables du SDAGE sur l'environnement* ».

Impacts possibles du projet sur les objectifs et dispositions du SDAGE

La centrale photovoltaïque ne recoupe aucun cours d'eau permanent ou temporaire. La centrale, localisée sur un ensemble rocheux composé de grès, ne dispose pas de nappe exploitée pour l'alimentation en eau potable.

Les impacts possibles concernent :

- Les eaux de ruissellement (entraînement possible de matière en suspension, dont du plomb et de l'arsenic, durant la construction et les premières années d'exploitation) ;
- Le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures durant la construction.

Les dispositions du SDAGE susceptibles d'être impactées par le projet sont donc les suivantes :

1. **Orientation 1 :** inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et les outils de planification locale (disposition 1-04) Maitrise des pollutions, gestion rationnelle de la ressource, technologies propres ;
2. **Orientation 5 :** lutte contre les pollutions d'origine industrielle - prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables (disposition 5A-07).

Il n'y aura pas d'impact sur les orientations 2, 3, 4, 6, 7 et 8 du SDAGE

Compatibilité du projet avec le SDAGE

Afin de lutter contre tout risque de pollution, différents moyens préventifs et curatifs seront mise en place durant la phase construction :

- **Plateforme sécurisée :** L'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.
- **Kit anti-pollution :** Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :
 - Une réserve d'absorbant ;
 - Un dispositif de contention sur voirie ;
 - Un dispositif d'obturation de réseau.
- **Equipements sanitaires :** La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire sur fosse septique ;
- **Gestion des eaux pluviales :** Un réseau de gestion des eaux pluviales sera mis en place afin d'assurer la gestion des eaux, notamment au regard de la pollution naturelle du sol.

Toutes ces dispositions permettent à la centrale photovoltaïque d'être compatible avec les objectifs du SDAGE, notamment ceux concernant la prévention des pollutions accidentelles.

Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône-Méditerranée	Oui
--	-----

3.5 LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Comme indiqué au paragraphe « **3.4.1.3 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion** » en page 65, le projet est soumis au SAGE des Gardons.

Le projet de SAGE recense 4 grands enjeux :

- La gestion quantitative : l'enjeu phare du SAGE,
- La prévention des inondations : une dynamique à conforter,

- La qualité des eaux et le bon fonctionnement des milieux : des enjeux majeurs sur le territoire,
- La gouvernance : une assise indispensable.

Le projet est plus particulièrement concerné par 3 dispositions correspondant à l'orientation « **Orientation C: Améliorer la qualité des eaux** »

En effet, il est situé sur un secteur fortement sensible concernant l'amélioration de la qualité des eaux en raison de la présence de l'ancienne mine de Carnoulès qui est encore aujourd'hui à l'origine d'une pollution du Reigoux, affluent de l'Amous, lui-même affluent du Gardon d'Anduze

Les dispositions concernent :

1- C2 : Protéger et restaurer la ressource pour l'alimentation en eau potable

⇒ **Disposition C2-3.1b (orientation de gestion)** : Dans la mesure d'une compatibilité avec des contraintes temporelles liées à des cas particuliers dont les maîtres d'ouvrage sont tributaires, le SAGE préconise une stratégie associant la reconquête de la qualité des ressources locales utilisées pour l'AEP et la poursuite des efforts menés dans l'amélioration du rendement des réseaux et de bon état des milieux voire la mobilisation de nouvelles ressources, endogènes ou exogènes, dès lors que les contraintes techniques, économiques, spatiales (source de pollution dépassant largement le territoire d'alimentation du captage) et / ou temporelles (délai de réponse des milieux) le justifient.

2 et 3 - C4 : Lutter contre les pollutions toxiques et les risques de pollutions accidentelles en priorisant les milieux très dégradés par les pollutions toxiques et les aires d'alimentation de captage

⇒ **Disposition C4-1.2c (action)** : Le SAGE encourage la mise en place d'un réseau de suivi des pollutions toxiques qui cible les secteurs géographiques liés aux anciennes exploitations minières et en mesure les paramètres spécifiques.

⇒ **Disposition C4-3 (orientation de gestion)** : Le SAGE fixe comme objectif dans un délai de 10 ans la réhabilitation et/ou la gestion des sites pollués et donne la priorité aux sites les plus impactants, et notamment l'ancien site minier de Saint Sébastien d'Aigrefeuille, celui de Saint Félix de Pallières et le bassin de Ségoussac. Cet objectif est conditionné aux résultats des études sur la réhabilitation.

La désignation de ces dispositions a permis de définir un ensemble d'action pour le **Contrat de Rivière des Gardons**. Parmi ces actions on notera celles regroupées dans le Volet B, Axe IV « **Industrie, mines et autres activités** » et qui traitent spécifiquement de l'ancien site minier de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille :

- **B2-IV-2 : Réhabilitation et gestion de l'ancien site minier de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille ;**
 - **B2-IV-2.1** : Stabilisation et gestion des écoulements de l'ancien site minier de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille ;
 - **B2-IV-2.2** : Etude d'avant-projet de réhabilitation de l'ancien site minier de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille.

Impacts possibles du projet sur les objectifs et dispositions du SAGE

La centrale photovoltaïque ne recoupe aucun cours d'eau permanent ou temporaire. La centrale, localisée sur un ensemble rocheux composé de grès situé au niveau de l'ancienne mine de Carnoulès, ne dispose pas de nappe exploitée pour l'alimentation en eau potable. De plus, il est situé à l'écart du dépôt de stérile qui constitue la source principale de pollution du Reigoux.

Les impacts possibles concernent :

- Les eaux de ruissellement (entraînement possible de matière en suspension, dont du plomb et de l'arsenic, durant la construction et les premières années d'exploitation) ;
- Le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures durant la construction ;
- Modification des écoulements ;
- Limitation des possibilités d'intervention pour la remédiation du site.

Les dispositions du SAGE susceptibles d'être impactées par le projet sont donc les suivantes :

1. Disposition C2-3.1b (orientation de gestion) ;
2. Disposition C4-3 (orientation de gestion)

Le projet doit notamment se conformer au Contrat de Rivière du Gardon et de notamment à l'action « **B2-IV-2.1 : Stabilisation et gestion des écoulements de l'ancien site minier de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille** » et à l'action « **B2-IV-2.2 : Etude d'avant-projet de réhabilitation de l'ancien site minier de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille** ».

Compatibilité du projet avec le SAGE

Afin de lutter contre tout risque de pollution, différents moyens préventifs et curatifs seront mise en place durant la phase construction :

- **Plateforme sécurisée** : L'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.
- **Kit anti-pollution** : Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :
 - Une réserve d'absorbant ;
 - Un dispositif de contention sur voirie ;
 - Un dispositif d'obturation de réseau.
- **Equipements sanitaires** : La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire sur fosse septique ;
- **Gestion des eaux pluviales** : Un réseau de gestion des eaux pluviales sera mis en place afin d'assurer la gestion des eaux, notamment au regard de la pollution naturelle du sol.

De plus, dans le cadre du processus de réhabilitation de l'ancienne mine, et en partenariat avec l'ADEME qui a la charge du suivi de la réalisation des études et de la mise en œuvre des travaux, le Maître d'Ouvrage a entamé les démarches pour intégrer le projet à la procédure globale de réhabilitation de l'ancienne mine. Ainsi, l'ADEME a notamment pris en compte la présence du projet dans le Dossier de Consultation aux Entreprises dans le cadre de l'Appel d'Offre pour la réalisation des études de remédiation de l'ancienne mine.

Un ensemble de mesures telles que la prise en compte du risque pollution par lessivage des sols a également été pris dans le cadre du présent projet.

Toutes ces dispositions permettent à la centrale photovoltaïque d'être compatible avec les objectifs du SDAGE, notamment ceux concernant la prévention des pollutions accidentelles.

Compatibilité du projet avec le SAGE des Gardons	Oui
--	-----

3.6 LA CHARTE DU PARC NATUREL DES CEVENNES

Comme indiqué au paragraphe « **5.7.5 Charte du Parc National des Cévennes** » en page 122, le projet appartient au territoire du Parc National des Cévennes, et est par conséquent soumis à compatibilité avec la charte du parc.

La charte définit un projet de territoire autour de 8 grands axes :

1. **L'axe 1** porte sur la mise en place d'une gouvernance nouvelle, permettant de mettre en oeuvre de manière collective ce projet commun, reflet du caractère et des valeurs du territoire : la mise en oeuvre des mesures de la charte sera placée sous le signe de la concertation, et l'établissement public du Parc national adaptera son organisation et son fonctionnement aux exigences de cette nouvelle approche.
2. **L'axe 2** est centré sur la protection de la nature, du patrimoine et des paysages, qui est la mission principale des Parcs nationaux, mais aussi le principal atout du territoire pour son développement économique et social.
3. **L'axe 3** définit la stratégie de gestion de l'eau. Cette stratégie veut relever le défi de répondre aux exigences de préservation des masses d'eau et des milieux aquatiques tout en répondant aux besoins d'un développement local durable, essentiel à la vitalité économique et social du territoire comme au maintien du caractère du Parc national des Cévennes.
4. **L'axe 4** définit l'engagement des acteurs de la charte en faveur de la qualité de la vie et de la recherche de modes de vie durables, par la maîtrise de l'occupation du sol par le bâti, par la qualité des constructions, par le maintien d'un cadre de vie de qualité et par l'engagement résolu vers des modes de vie durables et économes en ressources, notamment en énergie.
5. **L'axe 5** vise à soutenir une agriculture à la fois productive et gestionnaire des paysages et de la biodiversité. Les acteurs de la charte sont résolus à soutenir les activités agro-pastorales et à les accompagner vers les pratiques les plus favorables aux patrimoines.
6. **L'axe 6** définit une stratégie de valorisation durable des forêts, par des traitements sylvicoles qui favorisent la production, qui les rendent plus accueillantes, qui augmentent leur caractère naturel et préservent les espèces et milieux remarquables. Les forêts, très présentes dans le Parc national des Cévennes, offrent la ressource qui permettra au territoire de revitaliser les filières d'exploitation et de transformation du bois.
7. **L'axe 7** vise à développer une destination touristique « Parc national », fondée sur le tourisme durable, symbole le plus évident de l'alliance entre la protection du patrimoine et l'économie locale.
8. **L'axe 8** consacre la reconnaissance d'une chasse locale et responsable, qui contribue, par ses actions de régulation des populations de gibier, aux équilibres indispensables à la préservation du patrimoine et aux activités humaines.

Dans le cadre de l'axe n°4 « **Vivre et habiter** », la charte précise que « *face à la responsabilité reconnue des émissions de gaz à effet de serre dans le réchauffement climatique, les acteurs de la charte décident de développer une politique locale durable de l'énergie sur le territoire : locale car décidée au plus près du territoire et faisant appel à ses propres ressources, durable car privilégiant la maîtrise des consommations et le recours aux énergies renouvelables et à faible émission de GES. Ils affirment solennellement le refus de l'exploration et l'extraction de toute énergie fossile sur l'ensemble du territoire du Parc national des Cévennes* ».

Ainsi, concernant les projets photovoltaïques, la charte précise que :

- **Les projets de plus de 250 kWc situés dans le périmètre** du bien inscrit au patrimoine mondial sont proscrits ;
- **Les projets de plus de 250 kWc situés en dehors du périmètre** du bien inscrit au patrimoine mondial sont examinés au cas par cas et doivent de manière privilégiée :
 - **Avoir un impact limité** sur le paysage et les espaces naturels ;
 - **Utiliser des sites déjà artificialisés** (zones d'activités, anciens sites industriels ou miniers,...) ce qui est le cas du site à l'étude ;
 - **Ne pas être en opposition avec un usage agricole** actuel ou futur, ce qui est le cas du site à l'étude ;
 - **Etre porté dans le cadre d'une stratégie intercommunale**, ce qui est également le cas du site à l'étude.

