

Groupes faunistiques	Destruction d'individus	Altération des habitats de vie	Rupture des continuités écologiques	Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux	Mesures	Incidences résiduelles
Chiroptères	Nulle	Très faible	Nulle	Très faible	ME1, ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR4, MR6, MR8, MR9, MA3, MA4	Très faible et non significative
Amphibiens	Forte	Modérée	Nulle	Nulle	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR6, MR8, MR9, MR10, MA3, MA4	Modérée significative
Reptiles	Forte	Modérée	Modérée	Forte	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR5, MR6, MR8, MR9, MR10, MA3, MA4	Modérée significative
Oiseaux	Forte	Forte	Modérée	Modérée	ME1, ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR4, MR8, MR9, MA3, MA4	Modérée significative
Insectes	Très faible	Modérée	Nulle	Nulle	ME1, ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR4, MR6, MR8, MR9, MA3, MA4	Très faible et non significative

7.8.2.2. INCIDENCES RÉSIDUELLES SUR LA FAUNE EN PHASE EXPLOITATION

Tableau 32 : Incidences résiduelles sur les surfaces des habitats faunistiques impactés en phase exploitation

Habitats d'espèces	Enjeux	Niveau d'incidence brute	Intensité de l'incidence	Mesures	Incidences résiduelles
Zone de reproduction grande et petite faune (mammifères) yc OLD	Faible	Très faible	Faible	MR11, MR12, MR13, MR14	Très faible et non significative
Zone d'alimentation préférentielle (mammifères) yc OLD	Très faible	Très faible	Très faible	MR11, MR12, MR13, MR14	Très faible et non significative
Zone de chasse (chiroptères) yc OLD	Modéré	Très faible	Très faible	MR11, MR12, MR13, MS1	Très faible et non significative
Zone d'hivernage (amphibiens) yc OLD	Modéré	Faible	Faible	MR11, MR12, MR13, MR14, MA2, MS1	Faible et non significative
Domaine vital favorable au Lézard ocellé (reptiles) yc OLD	Modéré	Fort	Forte	MR11, MR12, MR13, MR14, MA1, MS1	Modérée significative
Habitat favorable à la reproduction et à la thermorégulation (reptiles) yc OLD	Modéré	Modéré	Modérée	MR11, MR12, MR13, MR14, MA1, MS1	Modérée significative
Habitat favorable au Seps strié (reptiles) yc OLD	Fort	Fort	Modérée	MR13, MS1	Faible et non significative
Zone hautement favorable à la chasse (reptiles) yc OLD	Faible	Modéré	Faible	MR11, MR12, MR13, MR14, MA1, MS1	Faible et non significative
Zone de nidification (Chardonneret élégant, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse) yc OLD	Modéré	Modéré	Modérée	MR12, MR13, MA1, MS1	Modérée significative
Zone de nidification (Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Alouette lulu) yc OLD	Modéré	Faible	Faible	MR11, MR12, MR13, MS1	Faible et non significative
Zone de nidification (espèces plus forestières) (oiseaux) yc OLD	Modéré	Faible	Faible	MR13, MA1, MS1	Faible et non significative

Habitats d'espèces	Enjeux	Niveau d'incidence brute	Intensité de l'incidence	Mesures	Incidences résiduelles
Extension des domaines vitaux dans les vignobles et oiseaux nicheurs au sol (oiseaux) yc OLD	Modéré	Très forte	Forte	MR11, MR12, MR13, MS1	Modérée significative
Zone de chasse des rapaces yc OLD	Faible	Faible	Très faible	MR11, MR12, MR13, MS1	Très faible et non significative
Zone de reproduction des autres espèces (insectes) yc OLD	Faible	Très faible	Très faible	MR11, MR12, MR13, MS1	Très faible et non significative
Zone de reproduction de la Diane (zones à Aristoloches) yc OLD	Fort	Très faible	Très faible	MR13, MS1	Très faible et non significative

Tableau 33 : Incidences résiduelles sur les autres types d'incidences (hors surfaces) sur les divers groupes faunistiques en phase exploitation

Groupes faunistiques	Destruction d'individus	Altération des habitats de vie	Rupture des continuités écologiques	Dérangement de la faune durant les opérations de maintenance	Mesures	Incidences résiduelles
Mammifères	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	MR11, MR12, MR13, MR14	Très faible et non significative
Chiroptères	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	-	Nulle
Amphibiens	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	-	Nulle
Reptiles	Très faible	Nulle	Nulle	Très faible	MR11, MR12, MR13, MR14, MA1, MS1	Très faible et non significative
Oiseaux	Très faible	Très faible	Modérée	Très faible	MR11, MR12, MR13, MA1, MS1	Faible et non significative
Insectes	Très faible	Nulle	Nulle	Nulle	MR11, MR12, MR13, MS1	Très faible et non significative

7.9. DEMANDE DE DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES

Si l'incidence résiduelle globale du projet après la mise en place des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi reste faible, très faible à nulle pour tous les habitats, la flore, les mammifères, les chiroptères et les insectes, certaines espèces faunistiques voient des incidences résiduelles en phase travaux et/ou exploitation significatives :

- Zones de reproduction d'amphibiens ;
- Domaine vital favorable au Lézard ocellé ;
- Habitat favorable à la reproduction et à la thermorégulation des petits Lézards et Couleuvres ;
- Habitats de nidification de l'avifaune des milieux semi-ouverts ;
- Habitats de nidification de l'avifaune des milieux ouverts ;
- Extension des domaines vitaux dans les vignobles et oiseaux nicheurs au sol ;
- Risque de destruction involontaire d'espèces navigant accidentellement dans les emprises chantier pour les amphibiens, les reptiles ;
- Risque de dérangement pour les oiseaux.

Les espèces et leurs habitats concernés sont les suivants :

Tableau 34 : Espèces et leurs habitats concernées par la demande de dérogation

Groupes	Espèces	Enjeux	Incidences résiduelles			Demande de dérogation
			Habitats	Individus	Dérangement	
Amphibiens	Rainette méridionale	Faible	Mares temporaires : 0,01 ha	Une dizaine de spécimens	Non concerné	Oui Habitat et espèce
	Crapaud calamite	Faible		Une dizaine de spécimens		Oui Habitat et espèce
	Grenouille de Graf / Pérez / rieuse	Très fort		1 à 3 spécimens		Oui Habitat et espèce
Reptiles	Lézard ocellé	Très fort	Domaine vital : 12.56 ha	1 à 5 spécimens	Dérangement en phase travaux	Oui Habitat et espèce
	Lézard catalan	Modéré	Habitat de reproduction et thermorégulation :	1 à 10 spécimens	Dérangement en phase travaux	Oui Habitat et espèce

Groupes	Espèces	Enjeux	Incidences résiduelles			Demande de dérogation
			Habitats	Individus	Dérangement	
	Lézard vert occidental	Faible	1.53 ha	1 à 3 spécimens		Oui Habitat et espèce
	Couleuvre de Montpellier	Modéré		1 à 3 spécimens		Oui Habitat et espèce
	Couleuvre vipérine	Modéré		1 à 2 spécimens		Oui Habitat et espèce
	Psammodrome algire	Modéré		1 à 3 spécimens		Oui Habitat et espèce
	Psammodrome d'Edwards	Fort		1 à 3 spécimens		Oui Habitat et espèce
Oiseaux	Chardonneret élégant	Faible	Zone de nidification : 0.89 ha	Non concerné	Dérangement en phase travaux	Oui Habitat et espèce
	Huppe fasciée	Modéré				Oui Habitat et espèce
	Linotte mélodieuse	Modéré				Oui Habitat et espèce
	Bruant zizi	Faible				Oui Habitat et espèce
	Fauvette mélanocéphale	Modéré				Oui Habitat et espèce
	Hypolaïs polyglotte	Faible				Oui Habitat et espèce
	Serin cini	Modéré				Oui Habitat et espèce

Groupes	Espèces	Enjeux	Incidences résiduelles			Demande de dérogation			
			Habitats	Individus	Dérangement				
	Tarier pâtre	Faible				Oui Habitat et espèce			
	Verdier d'Europe	Modéré				Oui Habitat et espèce			
	Alouette lulu	Faible				Zone de nidification : 1.02 ha Extension des domaines vitaux : 9.00 ha	1 à 3 spécimens	Dérangement en phase travaux	Oui Habitat et espèce
	Cisticole des joncs	Modéré					1 à 3 spécimens		Oui Habitat et espèce
	Cochevis huppé	Modéré					1 à 3 spécimens		Oui Habitat et espèce

Malgré la prise en compte des espèces ayant les enjeux les plus forts, par des mesures permettant d'éviter totalement ou pour partie leurs habitats et les individus y étant inféodés, puis de suivre leur évolution au cours du temps, le projet de centrale photovoltaïque au sol pourra porter atteinte aux populations locales des amphibiens, reptiles et oiseaux subissant des incidences résiduelles non nulles dans leurs habitats de vie.

Le projet ne remettra cependant pas en cause les continuités écologiques tant à l'échelle globale qu'à l'échelle locale. Il n'affectera aucunement les déplacements des espèces entre les différents habitats naturels présents à proximité.

Au vu de la persistance d'incidences résiduelles concernant certains amphibiens, reptiles et oiseaux, le projet nécessite une demande de dérogation portant sur des espèces protégées.

Les suivis mis en place dans le cadre du projet, en phase d'exploitation, permettront de confirmer la bonne prise en compte des mesures proposées lors de la réalisation des travaux de la centrale photovoltaïque.

7.10. ÉVALUATION DES EFFETS CUMULÉS

Carte 60 : Projets concernés par l'étude des effets cumulés

Source : Orthophotographies Géoportail ; Réalisation : Ecostudiz, 2023

7.10.1. ÉVALUATION DES EFFETS CUMULÉS SELON L'ARTICLE R122-5 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouvelles incidences. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Pour ce qui est des installations photovoltaïques, comme le précise le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol : « l'étude d'impact doit aussi identifier et analyser les effets cumulés résultant de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects issus d'un ou de plusieurs projets ».

L'article R122-8 du code de l'environnement précise que l'étude d'impact comprend, entre autres :

« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : [...] e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

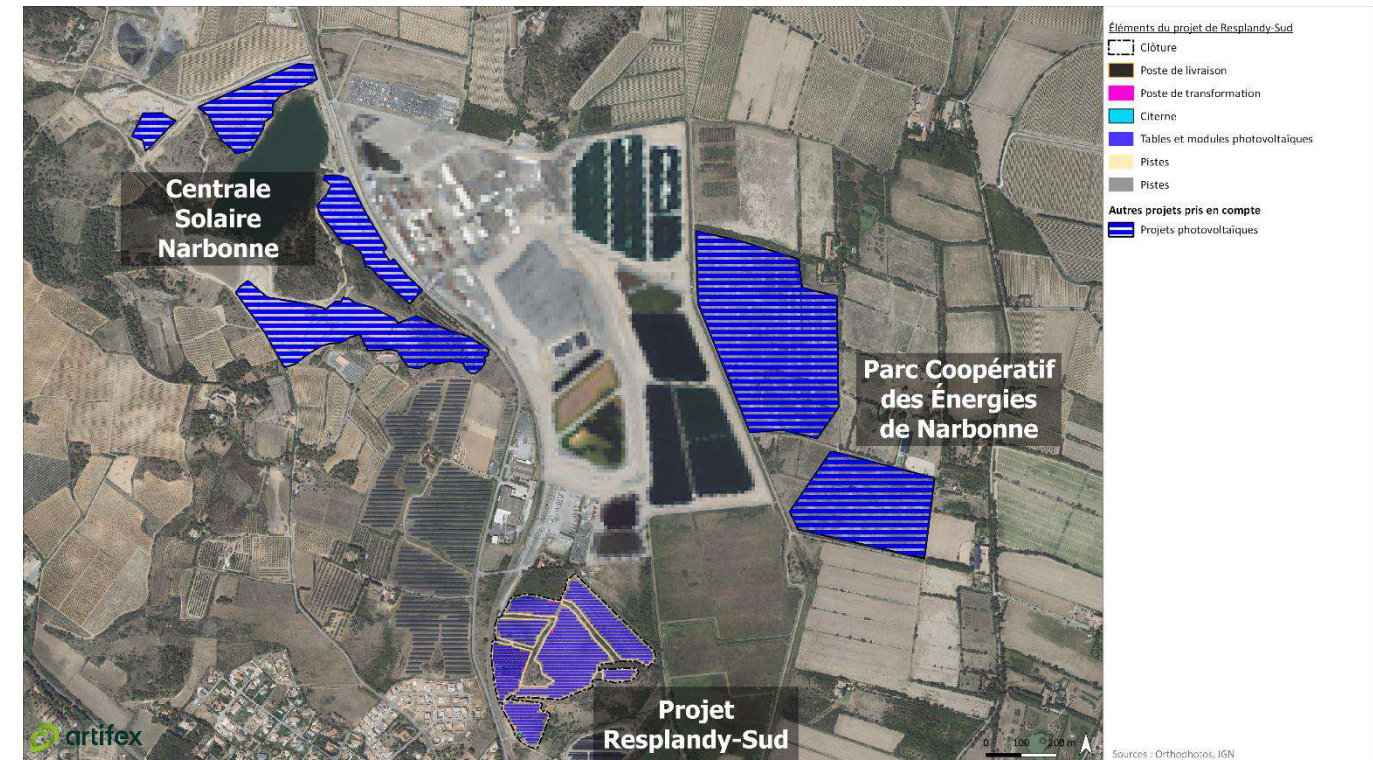
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ainsi que ceux qui sont réalisés ».

Dans le cadre de l'étude des effets cumulés avec le présent projet de parc photovoltaïque, les projets suivants ont été recensés dans un rayon de 5 km (correspondant à l'aire d'étude éloignée – AEE) :

Numéro	Nom	Communes	Date saisie	Demandeur	Distance au projet de parc photovoltaïque
1	Centrale Solaire Narbonne	Narbonne	18/10/2019	Total Solar	630 m au nord-ouest
2	Parc Coopératif des Énergies de Narbonne	Narbonne	06/01/2017	Soleil Participatif du Narbonnais	550 m au nord-est

Seules les espèces présentant des enjeux *a minima* modérés et retrouvées dans le cadre des inventaires des projets connus + le présent projet sont considérés dans cette partie.

Les enjeux identifiés et les incidences résiduelles correspondantes pour chacun des projets sont présentés dans le tableau ci-après.



Groupes	Habitats / Espèces communs aux projets connus / au présent projet	Projet 1 Incidences résiduelles	Projet 2 Incidences résiduelles	Présent projet Incidences résiduelles	Effets cumulés
Habitats	-	-	-	Très faible à nulle	Aucun effet cumulé
Zones humides	-	-	-	Nulle	Aucun effet cumulé
Flore	-	-	-	Très faible à nulle	Aucun effet cumulé
Mammifères	-	-	-	Très faible	Aucun effet cumulé
Chiroptères	Diverses espèces	-	Très faible	Très faible à nulle	Très faible non significatif
Amphibiens	Groupe des Grenouilles vertes (yc Graf/ Pérez)	Nulle	Très faible	Modérée à nulle	Faible non significatif
Reptiles	Lézard catalan, Couleuvre vipérine, Couleuvre de Montpellier	Nulle	Très faible	Forte à très faible	Faible non significatif
Oiseaux	Cortège des milieux semi-ouverts et milieux ouverts	Nulle	-	Forte à très faible	Faible non significatif
Insectes	Diane	-	Très faible	Très faible	Très faible non significatif

Face à ces constats, il n'apparaît aucun effet cumulé significatif des deux autres projets de parcs photovoltaïques avec le présent projet pour les divers groupes concernés, les incidences résiduelles des projets 1 et 2 étant systématiquement très faibles ou nulles.

7.10.2. ÉVALUATION DES EFFETS CUMULÉS SELON LA MÉTHODOLOGIE CRERCO

La Communauté Régionale Éviter-Réduire-Compenser Occitanie (CRERCO) a élaboré, via un groupe de travail spécifique, le « Document de préconisations pour l'appréciation des impacts cumulés », mars 2018. Ce document est issu des travaux du groupe de travail n°1 de la CRERCO consacré aux impacts cumulés des aménagements sur la biodiversité. Le groupe de travail s'est réuni à 3 reprises entre septembre 2017 et janvier 2018, avec des travaux intenses entre les sessions. L'approche proposée repose sur trois temps d'analyse et des sources de données ciblées propres à chaque temporalité :

- Impacts passés : analyse de photos aériennes passées et extrapolation des connaissances actuelles ;
- Impacts présents ou simultanés : avis de l'autorité environnementale ;
- Impacts futurs : analyse des documents d'urbanisme.

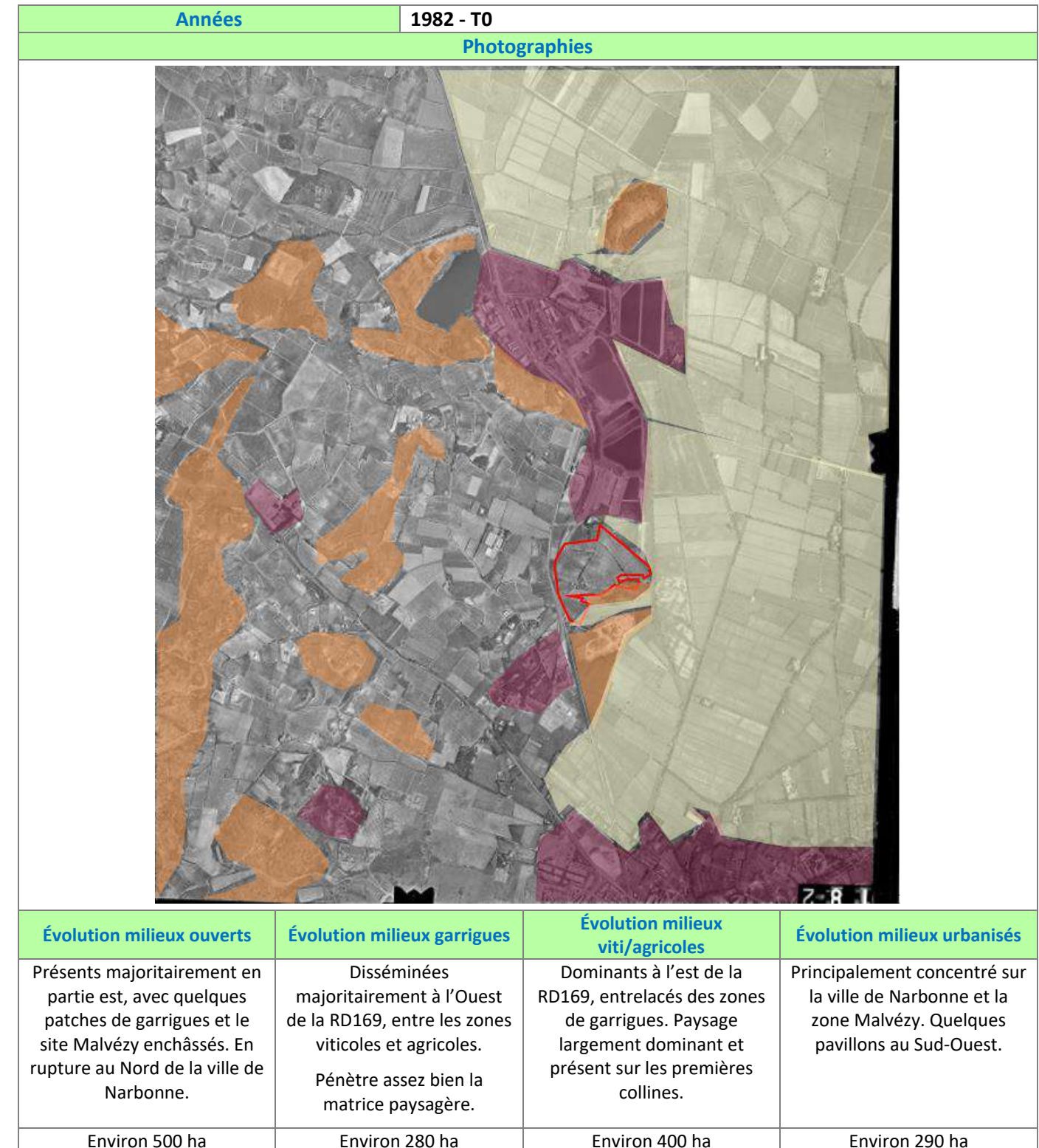
Il est alors possible d'estimer des surfaces d'habitats impactés par les différents projets réalisés et prévus, qu'ils aient fait l'objet ou non d'une étude d'impact ou d'un inventaire naturaliste. Cette approche par le calcul en surface des pertes d'habitats peut être affinée par types de milieux, et associés à des cortèges d'espèces qui en dépendent. Cette surface d'habitats perdus permet, selon le dire d'expert, de conclure sur le caractère, négligeable, notable, ou réhibitoire des impacts cumulés.

7.10.2.1. IMPACTS PASSÉS : ANALYSE DE PHOTOS AÉRIENNES PASSÉES ET EXTRAPOLATION DES CONNAISSANCES ACTUELLES

Cette analyse se fonde sur les photos anciennes (temps recommandé de 30 ans, soit à partir de 1990) issues de Géoportail, à partir desquelles une extrapolation des habitats et/ou espèces en commun avec le présent projet (référence aux habitats et espèces présents actuellement dans des milieux similaires ou équivalents) est réalisée. Une approximation surfacique des destructions et altérations cumulées est faite vis-à-vis des impacts passés.

Dans le cadre du présent projet l'analyse est faite sur un territoire allant du nord de la ville de Narbonne (cimetière de l'ouest – centre commercial – les Payres) jusqu'à l'oppidum de Montlaurès – le projet s'inscrivant « au milieu » de cette emprise géographique.

En rouge : le périmètre du projet ; en jaune : les milieux ouverts (types prairies, pelouses, friches, etc.) ; en orange : les garrigues et milieux similaires (semi-ouverts) ; en fond gris/bleu : les milieux agricoles et viticoles ; en pourpre : les milieux urbanisés



Années 1986 - T0 + 4 ans
Photographies



Évolution milieux ouverts	Évolution milieux garrigues	Évolution milieux viti/agricoles	Évolution milieux urbanisés
Présents majoritairement en partie est, avec quelques patches de garrigues et le site Malvézy enchâssés. En rupture au Nord de la ville de Narbonne.	Disséminées majoritairement à l'Ouest de la RD169, entre les zones viticoles et agricoles. Pénètre assez bien la matrice paysagère.	Dominants à l'est de la RD169, entrelacés des zones de garrigues. Paysage largement dominant et présent sur les premières collines. Premiers effets de l'urbanisation s'étalant de façon modérée.	Principalement concentré sur la ville de Narbonne et la zone Malvézy. Quelques pavillons au Sud-Ouest. Augmente en surface au Nord-Ouest de Narbonne.
Environ 500 ha Évolution par rapport à 1982 : 0 ha (0%)	Environ 280 ha Évolution par rapport à 1982 : 0 ha (0%)	Environ 370 ha Évolution par rapport à 1982 : -30 ha (-8%)	Environ 320 ha Évolution par rapport à 1982 : +30 ha (+10%)

Années 1992 – T0 + 10 ans
Photographies



Évolution milieux ouverts	Évolution milieux garrigues	Évolution milieux viti/agricoles	Évolution milieux urbanisés
Présents majoritairement en partie est, avec quelques patches de garrigues et le site Malvézy enchâssés. En rupture au Nord de la ville de Narbonne.	Disséminées majoritairement à l'Ouest de la RD169, entre les zones viticoles et agricoles. Pénètre assez bien la matrice paysagère. Ne pâtit pas de l'urbanisation, mais jonction faite avec les zones de garrigues.	Dominants à l'est de la RD169, entrelacés des zones de garrigues. Paysage largement dominant et présent sur les premières collines. Effets supplémentaires de l'étalement urbain avec de nouveaux lotissements pavillonnaires au Nord-Ouest de Narbonne.	Principalement concentré sur la ville de Narbonne et la zone Malvézy. Quelques pavillons au Sud-Ouest. Augmente en surface au Nord-Ouest de Narbonne.
Environ 500 ha Évolution par rapport à 1982 : 0 ha (0%)	Environ 280 ha Évolution par rapport à 1982 : 0 ha (0%)	Environ 340 ha Évolution par rapport à 1982 : -60 ha (-15%)	Environ 350 ha Évolution par rapport à 1982 : +60 ha (+20%)

Années 1998 – T0 + 16 ans
Photographies



Évolution milieux ouverts	Évolution milieux garrigues	Évolution milieux viti/agricoles	Évolution milieux urbanisés
Présents majoritairement en partie Est, avec quelques patches de garrigues et le site Malvézy enchâssés. En rupture au Nord de la ville de Narbonne.	Disséminées majoritairement à l'Ouest de la RD169, entre les zones viticoles et agricoles. Pénètre assez bien la matrice paysagère. Ne pâtissent pas de l'urbanisation, mais jonction faite avec les zones de garrigues.	Dominants à l'Est de la RD169, entrelacés des zones de garrigues. Paysage largement dominant et présent sur les premières collines. Effets supplémentaires de l'étalement urbain avec de nouveau lotissements pavillonnaires au Nord-Ouest de Narbonne.	Principalement concentré sur la ville de Narbonne et la zone Malvézy. Encore des pavillons nouveaux au Sud-Ouest. Augmente en surface au Nord-Ouest de Narbonne. Déploiement de Malvézy vers le Sud-Est.
Environ 484 ha Évolution par rapport à 1982 : -16 ha (-3%)	Environ 280 ha Évolution par rapport à 1982 : 0 ha (0%)	Environ 316 ha Évolution par rapport à 1982 : -84 ha (-20%)	Environ 374 ha Évolution par rapport à 1982 : +84 ha (+30%)

Années 2003 – T0 + 21 ans
Photographies



Évolution milieux ouverts	Évolution milieux garrigues	Évolution milieux viti/agricoles	Évolution milieux urbanisés
Présents majoritairement en partie est, avec quelques patches de garrigues et le site Malvézy enchâssés. En rupture au Nord de la ville de Narbonne.	Disséminées majoritairement à l'Ouest de la RD169, entre les zones viticoles et agricoles. Pénètre assez bien la matrice paysagère. Ne pâtissent pas de l'urbanisation, mais jonction faite avec les zones de garrigues.	Dominants à l'est de la RD169, entrelacés des zones de garrigues. Paysage largement dominant et présent sur les premières collines. Effets supplémentaires de l'étalement urbain avec de nouveau lotissements pavillonnaires au Nord-Ouest de Narbonne, en continuité des précédents.	Principalement concentré sur la ville de Narbonne et la zone Malvézy. Encore des pavillons nouveaux au Sud-Ouest. Augmente en surface au Nord-Ouest de Narbonne.
Environ 484 ha Évolution par rapport à 1982 : -16 ha (-3%)	Environ 280 ha Évolution par rapport à 1982 : 0 ha (0%)	Environ 261 ha Évolution par rapport à 1982 : -139 ha (-35%)	Environ 429 ha Évolution par rapport à 1982 : +139 ha (+55%)