Compte tenu que :

- Le projet est situé en dehors du périmètre du bien inscrit ;
- Le projet est situé sur un site déjà artificialisé ;
- Le projet est situé sur un site dépourvu de toute activité agricole. De plus aucune activité agricole ne sera possible dans le futur en raison de la nature du terrain (pollution et épaisseur de terre végétal très faible voire nulle) ;
- Le projet est inscrit dans une démarche intercommunale, et est porté par la commune directement.

Il est par conséquent compatible avec la charte.

Le Parc National a de plus été consulté et a émis un avis favorable au développement d'un projet photovoltaïque sur le site.

Compatibilité du projet avec la Charte du Parc National des Cévennes	Oui
--	-----

- En phase de démantèlement les éventuels gravats béton non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage d'inertes de la Communauté d'Agglomération, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- Les métaux seront stockés dans une benne de 30 m³, ou équivalente, clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ;
- Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans le stockage d'ultimes de la Communauté d'Agglomération, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.

L'ensemble de ces mesures, et plus généralement la procédure de gestion des déchets permettra au projet d'être compatible avec les plans concernant les déchets.

Compatibilité du projet avec les plans concernant les déchets	Oui
---	-----

3.7 PLANS CONCERNANT LES DECHETS

La gestion des déchets est planifiée par plusieurs documents, suivant la nature des déchets :

1. **Le Plan national de prévention des déchets adopté en 2004 et les plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets ;**
2. **Le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés du Gard approuvé par le préfet en octobre 2002 et dont la compétence est assumée par le Conseil Général du Gard ;**
3. **Le Plan Départemental d'Élimination des Déchets du BTP du Gard approuvé en 2002 ;**
4. **Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux du Languedoc-Roussillon approuvés le 18 décembre 2009 par le Conseil Régional.**

Les principales orientations de ces plans sont :

- L'amélioration du tri, du recyclage et de la valorisation des déchets (réduction des déchets ultimes) ;
- L'optimisation et la rationalisation de la collecte et du transport ;
- La communication et l'information.

La construction et l'exploitation de la centrale photovoltaïque induiront une faible quantité de déchets. Les déchets produits seront triés, stockés à part et éliminés en cohérence avec les différents plans de gestion des déchets.

Notamment, le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets et une procédure de tri et de valorisation sera mise en œuvre :

- Aucun déblais ne sera généré en phase construction ;

EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'évaluation simplifiée des Incidences Natura 2000 a été réalisé par le bureau d'études NATURALIA. Ce chapitre constitue une synthèse du **Formulaire d'Evaluation Simplifié des Incidences Natura 2000** disponible en Annexe 15 de la présente étude d'impact.

1 PRÉAMBULE – IDENTIFICATION DES DOCUMENTS À ANALYSER

Les sites Natura 2000 étudiés dans le cadre de cette évaluation simplifiée sont :

- o SIC FR9101367 « Vallée du Gardon de Mialet » à 1,5 km ;
- o ZSC FR9101372 « Falaises d'Anduze » à 3,2 km ;
- o SIC FR9101368 « Vallée du Gardon de Saint-Jean » à 3,5 km ;
- o SIC FR9101369 « Vallée du Galeizon » à 2,6 km ;

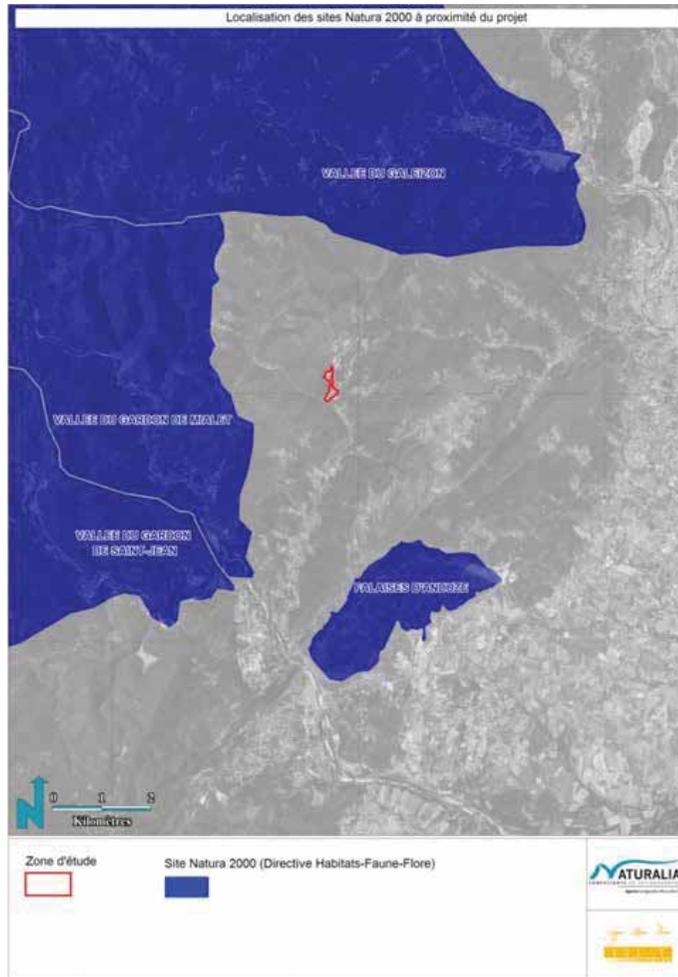


Figure 204 : Localisation des sites Natura 2000

2 EVALUATION DES INCIDENCES

2.1 LES MILIEUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Types d'habitats	Cocher si présent sur l'aire d'étude	Statut sur...			
		SIC – FR9101367 Vallée du Gardon de Mialet	SIC - FR9101372 Falaises d'Anduze	SIC – FR9101396 Vallée du Galeizon	SIC – FR9101368 Vallée du Gardon de Saint-Jean
Habitats d'eau douce	3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	X			
	3140 Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	X		X	
	3170 Mares temporaires méditerranéennes	X		X	
	3240 Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos	X		X	
	3250 Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum	X		X	X
	3280 Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba			X	
Landes et fourrés tempérés	4030 Landes sèches européennes	X		X	X
Fourrés sclérophylles (matorrals)	5120 Formations montagnardes à Cytisus purgans	X		X	X
	5210 Matorrals arborescents à Juniperus spp.	X			
Formations herbues naturelles et semi-naturelles	6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	X	X	X	
	6220 Parcours substeppique de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea		X		
	6230 Formations herbues à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	X			
	6410 Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	X			

Types d'habitats	Cocher si présent sur l'aire d'étude	Statut sur...			
		SIC – FR9101367 Vallée du Gardon de Mialet	SIC - FR9101372 Falaises d'Anduze	SIC – FR9101396 Vallée du Galeizon	SIC – FR9101368 Vallée du Gardon de Saint-Jean
6420 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion		X			
6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)		X		X	X
Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	7220 Sources pétifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	X		X	
	7230 Tourbières basses alcalines	X			
Habitats rocheux et grottes	8130 Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles		X		
	8150 Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes	X			
	8210 Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique		X		
	8220 Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	X		X	X
	8230 Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	X		X	
	8310 Grottes non exploitées par le tourisme				
Forêts	91E0 Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	X		X	
	9150 Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	X			
	92A0 Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	X			X
	9260 Forêts de Castanea sativa	X	X	X	X
	9340 Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	X	X		
	9530 Pinèdes (sub)méditerranéennes de pins noirs endémiques	X		X	

2.2 ESPECES DE FAUNE ET FLORE CITEES DANS LES SIC ET ZPS

Nom de l'espèce	Cocher si présent (X) ou potentiel (XX) sur l'aire d'étude	Statut sur...			
		SIC – FR9101367 Vallée du Gardon de Mialet	SIC - FR9101372 Falaises d'Anduze	SIC – FR9101396 Vallée du Galeizon	SIC – FR9101368 Vallée du Gardon de Saint-Jean
Plantes					
<i>Vandenboschia speciosa</i>		X			
Mammifères					
<i>Lutra lutra</i>		X			
<i>Castor fiber</i>		X		X	X
<i>Barbastella barbastellus</i>	X (chasse / transit)	X			X
<i>Miniopterus schreibersii</i>	X (chasse / transit)	X	X		
<i>Myotis emarginatus</i>	X (chasse / transit)		X		
<i>Myotis myotis</i>				X	
<i>Myotis blythii</i>		X		X	
<i>Rhinolophus euryale</i>	XX (chasse / transit)				X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	XX (chasse / transit)	X		X	X
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	XX (chasse / transit)	X		X	X
Poissons					
<i>Parachondrostoma toxostoma</i>					X
<i>Telestes souffia</i>		X		X	X
<i>Barbus meridionalis</i>		X		X	X
<i>Cottus gobio</i>		X		X	X
Invertébrés					
<i>Cerambyx cerdo</i>		X			X
<i>Macromia splendens</i>		X			
<i>Oxygastra curtisii</i>		X			
<i>Gomphus graslinii</i>		X			
<i>Lucanus cervus</i>		X			
<i>Rosalia alpina</i>		X			
<i>Austroptamobius pallipes</i>		X		X	X

2.3 CONCLUSION SUR L'INCIDENCE DES OPERATIONS POUR LA CREATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Incidences du projet :

- Destruction de 0,5 ha de l'habitat communautaire 9260 – Châtaigneraies cévenoles du supraméditerranéen supérieur. Cependant, sur l'aide d'étude, cet habitat se trouve être peu diversifié, et entretenu sous forme de taillis. L'impact du projet sur cet habitat Natura 2000 s'avère donc négligeable au vue de la faible surface concernée et du caractère dégradé de cet habitat sur la zone d'emprise.

- **Trois espèces de chiroptères listées dans les SIC sont présentes sur la zone d'étude : la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Scheribers et le Murin à oreilles échancrées.** Toutefois, ces trois espèces n'ont été contactées de ponctuellement, et n'utilisent le site d'étude que pour des activités de chasse et / ou de transit. Le cycle vital de ces espèces de devrait donc pas être perturbé. Aucun gîte potentiel n'a été repéré au sein des emprises. L'impact du projet sur ces espèces est donc jugé faible, si l'absence d'éclairages sur la zone est respectée.

Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet n'a pas d'incidences :

Au total, 16 passages ont été effectués sur le site d'étude par des experts de chaque groupe taxonomique au cours de l'année 2013. Cette forte pression de terrain a permis d'évaluer les enjeux en présence et les potentialités.

Les habitats identifiés sur la zone d'étude sont dans un état de conservation globalement défavorable. Un habitats d'intérêt communautaire cité dans les SIC à proximité a été localisé sur le site d'étude. Cependant, il présente lui aussi un état de conservation dégradé et ne représente qu'une faible surface. Ainsi, le projet ne devrait pas avoir d'incidences sur les habitats d'intérêt communautaires cités dans les quatre SIC situés à proximité de la zone de projet.

D'autre part, les espèces faunistiques citées dans les sites Natura 2000 considérés, n'ont été qu'occasionnellement contactés et seulement en transit ou alimentation. Ces individus en déplacement ou transit sur le site d'étude représentent potentiellement une infime partie des effectifs des SIC. Pour ces derniers les incidences ne seront pas significatives à l'échelle du réseau Natura 2000, sous réserve que l'absence d'éclairages sur le site soit respectée.

Les prospections réalisées en 2013 étaient suffisantes pour appréhender les enjeux faunistiques, floristiques et habitats évalués dans le cadre du présent document, et permettent de conclure qu'il n'y a pas nécessité de réaliser une évaluation complète des incidences au titre de Natura 2000.

Les opérations envisagées ne sont donc pas susceptibles d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000.

METHODES ET DIFFICULTES DE L'ETUDE

1 METHODES UTILISEES POUR REALISER L'ETAT INITIAL ET L'EVALUATION DES IMPACTS

1.1 METHODES ET CHOIX

Ce chapitre a pour objectif d'analyser les méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ainsi que les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour réaliser l'étude d'impact.

L'étude d'impact vise trois objectifs fondamentaux :

- Améliorer la conception des projets en prévenant leurs conséquences environnementales ;
- Eclairer la décision administrative (autorisation ou refus) ;
- Rendre compte auprès du public.

L'étude d'impact est une analyse technique et scientifique permettant d'envisager, avant que le projet ne soit réalisé, les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement. Elle est proportionnelle aux enjeux du territoire et du projet.

Deux approches sont à dissocier dans la conduite de l'étude d'impact :

- La phase d'étude accompagne l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur de projet à faire des allers-retours entre analyse des enjeux de l'état initial, évaluation des impacts et conception technique du projet et suppose donc une démarche itérative. Les étapes clés de cette approche sont présentées dans le chapitre « Présentation des variantes » ;
- La phase rédactionnelle, qui est l'aboutissement du processus d'étude, retranscrit de manière technique et pédagogique la prise en compte de l'ensemble des problématiques environnementales et montre au lecteur la démarche d'analyse et de conception du projet.

1.1.1 Réalisation de l'état initial

1.1.1.1 Rappel des définitions et de la méthodologie d'identification et de caractérisation des enjeux et des sensibilités

L'analyse de l'état initial permet d'apprécier la sensibilité et la vulnérabilité du site et d'identifier ses enjeux environnementaux.

Les définitions de l'« enjeu » et de la « sensibilité » sont présentées ci-après.

L'enjeu et la sensibilité sont évalués de manière qualitative selon l'appréciation et la description présentées ci-après.

L'enjeu est indépendant du projet étudié. Il représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse...

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

ENJEU		
Description	Repère	Appréciation
Aucun enjeu ou négligeable	Nul	Très banal, aucun caractère particulier
Enjeu très faible	Très faible	Assez banal, sans grande qualité ou particularité
Enjeu faible	Faible	Commun, qualité moyenne, peu riche
Enjeu moyen	Modéré	Bonne qualité mais sans grande originalité
Enjeu important	Fort	Qualité importante, assez rare et original ou riche et diversifié
Enjeu très important	Très fort	Caractère exceptionnel, très rare et d'une très grande qualité

Tableau 46 – Niveau d'évaluation des enjeux

La **sensibilité** d'un élément de l'environnement exprime le risque de perte de tout ou partie de la valeur de l'enjeu en raison de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel d'une centrale solaire photovoltaïque au sol. L'appréciation du niveau de sensibilité tient compte :

- De la valeur de ce que l'on risque de perdre, c'est-à-dire de l'enjeu. Pour cela sont pris en compte la nature et le niveau de l'enjeu ;
- De la probabilité que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Pour cela sont pris en compte la localisation de l'enjeu par rapport au projet ainsi que la nature du projet.

SENSIBILITE	
Description	Repère
Sensibilité positive	Positive
Aucune sensibilité ou négligeable	Nul
Sensibilité très faible	Très faible
Sensibilité faible	Faible
Sensibilité moyenne	Modérée
Sensibilité importante	Forte
Sensibilité très importante	Très forte

Tableau 47 – Niveau d'évaluation des sensibilités

1.1.1.2 Pré-diagnostic environnemental

Un pré-diagnostic environnemental est réalisé avant la rédaction de l'état initial afin d'identifier parmi toutes les thématiques environnementales, les principaux enjeux du territoire devant être traités de manière approfondie dans l'étude d'impact. Il permet de définir le « cahier des charges » de l'étude et de respecter le principe de proportionnalité et de hiérarchisation des enjeux. Ce pré-diagnostic est également utile pour déterminer les expertises spécifiques à mener et les aires d'étude à considérer.

Le pré-diagnostic environnemental s'appuie en particulier sur :

- La consultation des cartographies interactives disponibles sur les sites internet de l'administration, qui recensent les zonages de protection et d'inventaires de l'environnement, des sites et du paysage, du patrimoine, des monuments historiques... ;
- La consultation de différentes bases de données ;
- La consultation des documents de planification et d'études générales disponibles (sites internet de l'administration, des collectivités, des syndicats d'aménagement...);
- Une analyse des cartes topographiques et géologiques ;
- Des premières observations de terrain ;
- Une demande d'information auprès des services de l'état, des collectivités, des gestionnaires de réseaux...

1.1.1.3 Expertises spécifiques

Le pré-diagnostic environnemental a permis de définir les principaux enjeux du territoire d'implantation du projet et de déterminer si des expertises spécifiques sont à mener.

Ces expertises permettent de compléter les connaissances de l'état initial du site, de donner un avis d'expert sur les effets potentiels du projet et de conseiller le porteur de projet sur les orientations à donner au projet et sur les mesures à mettre en place.

Dans le cadre de la présente étude d'impact, les expertises spécifiques qui ont été menées ont porté sur les thèmes suivants :

- Les **habitats, la faune et la flore**, ainsi que l'évaluation des incidences Natura 2000, par le bureau d'étude spécialisé **NATURALIA**. Il s'agit du volet naturel de l'étude d'impact ;
- Le **paysage** par le bureau d'études **ATDx** ;
- Les **photomontages** par la société **Graphi-Paysage** ;
- L'**étude des boisements** par le **CRPF** ;
- La validation des **conditions d'élagage** par la société **JPB Forêt et Paysage**, expert forestier ;

- L'étude hydraulique par le bureau d'étude spécialisé **Orchis-Eaologie**;

1.1.1.4 Analyse de l'état initial

L'objectif de l'analyse de l'état initial d'un site est de disposer d'un état de référence zéro de l'environnement physique, naturel, paysager et humain du site. Il doit fournir des données suffisantes pour identifier, évaluer et hiérarchiser les effets potentiels du projet.

L'analyse de l'état initial décrit de façon précise et détaillée les différentes composantes de l'environnement, leurs caractères spécifiques et significatifs et les tendances d'évolution. Il s'agit d'approfondir le recueil d'information effectué lors du pré-diagnostic environnemental. Il ne s'agit pas d'un simple inventaire de données mais d'une analyse éclairée du territoire.

Elle se base sur :

- L'analyse des données bibliographiques et des différentes consultations menées préalablement ;
- Des investigations de terrain.

Les investigations de terrains comprennent :

- Des observations de terrain ;
- Des prélèvements et mesures sur site ;
- La rencontre avec la population et les acteurs locaux.

L'analyse de l'état initial se conclut par l'identification des principaux enjeux du territoire dans lequel s'inscrit le projet.

L'enjeu représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard des préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse...L'appréciation des enjeux du territoire est indépendante du projet.

1.1.2 Evaluation des effets du projet

1.1.2.1 Rappel des définitions et de la méthodologie d'identification et de caractérisation des effets, des mesures et des effets résiduels

- **Définition de la notion d'impact**

Cette analyse permet de déterminer les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement. Elle précise l'origine, la nature et la gravité des inconvénients susceptibles de résulter de l'activité projetée.

Les termes **d'effet** et **d'impact** sont synonymes et sont employés sans distinction au sein de ce document.

Conformément au code de l'environnement, la qualification des impacts est réalisée systématiquement selon les différentes trames suivantes :

- **Lien de causalité entre le projet et son environnement**
 - **Impacts directs** : un impact direct traduit une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement ;
 - **Impacts indirects** : un impact indirect découle d'un impact direct et lui succède dans une chaîne de conséquences.
- **Chronologie dans la survenance des impacts**
 - **Impacts temporaires** : impacts liés à la phase chantier et aux travaux ;
 - **Impacts permanents** : impacts liés à la phase d'exploitation.
- **Durée estimée de l'impact**
 - **Impacts à court terme** : impacts dont la survenance est ponctuelle ;
 - **Impacts à moyen terme** : impacts qui survient durant une période dont l'ordre de grandeur est celui de la durée d'exploitation ;
 - **Impacts à long terme** : impact dont la survenance dépasse la durée d'exploitation.

- **Qualification du niveau d'impact**

IMPACT	
Description	Repère
Impact positif	Positif
Impact nul	Nul
Impact très faible	Très faible
Impact faible	Faible
Impact moyen	Modéré
Impact fort	Fort

Tableau 48 – Niveau de qualification des impacts

Pour chaque effet / impact, l'ensemble de ces niveaux de lectures est abordé et synthétisé au sein de mini-tableaux facilement identifiables présentés de la façon suivante :

Causalité :	Durée :	Qualification :
Direct / Indirect	Court / Moyen / Long terme	Positif / Nul, Très faible / Faible / Modéré / Fort

Tableau 49 – Description des mini-tableaux d'identification de chaque impact

- **Définition de la notion de mesure**

Tel que le précise l'article R 122-3 du code de l'environnement « *L'étude d'impact doit présenter les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes* ».

Sont également décrites dans le chapitre « Impacts et mesures », à la suite des effets identifiés, les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour éviter (ME), réduire (MR) ou compenser (MC) ou accompagner (MA) les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Les définitions de ces termes sont les suivantes :

- **Mesure d'évitement (ME)** : lorsque le maître d'ouvrage prend la décision d'éviter d'implanter son projet sur des secteurs sur lesquels ont été dégagées, lors de l'état initial, des sensibilités environnementales importantes.
- **Mesure de réduction (MR)** : mise en place d'une action qui permet, *in fine*, de réduire la qualification du niveau d'impact afin de le rendre faible, voire nul.
- **Mesure de compensation (MC)** : en présence d'un impact fort, lorsqu'aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est réalisable, le maître d'ouvrage peut proposer une mesure qui permettra de compenser l'impact et de rendre le projet acceptable dans son ensemble.
- **Mesure d'accompagnement (MA)** : il s'agit d'une mesure qui ne répond pas à un impact spécifique mais qui tend à améliorer l'acceptabilité générale du projet et son intégration dans l'environnement.

Les mesures sont numérotées, qualifiées et quantifiées (notamment en terme de coût chaque fois que cela est possible). Pour les mesures de réduction, **une analyse des impacts résiduels** est systématiquement réalisée.

1.1.2.2 Evaluation des effets

Les impacts du projet sont d'abord appréciés pour le projet brut, sans mesure appliquée. Ces impacts bruts permettent de définir la sensibilité des différentes composantes de l'environnement vis-à-vis du projet et de définir des mesures adaptées. Les impacts sont ensuite appréciés en prenant en compte les mesures appliquées (impacts résiduels).

Les différentes méthodes possibles pour évaluer les effets du projet sur l'environnement sont les suivantes :

- L'avis d'expert,
- La méthode qualitative comme par exemple la réalisation de photomontages pour juger l'intégration du projet dans le paysage ;
- La prévision des incidences par analogie. Cette méthode repose sur la comparaison du projet avec les effets constatés sur d'autres sites similaires. Il s'agit d'extrapoler les résultats acquis sur ces sites. Certains thèmes comme les émissions de poussières ou le paysage sont bien maîtrisés par la profession et font l'objet de retours d'expérience (guides de bonnes pratiques, fiches métier...);

- Les modèles de prévision quantitatifs. Il s'agit d'outils (logiciels, calcul) permettant de modéliser le projet et de quantifier ses effets pour une thématique donnée (simulation acoustique par exemple) ;
- L'utilisation de guides méthodologiques.

Les critères pris en compte pour apprécier le niveau d'impact sont les suivants :

- Le risque encouru ;
- La réalité de l'impact (au regard des expériences acquises sur les projets similaires) ;
- L'importance de l'impact (quantification, extension spatiale, nombre de personnes touchées, surfaces impactées, fréquence...);
- La qualité des entités touchées (public sensible, espèces protégées...);
- Le caractère réversible ou non ;
- La durée de l'impact (court, moyen et long terme).