Années		2011 – T0 + 29 ans	
Photographies			
Évolution milieux ouverts	Évolution milieux garrigues	Évolution milieux viti/agricoles	Évolution milieux urbanisés
<p>Présents majoritairement en partie est, avec quelques patches de garrigues et le site Malvézy enchâssés. En rupture au Nord de la ville de Narbonne. Augmentation de Malvézy vers le Sud.</p>	<p>Disséminées majoritairement à l'Ouest de la RD169, entre les zones viticoles et agricoles.</p> <p>Pénètre assez bien la matrice paysagère. Ne pâtissent pas de l'urbanisation, mais jonction faite avec les zones de garrigues.</p>	<p>Dominants à l'est de la RD169, entrelacés des zones de garrigues. Paysage largement dominant et présent sur les premières collines. Effets supplémentaires de l'étalement urbain avec de nouveaux lotissements pavillonnaires au Nord-Ouest de Narbonne, en continuité des précédents. Parc solaire au Nord-Ouest du projet.</p>	<p>Principalement concentré sur la ville de Narbonne et la zone Malvézy. Encore des pavillons nouveaux au Sud-Ouest (jonction avec le cimetière Ouest. Augmente en surface au Nord-Ouest de Narbonne de façon très forte. Encore augmentation de Malvézy vers le Sud. Parc solaire au Nord-Ouest du projet.</p>
<p>Environ 475 ha</p> <p>Évolution par rapport à 1982 : -25 ha (-5%)</p>	<p>Environ 280 ha</p> <p>Évolution par rapport à 1982 : 0 ha (0%)</p>	<p>Environ 176 ha</p> <p>Évolution par rapport à 1982 : -223 ha (-55%)</p>	<p>Environ 523 ha</p> <p>Évolution par rapport à 1982 : +233 ha (+80%)</p>

Années		2018 – T0 + 36 ans	
Photographies			
Évolution milieux ouverts	Évolution milieux garrigues	Évolution milieux viti/agricoles	Évolution milieux urbanisés
<p>Présents majoritairement en partie Est, avec quelques patches de garrigues et le site Malvézy enchâssés. En rupture au Nord de la ville de Narbonne.</p>	<p>Disséminées majoritairement à l'Ouest de la RD169, entre les zones viticoles et agricoles.</p> <p>Pénètre assez bien la matrice paysagère. Ne pâtissent pas de l'urbanisation, mais jonction faite avec les zones de garrigues. Elles sont cernées par l'urbanisation au Sud-Ouest. Parc solaire au Sud du projet</p>	<p>Dominants à l'est de la RD169, entrelacés des zones de garrigues. Paysage largement dominant et présent sur les premières collines. Effets supplémentaires de l'étalement urbain avec de nouveaux lotissements pavillonnaires au Nord-Ouest de Narbonne, en continuité des précédents. Grosse pression foncière d'habitation.</p>	<p>Principalement concentré sur la ville de Narbonne et la zone Malvézy. Encore des pavillons nouveaux au Sud-Ouest (jonction avec le cimetière Ouest. Augmente en surface au Nord-Ouest de Narbonne de façon très forte. Encore augmentation de Malvézy vers le Sud. Parc solaire au Nord-Ouest du projet.</p>
<p>Environ 475 ha</p> <p>Évolution par rapport à 1982 : -25 ha (-5%)</p>	<p>Environ 275 ha</p> <p>Évolution par rapport à 1982 : -5 ha (-2%)</p>	<p>Environ 151 ha</p> <p>Évolution par rapport à 1982 : -248 ha (-62%)</p>	<p>Environ 548 ha</p> <p>Évolution par rapport à 1982 : +258 ha (+90%)</p>

Ce premier constat passé fait apparaître clairement des effets majoritaires de l'étalement urbain, principalement sur les zones viticoles / agricoles, de manière massive en 30 ans (accélération dans les années 2000) dans le nord-ouest de la ville de Narbonne, et plus minoritairement du développement industriel et d'énergies renouvelables dans la zone Malvézy. Les typologies d'habitats concernées sont principalement les parcelles viticoles, les friches, possibles jachères ou cultures / prairies. Les cortèges faunistiques à en pâtir sont principalement les espèces des plaines viticoles (amphibiens probablement, pour ceux tributaires des points d'eau de type fossés, mares temporaires, dépressions humides...), reptiles certainement (ceux « classiques » de la plaine de l'Aude, dont les espèces citées dans ce dossier, les oiseaux également (bocager, des bords de champs, des vignes, des haies, des friches...) soit les mêmes espèces probablement que celles du projet Resplandy).

7.10.2.2. IMPACTS PRÉSENTS OU SIMULTANÉS : AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

Le recensement des impacts simultanément autorisés passe par le recensement des avis de l'autorité environnementale disponibles à date. L'objectif est d'évaluer les impacts cumulés susceptibles d'intervenir dans un avenir proche, conduisant à des pertes d'habitats naturels ou spécifiques de nature comparable à ceux du présent projet.

Sur cette base, les surfaces d'habitats naturels ou spécifiques perdus du fait des projets cumulés sont quantifiées lorsque les informations sont disponibles.

Comme présenté au chapitre 7.10.1, les deux projets en cours (Centrale Solaire Narbonne (Total Solar) et Parc Coopératif des Énergies de Narbonne (Soleil Participatif du Narbonnais)) ont reçu :

- Une « information sur l'absence d'avis de la Mission régionale d'autorité environnementale » pour le projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol lieu-dit Malvesy Puech Redonnel sur le territoire de la commune de Narbonne (11) déposé par Total Solar, en date du 23/09/2019 ;
- Une « information relative à l'absence d'observations de l'autorité environnementale » pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de « Soleil participatif du Narbonnais » sur la commune de Narbonne (11) déposé par Énergies Participatives du Narbonnais, en date du 12/07/2016.

L'analyse des données des études d'impacts, faite au chapitre 10.1, informe sur la présence d'espèces similaires (chiroptères, amphibiens, reptiles, oiseaux, insectes), dont les incidences résiduelles sont évaluées à très faibles à nulles pour ces deux projets. Néanmoins, au regard des surfaces éligibles au développement des projets (respectivement 15 ha et 52 ha), les impacts sont quantifiés comme suit :

- Projet Malvesy Puech Redonnel : amphibiens : 1.5 ha de zone de friche ; reptiles : un bâtiment favorable aux espèces anthropophiles ; oiseaux : 0.1 ha de garrigue ;
- Projet Soleil participatif du Narbonnais : aucune quantification n'est faite, cependant la majorité des milieux sous emprises sont des cultures et friches, soit environ une cinquantaine d'hectares de milieux ouverts, décrits d'enjeux faibles à forts dans l'étude d'impact, selon leurs typologies locales.

Soit globalement en cumul des deux projets, des impacts de 51.5 ha de milieux ouverts (cultures, friches) et 0.1 ha de garrigue.

7.10.2.3. IMPACTS FUTURS : ANALYSE DES DOCUMENTS D'URBANISME

L'analyse des documents d'urbanisme est un moyen d'identifier des effets cumulés de destruction d'habitats à venir, car ils permettent de visualiser l'urbanisation prévue à court / moyen terme. L'étude du plan de zonage superposée à une photo aérienne récente permet, alors, d'envisager l'extension urbaine attendue et, donc, la consommation d'espaces qu'il y aura au sein du territoire étudié.

Le SCoT en vigueur ici est celui de la Narbonnaise (2020-2040), le PLU en vigueur étant celui de Narbonne (2006 + arrêtés modificatifs). Les données cartographiques indiquent notamment le développement urbain périphérique à moyen/long terme du quartier Licune (entre le quartier Hortes-Neuves et la RD6009, soit à 1 km au sud du présent projet), soit environ 42 ha d'espaces ouverts (prairies, cultures, friches).

Les données des zonages du PLU montrent que les zones ouvertes à l'urbanisation au sein de l'aire d'étude (zonages 1AUz, 1AUh5, 1AUh2, 1AUy) sont déjà quasi-intégralement comblées par les constructions (lotissements, nouveaux quartiers, etc.). L'extrémité sud du zonage 1AUh2 (lieu-dit Saint-Augustin soit environ 12 ha) et la partie sud-ouest du zonage 1AUy (lieu-dit Méfioulès, environ 2.5 ha) peuvent seront donc à termes urbanisées. Actuellement, ces secteurs sont des friches (soit 14.5 ha).

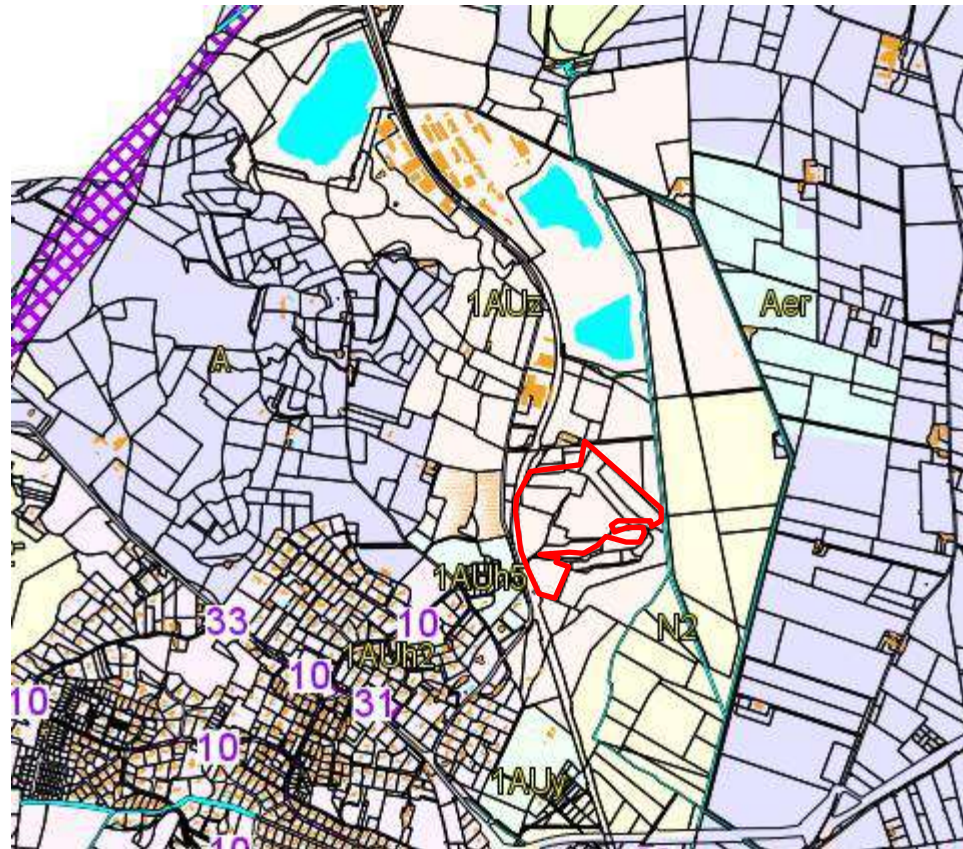
Figure 23 : Localisation du futur développement du quartier Licune

Source : PADD. En rouge : le présent projet



Figure 24 : Extrait du PLU dans la zone d'étude

Source : PLU Narbonne ; En rouge : le présent projet



7.10.2.4. IMPACTS CUMULÉS PASSÉS, PRÉSENTS ET FUTURS

Suite aux analyses passés, présentes et futures, les impacts cumulés des divers projets concernent :

- Des milieux ouverts types prairies et cultures, voire friches, pour un total de 91 ha environ (cortèges d'espèces animales possiblement impactées : amphibiens, reptiles, oiseaux, insectes) ;
- Des milieux de garrigue, pour un total de 5.1 ha environ (cortèges d'espèces animales possiblement impactées : amphibiens, reptiles, oiseaux, insectes, dont certaines d'enjeux élevés) ;
- Des milieux viticoles et agricoles de la plaine de l'Aude, pour un total de 248 ha environ (cortèges d'espèces animales possiblement impactées : amphibiens, reptiles, oiseaux, insectes, dont certaines d'enjeux élevés).

Les impacts cumulés des projets et aménagements passés, présents ou futurs (à plus ou moins long terme selon la dynamique territoriale) avec le présent projet sont donc notables. Les effets de l'urbanisation, par développement important de nouveaux quartiers d'habitations logements, lotissements... sont prépondérants dans le nord-ouest de Narbonne. Les impacts résiduels du présent projet viennent s'ajouter ou s'adosser à ceux déjà établis par l'analyse ci-avant, principalement sur les milieux viticoles. Les mesures de compensation à mettre en œuvre tiendront compte, dans es typologies d'habitats à compenser, de cette particularité.

7.11. MESURES DE COMPENSATION

7.11.1. CONTEXTE

Les divers services de l'État, notamment DDTM11 et DREAL / MRAe, ont formulé un avis (écrit ou oral en pôle EnR) d'envisager sérieusement le dépôt d'une demande de dérogation exceptionnelle à la destruction d'individus et/ou d'habitats d'espèces protégées (articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement), au vu des richesses biologiques que recèle la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet.

En effet, les études écologiques, menées in situ sur un cycle biologique complet entre février 2020 et décembre 2020, révèlent la présence d'espèces faunistiques protégées et à enjeux, sur lesquelles le projet a un impact résiduel significatif.

Ainsi, Générale du Solaire fait dépôt d'un dossier de demande de dérogation, appuyé par une réflexion sur la compensation. À ce sujet, les paragraphes suivants exposent la démarche proposée, discutée avec la DREAL, puis partagée afin de répondre à la fois aux exigences réglementaires en termes de compensation, mais aussi au regard des retours d'expérience de la DREAL Occitanie et d'Ecstudiz sur cette thématique, notamment concernant la démarche compensatoire, le type de sites visés et leur éligibilité, les ratios de compensation, la recherche d'un gain net de biodiversité, la sécurisation foncière et la pérennité de la gestion du ou des sites, les suivis mis en œuvre, et la réponse appropriée aux impacts résiduels significatifs du projet.

7.11.2. APPROCHE PROPOSÉE

Le dossier de dérogation doit présenter, outre les caractéristiques du projet, les raisons de la demande de dérogation, l'état initial du milieu naturel, les impacts des aménagements et les mesures ERC mises en œuvre, des mesures de compensation proportionnées afin de retrouver des habitats favorables aux espèces concernées. Ainsi, un travail d'identification d'un pool de sites favorables à la compensation, selon des ratios prédéfinis (eu égard à divers paramètres tels que la patrimonialité des espèces concernées, les surfaces impactées, etc.), a été mené. Tout comme la mise en œuvre d'un plan de gestion des parcelles compensatoires en faveur des habitats des espèces visées par la compensation. Des suivis sont également à réaliser afin d'ajuster, au besoin, la gestion proposée, et de prouver la plus-value environnementale réelle des mesures compensatoires.

En outre, le secteur est déjà maillé de nombreux zonages écologiques (sites Natura 2000, ZNIEFF, nombreux zonages PNA, éléments du SRCE...), et la pression foncière locale est forte. Des zones plus ou moins éloignées sont déjà sous gestion du CEN-LR, d'autres parcelles sont déjà identifiées comme mesures compensatoires (divers projets du Grand Narbonne). La recherche de parcelles éligibles à la compensation a donc tenu compte de ces « contraintes » locales, afin d'apporter un gain de biodiversité en dehors des zones déjà soumises à gestion conservatoire.

De fait, les zones de recherche de sites possibles à la compensation sont étendues, bien qu'il soit préférable de viser en premier lieu une proximité géographique immédiate au regard de la localisation des impacts. L'idéal a été de cibler en priorité des zones favorables au plus près des zones impactées par le projet, tenant compte des contraintes citées précédemment. Enfin, la surface attendue de la compensation, précisée dans les chapitres précédents au regard des surfaces réellement impactées, est agrémentée d'un ratio multiplicateur comme

attendu par les services instructeurs ; à ce titre, le pool de sites à identifier a été supérieur à cette nécessité, pour parer toute difficulté de conventionnement, acquisition ou accord des propriétaires fonciers.

7.11.3. STRATÉGIE DE RECHERCHE DE SITES COMPENSATOIRES

Il s'agit d'identifier un pool de terrains compensatoires pouvant répondre aux typologies et exigences des espèces visées par la compensation. En outre, les zones de recherche de sites possibles peuvent être étendues jusqu'à 5 km autour de la zone d'implantation du projet. Néanmoins, l'idéal a été de cibler des zones favorables au plus près des zones impactées. Enfin, les surfaces attendues en compensation *in fine* seront d'*a minima* 2x les surfaces détruites et altérées. De fait, le pool de sites à identifier doit être supérieur aux nécessités, pour parer toute difficulté de conventionnement, acquisition ou accord des propriétaires fonciers.

7.11.3.1. CADRE GÉOGRAPHIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE DE RECHERCHE DE SECTEURS FAVORABLES À LA COMPENSATION

La recherche de sites de compensation a été effectuée prioritairement au sein d'une enveloppe territoriale de 5 km de rayon autour du projet. Au regard du projet et pour des raisons de compatibilité avec les schémas cadres existant et de cohérence avec les actions de conservation et de protection menées dans le territoire où il s'insère, les sites de compensation potentiels ont été recherchés en premier lieu :

- au plus proche possible des zones d'impacts des aménagements, en considérant un rayon maximal de recherche de 5 km autour des parcelles du projet. En effet, la pression d'urbanisation reste importante au sein du territoire du Grand Narbonne et des alentours des communes les plus proches (Armissan, Vinassan, Coursan, Cuxac-d'Aude, Moussan, Néviau, Montredon-des-Corbières...), et la nécessité d'éloignement de certains sites compensatoires est parfois obligatoire pour s'assurer de leur fonctionnalité et de leur réponse à la compensation dans le temps pour les espèces ciblées ;
- si possible, à proximité immédiate de corridors écologiques ou réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRCE régional, car présentant de forts enjeux écologiques et fonctionnels et permettant aux espèces cibles de pouvoir se développer au sein des sites compensatoires potentiels ;
- en excluant si possible les zonages de gestion et d'inventaire (sites Natura 2000, ZICO, ZNIEFF, réservoirs de biodiversité, espaces verts communaux, réserves naturelles, sites actuellement en gestion conservatoire), de façon à assurer une additionnalité des sites compensatoires vis-à-vis des opérations déjà en cours en faveur de la biodiversité ;
- en excluant également les sites déjà retenus dans le cadre d'autres projets (notamment les divers sites compensatoires de ZAC et autres projets portés dans le Grand Narbonne – PMIN, aménagements immobiliers, bifurcation A9/A61...), ainsi qu'au sein de zones où des projets connus pourraient se développer ;
- en visant soit des habitats de qualité écologique dégradée de façon à apporter un gain de biodiversité *via* les opérations de gestion mises en œuvre localement, soit des habitats favorables directement aux espèces et dans ce cas, assurer une gestion appropriée des parcelles avec une

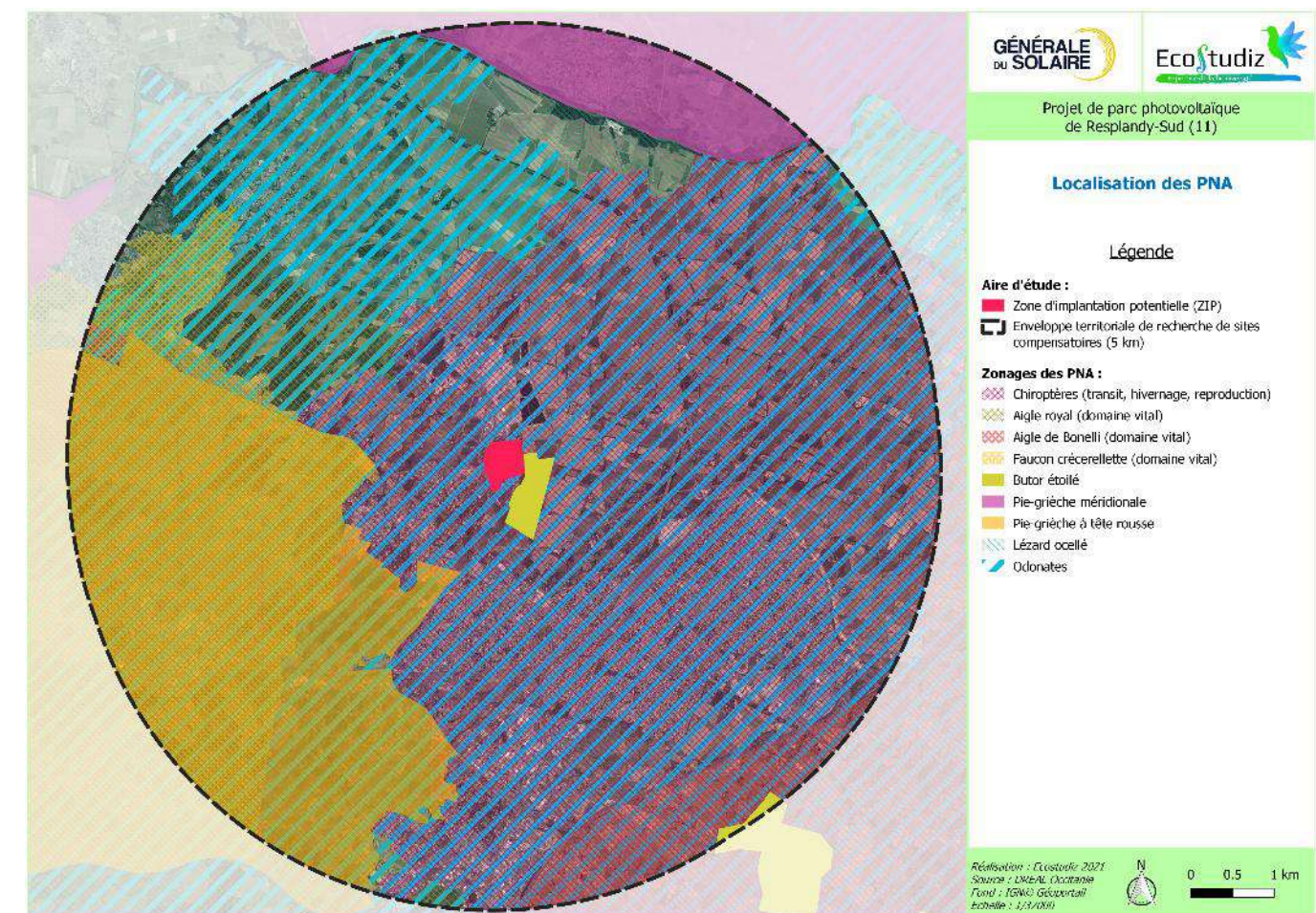
assurance de la pérennité des bonnes pratiques dans le temps (*a minima* 30 ans) ainsi qu'une maîtrise foncière assurée de la part du maître d'ouvrage ;

- en réalisant une hiérarchisation des secteurs ou des sites pressentis et sélectionnés suivant cette démarche.

Ainsi, cibler en premier lieu cette enveloppe territoriale large mais contrainte permet de rester en cohérence avec la proximité du projet et d'apporter de l'additionnalité aux politiques de protection déjà mises en œuvre. Cette démarche est compatible avec le projet photovoltaïque de Resplandy-Sud et correspond aux objectifs pluriels de la compensation, en termes d'amélioration des fonctionnalités écologiques et de gains apportés à la biodiversité.