Le tableau ci-après précise quelles méthodes ont été utilisées pour qualifier les impacts sur les principales thématiques étudiées :

Thématique	Méthode principale utilisée
Sol, sous-sol, topographie, stabilité	Analogie
Contexte hydrogéologique	Analogie
Contexte hydraulique et hydrogéomorphologique	Avis d'expert (expertise ATDX et Orchis-Eaologie)
Air et climat	Analogie
Habitats naturels, faune et flore	Avis d'expert (expertise NATURALIA)
Sites et paysage	Qualitative, analogie Avis d'expert (expertise ATDX)
Patrimoine	Avis d'expert (expertise ATDX) Consultation de la DRAC
Activités humaine, population, sylviculture	Analogie Qualitative Consultation du SDIS
Servitudes et réseaux	Avis d'expert (consultation des questionnaires de réseaux)
Poussières	Analogie Qualitative
Bruit	Analogie Prévision quantitative (échelle d'atténuation du bruit)
Circulation	Prévision quantitative (calcul du trafic)
Déchets	Analogie
Hygiène, salubrité, sécurité, santé publiques	Analogie

1.1.3 Méthode relative au diagnostic écologique

1.1.3.1 Définition de l'aire d'étude / zone prospectée

La surface propre au parc photovoltaïque est définie comme l'emprise du projet qui est prévue par le porteur de projet. La zone de projet ou AIP pour Aire d'Implantation Possible, englobe ce périmètre au sein duquel sera implantée la centrale photovoltaïque. En aucun cas la centrale ne couvrira l'intégralité de cette AIP. L'aire d'étude, quant à elle, est définie de manière à prendre en compte les différents enjeux potentiels dans les environs proches de la zone de travaux. D'autre part, une bande de 50 m de débroussaillage autour de l'emprise du projet doit être réalisée en application de l'arrêté préfectoral

n°2013008-0007. Les modalités de débroussaillage y sont également précisées. Ainsi, on définit l'aire d'étude qui prend en compte les connexions et axes de déplacement potentiellement empruntés par la faune pour des mouvements locaux ou plus larges. Cette aire correspond à l'aire prospectée de manière fine, composée de la zone d'emprise des travaux, elle-même incluse dans la zone de projet, et d'une zone tampon étendue à 70 m par VOL-V SOLAR autour de la zone de projet afin de prendre en compte les enjeux au niveau des lisières.

1.1.3.2 Recherche bibliographique

L'analyse a consisté d'abord en une recherche bibliographique à large échelle autour de la zone d'étude auprès des sources de données générales : données de l'Etat (DREAL, INPN...), des institutions, bibliothèques, guides et atlas, etc. Puis les données naturalistes relatives à la zone d'étude ou du moins à sa commune (davantage de données à l'échelle communale voire intercommunale pour ce type de recherche) ont été récoltées auprès des structures locales (associations, études réglementaires antérieures...). Un travail bibliographique a également été effectué plus précisément sur les espèces concernées par l'étude (c'est-à-dire observées ou potentielles sur la zone prospectée).

Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

La bibliographie a été appuyée par une phase de consultation, auprès des associations locales et des personnes ressources suivantes :

Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultat de la demande
CDNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles)	Base de données en ligne SILÈNE http://flore-silene.eu/ / http://faune-silene.eu/	Consultation des données géolittorales d'espèces patrimoniales	Listes d'espèces patrimoniales potentielles à proximité de la zone d'étude. Absence d'espèces patrimoniales sur la zone d'étude
Camet en ligne de Tela Botanica	Base de données en ligne www.tela-botanica.org/	Consultation des données géolittorales d'espèces végétales	Plan d'enjeu et floristique connu sur la zone d'étude
Observado	Base de données en ligne www.observado.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques en général	Aucun enjeu floristique mentionné sur la commune. Milan noir, lézard des murailles, lézard catalan, coronelle girondine, rainette méridionale, sanglier.
Malpou	Base de données en ligne Carmen http://carmen.application.developpement.durable.gouv.fr/13/dreal_lr_general.map?lay=ec:Recher-amb@bureau	Connaissance d'enjeux herpétologiques (reptiles et amphibiens) sur la commune et les communes alentours	Lézard des Murailles, Lézard vert, Lézard catalan, Coronelle girondine, Couleuvre vipérine, Couleuvre à collier, Orvet fragile, Couleuvre d'escalape.
Atlas des libellules et des papillons de jour en région LR	http://www.libellules-et-papillons-fr.org/	Connaissance d'enjeux entomologiques à l'échelle communale	Catopteryx hemoroidalis, Leste fiancé, Gompe à crochet, Proserpine et Diane
Tela orthoptera	Atlas en ligne http://tela-orthoptera.org/		Magicienne dentelée
DREAL LR	Base de données en ligne Carmen www.carmen.application.developpement.durable.gouv.fr/13/dreal_lr_general.map	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques en général	Fiches ZNIEFF et Natura 2000 Documents CNPN
INPN	Base de données en ligne http://pnp.inpn.fr/col/EtatsCommune/301523/ats/especes	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques en général	Pour les mammifères, le Loup gris (F. de Beaufort, 1800), le Lapin de garenne (SFEPM, 1984) et le Sanglier (Fichier communal des ongulés, 1985) sont signalés sur la commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille.
GCLR (Groupe Chiroptères LR)	Blandine GARRE, animatrice du PNA LR Benjamin ALLEGRI, secrétaire	Connaissance d'enjeux chiroptérologiques	Les extractions de données provenant de la base du GCLR n'ont permis de révéler aucun enjeu particulier concernant les chiroptères sur et aux abords directs de l'aire d'étude.
ONEM (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens)	Base de données en ligne www.onem-france.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques	Deux espèces de chiroptères sont signalées en chasse/trapport sur la commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille. Il s'agit de la Pipistrelle commune et du Vespère de Savi.
MHPI (Muséum National d'histoire Naturelle)	Base de données en ligne http://collections.mnhn.fr/encadrats_nationales/encadrats_nouveau.html	Données Ecaneul noir Sours vulgaris	Aucun Ecaneul noir noté sur la commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille, ni dans ses environs directs. Présence avérée de l'espèce au sud, sur la commune d'Anduze (observation d'un individu en mars 2013) et sur la commune de Boisset-et-Gaujac (observation d'un individu en avril 2013).

Faune LR - Méridionals	Base de données en ligne www.faune.fr.org	Connaissance d'enjeux faunistiques en général	Le Sanglier, le Lièvre d'Europe, l'Écureuil roux et le Castor d'Europe sont mentionnés sur la commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille.
Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard - Gard Nature	Base de données en ligne http://www.naturegard.org/index.php?page=tristes_communes&sexe=30152	Connaissance d'enjeux faunistiques en général	Aucun mammifère n'est signalé sur la commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille.
SPEPM (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères)	Base de données en ligne http://www.spepm.org/images/stories/03sept_2.jpg	Enquête nationale Compagnon amphibie Avicolas sapotus	La commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille fait partie des secteurs encore non prospectés.
ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)	Couches de données consultables en ligne http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-mul_t-esportal-cartographique-de-donnees-ar291	Connaissance d'enjeux faunistiques en général	Sur la commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille sont mentionnés : la Fouine, la Genette commune et le Blaireau européen. De plus, la présence du Castor d'Europe est notée comme douteuse sur l'Alzon. Le réseau SAGIR signale également des cas de mortalité sur la commune du Lapin de garenne en 2008 et du Sanglier en 2009.
Naturalis	Etude pour le compte du BRGM Expertise faunistique et floristique de l'ancien site minier de Saint-Jean-du-Pin, 2012	Expertise Faune-Flore	Présence signalée sur l'ancien site minier de Saint-Jean-du-Pin, commune voisine à Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille, du Sanglier, du Chevreuil, du Blaireau européen, du Renard roux, de la Fouine, du Hérisson d'Europe et de l'Écureuil roux en termes de mammifères terrestres hors chiroptères. Pour ce qui est des chiroptères, 13 espèces ont été contactées en chasse éloü transit en effectifs restreints sur le site de Saint-Jean-du-Pin : la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune, le Vespertin de Savu, le Moustosse de Cestoni, le Murin de Natterer, la Barbastelle d'Europe, le Miniotte de Schreöbers, le Petit mystopète et le Grand/Petit murin. A noter que le Petit rhinolophe et la Pipistrelle de Kuhl ont également été notés en gîte.
Communauté d'agglomération du Grand Alès, BRIL, Ezoméd	Atlas de la Biodiversité du Grand Alès, 2012	Connaissances générales sur la faune et la flore	Données générales sur quelques espèces du secteur.
Parc National des Cévennes	Jean Skon, chef d'antenne Aigoual	Connaissances d'enjeux chiroptérologiques	Précisions apportées concernant les enjeux chiroptérologiques présents.

1.1.3.3 Stratégie / Méthodes d'inventaires des espèces ciblées

CHOIX DES GROUPES TAXONOMIQUES ETUDIÉS

Les groupes étudiés sont les suivants :

CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS : l'ensemble de la flore et de la végétation a été étudié.

CONCERNANT LA FAUNE : l'étude s'est focalisée sur tous les vertébrés supérieurs (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères dont les chiroptères) et les invertébrés protégés parmi les coléoptères, les orthoptères, les lépidoptères et les odonates.

CALENDRIER DES PROSPECTIONS / EFFORT D'ECHANTILLONNAGE

Les sessions de prospections se sont déroulées du printemps à l'été 2013.

Groupes	Intervenants	Dates de prospection	Météo
Mammifères (hors chiroptères)	Romain Sauve Mathias Redoute Menad Beddek Fiona BASTELICA	17/04/2013	Favorable : ensoleillé, absence de vent, nébulosité faible en début de journée puis dégradation du temps au fil de la journée
		07/05/2013 12 et 13/09/2013	Favorable : ensoleillé, absence de vent, nébulosité faible
Chiroptères	Fiona BASTELICA	12 et 13/09/2013	Favorable : ensoleillé, absence de vent, nébulosité faible
Hépatologie amphibiens	Menad BEDDEK	17/04/13 (Nocturne)	Favorable : nuit pluvieuse
		07/05/2013 (Diurne)	Favorable à l'inhalation des « grenouilles vertes » : temps ensoleillé, vent nul
Hépatologie reptiles	Menad BEDDEK	07/05/2013	Favorable : temps ensoleillé, vent nul
Avifaune	Mathias REDOUTE	17/04/2013	Favorable : ensoleillé, absence de vent, nébulosité faible en début de journée puis dégradation du temps au fil de la journée
	Amaud SPONGA	25/05/2013	Favorable : ensoleillé, vent nul
Flore et habitats	Romain SAUVE	17/04/2013	Favorable : ensoleillé, absence de vent, nébulosité faible en début de journée puis dégradation du temps au fil de la journée
		25/05/2013 12/09/2013	Favorable : ensoleillé, absence de vent, nébulosité faible
Insectes	Gillaume AUBIN	15/07/2013 et 16/08/2013	Favorable : Chaud et ensoleillé

METHODES D'INVENTAIRES EMPLOYEES

POUR LES HABITATS NATURELS

Dans un premier temps, les grandes unités de milieux de physionomie homogène sont définies pour comprendre l'agencement général des milieux naturels et semi-naturels au sein de la zone d'étude. Des relevés de terrain sont ensuite effectués par habitat homogène. Il s'agit de noter l'ensemble de la flore présente dans l'habitat en prêtant attention aux espèces dominantes et aux espèces indicatrices de conditions particulières (type de sol, degré d'humidité, continuité de l'habitat au cours du temps...).

L'objectif est de vérifier que le milieu correspond aux critères de structure et de composition d'un habitat décrit dans la bibliographie. Grâce à ces relevés, chaque habitat peut être affilié à un code Corine Biotopes correspondant et, pour les habitats d'intérêt européen (inscrits à l'annexe I de la directive Habitats et décrits dans les Cahiers d'Habitats), à un code Natura 2000. L'état de conservation des habitats a aussi été évalué sur le terrain sur la base d'indicateurs propres à chaque habitat.

Les prospections de terrain sont focalisées aussi sur la recherche attentive d'habitats d'intérêt patrimonial.