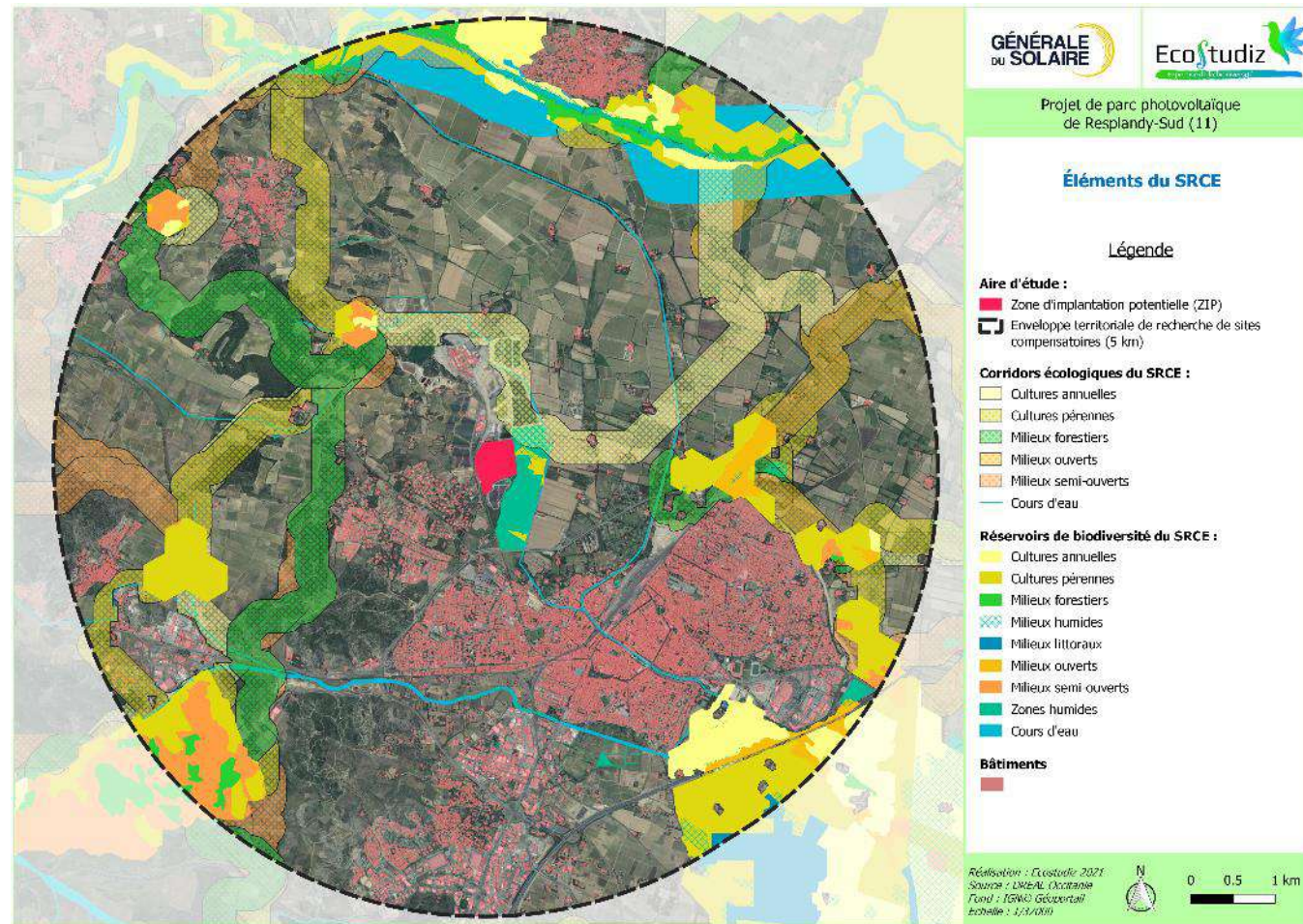
Carte 61 : Enveloppe géographique de recherche de sites compensatoires – Zonages des PNA

Source : Orthophotographies Géoportail ; Réalisation : Ecostudiz, 2021



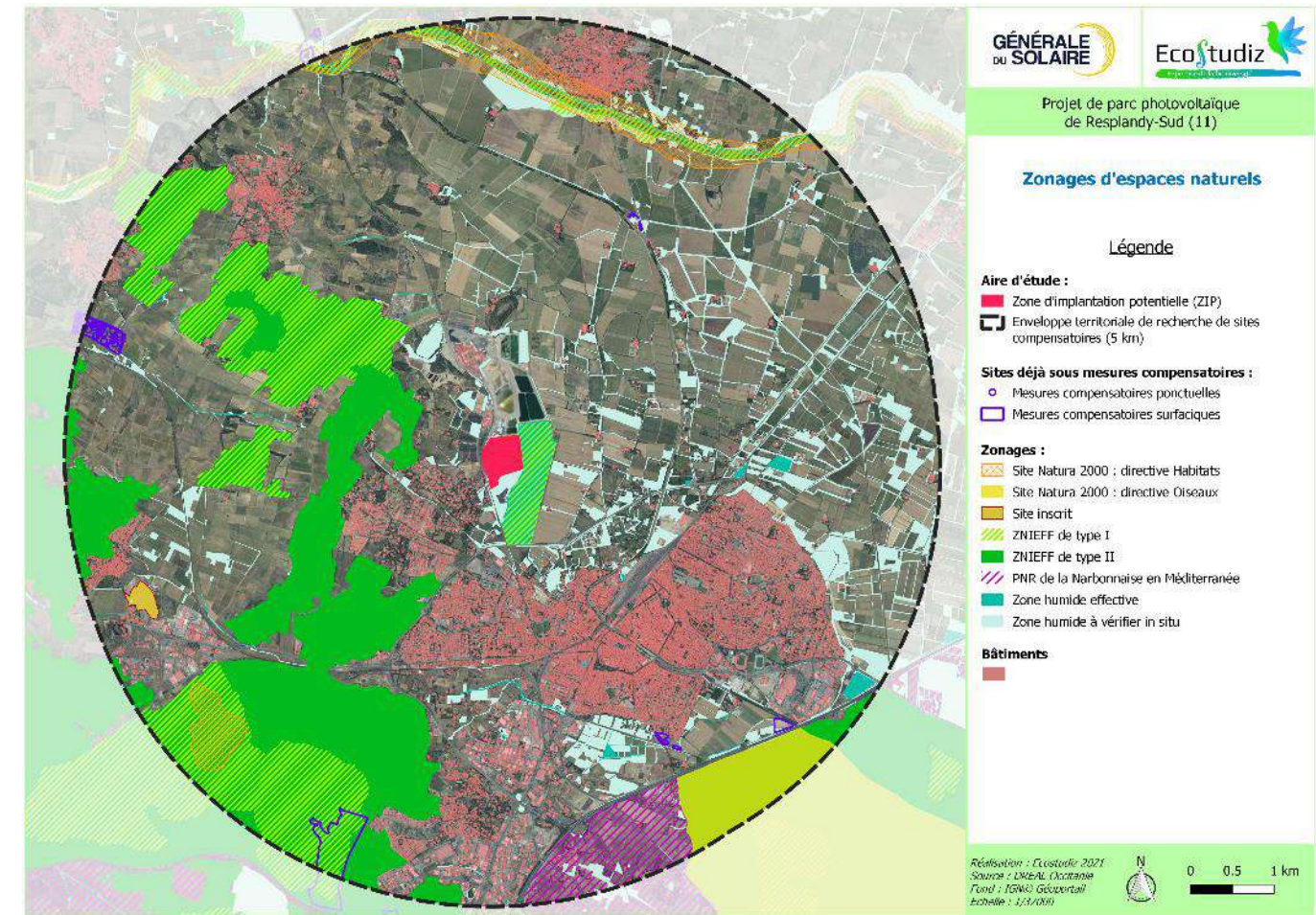
Carte 62 : Enveloppe géographique de recherche de sites compensatoires – Données du SRCE

Source : Orthophotographies Géoportail ; Réalisation : Ecostudiz, 2021



Carte 63 : Enveloppe géographique de recherche de sites compensatoires – Zonages d'espaces naturels et en gestion

Source : Orthophotographies Géoportail ; Réalisation : Ecostudiz, 2021



Au vu des cartes présentées ci-avant, les possibilités de recherche de terrains pouvant être ciblés par l'éligibilité sont finalement réduites, dans des zones de fortes contraintes et de pression foncière. Néanmoins, c'est bien sur ces sites « restants » que l'étude de recherche de parcelles compensatoires et l'analyse de leur éligibilité ont été conduites.

7.11.3.2. PRINCIPES DE RECHERCHE DE SITES DE COMPENSATION

La recherche de sites de compensation dans l'enveloppe territoriale pré-décrite est passée par les étapes suivantes :

- présélection et hiérarchisation de sites proposables au titre de la compensation, en tenant compte des différentes réglementations applicables au projet, et de la compatibilité des sites avec les nécessités de compensation, tant en termes de typologies d'habitats que de surfaces nécessaires ;
- zoom descriptif sur des parcelles ou ensembles de parcelles potentiellement éligibles au regard d'une expertise à dire d'expert comprenant :
 - une analyse d'ortho-photographies aériennes dans un premier temps,
 - une analyse diachronique des habitats en présence et leur évolution potentielle sans mise en œuvre de pratiques de gestion de restauration, réalisé au bureau,
 - la possibilité de présence pérenne des populations, de couples, d'individus d'espèces protégées concernées par la dérogation, au sein des habitats présents ou ultérieurement gérés.

Ceci doit permettre de définir les typologies génériques et l'état de conservation/dégradation des habitats en présence, et d'évaluer en première approche les objectifs de restauration et les mesures de gestion possibles à mettre en œuvre localement pour parvenir aux objectifs de compensation (typologies d'habitats et surfaces).

Hiérarchisation des sites ou ensembles de sites favorables

La phase d'expertise précitée a été accompagnée d'une hiérarchisation des sites ou ensemble de sites au regard des paramètres présentés ci-avant, selon l'échelle suivante :

Potentialité de compensation	Priorité
Forte	Priorité 1
Assez forte	Priorité 2
Modérée	Priorité 3

Expertise *in situ* des sites favorables

Suite aux analyses au bureau, un travail d'expertise *in situ* des sites favorables a été mené durant l'année 2022 aux périodes favorables, par une experte botaniste (Ophélie Robert) et un expert fauniste (Cyril Bouissiere), avec des inventaires ciblant les habitats naturels, la flore, et divers groupes faunistiques (notamment ceux visés par les nécessités de compensation, à savoir les amphibiens, les reptiles, les oiseaux ; d'autres groupes tels les mammifères, les gîtes à chiroptères, les insectes protégés patrimoniaux ont également été notés, de façon plus opportuniste). Ce travail de terrain a permis de récolter les données nécessaires à l'établissement d'un état initial des diverses parcelles, afin d'évaluer leur éligibilité à la compensation, et d'exclure *de facto* celles non favorables à la mise en œuvre de mesures compensatoires.

Conclusion sur la méthodologie de recherche des sites de compensation

Dans le cadre de l'étude, la méthodologie mise en œuvre pour la recherche de sites de compensation au titre des espèces protégées intègre les principes de la doctrine « Éviter – Réduire – Compenser ». Elle cible notamment la restitution de fonctionnalités écologiques et a comme socle l'objectif d'apporter un gain à la biodiversité par la mise en place d'actions de restauration. La démarche se situe dans une enveloppe territoriale la plus proche possible des impacts du projet. Sur un principe d'additionnalité, elle entre en cohérence avec les politiques de protection et de conservation déjà développées par les collectivités et autres gestionnaires de sites à forte valeur de biodiversité. La démarche de compensation entreprise ici doit également être compatible avec les grands objectifs fixés par les différents schémas cadres (notamment SRCE, PNA).

7.11.4. ÉLABORATION DES MESURES COMPENSATOIRES

Suite à l'identification des sites compensatoires potentiels et des expertises menées durant l'année 2022, la vérification de l'intérêt de ces sites et la liste des enjeux écologiques locaux qu'ils renferment ont été réalisées, de façon à appréhender objectivement leur intérêt pour les espèces visées par la compensation.

Une fois les parcelles éligibles à la compensation choisies, il a été réalisé des fiches par site, comprenant les mesures de gestion des sites, répondant aux exigences des espèces et aux ratios de compensation. Ces fiches comprennent :

- la localisation du site et sa superficie ;
- les raisons de l'éligibilité du site (mauvais état de conservation à améliorer par exemple) ;
- la cartographie des habitats naturels existants ;
- la stratégie envisagée par la maîtrise d'ouvrage pour la pérennisation de la mesure (acquisition foncière ou convention de gestion) ;
- les propositions d'amélioration (mesures à mettre en œuvre et stratégie de conservation ou de restauration).

À partir de là, les objectifs à long terme (plan de gestion) portant sur les enjeux écologiques et permettant de définir l'état considéré comme idéal à maintenir ou à atteindre (pour mémoire, la DREAL demande généralement que la pérennité écologique soit assurée sur au moins 30 ans) sont déclinés, ainsi que les mesures de gestion et d'aménagement proposées.

Au final, une comparaison perte / gain (entre les impacts résiduels significatifs et les mesures compensatoires mises en œuvre) est réalisée, de façon à démontrer le gain net de biodiversité grâce à la mise en œuvre de la compensation.

7.11.5. CALIBRAGE AMONT DES NÉCESSITÉS DE COMPENSATION

L'objectif d'une mesure compensatoire étant d'apporter une contrepartie positive aux impacts résiduels significatifs, la compensation doit donc apporter une plus-value (gain écologique). En effet, il est rappelé que l'objectif est de maintenir, dans un état de conservation favorable, les populations d'espèces protégées impactées. Par ailleurs, il existe la volonté d'apporter une réelle additionnalité écologique pour les espèces impactées. On parle plus couramment de plus-value écologique. La compensation proposée doit alors permettre aux espèces impactées de disposer d'une qualité environnementale plus importante après mise en place des mesures (surface d'habitats favorables plus importante et/ou meilleure qualité du ou des habitats ciblés).

Figure 25 : Schéma du principe de compensation et de plus-value écologique

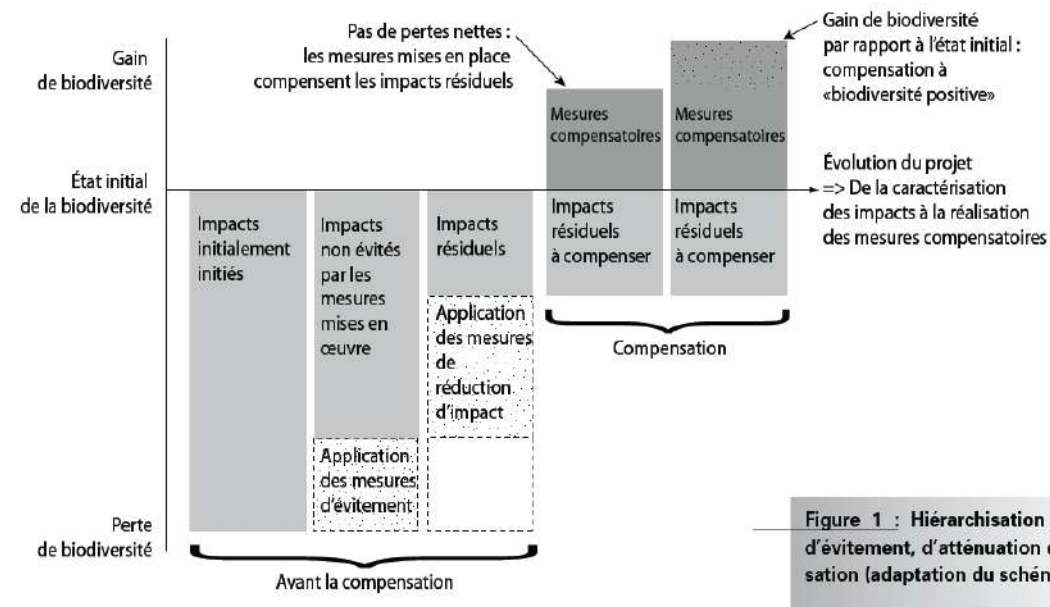


Figure 1 : Hiérarchisation d'évitement, d'atténuation et de compensation (adaptation du schéma)

Afin de parvenir à cette plus-value écologique, deux critères sont également importants à considérer, comme précisé précédemment :

- assurer la pérennité dans le temps et l'espace des mesures compensatoires proposées ;
- axer la compensation sur les populations locales impactées (plutôt que compenser dans des secteurs géographiques hors d'atteinte pour les populations locales).

7.11.5.1. ÉVALUATION DES NÉCESSITÉS DE COMPENSATION : MÉTHODOLOGIE

Afin d'identifier l'envergure des mesures compensatoires, il est maintenant reconnu la nécessité d'attribuer un ratio de compensation à chaque espèce impactée. Ce ratio comporte une notion surfacique et il permet, donc, de définir une surface à compenser. Il peut être défini en tenant compte de trois caractéristiques :

- l'enjeu écologique de l'espèce (qui dépend de ses statuts de protection/de menace, de sa vulnérabilité, son endémisme, son utilisation de la zone impactée...),
- le degré d'impact sur cette espèce (nature, durée, temporalité, niveau de l'impact, capacités de résilience de l'espèce...);
- la qualité des mesures compensatoires proposées (types de mesures, proximité temporelle et géographique par rapport au projet, plus-value écologique, efficacité...).

Une des méthodes pertinentes et reconnue par les services de l'État est celle proposée par Eco-Med : elle consiste à prendre en compte un grand nombre de variables ou de critères pour dimensionner au mieux les mesures de compensation de manière à atteindre l'équivalence écologique. Pour chacune de ces variables, des coefficients pouvant aller de 1 à 3 ou 4 sont attribués afin de chiffrer et hiérarchiser les critères ; plus la valeur est élevée plus l'impact est important. L'étendue des coefficients possibles diffère selon les variables. Le tableau suivant présente les différentes variables et le nombre de catégories ou de valeurs chiffrées que l'on peut y attribuer.

Tableau 35 : Critères et valeurs pour l'application de la méthode de calcul des ratios selon la méthode Eco-Med

Critère	Variable	Valeurs possibles			
Enjeu de l'espèce	F1 : enjeu local de conservation	1 : Faible	2 : Modéré	3 : Fort	4 : Très fort
Degré d'impact	F2 : type d'impact	1 : Simple dérangement hors période de reproduction	2 : Altération/destruction d'habitat d'espèce	3 : Destruction d'individus	
	F3 : durée de l'impact	1 : Court terme	2 : Moyen terme	3 : Long terme	4 : Irréversible
	F4 : surface ou nombre d'individus impacté par rapport à la surface totale (ou nombre d'individus total) d'une entité naturelle cohérente	1 : $x < 15\%$	2 : $15\% < x < 30\%$	3 : $30\% < x < 50\%$	4 : $x > 50\%$
	F5 : impact sur les éléments de continuité écologique	1 : Faible	2 : Modéré	3 : Fort	
Nature des mesures compensatoires	F6 : efficacité d'une mesure	1 : méthode déjà approuvée et efficace	2 : méthode testée mais dont l'incertitude demeure sur son efficacité	3 : méthode non testée et dont l'incertitude sur son efficacité est grande	
	F7 : équivalence temporelle	1 : compensation réalisée avant	2 : compensation réalisée en même temps que les travaux	3 : compensation réalisée après	

Critère	Variable	Valeurs possibles		
		les travaux		les travaux
	F8 : équivalence écologique	1 : compensation visant l'ensemble des impacts sur l'espèce	2 : compensation visant partiellement les impacts sur l'espèce	3 : compensation visant difficilement les impacts sur l'espèce
	F9 : équivalence géographique	1 : compensation à proximité directe du projet	2 : compensation à une distance respectable du projet	3 : compensation à grande distance du projet

Une fois qu'une valeur a été donnée à chaque variable, la formule suivante est utilisée pour arriver à un ratio :

$$F1 \times \sqrt{[(F2+F3+F4+F5) \times (F6+F7+F8+F9)]}$$

La valeur obtenue par ce calcul est alors ramenée à un ratio de compensation final compris entre 1 et 10 sur la base de la régression linéaire suivante (le ratio final sera arrondi au chiffre le plus proche) :

Résultat calcul	Ratio final attribué
6	1 pour 1
30	2 pour 1
70	3 pour 1
100	4 pour 1
150	5 pour 1
200	6 pour 1
230	7 pour 1
250	8 pour 1
300	9 pour 1
330	10 pour 1

7.11.5.2. APPLICATION DE LA MÉTHODOLOGIE AU PRÉSENT PROJET

Comme décrit précédemment, les habitats d'espèces concernés par des impacts résiduels significatifs sont les mares (temporaires) à amphibiens (0.01 ha), le domaine vital du Lézard ocellé (12.56 ha), des habitats de reproduction et thermorégulation des petits Lézards et Couleuvres (1.53 ha), ainsi que les habitats de nidification des oiseaux des milieux semi-ouverts (0.89 ha), ouverts (1.02 ha) et leurs extensions de domaines vitaux (9.00 ha). Chacun des types d'habitats étant favorable par les espèces ciblées par la dérogation (mares pour 3 espèces d'amphibiens, vignobles et milieux assimilés (friche) et ouverts pour 1 reptile et 3 oiseaux, garrigues et fourrés pour 6 reptiles et 9 oiseaux). Ce sont donc ces typologies d'habitats qui sont recherchées dans le cadre des mesures compensatoires.

Après application de la méthodologie, les habitats et leurs surfaces ciblées pour la compensation sont les suivants :

Habitats ciblés	Espèces concernées	Surfaces impactées	Résultat calcul	Ratio final	Surfaces à compenser
Mares	Rainette méridionale	0.01 ha	8.77	1 pour 1	0.01 ha
	Crapaud calamite	0.01 ha	8.77	1 pour 1	0.01 ha
	Grenouille de Graf / Pérez / rieuse	0.01 ha	44	3 pour 1	0.03 ha
Milieux ouverts : vignobles et milieux assimilés (friche, talus, pelouse...)	Lézard ocellé	12.56 ha	40.79	2,5 pour 1	31.40 ha
	Alouette lulu	10.02 ha	9.53	1 pour 1	10.02 ha
	Cisticole des joncs	10.02 ha	19.07	1,5 pour 1	15.03 ha
	Cochevis huppé	10.02 ha	19.07	1,5 pour 1	15.03 ha
Milieux semi-ouverts : garrigue, fourrés	Lézard catalan	1.53 ha	18.76	1,5 pour 1	2.30 ha
	Lézard vert occidental	1.53 ha	9.38	1 pour 1	1.53 ha
	Couleuvre de Montpellier	1.53 ha	18.76	1,5 pour 1	2.30 ha
	Couleuvre vipérine	1.53 ha	18.76	1,5 pour 1	2.30 ha
	Psammodrome algire	1.53 ha	18.76	1,5 pour 1	2.30 ha
	Psammodrome d'Edwards	1.53 ha	28.14	2 pour 1	3.06 ha
	Chardonneret élégant	0.89 ha	9.38	1 pour 1	0.89 ha
	Huppe fasciée	0.89 ha	18.76	1,5 pour 1	1.34 ha
	Linotte mélodieuse	0.89 ha	18.76	1,5 pour 1	1.34 ha
	Bruant zizi	0.89 ha	9.38	1 pour 1	0.89 ha
	Fauvette mélanocéphale	0.89 ha	18.76	1,5 pour 1	1.34 ha
	Hypolaïs polyglotte	0.89 ha	9.38	1 pour 1	0.89 ha
	Serin cini	0.89 ha	18.76	1,5 pour 1	1.34 ha
	Tarier pâtre	0.89 ha	9.38	1 pour 1	0.89 ha
	Verdier d'Europe	0.89 ha	18.76	1,5 pour 1	1.34 ha

In fine, les surfaces compensatoires recherchées sont les plus élevées par typologie, au regard du tableau, soit :

- **0.03 ha de mares (soit l'équivalent de 3 mares) ;**
- **31.40 ha d'habitat ouverts et milieux assimilés en contexte de plaine viticole (friche, talus, pelouse, etc.) ;**
- **3.06 ha de milieux semi-ouverts de garrigue et fourrés.**

7.11.6. ÉTUDE DES SITES COMPENSATOIRES ET ÉLABORATION DES MESURES DE COMPENSATION

7.11.6.1. LOCALISATION DES SITES ÉTUDIÉS

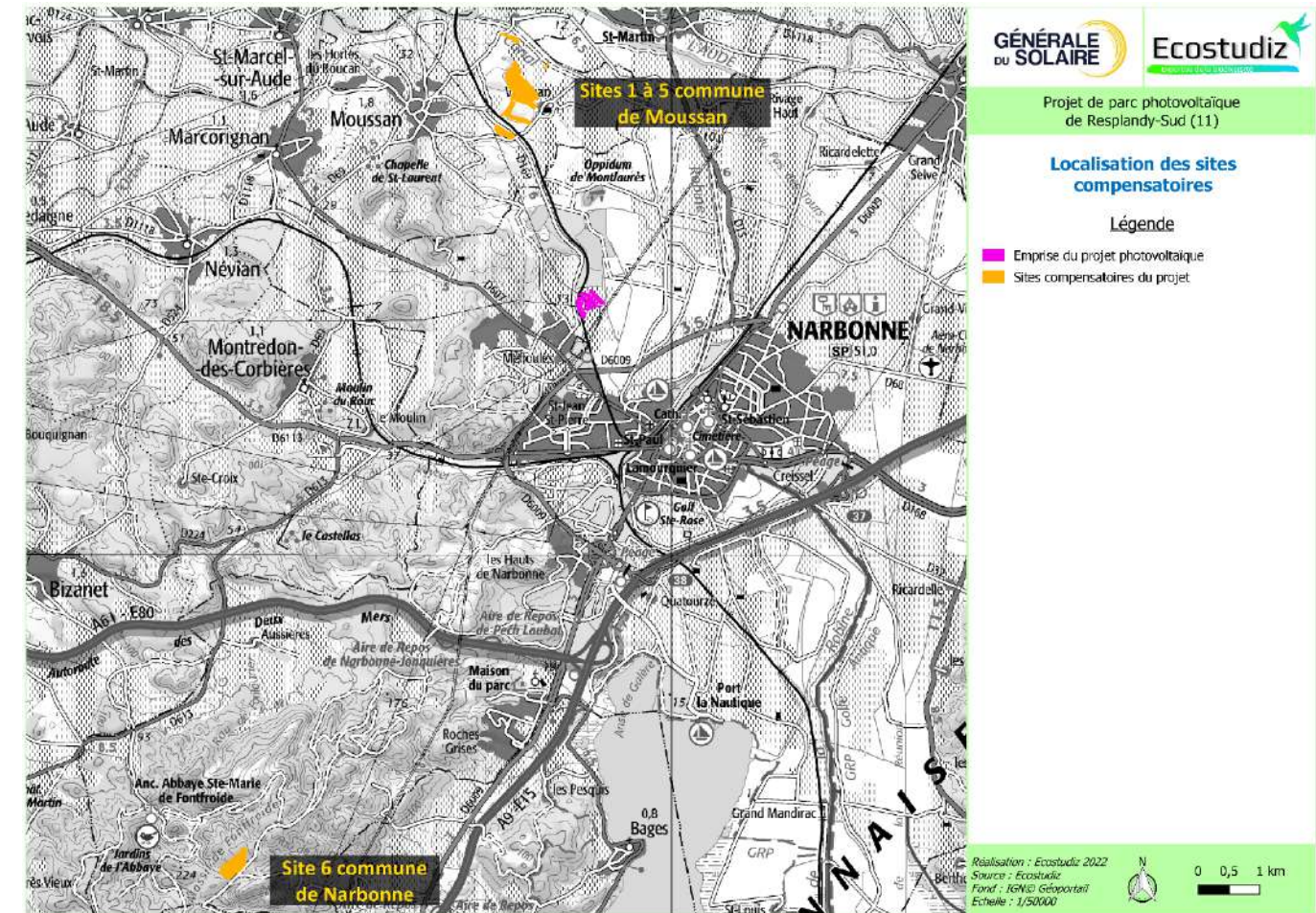
Les tableaux ci-dessous listent les parcelles étudiées dans le cadre des expertises *in situ*.

Propriétaire	Commune	Section	n°	Surface (m ²)	Sites
GFA Fayet-Barthe	Moussan	BH	4	7324	Site 2 : Les Crouzettes (à 3 km du projet)
	Moussan	BH	5	16505	
	Moussan	BH	6	27728	
	Moussan	BH	7	18603	
	Moussan	BH	16	5007	Site 3 : Canal (à 3.5 km du projet)
	Moussan	BI	27	4530	Site 2 : Les Crouzettes (à 3 km du projet)
	Moussan	BK	3	6822	
	Moussan	BK	4	11574	
	Moussan	BK	6	6756	
	Moussan	BK	8	3020	
	Moussan	BK	11	52557	
	Moussan	BK	12	1199	
	Moussan	BS	13	10644	
	Moussan	BS	14	474	
	Moussan	BS	15	1237	
	Moussan	BT	32	27772	Site 5 : La Clause (à 2.7 km du projet)
	Moussan	BT	33	7912	
Moussan	BT	35	5588		
TOTAL				215 252 m ²	
				21,52 ha	

Propriétaire	Commune	Section	n°	Surface (m ²)	Sites
Pierre Fayet	Moussan	BD	14	9909	Site 1 : Minerve (à 4 km du projet)
	Moussan	BD	15	5374	
	Moussan	BD	16	7164	
	Moussan	BS	4	6077	Site 4 : Font de Rabaud (à 2.8 km du projet)
	Moussan	BS	5	9853	
	Moussan	BS	8	29450	
	Moussan	BT	3	822	
Moussan	BT	7	12964		
TOTAL				81 613 m ²	
				8,16 ha	

Propriétaire	Commune	Section	n°	Surface (m ²)	Sites
Domaine de Fontfroide	Narbonne	OG	283	47756	Site 6 : Pech du Loup (à 10 km du projet)
	Narbonne	OG	298	76903	
TOTAL				124 659 m ²	
				12,47 ha	

Carte 64 : Localisation des sites expertisés en 2022



7.11.6.2. EXPERTISE DES SITES, MESURES À METTRE EN ŒUVRE ET GAIN COMPENSATOIRE

Rappel des objectifs de la compensation : disposer de 0.03 ha de mares (soit l'équivalent de 3 mares), 31.40 ha d'habitats ouverts et milieux assimilés en contexte de plaine viticole (friche, talus, pelouse, etc.) et 3.06 ha de milieux semi-ouverts de garrigue et fourrés, ceci sans compromettre la conservation des milieux et espèces à enjeux déjà présents sur site.