Enfin, les différents types d'habitats sont cartographiés à l'échelle du 1/5.000ième. La cartographie est élaborée et restituée sous le logiciel de SIG MapInfo 8.5 (couche polygones + données attributaires associées). Le système de projection utilisé est le WGS84 (Longitude/Latitude).

POUR LES ZONES HUMIDES

Qualification et contexte juridique - La convention Ramsar, traité international adopté en 1971 puis entré en vigueur en 1975, définit les zones humides comme « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

En France le Code de l'Environnement qualifie, de façon plus précise, les zones humides de « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Art. L.211-1). L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement précise alors les critères permettant la définition et la délimitation d'une zone humide. Ils s'appuient principalement sur des indices pédologiques, botaniques et d'habitats naturels. En effet, les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et persistent au-delà des périodes d'engorgement des terrains et, dans une certaine mesure, de leur aménagement. Ils constituent ainsi des critères fiables de diagnostic.

- Recueil d'information

Avant la phase de terrain, une analyse de la bibliographie existante et disponible a été réalisée afin de localiser la présence effective ou potentielle de zones humides. Les bases de données et cartes pédologiques, d'inventaires floristiques, d'habitats Natura 2000, etc. sont ainsi utilisées dans la limite de leur accessibilité. Ces données sont ensuite comparées à celles issues de l'analyse et de l'interprétation des cartes IGN, parcelles cadastrales et orthophoto-plans actuelles et passées. Cette phase préliminaire permet ainsi d'établir une carte des zones humides potentielles sur la zone d'étude et d'orienter au mieux les zones à prospecter sur le site d'étude.

- Inventaires

La caractérisation des communautés végétales est réalisée en premier lieu par l'interprétation des habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude. Ces derniers, nommés selon la typologie du code CORINE Biotopes ou du Prodrome des végétations de France, vont servir de base à la délimitation des zones humides. En effet, une partie des milieux qui figurent dans la liste des habitats naturels indicateurs de milieux humides font directement référence à une zone humide. Pour ceux-ci, notés « H » dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, aucune investigation complémentaire n'est nécessaire pour caractériser une zone humide ; ces informations suffisent en effet à elles-seules.

Pour tous les autres habitats, notés « p. » (*pro parte*) il doit être réalisé des compléments en terme de végétation, et à défaut, en terme de pédologie. Il s'agit dans un premier temps de noter l'ensemble de la végétation dominante dans un habitat relativement homogène d'un point de vue de la flore et des conditions mésologiques. Avec la prise en compte de chaque strate de végétation, si plus de 50% du recouvrement total est constitué d'une végétation hygrophile listée dans l'arrêté du 24 juin 2008, le secteur peut être considéré comme une zone humide.

Il arrive parfois qu'il soit impossible de déterminer une zone humide d'un point de vue de la végétation comme sur les parcelles agricoles, où la présence de cultures, fausse la composante végétationnelle. Les inventaires floristiques devront alors être complétés par une analyse pédologique. Aussi, conformément à la circulaire du 18 janvier 2010, la délimitation des zones humides se base sur des critères relatifs à la nature du sol (horizons pédologiques). Ainsi, le nombre et la localisation des carottages nécessaires à la délimitation des zones humides devront être définis après un passage de repérage sur le site. Ces derniers seront réalisés de 100 à 150 cm de profondeur. Ils permettront alors d'établir la surface exacte de zones humides en lien avec les courbes de niveau.

POUR LA FLORE

Les prospections de terrain sont ciblées sur la recherche de la flore patrimoniale. Les espèces patrimoniales sont pressenties comme potentielles sur la zone de projet en fonction des habitats en présence, des conditions stationnelles (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols) et des données bibliographiques situées à proximité et sur le site. L'ensemble de la zone d'étude est ensuite parcourue en recherchant particulièrement ces espèces. Le calendrier des prospections est adapté à la phénologie des espèces pressenties.

Ces espèces patrimoniales sont pointées au GPS sur site pour être intégrées sous SIG. Ces prospections servent alors à définir leur dynamique (nombre d'individus présents, densité, étendue des populations) et leurs exigences écologiques (associations, nature du sol) mais aussi à étudier leur état de conservation, ainsi qu'à examiner les facteurs pouvant influencer l'évolution et la pérennité des populations. Un relevé de végétation est réalisé afin de préciser le cortège floristique qu'elles fréquentent.

POUR LA FLORE ENVAHISSANTE

Sont considérées comme invasives dans le territoire national, celles qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et /ou de fonctionnement des écosystèmes (Conk & Fuller, 1996). Ces plantes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997).

Nous utiliserons comme référence de statut d'indigénat, la synthèse de Aboucaya (1999) qui a établi la liste de plantes exotiques invasives sur le territoire Français métropolitain. Celle-ci est complète par la liste des invasives avérées installées dans le milieu naturel pour les régions Languedoc-Roussillon et PACA, réalisée par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles à travers le programme « plantes invasives ». Ces dernières sont hiérarchisées selon le risque pour l'environnement si l'espèce se naturalise. Il est ainsi possible de différencier la « liste noire » regroupant les espèces présentant potentiellement des effets sur la santé animale, végétale ou sur l'environnement. La « liste grise » cite celles dont l'analyse du risque n'est pas définitive par manque de données. La « liste d'observation » correspond à celles dont le risque est jugé comme intermédiaire. La « liste blanche » réunit enfin celles dont le risque est faible pour l'environnement.

Lors de la phase de prospection, il s'agit de rechercher la présence des espèces invasives, et au vu de leurs aptitudes colonisatrices, de déterminer les menaces qu'elles représentent à terme. La représentativité locale des espèces, c'est-à-dire l'importance que prend chaque espèce envahissante sur le site d'étude, est alors définie ainsi que leur risque local de prolifération. Ce dernier est enfin estimé vis-à-vis du risque de prolifération intrinsèque à chaque espèce envahissante, de leur importance sur le site, des niches écologiques disponibles et de l'efficacité de colonisation/propagation de celles-ci.

POUR LA FAUNE

Ces inventaires faunistiques sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial ou protégées.

• Invertébrés

En raison d'une diversité spécifique trop importante, les inventaires n'ont concerné que les espèces d'insectes appartenant aux groupes les mieux connus actuellement, c'est-à-dire ceux comportant des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire : Orthoptères (criquets et sauterelles), Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), Odonates (Libellules) et Coléoptères.

Les périodes durant lesquelles le plus d'espèces sont visibles et notamment les espèces patrimoniales attendues dans ce secteur, est la fin du printemps et l'été. La prospection a été effectuée à partir de 10h le matin et par conditions météorologiques favorables à l'activité des insectes (temps chaud, vent faible, absence de précipitation). Toutes les espèces rencontrées ont été identifiées sur le terrain à vue ou après capture temporaire au filet (hors espèces protégées). Les insectes ont été échantillonnés selon un itinéraire permettant d'embrasser les différents milieux présents sur le site en insistant dans la recherche d'espèces visées.

Selon les taxons considérés, la méthode de prospection diffère :

- **orthoptères** : reconnaissance des adultes volants (aux jumelles) ou après capture au filet fauchoir, reconnaissance par l'écoute des stridulations. Période optimale d'observation en août, les individus sont alors mûres donc facilement identifiables. La prospection unique ne permet pas de dresser une liste exhaustive des espèces présentes. Cependant les cortèges sont assez clairement identifiés.

- **coléoptères** : Pour ce groupe, seules deux espèces protégées ont été particulièrement recherchées : la Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne. Ces coléoptères saproxyliques sont associés aux vieux arbres à cavités. Les prospections ont donc été dans un premier temps orientées sur la recherche des arbres sénescents éventuels. Les arbres potentiels à Lucane cerf-volant et Grand capricorne sont pointés. Les arbres favorables aux coléoptères ont ainsi été soigneusement examinés (observation d'éventuelles sorties de galeries larvaires, examen du terreau, observation de restes d'animaux morts : élytres, mandibules). Les recherches d'indices peuvent s'effectuer en toutes saisons, mais la recherche d'individus (imagos ou larves) n'est possible qu'au printemps et en été.

- **lépidoptères et odonates** : identification des plantes hôtes des espèces patrimoniales et recherche des espèces concernées sur leur plante-hôte (pontes, chenilles) en fonction de la phénologie des espèces. La relative facilité d'identification des

anisoptères (libellules de grande taille dont les deux paires d'ailes sont différentes, contrairement aux zygoptères) et d'une bonne part des rhopalocères (papillons de jour) permet d'identifier l'espèce à faible distance, à l'aide de jumelles. Pour les espèces dont la détermination est délicate (zygoptères, anisoptères du genre *Sympetrum sp.*, *Lycaenidés*), la capture au filet a été préférée (dans le cas d'espèces non protégées). La recherche d'exuvies est pratiquée lorsque certaines espèces d'anisoptères sont potentielles sur les milieux aquatiques de l'aire d'étude.

• Amphibiens

Du fait de leurs exigences écologiques strictes, de leur aire de distribution souvent fragmentée et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons et salamandres) présentent une grande sensibilité aux aménagements.

Les recherches doivent être menées dans les habitats aquatiques et leurs bordures (sites de reproduction), mais également au niveau des habitats terrestres (site d'hivernage ou de vie durant l'été).

Le début du printemps est favorable à l'observation des amphibiens, car ils sortent de leur période d'hivernation et deviennent actifs pour la reproduction. Afin de couvrir le cycle biologique des espèces précoces et tardives, il est préférable d'effectuer plusieurs passages au cours de la saison (de fin février à octobre), afin d'augmenter les probabilités de contact des différentes espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude.

La recherche s'effectue de préférence la nuit, pendant ou juste après des épisodes pluvieux.

- L'écoute du chant à la tombée de la nuit, permet d'identifier une bonne part des espèces de crapauds et grenouilles. En cas de difficultés, l'enregistrement des chants pour analyse permet de confirmer l'identification.
- L'observation directe dans et autour des zones humides favorables à l'aide d'une lampe puissante permet de compléter l'inventaire (identification des pontes, larves, juvéniles et adultes). Une attention particulière est donnée aux eaux de faible profondeur, où les amphibiens sont plus facilement détectables. Les sites de ponte sont activement recherchés afin de valider l'autochtonie des espèces inventoriées et identifier des espèces pour lesquelles des adultes n'auraient pas pu être observés.
- Concernant les urodèles (tritons et salamandres), des recherches diurnes peuvent également être effectuées sous les pierres, dans la mousse ou les souches d'arbres qu'ils utilisent pour se dissimuler.

• Reptiles

Les reptiles (serpents, lézards, tortues) forment un groupe discret et difficile à contacter. Afin d'optimiser les chances de contact avec les espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude, Cheylan (com. pers *in* Fiers 2004) conseille de diversifier les méthodes.

Comme pour les amphibiens, le début du printemps est propice à l'observation des reptiles, qui se dissimulent plus difficilement dans la végétation rase et ont besoin de s'exposer au soleil sur des places de thermorégulation, en sortie d'hivernage (Cheylan, com. pers *in* Fiers 2004)

Les conditions météorologiques doivent également être favorables à leur sortie. Les températures les plus favorables sont comprises entre 15 et 25 °C environ, et on évitera les journées pluvieuses, venteuses et / ou nuageuses, à l'exception des

temps orageux. Les prospections sont de préférence effectuées le matin, lorsque les reptiles débutent leur période de thermorégulation (Berroneau, 2010).

Les investigations consistent à identifier directement à vue (ou à l'aide de jumelles) les individus, principalement au sein des places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les différents habitats favorables du site (lisières, pierriers, haies...). En cas de difficultés d'identification, une photographie de l'individu permet de procéder à un examen complémentaire ultérieurement. Parallèlement, une recherche active de gîtes / terriers / cachettes (retournement de pierres, plaques...) est réalisée (Cheylan, com. pers *in* Fiers 2004, RNF 2013).

Les rares indices de présence laissés par ces espèces (mues, traces dans le sable ou la terre nue meuble, fèces) sont également relevés et identifiés.