La totalité des sites étudiés s'étend sur une surface de 42.15 ha, soit 122% des nécessités.

Site 1 : Minerve

Site 1 : Minerve 2.24 ha

État des lieux



La quasi-totalité du site 1 est occupée par un complexe boisé assez ouvert de pins d'Alep colonisant une pelouse méditerranéenne à *Brachypode rameux* (*Brahypodium retusum*). La répartition éparse des pins permet le maintien de la pelouse en milieu interstitiel. Quelques petites zones plus fermées présentent une strate arborée et arbustive dense où le couvert herbacé n'est quasiment pas développé. Le relief est assez marqué sur l'ensemble.

Ces deux habitats sont d'intérêt communautaire (Forêts méditerranéennes de conifères (Code EUR 27 : 9540) et Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea (Code EUR 27 6220) mais apparaissent ici sous une forme peu typique. Les boisements de pins sont clairsemés et les pelouses en situation interstitielle et peu diversifiées.

En périphérie, quelques milieux d'intérêt sont présents comme des garrigues et des pelouses très sèches typiques, habitat d'intérêt communautaire également (Code EUR 27 6210), en assez bon état de conservation. Des recolonisations de pins sont également présentes en périphérie.

Pour la faune, le cortège en présence concerne des oiseaux forestiers communs (Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Pigeon ramier, Merle noir...) et sans grands enjeux. Une recherche de gîte potentiel à chiroptères a été effectuée, sans succès, seuls quelques sujets de pins plus âgés ont été notés, mais ne présentant pas de fonctionnalités pouvant accueillir des individus (absence de branches mortes ou cassées, trous, etc.). Deux espèces de reptiles ont été notées : Lézard catalan en lisière sud et est et Tarente de Maurétanie au sein d'un pierrier existant en bordure de chemin à l'est. Le potentiel

Site 1 : Minerve 2.24 ha

d'accueil d'autres espèces est assez limité localement, les habitats en présence et la dynamique de fermeture contraignant largement les possibilités de colonisation. Localement, aucun amphibien n'est présent, aucun habitat favorable à la phase reproductive n'est possible *in situ* (absence de point d'eau ou fossé en eau). Enfin, pour les insectes d'intérêt, aucune espèce à enjeu n'a été notée. Les très petits secteurs de pelouse très sèche au sud et de garrigues au nord pourraient convenir à des espèces comme la Zygène cendrée, mais celle-ci n'a pas été recensée *in situ*.

Illustrations



Pinèdes ouvertes et pelouses méditerranéennes



Garrigues, pelouses et recolonisations de pins

Enjeux

- Habitats d'intérêt communautaire en état de conservation défavorable : Pinède et pelouses méditerranéennes (Code EUR 27 9540 et 6220) ;
- Pelouses sèches d'intérêt en périphérie : xérobromion (Code EUR 27 6210)

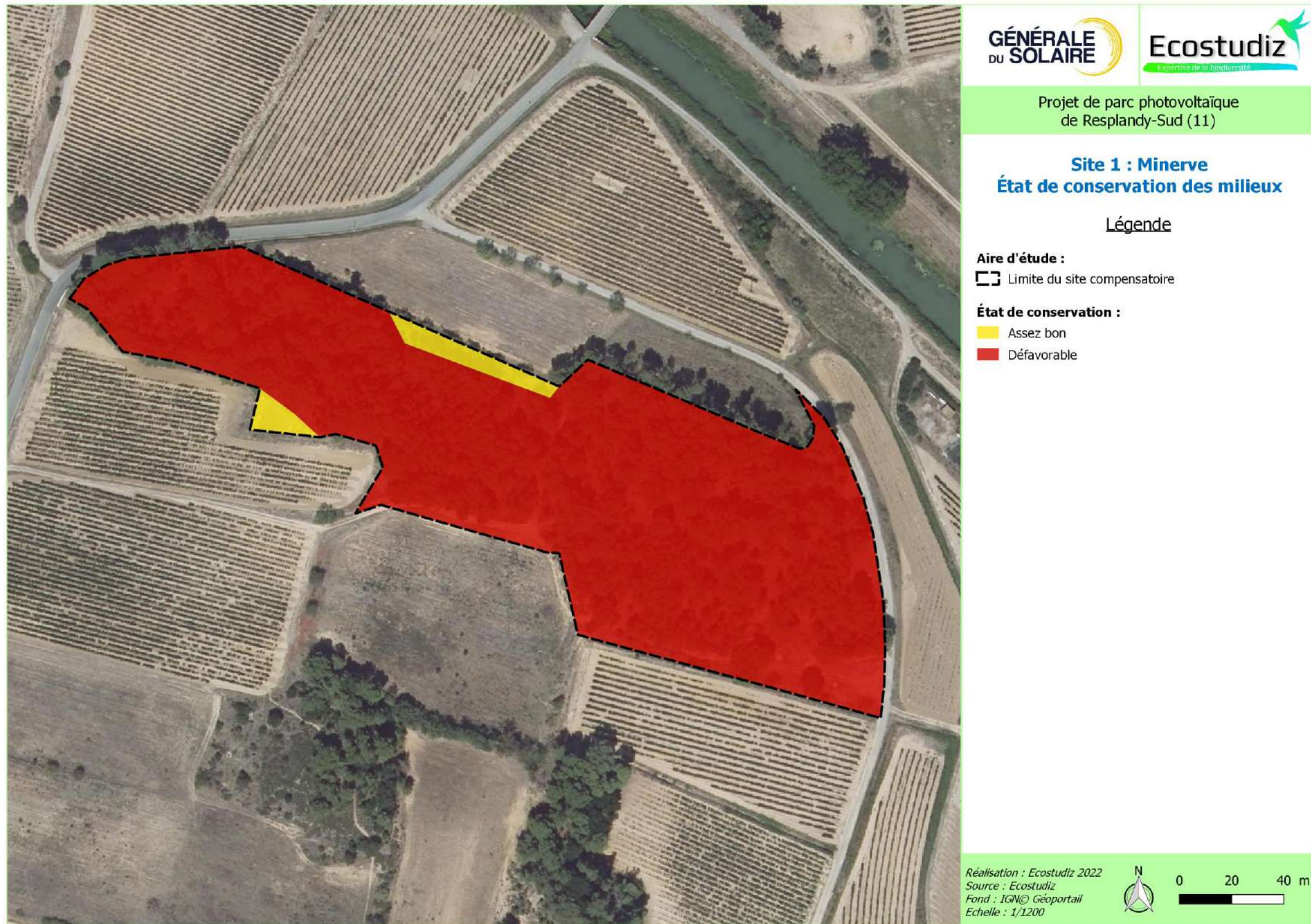
Objectifs	Facteurs d'influence	Mesures à mettre en œuvre	Espèces ou groupes visés	Gains écologiques
-Création de milieux ouverts (pelouses) ; <i>A minima</i> , la moitié du site est concernée à terme	-Dynamique naturelle entraînant la fermeture des milieux	-Coupe des pins en recolonisation ; -Coupe progressive chaque année de plus grands pins d'Alep avec respect de certaines périodes de coupe ;	Reptiles Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	1.1 ha Soit 3.5% des nécessités totales
-Amélioration de l'état de conservation des pelouses méditerranéennes en situation interstitielle		-Valorisation des produits de coupe ; -Contrôle de la recolonisation des ligneux (arrachage, fauche ou mise en pâturage adapté)	Reptiles Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	1.04 ha Soit 3.3% des nécessités totales
-Conservation des habitats naturels à fort enjeux (Xérobromion et certaines parties du boisement typiques et avec vieux arbres)	-Dégradation pendant les actions de gestion	-Mise en défens des pelouses et zones boisées d'intérêt pendant les actions de gestion ; -Maintenance des zones de pelouses par fauche à 30 cm de	Reptiles Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	0.02 ha Soit <1% des nécessités totales

Site 1 : Minerve 2.24 ha				
		hauteur tous les 2 ans (sinon pâturage léger) en maintenant des zones d'ourlets par endroits ; -Débroussaillage alvéolaire tournant tous les 5 ans afin de maintenir une mosaïque de milieux arbustifs		
-Amélioration et création d'habitats pour les reptiles	-Dégradation pendant les actions de gestion	-1 pierrier à maintenir et consolider ; -1 pierrier à créer ; -Maintien des talus bien exposés (fauche tous les 2 ou 3 ans, sinon pâturage léger) ; -1 muret de pierres sèches à maintenir et consolider ; -2 murets de pierres sèches à créer	Reptiles	Aménagements complémentaires non chiffrables surfaciquement
-Amélioration des habitats pour les oiseaux	-Dynamique naturelle entraînant la fermeture des milieux	Plus-value des mesures édictées sur la qualité des milieux et augmentation des capacités d'accueil des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	1.1 ha Soit 3.5% des nécessités totales

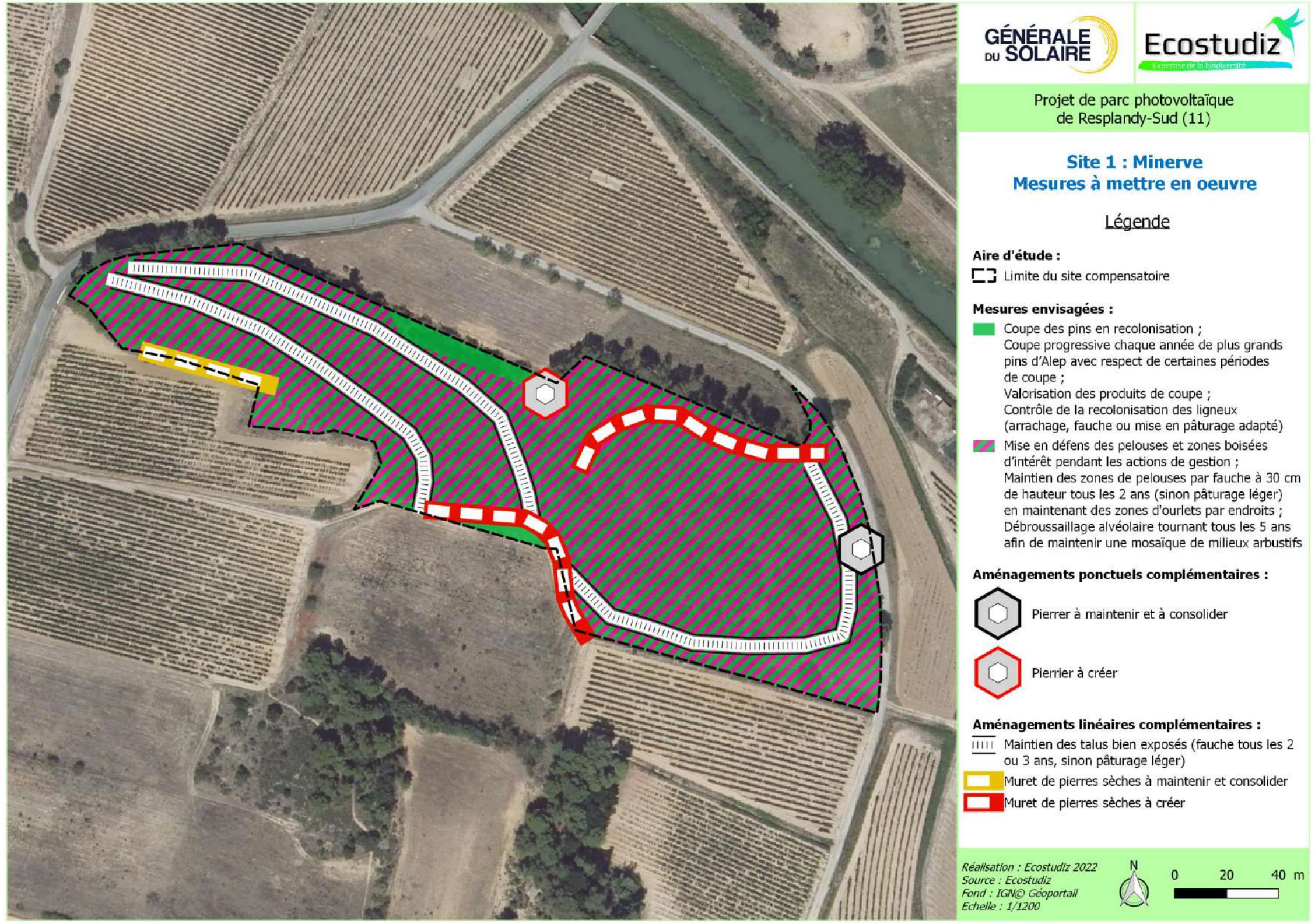
Carte 65 : État initial du site 1



Carte 66 : État de conservation du site 1



Carte 67 : Mesures à mettre en œuvre au sein du site 1



Site 2 : Les Crouzettes

Site 2 : Les Crouzettes 16.89 ha

État des lieux



Le site 2 est le plus vaste des sites étudiés. Il est occupé en majorité par un complexe de différents types de pelouses d'intérêt communautaire (Code EUR 27 6220) en état de conservation variable : pelouses à Brachypode rameux, de Phénicie et faciès plus écorchés au niveau de zones au relief pentu et au substrat instable ; colonisés par le Spartium jonc (*Spartium junceum*) qui forme des peuplements plus ou moins denses.

Le nord accueille une pinède caractéristique à pins d'Alep qui correspond à l'habitat d'intérêt communautaire (Code EUR 27 9540). La strate herbacée y est quasiment inexistante.

Quelques faciès denses buissonnants, s'apparentant à des matorrals, sont également présents à proximité. Le sud du site accueille une vigne, une jachère, ainsi qu'une zone terrassée récemment.

Une mosaïque de friche et de pelouse est également présente au sud. Des dépôts de déchets et zones remaniées y ont été observés. Perturbée, cette zone accueille des espèces exotiques envahissantes comme la Canne de Provence (*Arundo donax*).

Pour la faune, on notera un talus à Guêpier d'Europe présent au nord-est du site, alors qu'au sein des zones de fourrés entremêlés de pelouses plus ou moins fermées, des oiseaux du cortège des habitats semi-ouverts dominent (Tarier pâtre, Fauvette mélanocéphale, Hypolaïs polyglotte...), bien que les milieux en présence restent assez peu attractifs à terme du fait de la fermeture par embuisonnement massif. Dans les zones de pinèdes au nord, des oiseaux forestiers sont présents, à noter un individu de Fauvette orphée entendu (cette typologie d'habitat étant à préserver). Dans ces pinèdes, avec présence d'arbres assez âgés, des potentialités de présence de gîtes à chiroptères sont notées (préservation nécessaire également). Pour les mammifères, 3 individus de Lièvre ont été recensés dans les zones embroussaillées, y compris des Chevreuils, Renard roux... Si des fossés parcourent le tour de la zone agricole au sud, ils sont très peu en eau durant l'année (vite à sec), des espèces comme la Crapaud calamite sont possiblement présentes. Côté reptiles, les zones dénudées, de vignes, de friches au sud, de haie à l'est, les talus de bords de parcelles et les abords des matorrals restent les plus favorables, mais la grande partie centrale du site étudié se ferme et devient de moins en moins propice pour les espèces. Celles en présence contactées çà et là en bordure de pinède et dans les habitats au sud (vigne, jachère, friche, bords de fossés : Lézard catalan, Lézard vert occidental, Couleuvre de Montpellier). Enfin pour les insectes à enjeux, notons la pinède avec de vieux arbres, les bords de fossés (lorsqu'en eau), les zones de friches plus au sud et les abords de la parcelle de vigne peuvent être des secteurs intéressants. Néanmoins, aucune espèce protégée n'a été détectée.

Site 2 : Les Crouzettes 16.89 ha

Illustrations



Complexe de pelouses et fourrés de Spartium



Pelouses et fourrés de Spartium



Pinèdes de pins d'Alep



Zones dénudées



Jachères



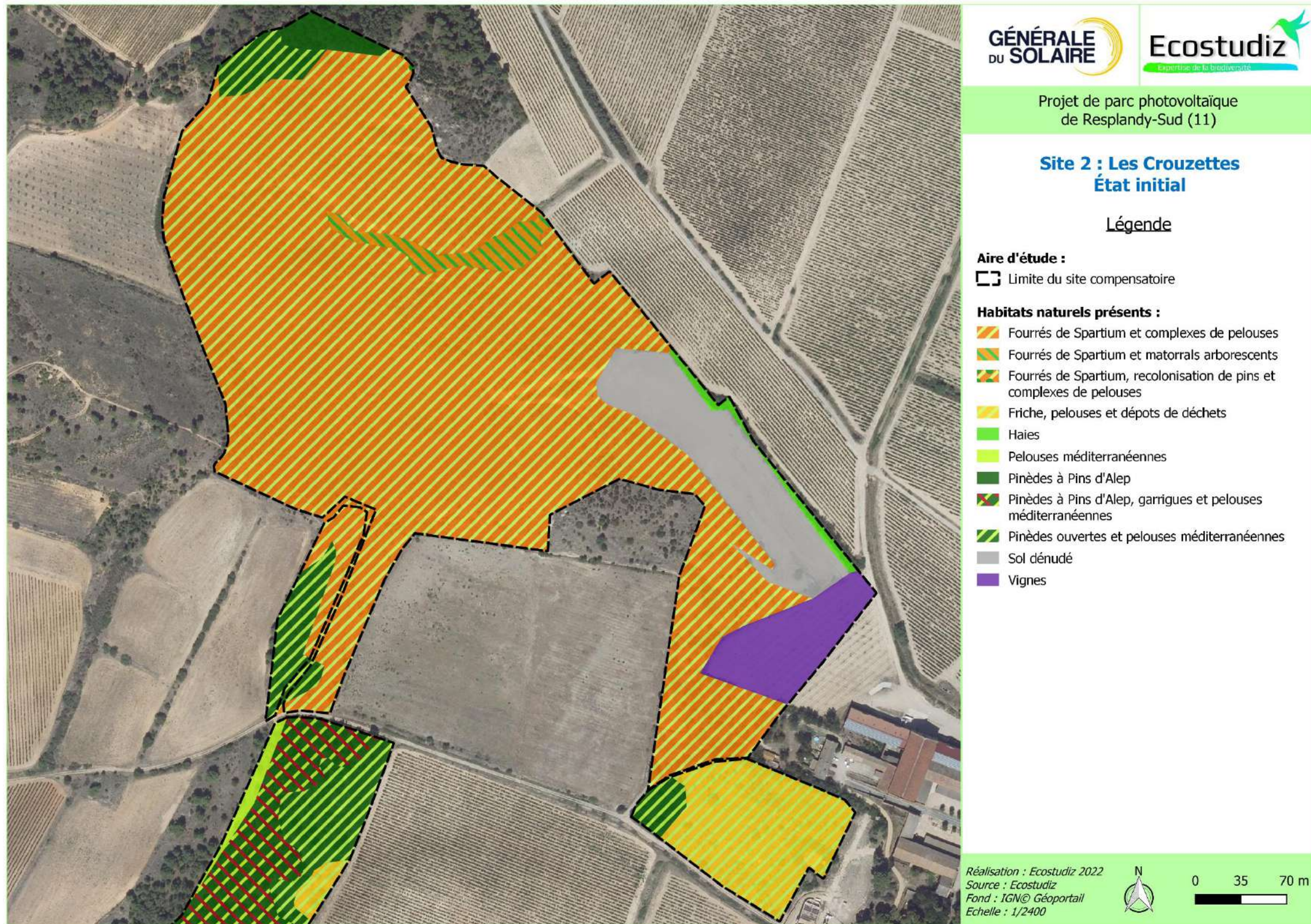
Friches et complexes de pelouses

Enjeux

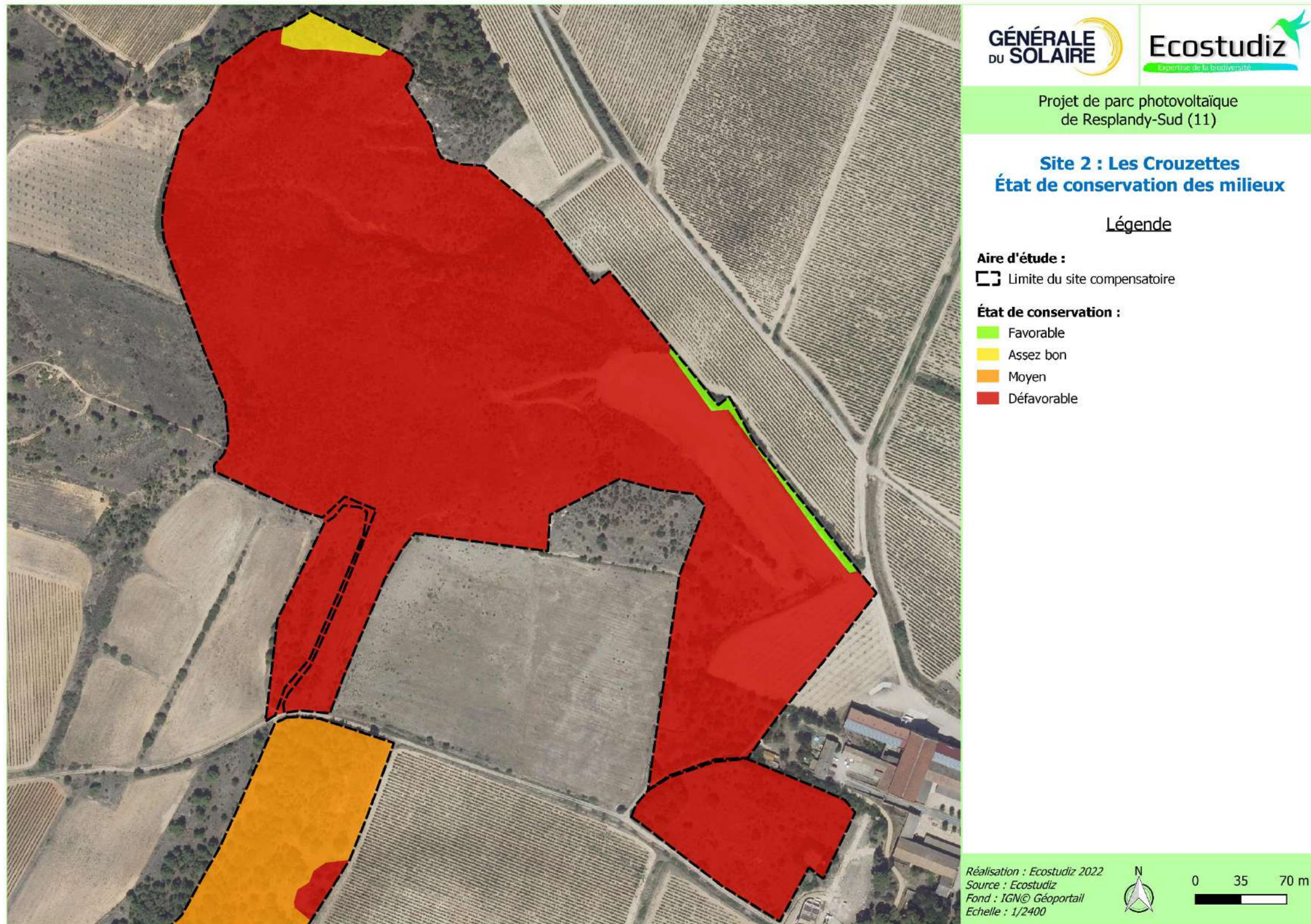
- Habitats d'intérêt communautaire boisés au nord à conserver (Code EUR 27 9540) ;
- Habitats d'intérêt communautaire herbacées (pelouses) en état de conservation variable (Code EUR 27 6220).

Site 2 : Les Crouzettes 16.89 ha				
Objectifs	Facteurs d'influence	Mesures à mettre en œuvre	Espèces ou groupes visés	Gains écologiques
-Ouverture du complexe de pelouses et fourrés de <i>Spartium</i>	-Dynamique naturelle entraînant la fermeture des milieux notamment par le <i>Spartium junceum</i>	-Gyrobroyage alvéolaire tournant des <i>Spartium</i> et pins en recolonisation (maintenir 30% d'arbustes) ;	Reptiles Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	11.74 ha Soit 37.3% des nécessités totales
-Amélioration de l'état de conservation du complexe de pelouses		-Maintien des pelouses : fauche à 30 cm de hauteur tous les deux ans (avec export) ou mise en pâturage	Reptiles Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	0.67 ha Soit 2.1% des nécessités totales
-Maintien des milieux ouverts : friches et complexes de pelouses	-Dynamique naturelle entraînant la fermeture des milieux	-Maintien des milieux ouverts : fauche tous les deux ans (avec export) ou mise en pâturage ;	Reptiles Oiseaux des milieux ouverts	1.73 ha Soit 5.5% des nécessités totales
-Conservation de la jachère en cours de formation et des milieux dénudés	-Dynamique naturelle -Colonisation par des EVEC	-Surveillance des EVEC et interventions ciblées si nécessaire	Reptiles Oiseaux des milieux ouverts	1.10 ha Soit 3.5% des nécessités totales
-Conservation des habitats boisés à fort enjeux et de la haie	/	Non intervention	Reptiles Oiseaux des milieux semi-ouverts	0.15 ha
-Amélioration et création d'habitats pour les reptiles	-Dégradation pendant les actions de gestion	-1 pierrier à créer ; -Maintien des talus bien exposés (fauche tous les 2 ou 3 ans, sinon pâturage léger)	Reptiles	Aménagements complémentaires non chiffrables surfaciquement
-Amélioration des habitats pour les oiseaux	-Dynamique naturelle entraînant la fermeture des milieux	-Maintien du talus à Guêpier d'Europe -Plus-value des mesures édictées sur la qualité des milieux et augmentation des capacités d'accueil des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	15.36 ha Soit 48.9% des nécessités totales

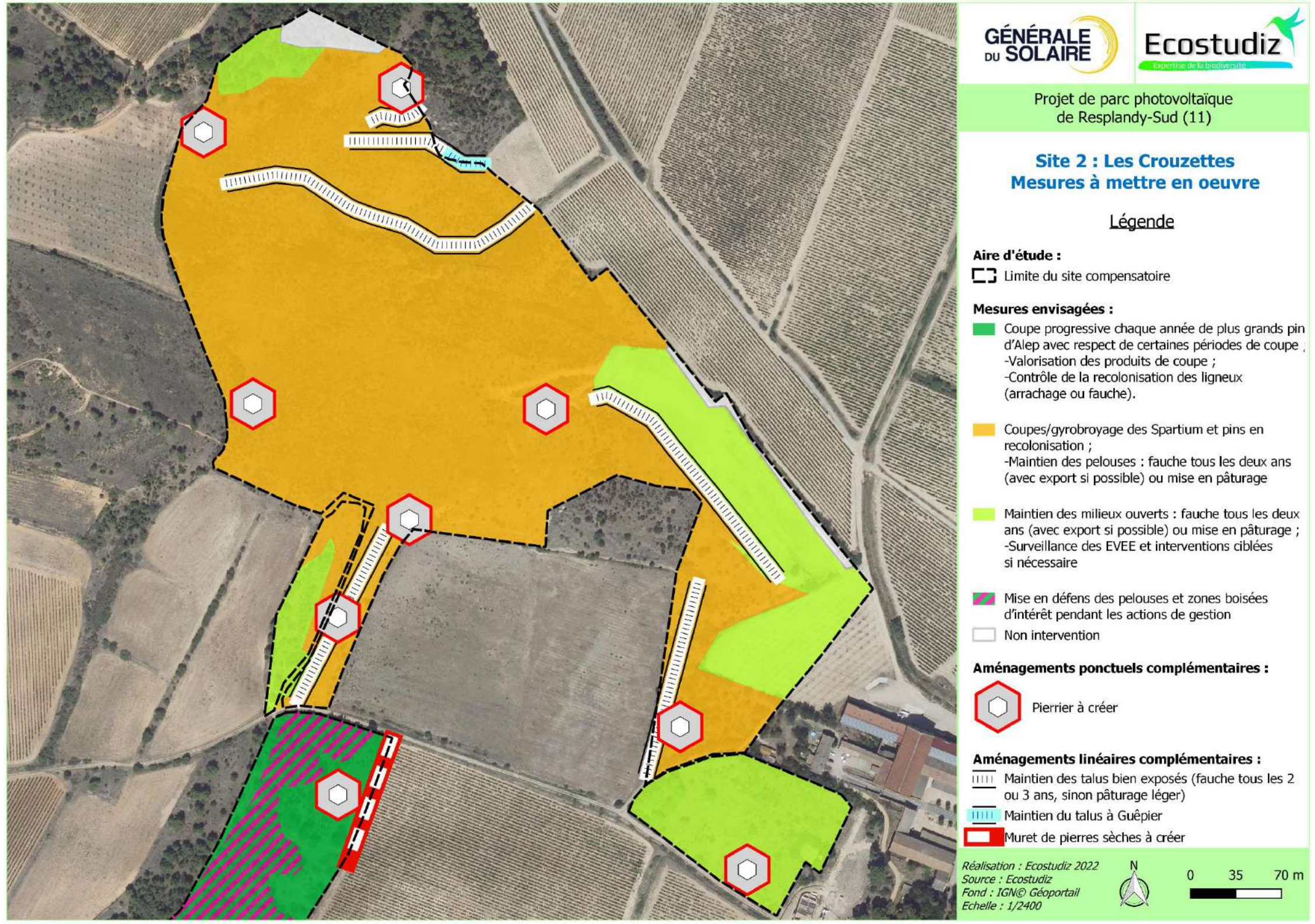
Carte 68 : État initial du site 2



Carte 69 : État de conservation du site 2



Carte 70 : Mesures à mettre en œuvre au sein du site 2



Site 3 : Canal

Site 3 : Canal 0.48 ha

État des lieux



Le site 3 correspond à la parcelle de superficie la plus faible. Il accueille des milieux ouverts humides à mésohygrophiles mais apparaît en partie remanié. Des talus de terre assez hauts façonnent la topographie du site. Les parties sud et ouest de la parcelle sont colonisées par des communautés de friche et de prairie humide en mélange. Une petite roselière est également présente. Une friche herbacée occupe le nord du site, à proximité du Canal de la Robine, et un gros peuplement de Canne de Provence en progression est installé.

Pour la faune, ce site en partie remanié est actuellement assez peu attractif dans une grande partie centrale, seules les zones nord, sud et extrême ouest présentent un intérêt. Malgré sa proximité avec le canal, très peu d'espèces ont été notées : Cisticole des joncs dans les friches, quelques odonates dans la roselière et au bord du canal, un Psammodrome algire sur un chemin viticole à proximité. Les possibilités d'amélioration des habitats en présence sont grandes et potentiellement favorables à de nombreuses espèces visées par la compensation.

Illustrations



Friche humide



Talus et zone remaniée

Site 3 : Canal 0.48 ha



Friche herbacée

Enjeux

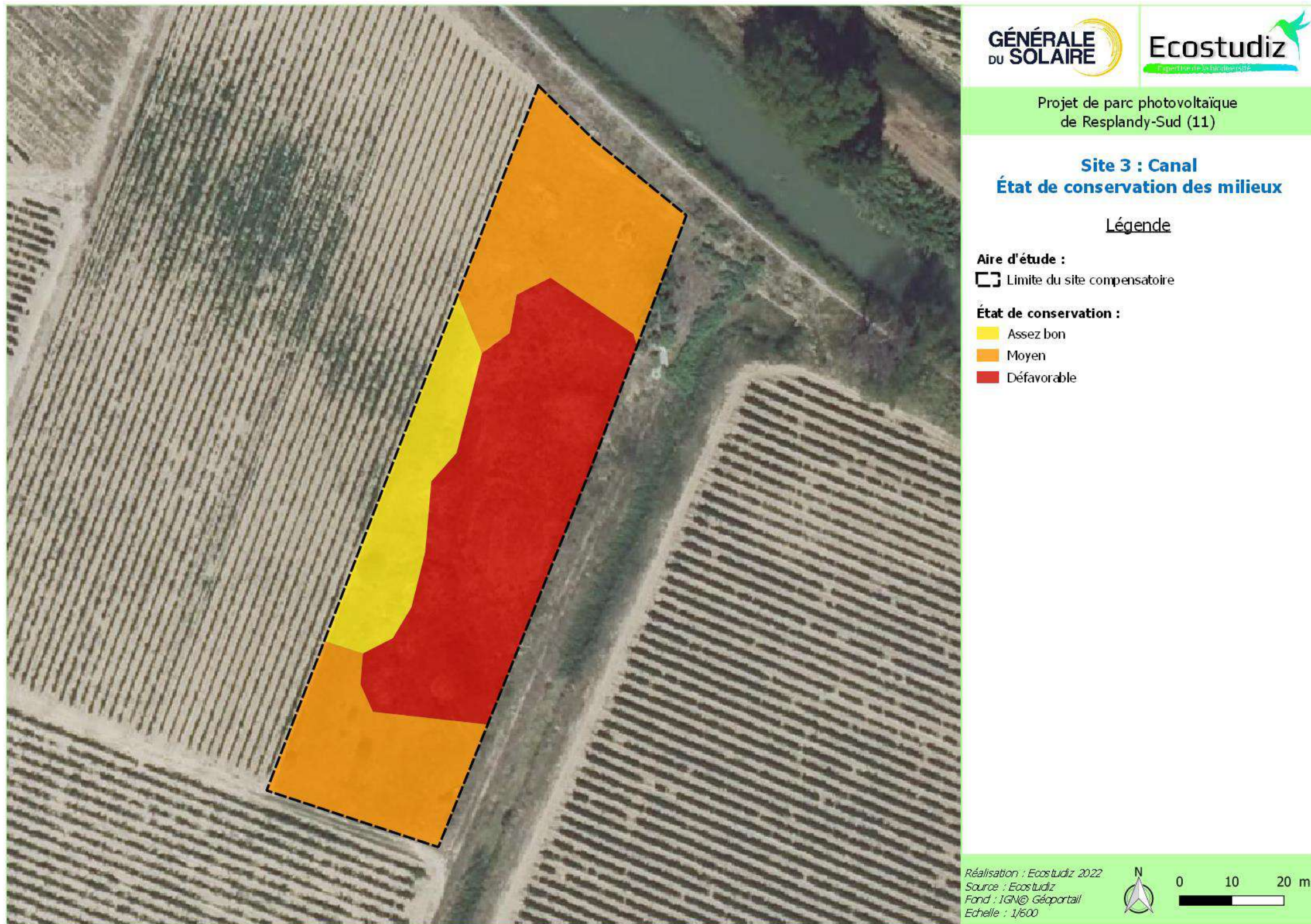
- Milieux humides
- Proximité du Canal de la Robine

Objectifs	Facteurs d'influence	Mesures à mettre en œuvre	Espèces ou groupes visés	Gains écologiques
-Maintenance des milieux ouverts	-Dynamique naturelle entraînant la fermeture des milieux	-Fauçonne tardive annuelle des friches (humides et herbacées) -Surveillance des EVEC et intervention si nécessaire (Canne de Provence)	Reptiles Oiseaux des milieux ouverts	0.20 ha Soit <1% des nécessités totales
-Conservation de la roselière	-Dégradation pendant les actions de gestion	-Mise en défens	Oiseaux des milieux semi-ouverts	0.07 ha Soit <1% des nécessités totales
-Amélioration et création d'habitats pour les reptiles	-Dégradation pendant les actions de gestion	-1 pierrier à créer -Remodelage du talus	Reptiles	Aménagements complémentaires non chiffrables surfaciquement
-Création d'habitats pour les amphibiens	-Dégradation pendant les actions de gestion	- 3 mares à créer	Amphibiens	3 mares Soit 100% des nécessités totales
-Amélioration des habitats pour les oiseaux	-Dynamique naturelle entraînant la fermeture des milieux	-Plus-value des mesures édictées sur la qualité des milieux et augmentation des capacités d'accueil des oiseaux des milieux ouverts	Oiseaux des milieux ouverts	0.20 ha Soit <1% des nécessités totales

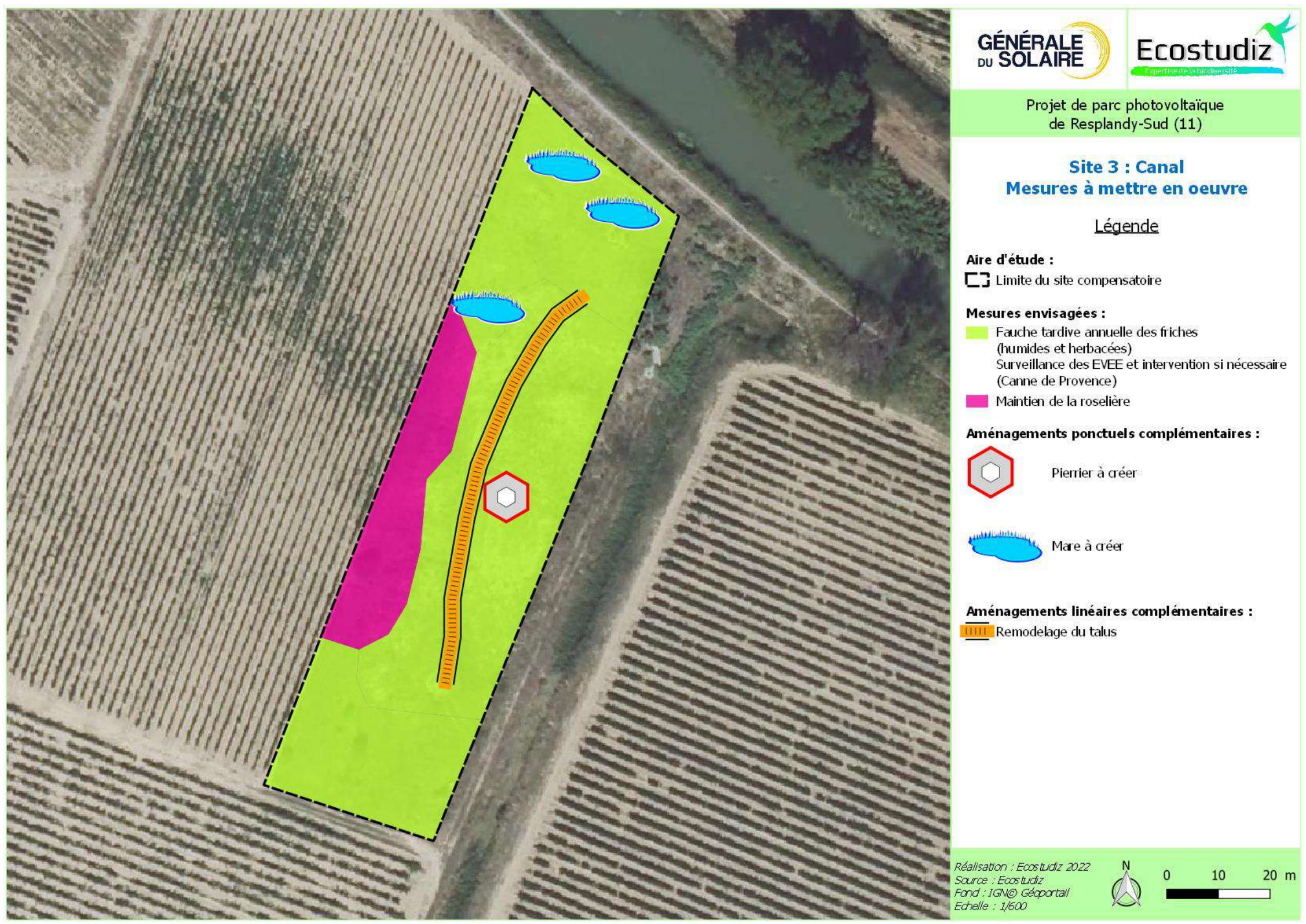
Carte 71 : État initial du site 3



Carte 72 : État de conservation du site 3



Carte 73 : Mesures à mettre en œuvre au sein du site 3



Site 4 : Font de Rabaud

Site 4 : Font de Rabaud 5.98 ha
État des lieux



La quasi-totalité du site 4 est occupée par une mosaïque de pinèdes de pins d'Alep, de divers types de garrigues en sous-bois (Stéhéline, Thym) et de pelouses à Brachypode rameux. Les pinèdes apparaissent par endroit sous leur forme typique rapportées à l'habitat d'intérêt communautaire (Forêts méditerranéennes de conifères (Code EUR 27 : 9540)) avec une strate arbustive développée. Ce sont les zones de boisement plus clairsemées qui permettent le développement de mosaïque garrigues/pelouses en sous-bois. Ces dernières sont en état de conservation variable et souvent représentées uniquement par le Brachypode rameux. Elles sont dégradées par endroit par des dépôts de produits de coupes et des remaniements du site. Quelques zones typiques de l'habitat d'intérêt communautaire « Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea (Code EUR 27 6220) » sont présentes. Des communautés des friches colonisent çà et là les espaces perturbés.

Pour la faune, le cortège en présence concerne comme pour le site 1 des oiseaux forestiers communs (Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Pigeon ramier, Merle noir...) et sans grands enjeux. Une recherche de gîte potentiel à chiroptères a été effectuée, sans succès, seuls quelques sujets de pins plus âgés ont été notés, mais ne présentant pas de fonctionnalités pouvant accueillir des individus (absence de branches mortes ou cassées, trous, etc.). Deux espèces de reptiles ont été notées : Psammodyme algire en bordure des chemins viticoles alentours et Lézard catalan en lisières principalement. Le potentiel d'accueil d'autres espèces est assez limité localement, les habitats en présence et la dynamique de fermeture contraignant largement les possibilités de colonisation. Localement, aucun amphibien n'est présent, aucun habitat favorable à la phase reproductive n'est possible *in situ* (absence de point d'eau ou fossé en eau). Enfin, pour les insectes d'intérêt, aucune espèce à enjeu n'a été notée. Les secteurs de pelouse et garrigue en patches pourraient convenir à des espèces comme la Zygène cendrée ou la Magicienne dentelée, mais celles-ci n'ont pas été recensées *in situ*.

Site 4 : Font de Rabaud 5.98 ha

Illustrations



Pinèdes clairsemées



Pelouses en bon état de conservation



Garrigues en sous-bois



Mosaïque friches/pelouses

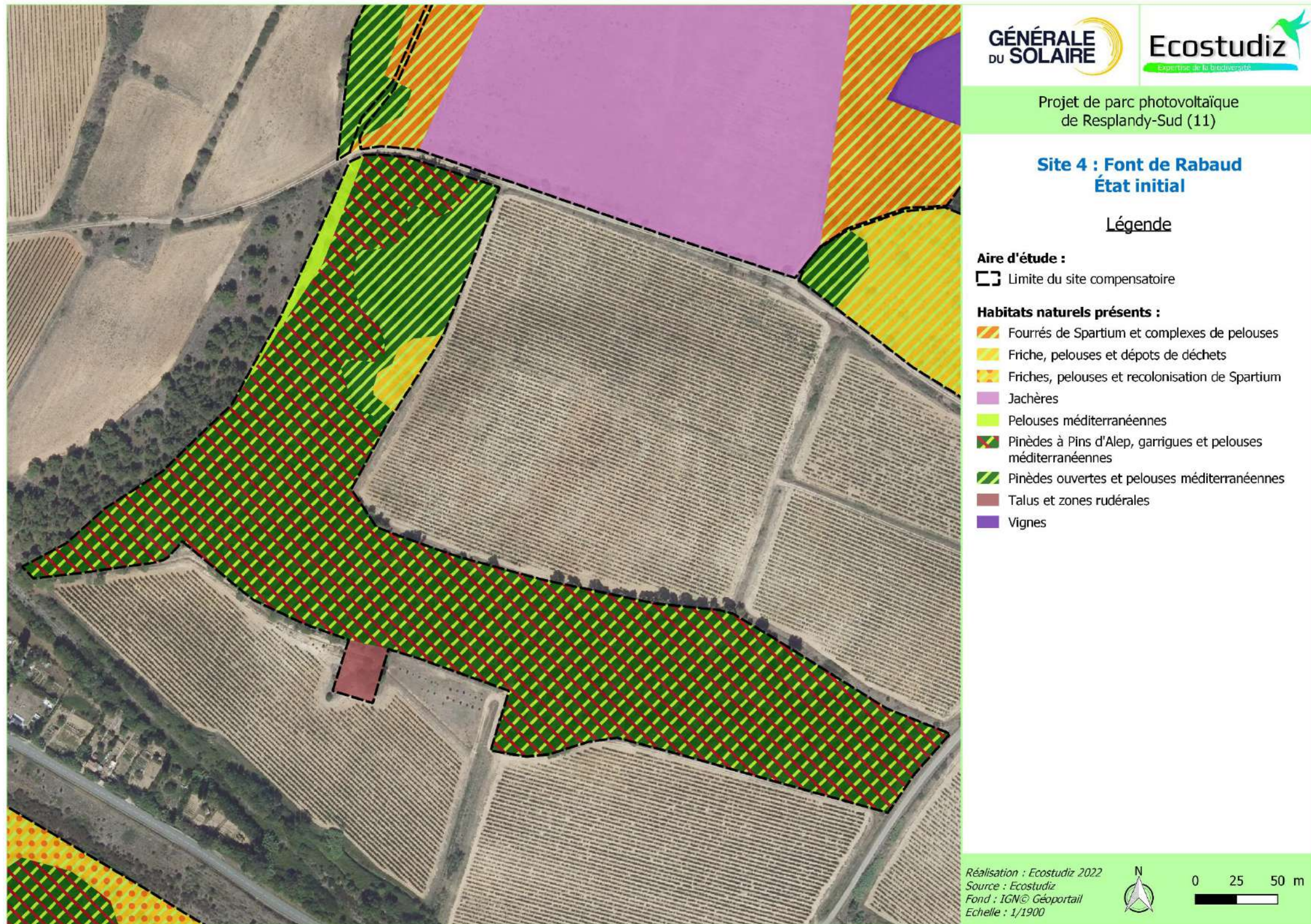
Enjeux

-Habitats d'intérêt communautaire en état de conservation variable : Pinèdes et pelouses méditerranéennes (Code EUR 27 9540 et 6220).

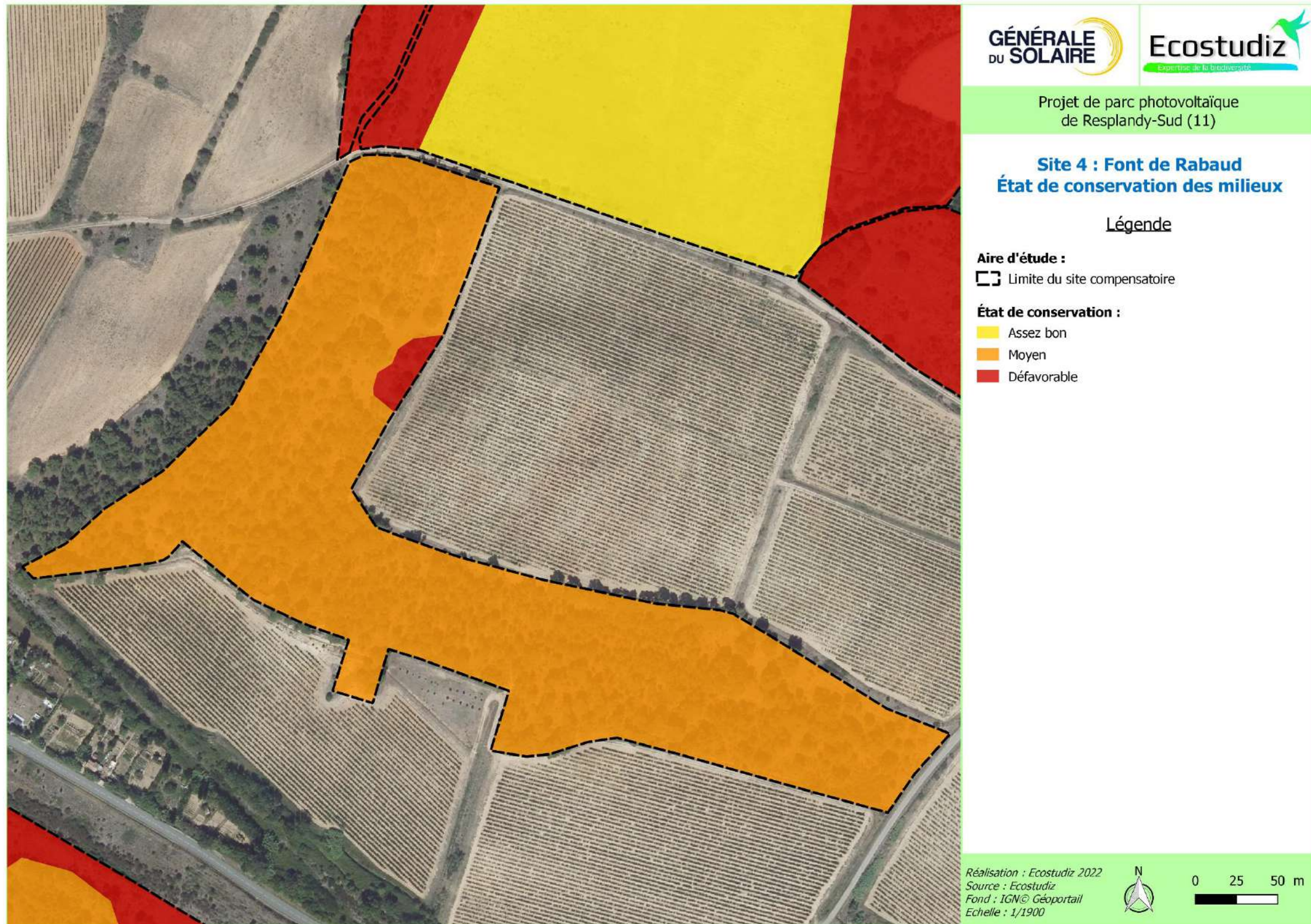
Objectifs	Facteurs d'influence	Mesures à mettre en œuvre	Espèces ou groupes visés	Gains écologiques
-Création de milieux ouverts ; <i>A minima</i> , la moitié du site est concernée à terme	-Dynamique naturelle entraînant la fermeture des milieux	-Coupe progressive chaque année de plus grands pins d'Alep avec respect de certaines périodes de coupe ;	Reptiles Oiseaux des milieux ouverts	3.00 ha Soit 9.5% des nécessités totales
-Amélioration de l'état de conservation des pelouses méditerranéennes en situation interstitielle		-Valorisation des produits de coupe ; -Contrôle de la recolonisation des ligneux (arrachage systématique ou fauche)	Reptiles Oiseaux des milieux ouverts	3.00 ha Soit 9.5% des nécessités totales
-Conservation des	-Dégradation pendant	-Mise en défens des	Reptiles	0.71 ha

Site 4 : Font de Rabaud 5.98 ha				
habitats naturels à fort enjeux (quelques zones de pelouses et certaines parties du boisement typiques)	les actions de gestion	pelouses et zones boisées d'intérêt pendant les actions de gestion ; -Maintien des zones de pelouse par fauche à 30 cm e hauteur tous les 2 ans (sinon pâturage léger) en maintenant des zones d'ourlets par endroits ; -Débroussaillage alvéolaire tournant tous les 5 ans afin de maintenir une mosaïque de milieux arbustifs	Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Soit 2.3% des nécessités totales
-Amélioration et création d'habitats pour les reptiles	-Dégradation pendant les actions de gestion	-1 pierrier à maintenir et consolider ; -3 pierriers à créer ; -Maintien des talus bien exposés (fauche tous les 2 ou 3 ans, sinon pâturage léger) ; -2 murets de pierres sèches à créer	Reptiles	Aménagements complémentaires non chiffrables surfaciquement
-Amélioration des habitats pour les oiseaux	-Dynamique naturelle entraînant la fermeture des milieux	Plus-value des mesures édictées sur la qualité des milieux et augmentation des capacités d'accueil des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	3.00 ha Soit 9.5% des nécessités totales