Concernant les reptiles aquatiques, le protocole sera à adapter, en insistant sur la recherche de gîtes, terriers et cachettes à proximité des zones humides, et en prospectant également dans les zones humides (terrain de chasse des couleuvres aquatiques) en journée ou début de nuit.

La présence éventuelle de la vipère aspic (*Vipera aspis*, Linnaeus 1758) nécessite des précautions particulières lors des prospections. L'utilisation de chaussures montantes et de gants épais (type gant de pompiers ou gants de travail) permet de limiter les risques de morsures (Serre-Collet, 2013).

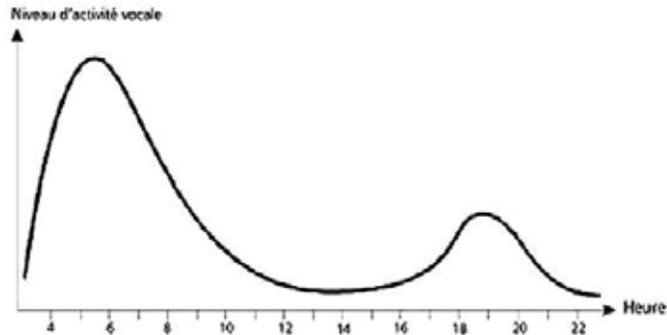
• Oiseaux

Deux passages ont été réalisés pour inventorier l'avifaune nicheuse sur le projet, répartis en période printanière et estivale en 2013.

Pour l'avifaune nicheuse, les inventaires visent à :

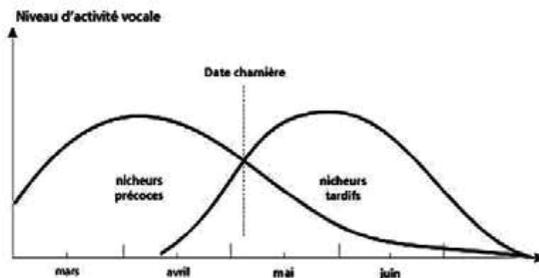
- Identifier toutes les espèces présentes sur et en périphérie proche de la zone prévue pour le projet ;
- Cartographier les territoires pour les espèces à caractère patrimonial ;
- Évaluer leurs effectifs (nombre de couples nicheurs) ;
- Qualifier la manière dont l'avifaune utilise la zone (trophique, reproduction, hivernage, transit).

Pour cela, des sorties matinales ont été réalisées (trois heures après le lever du jour) au moment le plus propice de l'activité des oiseaux, quand les indices de reproduction sont les plus manifestes (chants, parades...).



Pic d'activité vocale journalier chez les oiseaux au mois de juin (Blondel 1975)

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé selon la méthode des transects apparentée à la méthode des plans quadrillés. La méthode des plans quadrillés a été mise au point par Ferry et Frochot (1958). Elle consiste à marcher dans un milieu donné en ligne droite sur une distance donnée en dénombant tous les oiseaux vus ou entendus. On obtient ainsi un indice d'abondance. Comme pour la méthode des IPA, il est nécessaire de réaliser plusieurs passages afin de détecter à la fois les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs. Cette méthode doit être réalisée dans chaque milieu que l'on souhaite recenser.



Niveau d'activité vocale des nicheurs précoces et tardifs en période de reproduction (Blondel 1975)

Les observations effectuées lors des transects sont conventionnellement traduites en nombre de couples nicheurs selon l'équivalence suivante :

- Un oiseau vu ou entendu criant : ½ couple
- Un mâle chantant : 1 couple
- Un oiseau en construction d'un nid : 1 couple
- Un individu au nourrissage ; 1 couple
- Un groupe familial : 1 couple

• Mammifères (hors Chiroptères)

Les mammifères sont d'une manière générale, assez difficile à observer du fait de leurs moeurs crépusculaires. Des échantillonnages par grand type d'habitat ont été réalisés afin de détecter la présence éventuelle des espèces patrimoniales et /ou protégées (traces, excréments, reliefs de repas, lieux de passage...).

Différentes approches sont possibles pour étudier ce groupe :

- Observations ou « contacts » (visuels ou auditifs). Les mammifères terrestres ayant un rythme d'activité essentiellement crépusculaire et nocturnes, les prospections sont réalisées au lever du jour et/ou en début de nuit ;
- Observation de cadavres le long des linéaires (routes, autoroutes, voies ferrées, ...);
- Analyse des ossements et des poils de Micromammifères contenus dans les pelotes de réjections d'oiseaux nocturnes si certaines sont rencontrées ;
- Recherche des traces ou indices de présence spécifiques à chaque espèce (fèces, empreintes, reliefs de repas, terriers, ...).

• Chiroptères

Les méthodes d'inventaires mises en oeuvre visent à répondre aux interrogations suivantes :

Comment est utilisée la zone échantillonnée ? Evaluer si un site est occupé lors d'activité alimentaire (chasse), en gîte ou en transit et en quelle proportion (indice de fréquentation chiroptérologique).

Est-ce que des espèces gîtent sur le site ?

Fonctionnalité du site ? Il s'agit d'appréhender l'utilisation des éléments linéaires.

Phénologie des espèces (période de présence/absence...)?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés sont mis en oeuvre :

L'analyse paysagère

Cette phase de la méthodologie s'effectue à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif est de montrer le potentiel de corridors écologiques autour et sur le projet. Elle se base donc sur le principe que les chauvesouris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

La recherche des gîtes

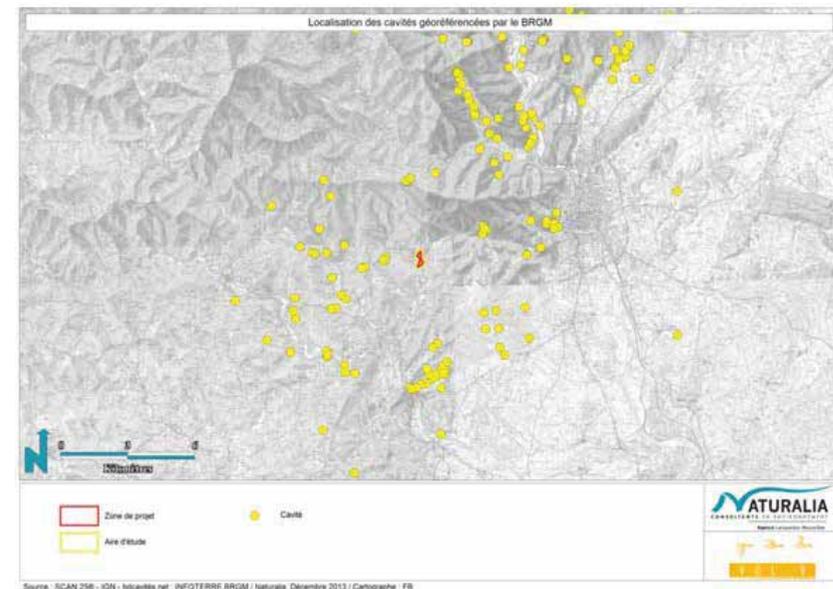
L'objectif est de repérer d'éventuelles chauvesouris en gîte. Pour cela sont réalisés :

L'analyse des cavités naturelles et gîtes connus dans la bibliographie (<http://www.bdcavite.net>, <http://infoterre.brgm.fr>);

L'identification d'arbres remarquables pouvant accueillir des chiroptères sur l'aire d'étude restreinte et élargie (établissement d'une fiche par arbre remarquable) ;

L'inspection minutieuse du patrimoine bâti et des ouvrages d'art présents sur l'aire d'étude ;

L'observation des chiroptères en début de nuit (crépuscule) depuis un point dégagé afin d'observer d'éventuels individus sortant de leur gîte.

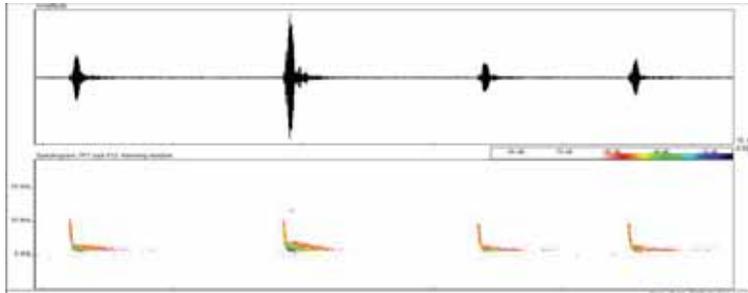


Localisation des cavités géoréférencées par le BRGM (Sources : bdcavites.net ; [INFOTERRE.BRGM](http://infoterre.brgm.fr))

Remarque : cette carte regroupe aussi bien des cavités potentiellement favorables aux chiroptères que des cavités d'origine naturelle ou artificielle (dolines, carrière, ...) peu pertinentes en termes de gîte à chiroptères. Ces données sont étudiées au cas par cas dans le chapitre dédié aux chiroptères.

Les nuits d'écoutes complètes

Une nuit d'écoute complète est réalisée à l'aide d'enregistreurs automatisés de type Wildlife Acoustics SM2 Bat Detector. Ce détecteur permet l'identification des chiroptères par le recours possible à une analyse des sons en expansion de temps. L'expansion temporelle est similaire à un enregistrement sur un magnétophone à grande vitesse que l'on rejoue à une vitesse plus lente (x10). Le signal est étiré dans le temps, et il devient alors possible d'entendre des détails du son qui ne seraient pas audibles avec d'autres méthodes. L'expansion temporelle est la seule technique de transformation des ultrasons qui conserve l'ensemble des caractéristiques du signal original. Elle est idéale pour l'analyse acoustique ultérieure (logiciels utilisés : AnalookW et Batsound 3.3pro). Les fichiers sons ainsi obtenus pourront être réécoutés à volonté.



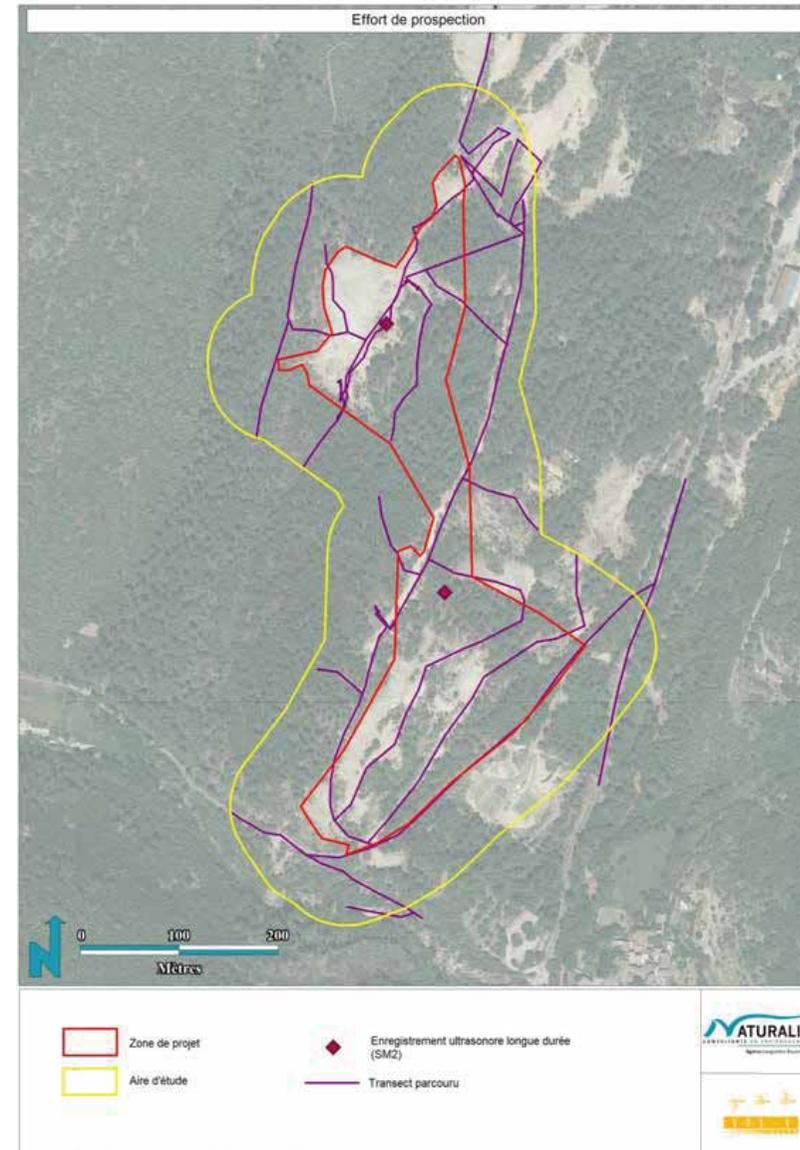
Exemple de sonogramme obtenu sur Batsound (ici de la Pipistrelle Pygmée)

Points d'écoutes/transects

Ils sont effectués dans les différents habitats à l'aide d'un détecteur/enregistreur manuel d'ultrason mobile de type Pettersson D240X. Il fonctionne selon deux modes : hétérodynage et expansion de temps. L'hétérodyne ne transforme qu'une petite partie du domaine ultrasonore. L'utilisateur choisit manuellement la bande de fréquence qu'il veut ce qui permet d'écouter en direct les ultrasons émis par les chiroptères. Ici, la technique digitale est utilisée. L'activité chiroptérologique étant principalement concentrée durant les deux premières heures de la nuit, il est préférable de réaliser un maximum de points différents de courte durée, plutôt qu'un faible nombre d'échantillonnages sur de longue durée.