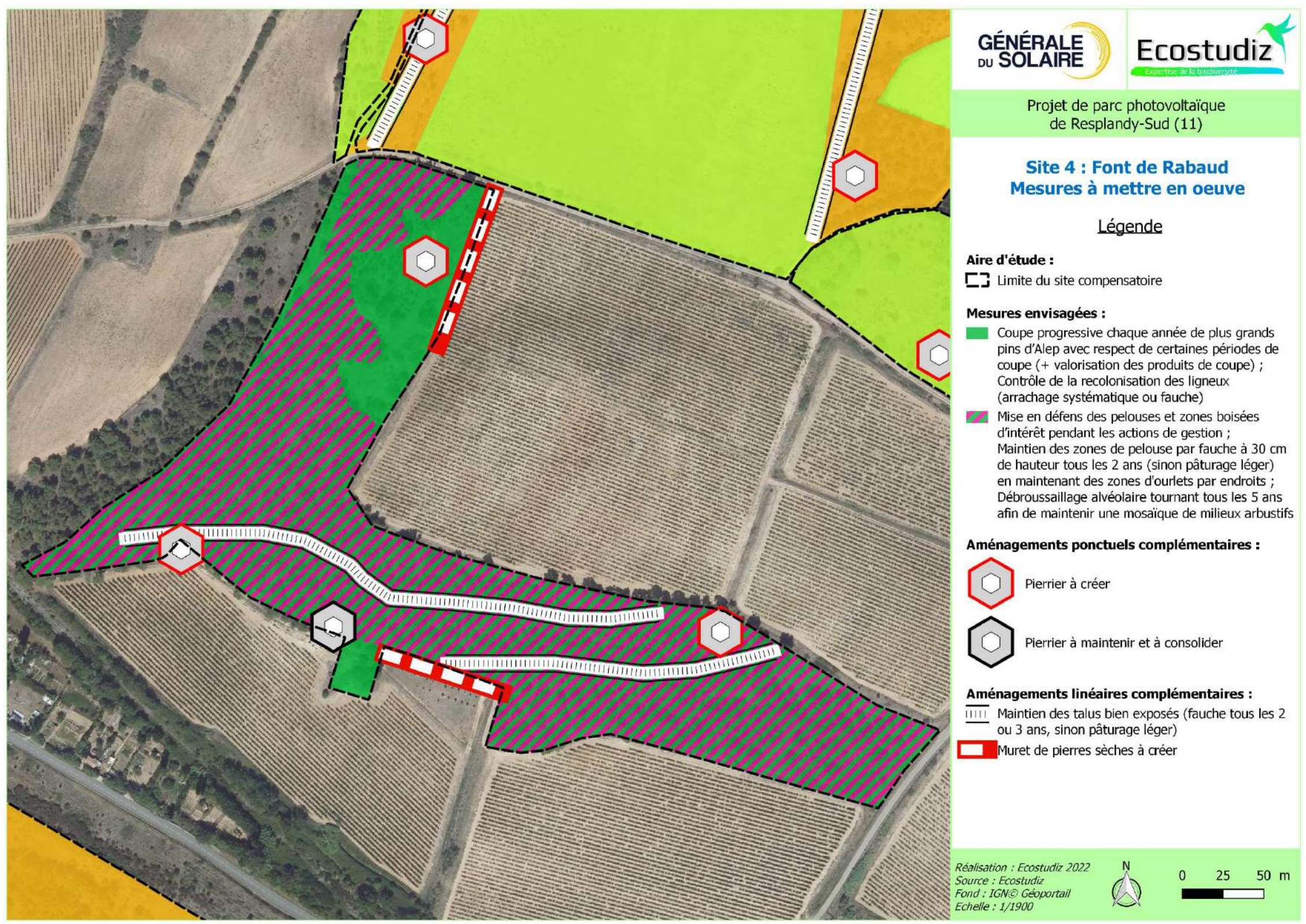
Carte 74 : État initial du site 4



Carte 75 : État de conservation du site 4



Carte 76 : Mesures à mettre en œuvre au sein du site 4



Site 5 : La Clause

Site 5 : La Clause 4.14 ha
État des lieux



La moitié est du site 5 a subi un incendie et constitue aujourd'hui un milieu ouvert accueillant des communautés des friches et pelouses des sols profonds en mélange. Une recolonisation de ligneux (Ronces et Spartium jonc) y est observée çà et là. La partie ouest est occupée par une pinède à pins d'Alep accueillant en sous-bois, comme observé sur les autres sites, des garrigues et pelouses à *Brachypode rameux*. L'état de conservation de ces milieux est variable. A noter que des peuplements de Chêne vert (*Quercus ilex*) sont présents à l'extérieur de la limite du site à l'ouest, et participent à la diversité des faciès du secteur plus global. Sous leur forme la plus typique, les forêts de chênes verts sont des habitats d'intérêt communautaire. Ce n'est pas le cas ici mais ces formations restent à préserver.

Pour la faune, les milieux post-incendie sont favorables uniquement au niveau des divers talus présents (pour les reptiles notamment, voire les petits mammifères). Au sein de la pinède et de la petite zone de yeuseraie adossée, quelques espèces forestières sont présentes (oiseaux tels Fauvette à tête noire, Sittelle torchepot, Mésange bleue, Grimpereau des jardins...), alors qu'aucun gîte potentiel à chiroptère n'a été recensé dans les pins au sein de la limite du site étudié. Pour les amphibiens, le site n'est pas attractif, aucune zone favorable à la reproduction n'est présente localement. Pour les reptiles, comme mentionné, seuls les talus post-incendie et les zones de friche peu colonisées par les jeunes ligneux sont intéressants, mais méritent d'être améliorés. Enfin, aucun insecte à enjeu n'a été recensé *in situ*.

Site 5 : La Clause 4.14 ha
Illustrations



Friches, pelouses et recolonisations de ligneux



Pinèdes et pelouses



Formations de chênes verts



Friches et recolonisations de ligneux

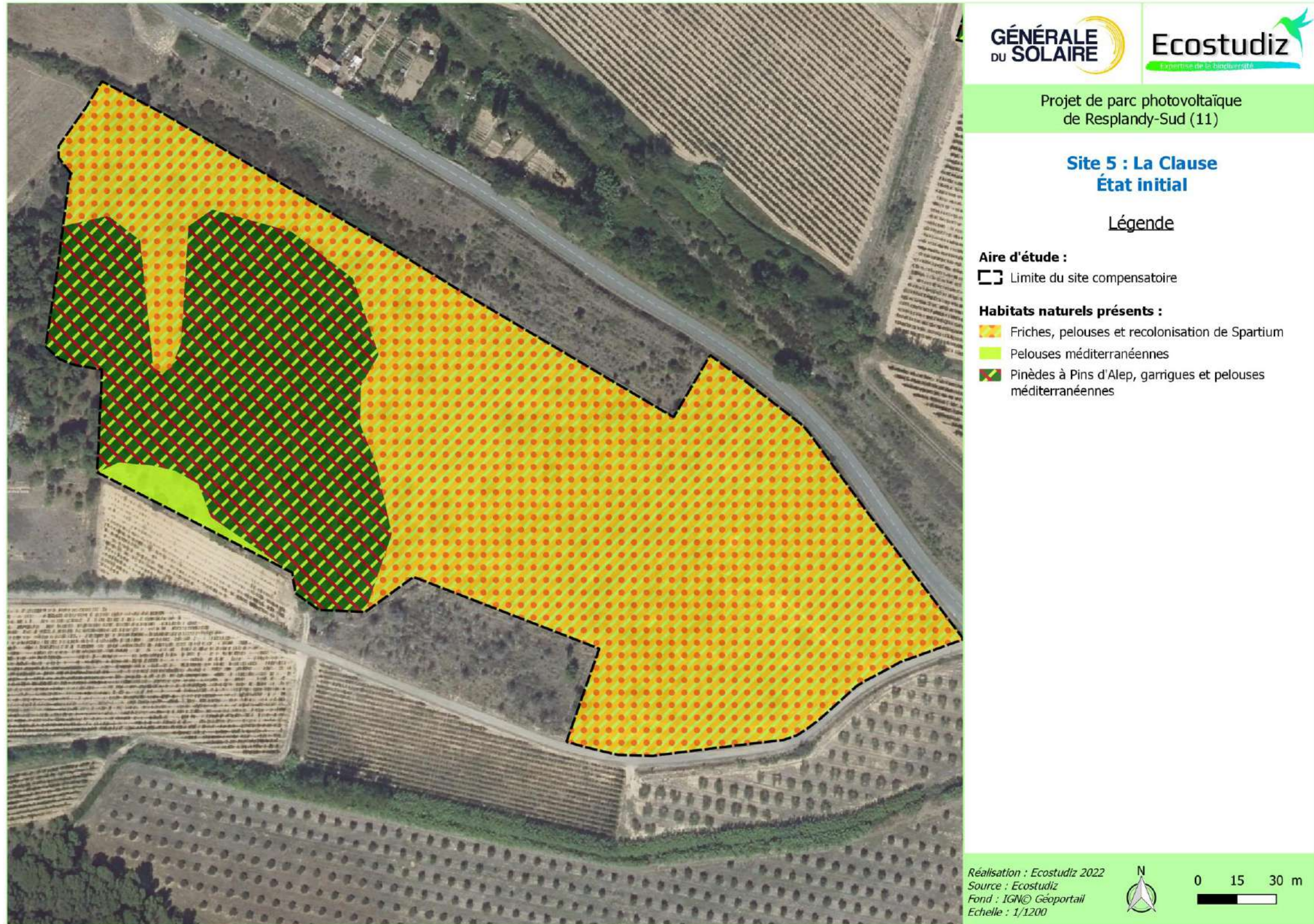
Enjeux

- Habitats d'intérêt communautaire boisés (Code Eur 27 9540) ;
- Habitats d'intérêt communautaire herbacés en état de conservation défavorable (Code Eur 27 6220).

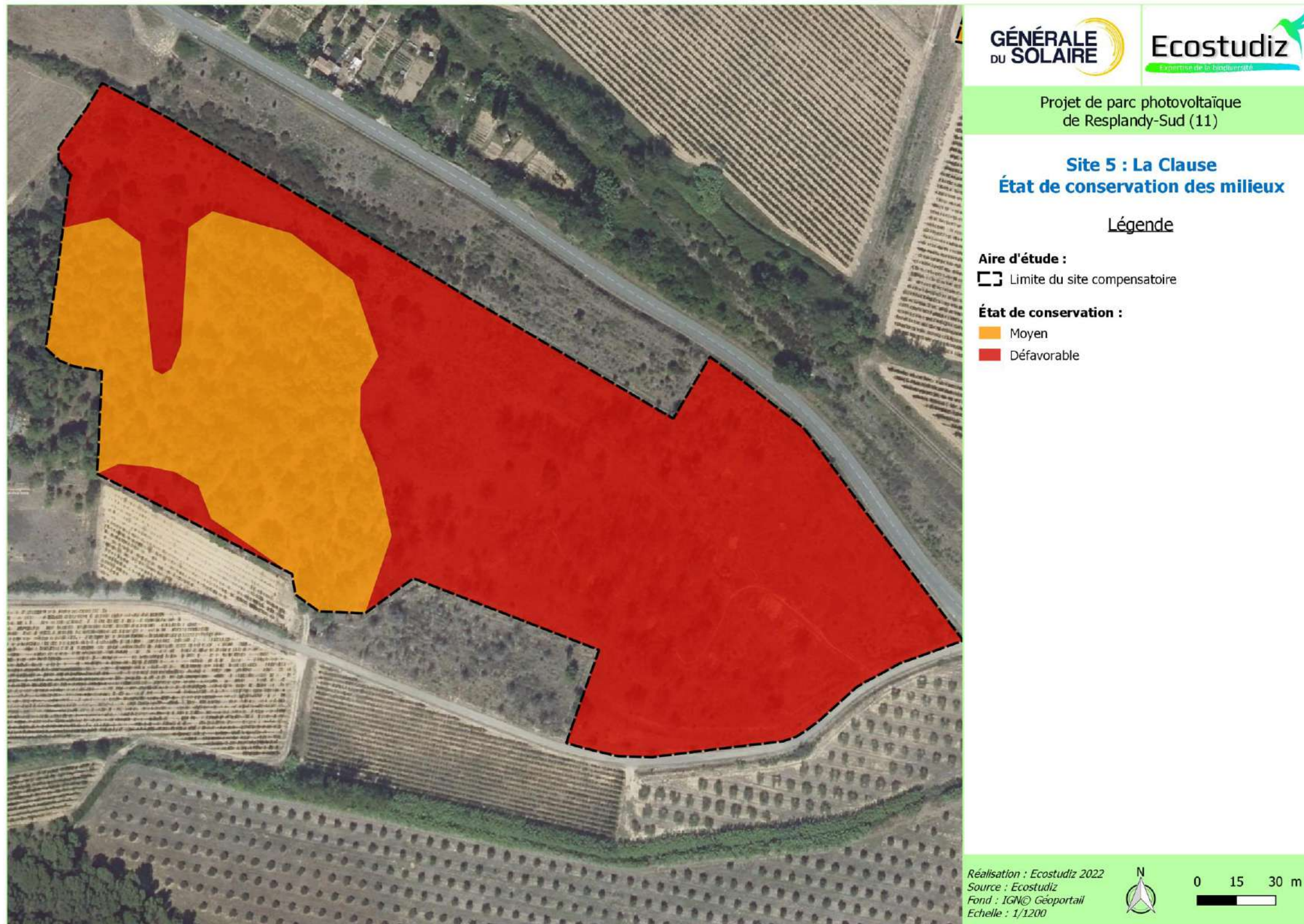
Objectifs	Facteurs d'influence	Mesures à mettre en œuvre	Espèces ou groupes visés	Gains écologiques
-Maitrise de la recolonisation des ligneux sur la friche/pelouses	-Dynamique naturelle entraînant la fermeture des milieux -Colonisation par des EVEC	-Nettoyage par enlèvement et/ou broyage sur place puis export du bois brûlé ;	Reptiles Oiseaux des milieux ouverts	2.87 ha Soit 9.2% des nécessités totales
-Amélioration de l'état de conservation des pelouses		-Gyrobroyage alvéolaire tournant des <i>Spartium</i> et ronces en recolonisation ; -Maintenance des pelouses : fauche tous les deux ans avec export, en laissant par endroits des ourlets	Reptiles Oiseaux des milieux ouverts	2.93 ha Soit 9.3% des nécessités totales

Site 5 : La Clause 4.14 ha				
		(fonction de mosaïque des milieux) ; -Enlèvement systématique des jeunes pousses de pins		
-Conservation des habitats boisés à fort enjeux (Chênes verts et parties des bois de pins d'Alep)	/	Non intervention	/	1.21 ha
-Amélioration et création d'habitats pour les reptiles	-Dégradation pendant les actions de gestion	-2 pierriers à créer ; -Maintien des talus bien exposés (fauche tous les 2 ou 3 ans, sinon pâturage léger) ; -2 murets de pierres sèches à créer	Reptiles	Aménagements complémentaires non chiffrables surfaciquement
-Amélioration des habitats pour les oiseaux	-Dynamique naturelle entraînant la fermeture des milieux	Plus-value des mesures édictées sur la qualité des milieux et augmentation des capacités d'accueil des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Oiseaux des milieux ouverts	2.93 ha Soit 9.3% des nécessités totales

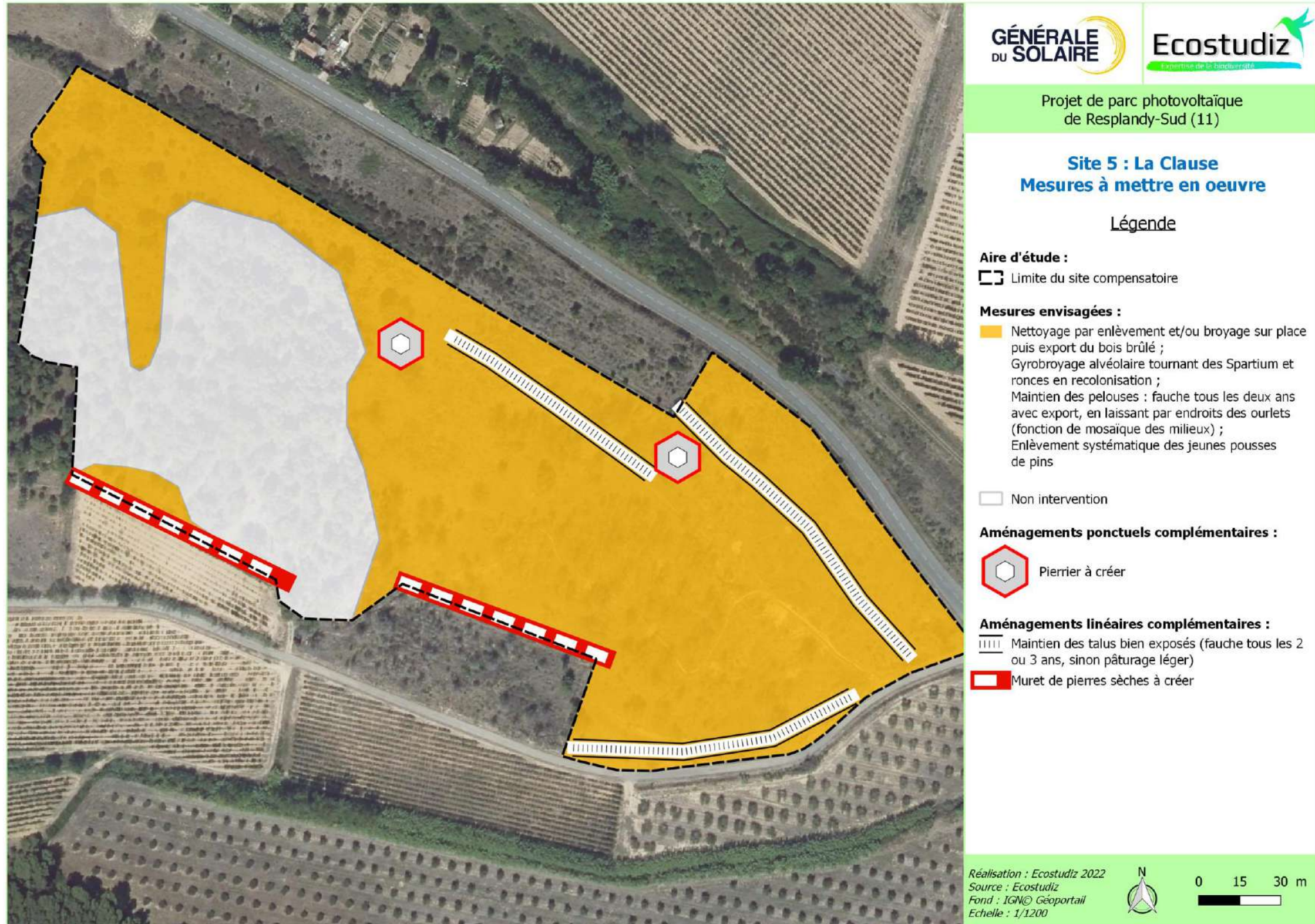
Carte 77 : État initial du site 5



Carte 78 : État de conservation du site 5



Carte 79 : Mesures à mettre en œuvre au sein du site 5



Site 6 : Pech du Loup

Site 6 : Pech du Loup 12.47 ha
État des lieux



Le site 6 a subi un incendie il y a quelques années et est cerné par une zone bordée de pinèdes et de secteurs embroussaillés. Il est desservi par des pistes DFCI dont la principale, à l'ouest du site 6, fait l'objet d'un débroussaillage systématique sur ses abords. Au sein du site, les peuplements végétaux sont dominés par le chêne kermès, souvent en grosse densité et qui asphyxie progressivement le milieu. On retrouve ça et là des lambeaux de garrigues à romarin, à cistes, quelques zones de bruyères et des petits fourrés de pins relictuels, et ponctuellement en bord de piste quelques yeuses. Dans les interstices les plus ouverts, des patches de pelouse à brachypode sont présents mais sont en cours de disparition du fait de la concurrence du kermès qui étouffe les dernières zones ouvertes.

Pour la faune, les milieux sont favorables uniquement au niveau de la crête à l'ouest composée de lapiaz et d'un pierrier en place (reptiles notamment), ainsi que des patches relictuels de garrigues et des bords de pistes plus ouverts (oiseaux des zones de garrigues et de pelouses). Le potentiel d'accueil d'espèces typiques des zones ouvertes, friches et garrigues, est très faible actuellement vu l'état du site et de sa dynamique forte de fermeture. Au sein des pinèdes alentours, quelques espèces forestières sont présentes (oiseaux tels Fauvette à tête noire, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, rapaces...), alors qu'aucun gîte potentiel à chiroptère n'a été recensé dans les quelques fourrés de pins au sein du site étudié. Pour les amphibiens, le site n'est pas attractif, aucune zone favorable à la reproduction n'est présente localement. Pour les reptiles, comme mentionné, les zones peu colonisées par les jeunes ligneux sont intéressantes, mais méritent d'être largement améliorées par une réouverture alvéolaire, afin de limiter la colonisation des ligneux et notamment du chêne kermès. Enfin, aucun insecte à enjeu n'a été recensé *in situ*.

Site 6 : Pech du Loup 12.47 ha
Illustrations



Zones de colonisation du kermès



Fourré de pins et arbustes



Pierrier en place sur la crête ouest



Zone de pelouse interstitielle

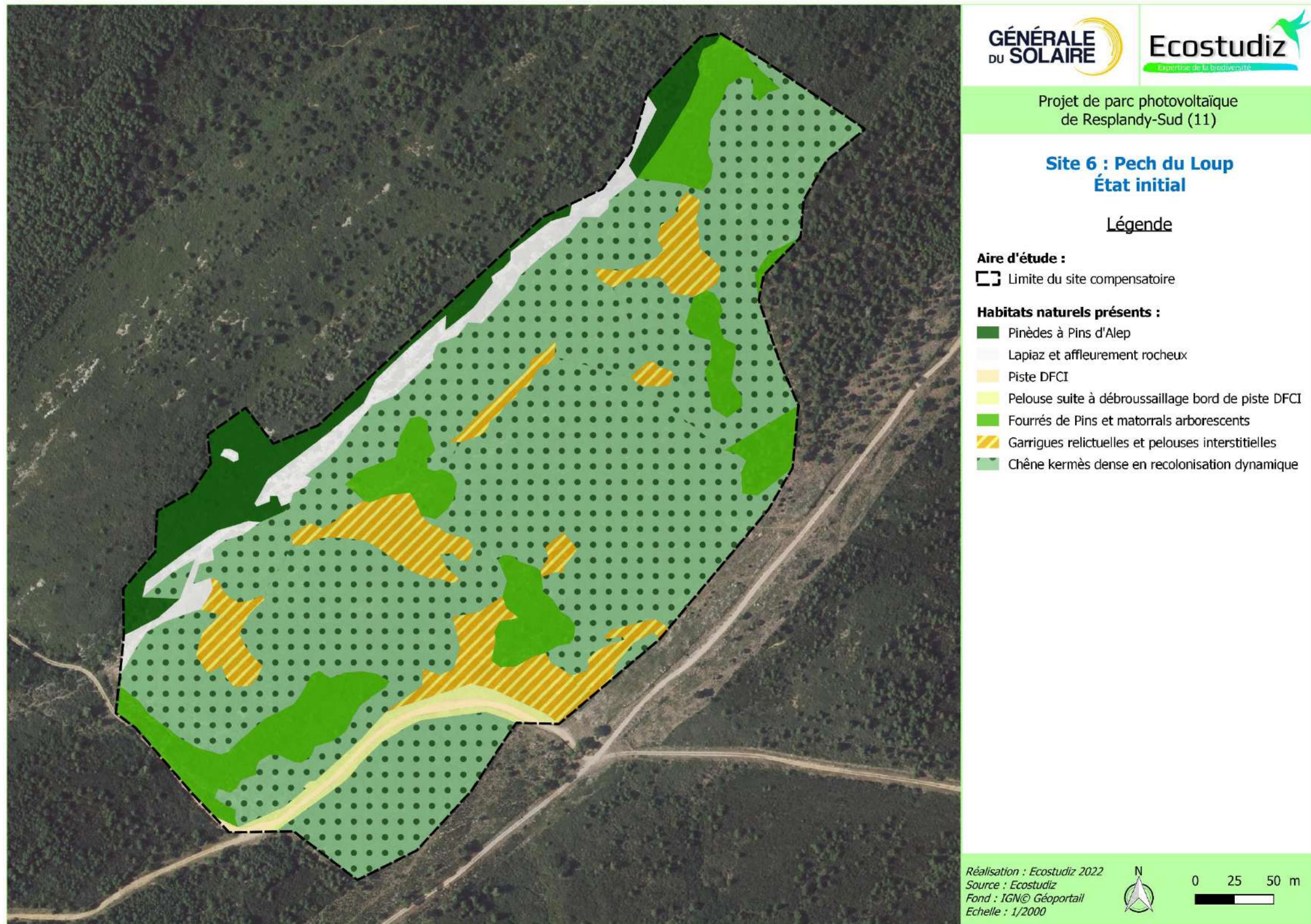
Enjeux

- Habitats d'intérêt communautaire boisés (Code Eur 27 9540) ;
- Habitats d'intérêt communautaire herbacés en état de conservation défavorable (Code Eur 27 6220).

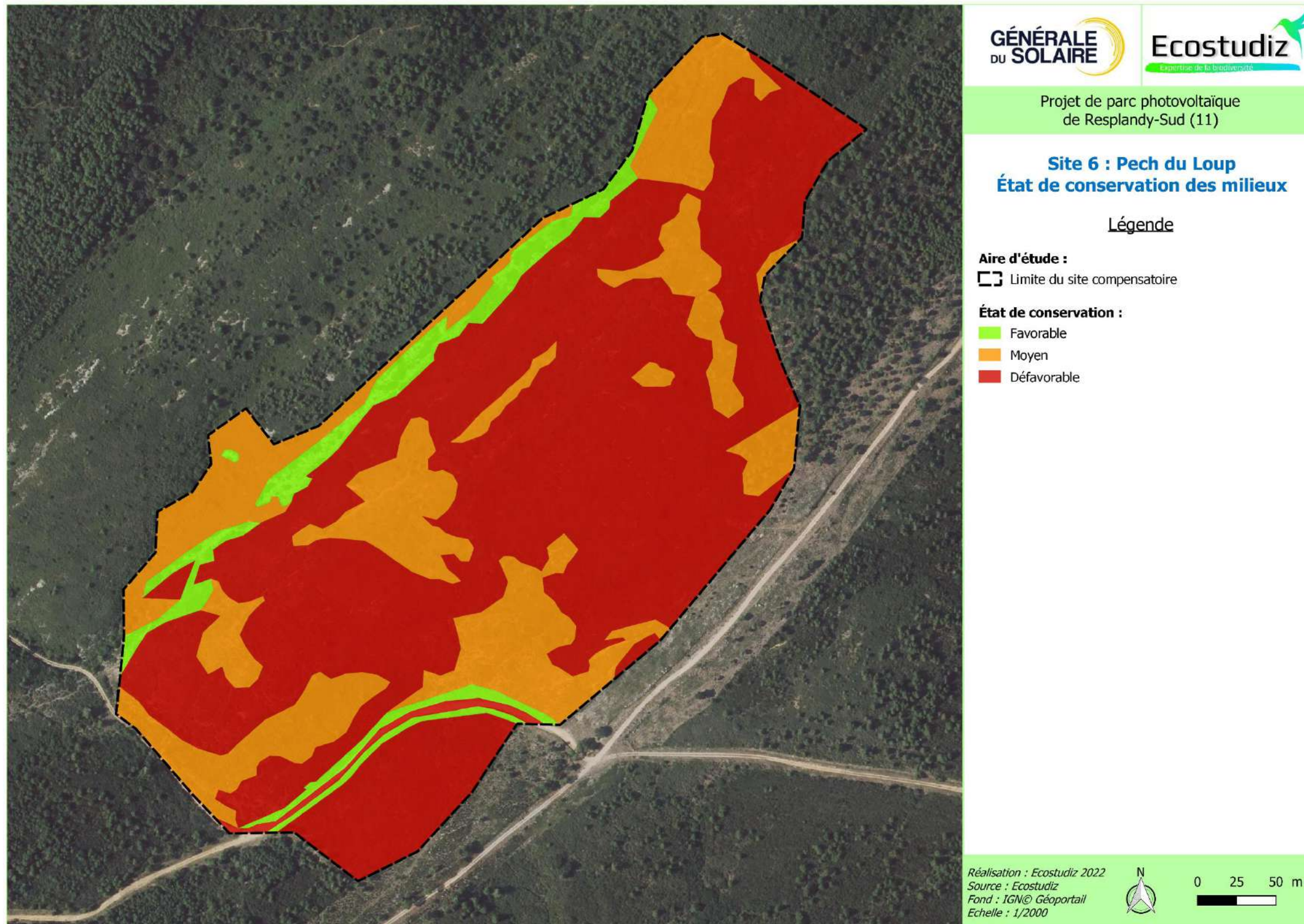
Objectifs	Facteurs d'influence	Mesures à mettre en œuvre	Espèces ou groupes visés	Gains écologiques
- Maitrise de la recolonisation des ligneux et du chêne kermès sur les pelouses et zones de garrigues relictuelles	- Dynamique naturelle entraînant la fermeture des milieux	- Débroussaillage alvéolaire tournant des zones à kermès en recolonisation dense ; - Maintien des pelouses : fauche tous les deux ans avec export, en laissant par endroits des ourlets et patches relictuels de garrigues à cistes, romarin, etc. (fonction de mosaïque des milieux) OU mise en	Reptiles Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	8.12 ha Soit 25.8% des nécessités totales
- Amélioration de l'état de conservation des pelouses		Reptiles Oiseaux des milieux ouverts	2.70 ha Soit 88.2% des nécessités totales	

Site 6 : Pech du Loup 12.47 ha				
		place d'un pâturage tournant sur le site ; -Enlèvement systématique des jeunes pousses de kermès et de pins		
-Conservation des habitats boisés à fort enjeux (pieds de chênes verts isolés, boisement de pins d'Alep, lapiaz et pierrier)	/	Non intervention	/	1.35 ha
-Amélioration d'habitats pour les reptiles	-Dégradation pendant les actions de gestion	-Maintien des lapiaz et du pierrier en partie ouest sur la crête ; -3 pierriers à créer ; -1 pierrier à maintenir et consolider	Reptiles	Aménagements complémentaires non chiffrables surfaciquement
-Amélioration des habitats pour les oiseaux	-Dynamique naturelle entrainant la fermeture des milieux	Plus-value des mesures édictées sur la qualité des milieux et augmentation des capacités d'accueil des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	2.70 ha Soit 88.2% des nécessités totales

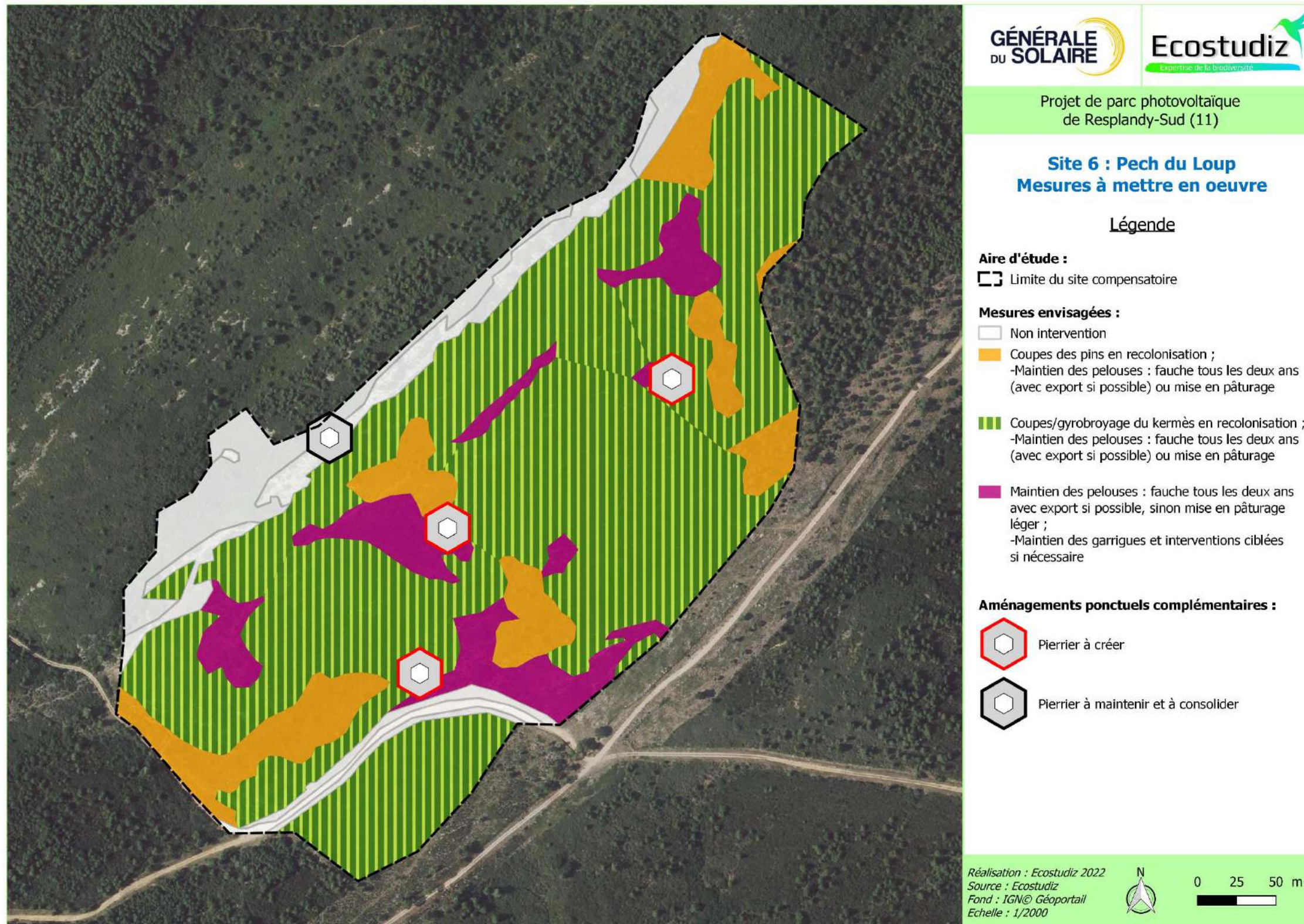
Carte 80 : État initial du site 6



Carte 81 : État de conservation du site 6



Carte 82 : Mesures à mettre en œuvre au sein du site 6



7.11.6.3. SYNTHÈSE DES GAINS COMPENSATOIRES

Rappel des nécessités compensatoires pour chaque espèce :

Habitats ciblés	Espèces concernées	Surfaces impactées	Résultat calcul	Ratio final	Surfaces à compenser
Mares	Rainette méridionale	0.01 ha	8.77	1 pour 1	0.01 ha
	Crapaud calamite	0.01 ha	8.77	1 pour 1	0.01 ha
	Grenouille de Graf / Pérez / rieuse	0.01 ha	44	3 pour 1	0.03 ha
Milieux ouverts : vignobles et milieux assimilés (friche, talus, pelouse...)	Lézard ocellé	12.56 ha	40.79	2,5 pour 1	31.40 ha
	Alouette lulu	10.02 ha	9.53	1 pour 1	10.02 ha
	Cisticole des joncs	10.02 ha	19.07	1,5 pour 1	15.03 ha
	Cochevis huppé	10.02 ha	19.07	1,5 pour 1	15.03 ha
Milieux semi-ouverts : garrigue, fourrés	Lézard catalan	1.53 ha	18.76	1,5 pour 1	2.30 ha
	Lézard vert occidental	1.53 ha	9.38	1 pour 1	1.53 ha
	Couleuvre de Montpellier	1.53 ha	18.76	1,5 pour 1	2.30 ha
	Couleuvre vipérine	1.53 ha	18.76	1,5 pour 1	2.30 ha
	Psammodrome algire	1.53 ha	18.76	1,5 pour 1	2.30 ha
	Psammodrome d'Edwards	1.53 ha	28.14	2 pour 1	3.06 ha
	Chardonneret élégant	0.89 ha	9.38	1 pour 1	0.89 ha
	Huppe fasciée	0.89 ha	18.76	1,5 pour 1	1.34 ha
	Linotte mélodieuse	0.89 ha	18.76	1,5 pour 1	1.34 ha
	Bruant zizi	0.89 ha	9.38	1 pour 1	0.89 ha
	Fauvette mélanocéphale	0.89 ha	18.76	1,5 pour 1	1.34 ha
	Hypolaïs polyglotte	0.89 ha	9.38	1 pour 1	0.89 ha
	Serin cini	0.89 ha	18.76	1,5 pour 1	1.34 ha
	Tarier pâtre	0.89 ha	9.38	1 pour 1	0.89 ha
Verdier d'Europe	0.89 ha	18.76	1,5 pour 1	1.34 ha	

Rappel des surfaces compensatoires recherchées :

- 0.03 ha de mares (soit l'équivalent de 3 mares) ;
- 31.40 ha d'habitat ouverts et milieux assimilés en contexte de plaine viticole (friche, talus, pelouse, etc.) ;
- 3.06 ha de milieux semi-ouverts de garrigue et fourrés.

Le tableau suivant synthétise la réponse compensatoire pour chaque site de compensation.

Tableau 36 : Synthèse des gains compensatoires

Habitats ciblés	Espèces concernées	Surfaces à compenser	Site 1 : Minerve	Site 2 : Les Crouzettes	Site 3 : Canal	Site 4 : Font de Rabaud	Site 5 : La Clause	Site 6 : Pech du Loup	Total compensé
Mares	Rainette méridionale	0.01 ha	/	/	0.03 ha (3 mares) Soit 300 %	/	/	/	0.03 ha (3 mares) Soit 300 %
	Crapaud calamite	0.01 ha	/	/	0.03 ha (3 mares) Soit 300 %	/	/	/	0.03 ha (3 mares) Soit 300 %
	Grenouille de Graf / Pérez / rieuse	0.03 ha	/	/	0.03 ha (3 mares) Soit 100 %	/	/	/	0.03 ha (3 mares) Soit 100 %
Milieux ouverts : vignobles et milieux assimilés (friche, talus, pelouse...)	Lézard ocellé	31.40 ha	2.16 ha Soit 7 %	14.39 ha Soit 45 %	0.20 ha Soit 0.6 %	6 ha Soit 19 %	2.93 ha Soit 9 %	10.82 ha Soit 34 %	36.50 ha Soit 115 %
	Alouette lulu	10.02 ha	2.16 ha Soit 21 %	15.36 ha Soit 153 %	0.27 ha Soit 2.7 %	6 ha Soit 60 %	2.93 ha Soit 29 %	10.82 ha Soit 108 %	37.97 ha Soit 379 %
	Cisticole des joncs	15.03 ha	2.16 ha Soit 14 %	15.36 ha Soit 102 %	0.27 ha Soit 1.8 %	6 ha Soit 40 %	2.93 ha Soit 19.5 %	10.82 ha Soit 72 %	37.54 ha Soit 250 %
	Cochevis huppé	15.03 ha	2.16 ha Soit 14 %	15.36 ha Soit 102 %	0.27 ha Soit 1.8 %	6 ha Soit 40 %	2.93 ha Soit 19.5 %	10.82 ha Soit 72 %	37.54 ha Soit 250 %
Milieux semi-ouverts : garrigue, fourrés	Lézard catalan	2.30 ha	0.02 ha Soit 1 %	11.74 ha Soit 510 %	/	0.71 ha Soit 31 %	2.87 ha Soit 125 %	2.70 ha Soit 117 %	18.04 ha Soit 784 %
	Lézard vert occidental	1.53 ha	0.02 ha Soit 1 %	11.74 ha Soit 767 %	/	0.71 ha Soit 46 %	2.87 ha Soit 187 %	2.70 ha Soit 176 %	18.04 ha Soit 1180 %
	Couleuvre de Montpellier	2.30 ha	0.02 ha Soit 1 %	11.74 ha Soit 510 %	/	0.71 ha Soit 31 %	2.87 ha Soit 125 %	2.70 ha Soit 117 %	18.04 ha Soit 784 %
	Couleuvre vipérine	2.30 ha	0.02 ha Soit 1 %	11.74 ha Soit 510 %	/	0.71 ha Soit 31 %	2.87 ha Soit 125 %	2.70 ha Soit 117 %	18.04 ha Soit 784 %

Habitats ciblés	Espèces concernées	Surfaces à compenser	Site 1 : Minerve	Site 2 : Les Crouzettes	Site 3 : Canal	Site 4 : Font de Rabaud	Site 5 : La Clause	Site 6 : Pech du Loup	Total compensé
						%	%	117 %	%
	Psammodrome algire	2.30 ha	0.02 ha Soit 1 %	11.74 ha Soit 510 %	/	0.71 ha Soit 31 %	2.87 ha Soit 125 %	2.70 ha Soit 117 %	18.04 ha Soit 784 %
	Psammodrome d'Edwards	3.06 ha	0.02 ha Soit 0.6 %	11.74 ha Soit 383 %	/	0.71 ha Soit 23 %	2.87 ha Soit 94 %	2.70 ha Soit 88 %	18.04 ha Soit 589 %
	Chardonneret élégant	0.89 ha	0.02 ha Soit 2 %	15.36 ha Soit 1 725 %	/	0.71 ha Soit 78 %	2.87 ha Soit 322 %	2.70 ha Soit 303 %	21.66 ha Soit 2 433 %
	Huppe fasciée	1.34 ha	0.02 ha Soit 1.5 %	15.36 ha Soit 1 146 %	/	0.71 ha Soit 53 %	2.87 ha Soit 214 %	2.70 ha Soit 201 %	21.66 ha Soit 1 616 %
	Linotte mélodieuse	1.34 ha	0.02 ha Soit 1.5 %	15.36 ha Soit 1 146 %	/	0.71 ha Soit 53 %	2.87 ha Soit 214 %	2.70 ha Soit 201 %	21.66 ha Soit 1 616 %
	Bruant zizi	0.89 ha	0.02 ha Soit 2 %	15.36 ha Soit 1 725 %	/	0.71 ha Soit 78 %	2.87 ha Soit 322 %	2.70 ha Soit 303 %	21.66 ha Soit 2 433 %
	Fauvette mélanocéphale	1.34 ha	0.02 ha Soit 1.5 %	15.36 ha Soit 1 146 %	/	0.71 ha Soit 53 %	2.87 ha Soit 214 %	2.70 ha Soit 201 %	21.66 ha Soit 1 616 %
	Hypolaïs polyglotte	0.89 ha	0.02 ha Soit 2 %	15.36 ha Soit 1 725 %	/	0.71 ha Soit 78 %	2.87 ha Soit 322 %	2.70 ha Soit 303 %	21.66 ha Soit 2 433 %
	Serin cini	1.34 ha	0.02 ha Soit 1.5 %	15.36 ha Soit 1 146 %	/	0.71 ha Soit 53 %	2.87 ha Soit 214 %	2.70 ha Soit 201 %	21.66 ha Soit 1 616 %
	Tarier pâtre	0.89 ha	0.02 ha Soit 2 %	15.36 ha Soit 1 725 %	/	0.71 ha Soit 78 %	2.87 ha Soit 322 %	2.70 ha Soit 303 %	21.66 ha Soit 2 433 %
	Verdier d'Europe	1.34 ha	0.02 ha Soit 1.5 %	15.36 ha Soit 1 146 %	/	0.71 ha Soit 53 %	2.87 ha Soit 214 %	2.70 ha Soit 201 %	21.66 ha Soit 1 616 %

En conclusion, les mesures mises en œuvre sur les divers sites compensatoires permettent d'avoir un gain net de biodiversité (total compensé égal ou supérieur à 100 % des besoins pour chaque espèce) et répondent ainsi aux nécessités de compensation pour les espèces concernées. Il s'agit là de vraies plus-values, à la fois en termes surfaciques (les besoins sont atteints et très majoritairement largement dépassés), mais également en termes de restauration d'habitats au sein de secteurs dégradés et qui méritent une mise en œuvre de mesures d'amélioration des milieux.

En outre, les mesures compensatoires assurent le renforcement et la préservation des populations locales, dans un secteur soumis à forte pression foncière et qui deviendrait sur le moyen et long terme, sans intervention spécifique, défavorable pour ces espèces (dynamique assez forte de fermeture progressive des milieux et perte des habitats typiques des zones ouvertes et semi-ouvertes méditerranéennes).

7.11.6.4. PÉRENNITÉ DE LA COMPENSATION

Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures compensatoires sur le long terme, le maître d'ouvrage s'engage fermement à leur réalisation sur une durée de 30 ans.

A ce titre, l'assurance de la maîtrise foncière des sites compensatoires se fait par l'intermédiaire de baux emphytéotiques contractés entre le maître d'ouvrage et les propriétaires des parcelles. Dans un premier temps, des promesses de bail sous condition suspensive seront signées sous seing privé, lesquelles seront ensuite converties en baux une fois les conditions suspensives levées (obtention de la dérogation espèces protégées).

7.11.7. MESURES DE SUIVIS DES MESURES COMPENSATOIRES

La préparation des chantiers prévus sur les différents secteurs de compensation nécessite un encadrement environnemental. Une surveillance des sites, un important travail de coordination et de reporting sont également nécessaires. Ces actions de suivis seront coordonnées par un prestataire choisi par le maître d'ouvrage (bureau d'étude en écologie et génie écologique, CEN Occitanie, association... à définir) sur l'ensemble des sites de compensation. Les suivis concernent l'ensemble des actions de compensation précédemment définies et pour l'ensemble des sites dédiés à la compensation.

Une surveillance et un encadrement des chantiers (débroussaillage, réhabilitation et création de gîtes à reptiles, creusement des mares, etc.) par un écologue sont également prévus. Tout ceci permet d'assurer la bonne réalisation des mesures ainsi que le respect des enjeux environnementaux des sites compensatoires. Les comptes-rendus des suivis feront l'objet d'une communication à la DREAL Occitanie afin de vérifier la bonne exécution des actions et mesures de compensation.

Un suivi écologique sera également mis en place au sein des sites compensatoires, durant la durée (30 ans) de compensation. Notamment, les espèces ciblées par les mesures feront l'objet de suivis pluriannuels afin de vérifier l'efficacité des mesures et l'atteinte des objectifs fixés. Le cas échéant, des mesures adaptatives ou alternatives pourront être édictées. Les suivis concerneront les amphibiens, principalement au sein des 3 mares créées, les reptiles et les oiseaux. Parallèlement, le suivi de l'état des habitats naturels sur les sites compensatoires sera réalisé afin de vérifier la compatibilité des habitats avec les nécessités vitales des espèces.

7.11.7.1. DÉFINITION DE L'ANNÉE N

L'année N s'entend comme l'année de réalisation d'une mesure compensatoire sur un site donné. Si un même type de compensation est réalisé sur plusieurs années, il y a autant d'années « N » que d'années de réalisation.

7.11.7.2. SUIVIS MIS EN ŒUVRE AU SEIN DES SITES COMPENSATOIRES

Au sein des sites de compensation, le maître d'ouvrage s'engage à réaliser des suivis relatifs au bon fonctionnement des mesures compensatoires avec un pas de temps adapté (globalement, concernant les années N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30).

Ces suivis seront réalisés par un prestataire spécialisé agréé qui aura la charge des suivis faune/flore inféodés aux milieux méditerranéens. Les suivis porteront notamment sur :

- la végétation par relevés phytoécologiques exhaustifs sur des placettes « témoin » et/ou par transect lorsque cela est possible (il peut s'avérer un manque de surface et de diversité des faciès) afin de vérifier l'état des milieux soumis à gestion compensatoire, avec :
 - 1 passage par an par un botaniste pendant 5 ans puis tous les 5 ans, soit 10 années de suivi sur 30 ans,
 - 4 jours par passage ;

- les reptiles et les amphibiens, avec :
 - 2 passages par an par un herpétologue pendant 5 ans puis tous les 5 ans, soit 10 années de suivi sur 30 ans,
 - 3 jours par passage (y compris les mares de compensation créées) ;
- les oiseaux (points d'écoute diurnes, observation visuelle), avec :
 - 2 passages par an par un ornithologue pendant 5 ans puis tous les 5 ans, soit 10 années de suivi sur 30 ans,
 - 2.5 jours par passage.

Enfin, la rédaction des comptes-rendus et une synthèse annuelle est prévue, de l'ordre d'un rapport par an de suivi pendant 5 ans, puis tous les 5 ans, soit 10 années de suivis sur 30 ans. 3 jours de travail seront nécessaires.

Ces suivis permettront d'analyser les réponses comportementales et d'appropriation des milieux par les espèces vis-à-vis des sites compensatoires une fois les premiers travaux d'aménagements terminés. Un suivi pluriannuel sur l'ensemble des sites de compensation permet de pouvoir analyser dans le temps et l'espace la recolonisation des espèces dans les milieux gérés.

Afin de garantir l'efficacité sur la durée de ces mesures de compensation et d'accompagnement, le maître d'ouvrage confiera le suivi et la gestion des milieux retenus à des organismes reconnus. Les modalités et les objectifs de gestion seront établis conformément à des cahiers des charges, établis en concertation entre le maître d'ouvrage, les services instructeurs concernés et l'opérateur de gestion.

Les résultats des suivis seront transmis annuellement au service Biodiversité de la DREAL Occitanie pour capitalisation de retour d'expérience.

7.11.8. PLANNING DE LA MISE EN ŒUVRE ET DES SUIVIS DES MESURES COMPENSATOIRES

Le tableau en pages suivantes expose le planning de la mise en œuvre des mesures compensatoires, ainsi que des suivis.

Tableau 37 : Planning de la mise en œuvre et des suivis des mesures compensatoires

Mesures	N0	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	N+11	N+12	N+13	N+14	N+15	N+16	N+17	N+18	N+19	N+20	N+21	N+22	N+23	N+24	N+25	N+26	N+27	N+28	N+29	N+30	
Suivis de la bonne réalisation des mesures compensatoires <i>in situ</i>	X																															
Coupe des pins en recolonisation	X																															
Coupe progressive chaque année des plus grands pins		X	X	X																												
Contrôle de la recolonisation					X					X					X					X					X						X	
Fauche des pelouses et talus tous les 2 ans		X		X	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
Débroussaillage alvéolaire tournant tous les 5 ans	X				X						X				X						X					X						
1 pierrier à consolider	X																															
1 pierrier à créer	X																															
1 muret de pierres sèches à consolider	X																															
2 murets de pierres sèches à créer	X																															
Gyrobroyage alvéolaire tournant (spartiers et kermès et pins en recolonisation) tous les 2 ans	X				X						X				X						X					X						
Maintien du talus à Guépier d'Europe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fauche tardive annuelle des friches humides et herbacées tous les 3 ans			X		X			X			X			X			X			X			X			X			X			
Maintien de la roselière	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3 mares à créer	X																															
Remodelage du talus	X																															
Nettoyage et enlèvement du bois brûlé	X																															
Enlèvement systématique des jeunes pousses de pins					X						X				X						X					X					X	
Suivis pluriannuels ciblés sur la végétation et les habitats	X	X	X	X	X					X					X						X				X					X		
Suivis pluriannuels ciblés sur les espèces d'amphibiens et reptiles	X	X	X	X	X					X					X						X				X					X		

Mesures	N0	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	N+11	N+12	N+13	N+14	N+15	N+16	N+17	N+18	N+19	N+20	N+21	N+22	N+23	N+24	N+25	N+26	N+27	N+28	N+29	N+30
Suivis pluriannuels ciblés sur les espèces d'oiseaux	X	X	X	X	X					X					X					X					X					X	
Rapports et synthèses annuelles	X	X	X	X	X					X					X					X					X					X	

7.11.9. ÉVALUATION FINANCIÈRE DES MESURES COMPENSATOIRES

Le tableau suivant expose l'évaluation financière des mesures de compensation.

Tableau 38 : Évaluation financière des mesures de compensation.