Les observations directes

Il s'agit des observations directes de chauvesouris effectuées en début de nuit, plus particulièrement lors de leurs sorties de gîte, déplacement vers les sites de chasse. Ces observations sont généralement situées sur des points hauts ou dégagés de tout encombrement.



Source : BDORTHO® - IGN / Naturalia Décembre 2013 / Cartographe : FB

Effort de prospection

1.1.3.4 Critères d'évaluation des enjeux

HABITATS ET ESPECES PATRIMONIALES

Définition : espèce ou habitat dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit. Parmi les espèces ou habitats que l'on peut observer sur un secteur donné, un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques (état de conservation et de répartition) permet de hiérarchiser leur valeur patrimoniale.

- **Habitats patrimoniaux :**
 - - déterminants de ZNIEFF en Languedoc-Roussillon
 - - inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats
- **Espèces :**
 - Inscrites aux annexes I et II de la Convention de Berne
 - Inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages
 - Annexe I de la Directive Oiseaux, concernant la conservation des oiseaux sauvages et leurs habitats de reproduction
 - Inscrites aux listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national
 - Inscrites à la liste des espèces végétales protégées en Languedoc-Roussillon
 - Inscrites dans les livres ou listes rouges (européennes, nationales, régionales ou à une échelle plus fine)
 - Inscrites aux listes d'espèces déterminantes ZNIEFF (Liste de 2009 avec taxons remarquables et déterminants stricts)
 - espèces endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine
 - espèces en limite d'aire de répartition
 - espèces présentant une aire de répartition disjointe
 - certaines espèces bio-indicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

HIERARCHISATION DES ENJEUX

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. Le niveau d'enjeu traduit la responsabilité de la zone d'étude pour la préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce/habitat, sa rareté et son niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial). Les critères sont les suivants sont utilisés :

- La chorologie des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte).
- La répartition de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat.
- L'abondance au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien.
- L'état de conservation de l'espèce sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site.
- Les tailles de population : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce.
- La dynamique évolutive de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés.
- Le statut biologique sur la zone d'étude (une espèce seulement en transit sur la zone d'étude aura un enjeu de conservation moindre qu'une espèce qui y nidifie)
- La résilience de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différente.
- Son niveau de menace régional (liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique,

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface).



Espèces ou habitats à enjeu « Très fort » :

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques ou en limite d'aire sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation. L'enjeu peut aussi porter sur des sous-espèces particulières liées à un secteur très restreint ou ayant des effectifs faibles. L'enjeu dépend également de l'utilisation de la zone d'étude pour l'espèce, la zone est d'autant plus importante qu'elle sert à la reproduction (phase pour lesquelles les espèces sont les plus exigeantes sur les conditions écologiques qu'elles recherchent, et milieux favorables limités).

Espèces ou habitats à enjeu « Fort » :

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou méditerranéenne relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

Espèces/habitats à enjeu « Moyen » :

Espèces protégées dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationale ou régionale. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

Espèces/habitats à enjeu « Faible » :

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, régionale ou locale. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ». Cependant, un degré d'enjeu « négligeable » peut être déterminé pour une espèce, notamment en fonction de la localisation de ses populations vis-à-vis de la zone d'étude et de leurs effectifs, la manière dont elle utilise le site d'étude (transit, zone d'alimentation, reproduction) et la nature du projet. Le statut réglementaire de l'espèce n'entre donc pas en ligne de compte, bien que celui-ci puisse fournir des indications sur sa sensibilité.

1.1.3.5 Sensibilité au projet

La sensibilité de l'espèce face au projet résulte des statuts réglementaires et patrimoniaux mais également de critères liés au projet et à sa zone d'emprise. Ils concerneront par exemple :

- la capacité de réaction de l'espèce face aux perturbations,
- la faculté de reconquête des sites perturbés,
- la taille des populations touchées.

1.2 BIBLIOGRAPHIE

Thématique	Références bibliographiques
Climatologie	Statistiques inter-annuelles 2002-2013 station de la Grand Combe – Météo-France Rose des Vents – 1991-2010 station de la Grand Combe – Météo-France Schéma Régional Air Climat Energie de la région LR Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energie renouvelables LR
Géologie	Carte géologique 1/50 000 et notice – BRGM Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon Etudes ICF-Environnement phases 1 et 2 :

Thématique	Références bibliographiques
	« INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX (IEM) SUR LA ZONE ANCIENNE USINE RECYLEX ETUDE DE RECENSEMENT DES DEPOTS DISPERSES DE RESIDUS INDUSTRIELS CONNEXES A L'ACTIVITE MINIERE ETUDES DE RECENSEMENT DES USAGES DE L'EAU EN AVAL »
Hydrogéologie et hydrographie Qualité de l'eau	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée Corse 2010-2015 approuvé le 20 novembre 2009. Projet de SDAGE Rhône-Méditerranée pour la période 2016-2021 (en consultation) SAGE des Gardons Contrat de Rivière des Gardons Fiche masse d'eau souterraine n° FRDG 507 – SDAGE RMC Fiches masse d'eau cours d'eau n°FRDR11977 (La Vallée de l'Alzon) et FRDR10277 (La Vallée de l'Amous) Etudes ICF-Environnement phases 1 et 2 :
Qualité de l'air	Inventaires 2007 – AIR LR
Milieu naturel	Flore et habitats naturels AGENCE MEDITERRANEENNE DE L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MEDITERRANEEN DE PORQUEROLLES, 2003 – Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur. 48 p. AUBIN P., 1999 - Catalogue des plantes vasculaires du Gard. Société Linnéenne Lyon, Conservatoire Botanique National Méditerranéen. 175 p. BARDAT J. & al., 2001 – Prodrôme des végétations de France. Version 01-2 [14 décembre 2001] BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNH. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997 – CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p. BOCK B., 2003 - Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 3 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro. BRAUN-BLANQUET J., 1951 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. 297p. COSTE H., 1906 - Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol. DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p. JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p. JULVE P., 1998 - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 13/06/2012. http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm JULVE P., 1998 - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version : "13/06/2012". http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p. REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 1. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 26 : 564 p. REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 2. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 27 : 578 p. REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 3. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 28 : 584 p. REDURON J.-P., 2008 - Ombellifères de France. Tome 4. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 29 : 626 p. REDURON J.-P., 2008 - Ombellifères de France. Tome 5. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 30 : 660 p. TISON & JAUZEIN, à paraître - Flore méditerranéenne UICN France, MNHN & FCBN, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France. Mammifères terrestres AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL - JONES A.J, MOUTOU F., ZIMA J. 2008 – Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 271 p.

Thématique	Références bibliographiques
	DESTRE R. dir. 2000.- Faune sauvage de Lozère. Les Vertébrés. ALEPE, Balsiège, 256 p. DUQUET M., 1995. Inventaire de la faune de France. Vertébrés et principaux Invertébrés, 2 ^{ème} ed, Nathan - MNHN. Paris. 416 p. GAUBERT P., JIGUET F., BAYLE P. et ANGELICI F.-M. 2008. Has the common genet (<i>Genetta genetta</i>) spread into south-eastern France and Italy ? <i>Italian Journal of Zoology</i> , 75(1):43-57.
	Chiroptères ARTHUR L. et LEMAIRE. M. 1999. Les chauves-souris, maîtresses de la nuit. Lausanne – Paris, Delachaux. 265 p. ARTHUR L. et LEMAIRE M. 2009. Les chauves-souris, maîtresses de la nuit, Paris : Delachaux et Niestlé (La bibliothèque du naturaliste), p. 169. BARATAUD M., 1992. Reconnaissance des espèces de Chiroptères français à l'aide d'un détecteur d'ultrason : le point sur les possibilités actuelles. In M.d.h. naturelle, (Ed.) Proceedings : Actes du XVIème colloque francophone de mammalogie SFEPM, 1992, Grenoble, SFEPM, 58-68. DIETZ C., HELVERSEN O.V et NILL D. 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux et Niestlé, 395 p. DESTRE R. et RUFRAY V. 2009. Monographie du Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i> . Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM. DISCA T. 2009. Monographie de la Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i> . Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM. DISCA T. et RUFRAY V. 2009. Monographie de la Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i> . Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM. FONDERFLICK J. et DISCA T., 2009 (1). Monographie de la Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> . Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM. FONDERFLICK J. et DISCA T., 2009 (2). Monographie de la Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> . Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM. ONEM 2009 (1). Monographie de la Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> . Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM 2009 (2). Monographie de la Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i> . Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM. RUFRAY V. 2009 (1). Monographie du Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i> . Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM. RUFRAY V. 2009 (2). Monographie du Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> . Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM. RUFRAY V. 2009 (3). Monographie du Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i> . Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM. SEON J. 2009. Monographie de l'Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i> . Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM. SEON J. et DISCA T. 2009 (1). Monographie du Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i> . Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM. SEON J. et DISCA T. 2009 (2). Monographie du Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i> . Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM. SFEPM 2007. Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.
	Reptiles et amphibiens Geniez P. & Cheylan M., 2012. – Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 448p. Vacher J.-P. & Geniez M. (coods), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris, 544p. Cheylan M., Geniez P., MALPOLON : Base de données sur les amphibiens et reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Collectif. Duguer R. & Melki F., 2003. – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum d'Histoire Naturelle, Paris, 480p. Cistude Nature (coordinateur : Berroneau M.), 2010. – Guide des amphibiens et reptiles d'Aquitaine. Association Cistude Nature, 180p.
	Oiseaux BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK : BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 12) BLONDEL J., FERRY C. ET FROCHOT B. (1970): La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "stations d'écoute". <i>Alauda</i> , 38 : 55-71.

Thématique	Références bibliographiques
	<p>BLONDEL, J. & FARRE, H. (1988) The convergent trajectories of bird communities along ecological successions in European forests. <i>OEcologia</i> (Berlin) : 75, 83-93.</p> <p>CAMPBELL, B. AND LACK, E. EDS. (1985) <i>A dictionary of birds</i>. Calton (Staffordshire, U.K.): T. and A. D. Poyser.</p> <p>DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P. (2000) – Inventaire des oiseaux de France. Nathan, Paris. 400 P.</p> <p>DUBOIS. P. J., LE MARECHAL, P., OLIOSO G., YESOU P. (2008). Le Nouvel Inventaire des Oiseaux de France. Delachaux et Niestlé</p> <p>DUQUET M. (1992) - Inventaire de la faune de France. Nathan, Paris. 416p.</p> <p>FERRY C. ET FROCHOT B. (1958) : Une méthode pour dénombrer les oiseaux nicheurs. <i>Revue d'écologie (La Terre et la Vie)</i>, 2 : 85-102.</p> <p>GEROUDET P., CUISIN M. (1998) – Les Passereaux d'Europe Tome 1 <i>Des Coucoux aux Merles</i>, Paris Delachaux et Niestlé, 405 p.</p> <p>GEROUDET P., CUISIN M. (1998) – Les Passereaux d'Europe Tome 2 <i>De la Bouscarle aux Bruants</i>, Paris Delachaux et Niestlé, 512 p.</p> <p>GEROUDET P., CUISIN M. (2000) – Les Rapaces d'Europe, Paris Delachaux et Niestlé, 446 p.</p> <p>KAGAN R. A., VINERT T. C., TRAIL P. W. and ESPINOZA E. O. 2014. Palen Solar Power Project – Compliance. Avian mortality Report. 29pp.</p> <p>LPO Mission rapace (2012) – Présentation: le Vautour percnoptère ROBERTSON B.A., REHAGE J.S., SIH A., 2013, Ecological novelty and the emergence of evolutionary traps, <i>Tree</i> – 1696, 9p.</p> <p>ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – Oiseaux menacés et à surveiller en France. SEOF/LPO, Paris, 600p.</p> <p>THIOLLAY J.M. ET BRETAGNOLLE V. (COORD.), 2004, Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris.</p> <p>TUCKER G.M. & HEATH M.F. – 1994 – Birds in Europe: their conservation status. <i>Birdlife Conservation Series n°3</i>. Birdlife International, Cambridge (UK), 600 p.</p> <p>YEATMAN-BERTHELOT JARRY G. (1994) – Atlas des oiseaux nicheurs de France. SOF, Paris. 776p</p> <p>Invertébrés</p> <p>DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française – Orthoptera : Ensifaera et Caelifera, fasc. N°7, ASCETE, Bédailhac-et-Aynat. 95 p.</p> <p>DOMMANGET J.-L., 1987 – Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris, 283 p.</p> <p>DOMMANGET J.-J., 2002 – Inventaire cartographique des Odonates de France Bilan 1982-2000. <i>Martinia</i> Tome 18 supplément 1. <i>Revue scientifique de la Société Française d'Otonatologie</i>.</p> <p>DOMMANGET, J.-L. et al., 2009 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire, SFOnat.</p> <p>DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.</p> <p>FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.</p> <p>JUILLERAT L. & VÖGELI M. , 2004 Gestion des vieux arbres et maintien des Coléoptères saproxyliques en zone urbaine et périurbaine, CSCF-19p</p> <p>LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Mézo France): Biotope</p> <p>SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. <i>Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques</i>, 9 : 125-137.</p> <p>SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). <i>Nature and environment</i>, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.</p> <p>ONEM (Observatoire Naturalistes des Ecosystèmes Méditerranéens) : http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale</p> <p>Atlas des libellules et des papillons de jours du Languedoc-Roussillon : http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/</p> <p>Liste des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables, modernisation de l'inventaire ZNIEFF, région Languedoc-Roussillon. Edition 2009-2010</p>
Sites et paysage	Atlas des paysages de Languedoc-Roussillon

Thématique	Références bibliographiques
	<p>Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. Avril 2011. Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact</p> <p>SCoT Pays des Cévennes</p> <p>PLU de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille</p> <p>PDIPR du Gard</p>
Urbanisme	<p>SCoT Pays des Cévennes</p> <p>PLU de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille</p> <p>Dossier Départemental des Risques Majeurs du Gard</p> <p>Cartographie régionale de l'aléa mouvements de terrain au 1/100 000e - BRGM</p> <p>Le plan départemental de protection contre les incendies de forêts du Gard 2012-2018 (PDIPIF)</p>
Risques	<p>L'arrêté préfectoral n°2013008-0007 en date du 8 janvier 2013 relatif à la prévention des incendies de forêts classe tous les bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisements pour les communes du Gard en zone exposée aux incendies.</p> <p>L'arrêté préfectoral n°2010-117-5 du 27 avril 2010 encadre les périodes durant lesquelles l'emploi du feu est permis à l'intérieur et jusqu'à une distance de 200 mètres des bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisements.</p>

1.3 CONSULTATIONS

1.3.1 Organismes consultés

Thématique	Organisme
Eaux (captages AEP)	ARS LR Mairie de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille
Patrimoine (Monuments Historiques et archéologie)	DRAC LR STAP30
Documents d'urbanisme, servitudes, projets	Mairie de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille DDTM 30 DGAC
Agriculture, Sylviculture, Forêt	ONF CRPF
Tourisme	Conseil Général 30
Risque	SDIS 30 DDTM 30
Sites et sols pollués	ADEME
Réseaux	Gestionnaires de réseaux sur la commune de Saint-Sébastien d'Aigrefeuille: - ERDF - Orange - Veolia Eau
Caractéristiques techniques du parc solaire	VOL-V Solar

1.3.2 Base de données et sites internet

Thématique	Base de données / site internet
Topographie, occupation du sol, données générales du territoire	Géoportail (cartes IGN, photographie aérienne, données cadastrales) Relevé topographique (VOL-V Solar)
Géologie	Base infoterre - BRGM (carte géologique et base de données du sous-sol)

Hydrogéologie et hydrographie Qualité de l'eau	Base infoterre - BRGM (eaux souterraines et base de données du sous-sol) Portail Eau France (système d'information sur l'eau) Gest'eau (site des outils de gestion intégrée de l'eau) ADES (données sur les eaux souterraines) SANDRE (données et référentiels sur l'eau) Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée
Climatologie	Fiches météorologiques et roses des vents - Météo-France
Milieu naturel	http://inpn.mnhn.fr/ http://www.tela-botanica.org http://www.observado.org/ http://www.libellules-et-papillons-lr.org/ http://tela-orthoptera.org http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr http://www.onem-france.org http://ecureuils.mnhn.fr/enquete-nationale/ecureuil-roux.html http://www.faune-lr.org http://www.naturedugard.org http://www.sfepm.org http://www.oncfs.gouv.fr
Sites et paysage	Outil cartographique et base de données communales – DREAL www.culture.gouv.fr/ (base Mérimée) www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/ (DREAL LR) www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr/ (Corine Land Cover)
Population	Insee
Activités économiques, touristiques et de loisir	Commune, Communauté de communes Base des ICPE Conseil Général 30 (PDIPR) Insee
Agriculture et sylviculture	Recensement général agricole (AGRESTE) Base de l'INAO Inventaire Forestier National
Occupation du sol	Outil cartographique et base de données communales – DREAL (Corine Land Cover 2006)
Patrimoine	Base Mérimée – Ministère de la Culture
Qualité de l'air	Association AIR LR
Risques	Portail Prim.net Base BDCavités - BRGM Base BDMvt – BRGM Base Argiles - BRGM Base des ICPE DDTM 30 DREAL Base Prométhé

2 DIFFICULTES RENCONTREES LORS DE LA REALISATION DE L'ETUDE

2.1 DIFFICULTES RENCONTRES (HORS MILIEU NATUREL)

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors de l'élaboration de la présente étude d'impact.

2.2 LIMITES DES EXPERTISES MILIEU NATUREL

• Flore et habitats naturels :

Les inventaires se sont déroulés de avril à septembre, période à laquelle la majorité des espèces, notamment hygrophiles pour les milieux humides, sont visibles. L'ensemble des espèces remarquables potentiellement présentes sur le site d'étude a alors été activement recherché lors des phases de prospections.

• Chiroptères :

Les limites générales de la méthode de prospection chiroptérologique sont liées aux chiroptères eux-mêmes, à leur biologie et à leur écologie encore peu connues. Les écoutes ultrasonores trouvent notamment leurs limites dans la variabilité des cris que peut émettre une même espèce, mais également dans la ressemblance interspécifique de ceux-ci. Par ailleurs, certaines espèces peuvent être contactées à plusieurs dizaines de mètres tandis que d'autres ne le sont pas au-delà de quelques mètres en fonction de leur intensité d'émission et du milieu.

Les inventaires se sont déroulés à une période favorable à la détection des espèces, les inventaires chiroptérologiques, couplés au recueil bibliographique établi ainsi qu'aux connaissances liées aux habitats en présence et à l'écologie des espèces, ont permis d'avoir un bon aperçu des cortèges susceptibles de fréquenter le site.

• Mammifères terrestres :

Les mammifères terrestres sont difficilement détectables. Cela est notamment lié aux moeurs bien souvent crépusculaires et/ou nocturnes de nombre d'espèces, les rendant particulièrement discrètes.

De plus, l'observation des indices de présence tels que les empreintes ou les fèces est, quant à elle, étroitement dépendante des conditions météorologiques et du type de milieu en présence. En effet, les empreintes marqueront davantage sur un sol meuble humidifié par la pluie que sur un substrat rocailleux ; tandis que les fèces au contraire pourront être lessivés par la pluie et donc non visibles lors des prospections. La détection des indices de présence est donc relativement aléatoire.

• Reptiles :

Comme précisé précédemment, les reptiles forment un groupe d'espèces souvent très discrètes. De ce fait, malgré une diversification des méthodes, il est possible que certaines espèces présentes sur le site d'études n'aient pas été détectées, ou que leurs abondances aient été sous-estimées.

De manière générale, plusieurs espèces de reptiles, en particulier les serpents, sont discrets et ne s'exposent que rarement. A moins d'un suivi régulier et à long terme, il est difficile d'évaluer la diversité et la densité des populations de certaines espèces de reptiles comme les couleuvres et le Seeps strié (*Chalcides striatus*).

• Amphibiens :

L'activité vocale des amphibiens est largement conditionnée par les conditions météorologiques : par temps trop froid ou venteux, les amphibiens sont beaucoup plus discrets, ce qui limite également leur détectabilité.

Plus généralement, certaines espèces sont plus discrètes que d'autres (par exemple, les tritons ne chantent pas, et restent souvent cachés dans la végétation et dans les zones les plus profondes des plans d'eau). D'autres espèces, comme l'Alyte accoucheur, *Alytes obstetricans*, sont très petites, peu mobiles et souvent dissimulées sous des rochers.

Enfin, certains amphibiens ont des périodes de reproduction très courtes (le Crapaud commun *Bufo bufo*, ou encore le Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus*). Les dates précises de commencement de la reproduction sont la conséquence de multiples facteurs (température minimale nocturne, nébulosité, précipitations) qui sont parfois difficiles à évaluer précisément, et une mauvaise estimation de ces paramètres peuvent biaiser l'estimation des abondances des espèces concernées (dates de prospections trop tôt ou trop tard).

• Les Oiseaux :

La principale limite est liée aux oiseaux en eux-mêmes et à leur niveau de détectabilité ; en effet, le chant d'un Coucou gris *Cuculus canorus* sera détectable à plusieurs centaines de mètres alors qu'un Roitelet triple bandeau ne le sera qu'à une dizaine de mètres. Il en est de même pour les observations visuelles entre un rapace pouvant atteindre les deux mètres d'envergure observable et identifiable à plusieurs kilomètres et un petit passereau qui sera identifiable dans le meilleur des cas à quelques centaines de mètres.

• **Entomofaune**

Le printemps 2013 a été particulièrement frais et pluvieux, par conséquent l'entomofaune en général a été affectée tant au niveau des effectifs observés qu'au niveau du retard des émergences. De plus, les insectes regroupant une multitude d'espèces (plus de 35 000 en France) il est illusoire d'effectuer un inventaire exhaustif des espèces de chaque groupe en présence sur la zone dans le laps de temps qui nous est imparti. Il s'agit donc ici d'un aperçu de l'entomofaune présente et on s'attache à décrire les potentialités de la zone.