Sites	Actions compensatoires	Estimation financière	Total € HT par site
Site 1 : Minerve	Coupe des pins en recolonisation	7 500 €	59 800 €
	Coupe progressive chaque année des plus grands pins	3 500 € / an, estimation sur 3 ans, soit 10 500 €	
	Contrôle de la recolonisation	500 € / an, tous les 5 ans sur 30 ans (= x6), soit 3 000 €	
	Fauche des pelouses et talus tous les 2 ans	800 € / an, tous les 2 ans sur 30 ans (= x15), soit 12 000 €	
	Débroussaillage alvéolaire tournant tous les 5 ans	800 € / an, tous les 5 ans sur 30 ans (= x6), soit 4 800 €	
	1 pierrier à consolider	500 €	
	1 pierrier à créer	1 000 €	
	1 muret de pierres sèches à consolider	1 500 €	
	2 murets de pierres sèches à créer	19 000 €	
Site 2 : Les Crouzettes	Gyrobroyage alvéolaire tournant (spartiers et pins en recolonisation) tous les 5 ans	1 500 € / an, tous les 5 ans sur 30 ans (= x6), soit 9 000 €	47 000 €
	Fauche des pelouses et talus tous les 2 ans	2 000 € / an, tous les 2 ans sur 30 ans (= x15), soit 30 000 €	
	8 pierriers à créer	8 000 €	
	Maintien du talus à Guêpier d'Europe	Pas de coût supplémentaire	
Site 3 : Canal	Fauche tardive annuelle des friches humides et herbacées tous les 3 ans	500 € / an, tous les 3 ans sur 30 ans (= x10), soit 5 000 €	21 500 €
	Maintien de la roselière	Pas de coût supplémentaire	
	1 pierrier à créer	1 000 €	
	3 mares à créer	4 000 € par mare, soit 12 000 €	
	Remodelage du talus	3 500 €	
Site 4 : Font de Rabaud	Coupe progressive chaque année des plus grands pins	3 500 € / an, estimation sur 3 ans, soit 10 500 €	51 100 €
	Contrôle de la recolonisation	500 € / an, tous les 5 ans sur 30 ans (= x6), soit 3 000 €	
	Fauche des pelouses et talus tous les 2 ans	800 € / an, tous les 2 ans sur 30 ans (= x15), soit 12 000 €	
	Débroussaillage alvéolaire tournant tous les 5 ans	800 € / an, tous les 5 ans sur 30 ans (= x6), soit 4 800 €	
	1 pierrier à consolider	500 €	
	3 pierriers à créer	3 000 €	
	2 murets de pierres sèches à créer	17 300 €	
Site 5 : La Clause	Nettoyage et enlèvement du bois brûlé	4 000 €	41 100 €
	Enlèvement systématique des jeunes pousses de pins	500 € / an, tous les 5 ans sur 30 ans (= x6), soit 3 000 €	
	Fauche des pelouses et talus tous les 2 ans	800 € / an, tous les 2 ans sur 30 ans (= x15), soit 12 000 €	
	Débroussaillage alvéolaire tournant tous les 5 ans	800 € / an, tous les 5 ans sur 30 ans (= x6), soit 4 800 €	
	1 pierrier à créer	1 000 €	

Sites	Actions compensatoires	Estimation financière	Total € HT par site
Site 6 : Pech du Loup	2 murets de pierres sèches à créer	16 300 €	50 000 €
	Coupe des pins en recolonisation	7 500 €	
	Fauche des pelouses tous les 2 ans	2 000 € / an, tous les 2 ans sur 30 ans (= x15), soit 30 000 €	
	Gyrobroyage alvéolaire tournant (chêne kermès et pins en recolonisation) tous les 5 ans	1 500 € / an, tous les 5 ans sur 30 ans (= x6), soit 9 000 €	
	1 pierrier à consolider	500 €	
	3 pierriers à créer	3 000 €	
	Suivis de la bonne réalisation des mesures compensatoires <i>in situ</i>	10 jours de suivis, 500 € / jour, soit : 5 000 €	
	État initial préalable (état « zéro » témoin) des sites compensatoires	5 jours, 500 € / jour, soit : 2 500 €	
	Suivis pluriannuels ciblés sur la végétation et les habitats	1 passage de 4 jours / an pendant 10 ans, soit 40 jours, 500 € / jour, soit : 20 000 €	
	Suivis pluriannuels ciblés sur les espèces d'amphibiens et reptiles	2 passages de 3 jours / an pendant 10 ans, soit 60 jours, 500 € / jour, soit : 30 000 €	
	Suivis pluriannuels ciblés sur les espèces d'oiseaux	2 passages de 2.5 jours / an pendant 10 ans, soit 50 jours, 500 € / jour, soit : 25 000 €	
	Rapports et synthèses annuelles	1 synthèse annuelle pendant 10 ans, 3 jours, 500 € / jour, soit : 15 000 €	
		Total global € HT	368 000
		TVA 20%	73 600
		Total global € TTC	441 600

8. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Selon l'article R414-19 du Code de l'environnement, tous travaux et projets soumis à étude d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Ainsi, les projets de centrale photovoltaïque au sol, dans ou hors site Natura 2000, qu'ils soient portés par l'État, une collectivité locale, un établissement public ou un acteur privé, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences, puisqu'ils sont susceptibles d'avoir un impact sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000.

Les maîtres d'ouvrage doivent donc être particulièrement vigilants sur cette question, car il est de leur responsabilité de s'assurer que leur projet n'entraîne pas d'incidence notable sur le réseau Natura 2000. Cette vigilance est indispensable pour conserver et préserver les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire. Elle est, plus ponctuellement, nécessaire pour éviter la remise en cause des projets par des contentieux nationaux ou communautaires ou par un blocage de cofinancements communautaires.

Le contenu d'une évaluation des incidences est détaillé à l'article R414-23 du Code de l'environnement et la circulaire du 5 octobre 2004. Ainsi, l'évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés. L'évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire. L'évaluation des incidences est proportionnée à la nature et à l'importance du projet en cause.

8.1. ANALYSE DES INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET SUR LES HABITATS ET ESPÈCES DES SITES NATURA 2000

Les sites Natura 2000 pris en compte sont décrits de manière exhaustive au chapitre 6.3.1.3. Il est rappelé ici que les données disponibles dans les Formulaires Standards de Données (FSD) et les Documents d'Objectifs (DocOb)) de chacun des sites sont comparées et enrichies avec les données issues de la réalisation de l'état initial du présent projet, sourcées d'une analyse bibliographique ainsi que des résultats des inventaires écologiques réalisés sur le terrain, afin d'évaluer par la suite les incidences potentielles du projet sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, trois sites Natura 2000 sont présents en partie. Néanmoins, aucun n'est directement concerné par le site d'étude : la ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude » est située à 3.7 km au nord du site d'étude, la ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade » est à 4 km au sud-ouest, et la ZPS FR9112007 « Étangs du Narbonnais » est à 4.7 km au sud-est. Ces trois sites sont décrits aux paragraphes suivants.

La présence ou absence au sein de la zone d'implantation du projet, des habitats et espèces listées dans les sites Natura 2000, est précisée.

ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude »

Le tableau en suivant expose les données d'identification du site :

Code site	FR9101436
Date de désignation	pSIC : première proposition : 31/12/1998 pSIC : dernière évolution : 30/03/2006 SIC : Première publication au JO UE : 19/07/2006 SIC : Dernière publication au JO UE : 19/07/2006 ZSC : premier arrêté : 01/04/2016 ZSC : Dernier arrêté : 01/04/2016
Superficie	5 358 ha
Région biogéographique	Méditerranéenne 100 %

Description de l'ensemble du site

Le site est axé sur le cours inférieur du fleuve Aude, à l'intérieur du système de digues qui le canalise. Il englobe ainsi des lambeaux de la végétation rivulaire qui ne peut être qualifiée de ripisylve du fait de son importante dégradation sur la plupart du linéaire concerné. Le site inclut également un espace maritime délimité dans la bande des 3 miles.

Ce site permet la reproduction d'espèces migratrices vulnérables (Alose feinte, Lamproie marine), en forte régression depuis la prolifération des ouvrages sur les cours d'eau. Il permet de faire le lien entre l'affluent Orbieu et la mer et de disposer ainsi pour les poissons d'un système fluvial complet (sur deux sites) depuis le haut du bassin versant jusqu'à la mer. L'extension en mer permet également d'intégrer les zones de regroupement avant la remontée des poissons vers leurs frayères.

La vulnérabilité du site est induite par la présence d'un barrage à sel. Les travaux prévus sur la partie amont du site pour assurer la sécurité des populations en cas d'inondations (plusieurs victimes en 1999) devront intégrer les enjeux liés à l'intérêt piscicole du cours d'eau.

Raisons pour lesquelles la ZSC a été désignée

Le Formulaire Standard des Données (FSD) ainsi que le DocOb exposent les raisons pour lesquelles le site a été désigné, au vu des habitats et des espèces le fréquentant.

■ Habitats d'intérêt communautaire

La ZSC est composée des typologies d'habitats suivantes :

Habitats (superficie)	% du site	Présence dans la zone du projet
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (2 981,3 ha)	55.88 %	Non
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (0,82 ha)	0.02 %	Non
1170 - Récifs (57,72 ha)	1.08 %	Non

Habitats (superficie)	% du site	Présence dans la zone du projet
1410 - Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>) (2,62 ha)	0.05 %	Non
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>) (6,38 ha)	0.12 %	Non
2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches) (0,13 ha)	0 %	Non
3250 - Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i> (1,07 ha)	0.02 %	Non
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (0,05 ha)	0 %	Non
3280 - Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i> (0,71 ha)	0.01 %	Non
92A0 - Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> (197,83 ha)	3.71 %	Non
92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>) (6,14 ha)	0.12 %	Non
9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> (3,63 ha)	0.07 %	Non

■ Espèces d'intérêt communautaire

L'intérêt du site pour les espèces d'intérêt communautaire est très élevé avec 2 mammifères, 4 poissons, 1 reptile et 3 invertébrés inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » :

Groupes	Code	Nom scientifique	Type	Présence dans la zone du projet
Mammifères	1349	<i>Tursiops truncatus</i>	C	Non
Mammifères	1307	<i>Myotis blythii</i>	R	Oui
Faune aquatique	5339	<i>Rhodeus amarus</i>	P	Non
Faune aquatique	6150	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	P	Non
Faune aquatique	1095	<i>Petromyzon marinus</i>	p	Non
Faune aquatique	1103	<i>Alosa fallax</i>	R	Non
Reptiles	1224	<i>Caretta caretta</i>	C	Non
Invertébrés	1036	<i>Macromia splendens</i>	P	Non
Invertébrés	1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	P	Non
Invertébrés	1046	<i>Gomphus graslinii</i>	p	Non

p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice)

Intéraction et/ou lien avec le site d'étude

Aucun, le site d'étude étant éloigné du zonage Natura 2000 et sans lien fonctionnel direct ou indirect.

Analyse des incidences du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site

Le projet photovoltaïque n'aura aucune emprise directe sur le site Natura 2000, du fait de sa distance (3.7 km). De plus, aucun lien fonctionnel direct ou indirect n'est établi entre le site d'étude et le périmètre du site Natura 2000. Par conséquent, la réalisation du projet n'impliquera aucune destruction ou dégradation directe ou indirecte des habitats et espèces présents au sein du périmètre Natura 2000. En outre, aucun habitat d'intérêt communautaire commun entre la ZSC et le site du projet n'est concerné. Ainsi, l'incidence du projet sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC est nulle.

Concernant les espèces, le présent projet n'aura aucune emprise directe sur le site Natura 2000, du fait de sa distance, et sans lien fonctionnel direct ou indirect, la réalisation du projet n'impliquera aucune destruction ou dégradation directe des espèces ou de leurs habitats de vie présents au sein du périmètre Natura 2000.

Néanmoins, les incidences indirectes potentielles du projet peuvent être de plusieurs ordres :

- Destruction ou dégradation d'habitats hors du site Natura 2000 mais nécessaires au cycle biologique des espèces qu'il abrite ;
- Dégradation d'habitat à distance, notamment via le réseau hydrographique ou l'émission de polluants dans l'air ;
- Dérangements d'espèces à distance par des nuisances engendrées par le projet (bruit notamment durant la phase chantier).

Seule une espèce de chiroptère citée au sein du site Natura 2000 a été recensée également dans le cadre du projet (à savoir : complexe Petit/grand murin). Au vu du rayon d'action de cette espèce et de la fragmentation des unités paysagères dans le secteur, perturbant les continuités écologiques nécessitées par l'espèce pour ses déplacements, les individus de la population reproductrice du site Natura 2000 n'ont que peu de chance de se retrouver dans le bosquet, les cordons boisés et les haies conservés à proximité du projet. En outre, les contacts enregistrés lors des inventaires sur le site d'étude ont été très rares pour ce taxon au regard de la totalité des enregistrements ultrasonores (0.1% des enregistrements pour le complexe Petit/grand murin). Enfin, le présent projet n'aura pas d'incidences résiduelles significatives sur les zones de gîtes, de chasse ou de transit des chiroptères. Ainsi, l'incidence du projet sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZSC est nulle.

ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade »

Le tableau en suivant expose les données d'identification du site :

Code site	FR9101487
Date de désignation	pSIC : première proposition : 31/12/1998 pSIC : dernière évolution : 31/12/1998 SIC : Première publication au JO UE : 19/07/2006 SIC : Dernière publication au JO UE : 19/07/2006 ZSC : premier arrêté : 26/12/2008 ZSC : Dernier arrêté : 26/12/2008
Superficie	44.86 ha
Région biogéographique	Méditerranéenne 100 %

Description de l'ensemble du site

Cavité située en piémont du massif des Corbières, ouvrant sur un vallon cultivé, notamment en vignes. Elle joue un rôle de première importance dans le réseau de cavités du département de l'Aude. Ce site Natura 2000 est constitué d'une grotte qui sert de mise-bas au Minioptère de Schreiber avec 1750 individus environ, au Grand Murin et au Petit Murin avec 900 individus. Le Vespertilion de Capaccini, la chauve-souris la plus rare et menacée de France, est également présent.

Ces chauves-souris sont très vulnérables aux dérangements (dans la grotte et à proximité). Ceux-ci ont récemment été diminués avec pour effet immédiat de redonner la tranquillité aux chauves-souris et une grande valeur à la grotte pour ses fonctions de mise-bas et d'hivernage. La présence d'anciens chemins sont des sources potentielles de dérangement.

Raisons pour lesquelles la ZSC a été désignée

Le Formulaire Standard des Données (FSD) ainsi que le DocOb exposent les raisons pour lesquelles le site a été désigné, au vu des habitats et des espèces le fréquentant.

■ **Habitats d'intérêt communautaire**

La ZSC est composée des typologies d'habitats suivantes :

Habitat (superficie)	% du site	Présence dans la zone du projet
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (0,45 ha)	100 %	Non

■ **Espèces d'intérêt communautaire**

L'intérêt du site pour les espèces d'intérêt communautaire est très élevé avec 6 chiroptères inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » :

Groupes	Code	Nom scientifique	Type	Présence dans la zone du projet
Mammifères	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	W, c	Non
Mammifères	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	C	Non
Mammifères	1307	<i>Myotis blythii</i>	R	Oui
Mammifères	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	r	Oui
Mammifères	1316	<i>Myotis capaccinii</i>	C	Oui
Mammifères	1321	<i>Myotis myotis</i>	r	Non

p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice)

Intéraction et/ou lien avec le site d'étude

Aucun, le site d'étude étant éloigné du zonage Natura 2000 et sans lien fonctionnel direct ou indirect.

Analyse des incidences du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site

Le projet photovoltaïque n'aura aucune emprise directe sur le site Natura 2000, du fait de sa distance (4 km). De plus, aucun lien fonctionnel direct ou indirect n'est établi entre le site d'étude et le périmètre du site Natura 2000. Par conséquent, la réalisation du projet n'impliquera aucune destruction ou dégradation directe ou indirecte de l'habitat (grotte) et des espèces présentes au sein du périmètre Natura 2000 (inféodées à la grotte). En outre, aucun habitat d'intérêt communautaire commun entre la ZSC et le site du projet n'est concerné. Ainsi, l'incidence du projet sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC (grotte) est nulle.

Concernant les espèces, le présent projet n'aura aucune emprise directe sur le site Natura 2000, du fait de sa distance, et sans lien fonctionnel direct ou indirect, la réalisation du projet n'impliquera aucune destruction ou dégradation directe des espèces ou de leurs habitats de vie présents au sein du périmètre Natura 2000.

Néanmoins, les incidences indirectes potentielles du projet peuvent être de plusieurs ordres :

- Destruction ou dégradation d'habitats hors du site Natura 2000 mais nécessaires au cycle biologique des espèces qu'il abrite ;
- Dégradation d'habitat à distance, notamment via le réseau hydrographique ou l'émission de polluants dans l'air ;
- Dérangement d'espèces à distance par des nuisances engendrées par le projet (bruit notamment durant la phase chantier).

Trois espèces de chiroptères citées au sein du site Natura 2000 ont été recensées également dans le cadre du projet (à savoir : complexe Petit/grand murin, Minioptère de Schreibers, Murin de Capaccini). Au vu du rayon d'action de ces espèces et de la fragmentation des unités paysagères dans le secteur, perturbant les continuités écologiques nécessitées par les espèces pour leurs déplacements, les individus des populations reproductrices ou migratrices du site Natura 2000 n'ont que peu de chance de se retrouver dans le bosquet, les cordons boisés et

les haies conservés à proximité du projet. En outre, les contacts enregistrés lors des inventaires ont été très rares pour ces trois taxons au regard de la totalité des enregistrements ultrasonores (0.1% des enregistrements pour le complexe Petit/grand murin, 6% pour le Minioptère de Schreibers, moins de 0.1% pour le Murin de Capaccini). Enfin, le présent projet n'aura pas d'incidences résiduelles significatives sur les zones de gîtes, de chasse ou de transit des chiroptères. Ainsi, l'incidence du projet sur les espèces de chiroptères ayant justifié la désignation de la ZSC est nulle.

ZPS FR9112007 « Étangs du Narbonnais »

Le tableau en suivant expose les données d'identification du site :

Code site	FR9112007
Date de désignation	ZPS : Premier arrêté : 06/04/2006 ZPS : Dernier arrêté : 12/10/2020
Superficie	12 232 ha
Région biogéographique	Méditerranéenne 100 %

Description de l'ensemble du site

Il s'agit d'un ensemble de 5 lagunes en communication avec la mer par un grau chenalisé au Sud et l'un des derniers graus naturels de la côte languedocienne au Nord. On observe des gradients de salinité en fonction des arrivées d'eau de mer ou des arrivées d'eau douce. Ces lagunes abritent différents types d'herbiers aquatiques et un cortège d'espèces animales associé. Ce complexe lagunaire est entouré par des marais périphériques diversifiés (prés-salés, fourrés halophiles, roselières), ainsi que par des milieux secs (dunes, parcours substeppiques, etc.)

Des formations naturelles de steppes salées sont très riches en espèces de *Limonium* et très étendues. On trouve également des montilles fixées ou des bourrelets coquilliers de bords d'étang à Limoniastres (*Limoniastrum monopetalum*). Plusieurs îles non peuplées rajoutent à l'intérêt du site. 4 habitats d'intérêt communautaire prioritaires sont présents sur le site.

Les milieux lagunaires sont sensibles aux phénomènes de pollution (effluents urbains, agricoles et industriels, macro-déchets) en raison du fait qu'ils réceptionnent les eaux du bassin versant et que ce sont souvent des milieux confinés. L'eutrophisation (excès d'azote et de phosphore dans le milieu) dans l'étang de Bages-Sigean a entraîné le déclin des herbiers aquatiques durant plusieurs années. Cependant, les herbiers sont en cours de restauration suite à de nombreuses actions d'amélioration de la qualité de l'eau des étangs. Une contamination par le Cadmium dans les années 90 a entraîné une interdiction de ramassage de coquillages.

L'étang de Campagnol subit de nombreux apports de nutriments, ainsi qu'un apport d'eau douce massif durant l'été (irrigation des cultures), ce qui dérègle le fonctionnement naturel de cette lagune.

Les milieux littoraux sont également sensibles à la surfréquentation (pédestre et véhicules motorisés) en période estivale (notamment les formations de haut de plage, les montilles et les steppes salées).

Raisons pour lesquelles la ZPS a été désignée

Le Formulaire Standard des Données (FSD) ainsi que le DocOb exposent les raisons pour lesquelles le site a été désigné, au vu des espèces d'oiseaux le fréquentant.

■ Espèces d'intérêt communautaire

L'intérêt du site pour les espèces d'intérêt communautaire est très élevé avec 85 oiseaux inscrits à l'Annexe I de la directive « Oiseaux » (espèce recensée et/ou présente et/ou potentiellement présente dans le site d'étude, espèce absente du site d'étude) :

Espèces (code, nom scientifique)					
A001 - <i>Gavia stellata</i>	A037 - <i>Cygnus columbianus bewickii</i>	A091 - <i>Aquila chrysaetos</i>	A128 - <i>Tetrax tetrax</i>	A177 - <i>Larus minutus</i>	A231 - <i>Coracias garrulus</i> (3 - 5 Couples)
A002 - <i>Gavia arctica</i>	A045 - <i>Branta leucopsis</i>	A092 - <i>Hieraetus pennatus</i> (10 - 50 Individus)	A131 - <i>Himantopus himantopus</i> (60 - 80 Couples)	A180 - <i>Larus genei</i> (1 - 3 Couples)	A242 - <i>Melanocorypha calandra</i>
A021 - <i>Botaurus stellaris</i> (1 - 2 Couples)	A072 - <i>Pernis apivorus</i> (50 - 500 Individus)	A093 - <i>Hieraetus fasciatus</i> (1 - 1 Couples)	A132 - <i>Recurvirostra avosetta</i> (123 - 143 Couples)	A181 - <i>Larus audouinii</i>	A243 - <i>Calandrella brachydactyla</i> (17 - 22 Couples)
A022 - <i>Ixobrychus minutus</i> (0 - 2 Couples)	A073 - <i>Milvus migrans</i> (6 - 10 Couples)	A094 - <i>Pandion haliaetus</i> (100 - 350 Individus)	A133 - <i>Burhinus oedicnemus</i> (5 - 10 Couples)	A189 - <i>Gelochelidon nilotica</i>	A245 - <i>Galerida theklae</i> (0 - 1 Couples)
A023 - <i>Nycticorax nycticorax</i> (10 - 12 Couples)	A074 - <i>Milvus milvus</i> (200 - 500 Individus)	A095 - <i>Falco naumanni</i> (30 - 150 Individus)	A135 - <i>Glareola pratincola</i>	A190 - <i>Sterna caspia</i>	A246 - <i>Lullula arborea</i> (6 - 9 Couples)
A024 - <i>Ardeola ralloides</i> (1 - 2 Couples)	A077 - <i>Neophron percnopterus</i> (5 - 10 Individus)	A097 - <i>Falco vespertinus</i> (20 - 50 Individus)	A138 - <i>Charadrius alexandrinus</i> (70 - 80 Couples)	A191 - <i>Sterna sandvicensis</i> (50 - 150 Individus) (0 - 1 Couples)	A255 - <i>Anthus campestris</i> (30 - 40 Couples)
A026 - <i>Egretta garzetta</i> (100 - 200 Individus) (20 - 75 Couples)	A078 - <i>Gyps fulvus</i> (10 - 50 Individus)	A098 - <i>Falco columbarius</i> (100 - 200 Individus) (5 - 10 Individus)	A139 - <i>Charadrius morinellus</i> (2 - 5 Individus)	A193 - <i>Sterna hirundo</i> (108 - 239 Couples)	A272 - <i>Luscinia svecica</i> (5 - 10 Individus)
A027 - <i>Egretta alba</i> (50 - 150 Individus) (0 - 1 Couples)	A079 - <i>Aegypius monachus</i>	A100 - <i>Falco eleonora</i> (10 - 30 Individus)	A140 - <i>Pluvialis apricaria</i> (5 - 10 Individus)	A195 - <i>Sterna albifrons</i> (93 - 216 Couples)	A293 - <i>Acrocephalus melanopogon</i> (4 - 7 Couples)
A029 - <i>Ardea purpurea</i> (1 - 23 Couples)	A080 - <i>Circaetus gallicus</i> (50 - 100 Individus)	A103 - <i>Falco peregrinus</i> (3 - 5 Individus)	A151 - <i>Philomachus pugnax</i> (5 - 15 Individus)	A196 - <i>Chlidonias hybridus</i> (10 - 50 Individus)	A302 - <i>Sylvia undata</i> (8 - 12 Couples)
A030 - <i>Ciconia nigra</i> (4 - 10 Individus)	A081 - <i>Circus aeruginosus</i> (4 - 5 Couples)	A119 - <i>Porzana porzana</i> (1 - 5 Individus)	A154 - <i>Gallinago media</i>	A197 - <i>Chlidonias niger</i> (10 - 50 Individus)	A320 - <i>Ficedula parva</i>
A031 - <i>Ciconia ciconia</i> (150 - 200 Individus) (22 - 25 Couples)	A082 - <i>Circus cyaneus</i> (5 - 10 Individus)	A121 - <i>Porzana pusilla</i> (1 - 5 Individus)	A157 - <i>Limosa lapponica</i> (10 - 20 Individus)	A215 - <i>Bubo bubo</i> (13 - 19 Couples)	A338 - <i>Lanius collurio</i>
A032 - <i>Plegadis falcinellus</i> (5 - 80 Individus)	A084 - <i>Circus pygargus</i>	A122 - <i>Crex crex</i>	A166 - <i>Tringa glareola</i> (40 - 70 Individus)	A222 - <i>Asio flammeus</i> (5 - 15 Individus)	A339 - <i>Lanius minor</i>
A034 - <i>Platalea</i>	A089 - <i>Aquila</i>	A124 - <i>Porphyrio</i>	A170 - <i>Phalaropus</i>	A224 - <i>Caprimulgus</i>	A346 - <i>Pyrhhorcorax</i>

Espèces (code, nom scientifique)					
leucorodia (10 - 50 Individus)	pomarina (1 - 5 Individus)	porphyrio (2 - 5 Couples)	lobatus (1 - 5 Individus)	europaeus (10 - 15 Couples)	pyrrhocorax
A035 - Phoenicopus ruber (2 500 - 3 000 Individus)	A090 - Aquila clanga (1 - 5 Individus)	A127 - Grus grus (5 - 25 Individus)	A176 - Larus melanocephalus	A229 - Alcedo atthis (20 - 30 Individus) (2 - 3 Couples)	A379 - Emberiza hortulana (1 - 2 Couples)
					A399 - Elanus caeruleus

Intéraction et/ou lien avec le site d'étude

Aucun, le site d'étude étant éloigné du zonage Natura 2000 et sans lien fonctionnel direct ou indirect.

Analyse des incidences du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site

Le projet photovoltaïque n'aura aucune emprise directe sur le site Natura 2000, du fait de sa distance (4.7 km). De plus, aucun lien fonctionnel direct ou indirect n'est établi entre le site d'étude et le périmètre du site Natura 2000. Par conséquent, la réalisation du projet n'impliquera aucune destruction ou dégradation directe ou indirecte des habitats et espèces présents au sein du périmètre Natura 2000. L'incidence du projet sur la ZPS est nulle.

Concernant les espèces, le présent projet n'aura aucune emprise directe sur le site Natura 2000, du fait de sa distance, et sans lien fonctionnel direct ou indirect, la réalisation du projet n'impliquera aucune destruction ou dégradation directe des oiseaux ou de leurs habitats de vie présents au sein du périmètre Natura 2000.

Néanmoins, les incidences indirectes potentielles du projet peuvent être de plusieurs ordres :

- Destruction ou dégradation d'habitats hors du site Natura 2000 mais nécessaires au cycle biologique des espèces qu'il abrite ;
- Dégradation d'habitat à distance, notamment via le réseau hydrographique ou l'émission de polluants dans l'air ;
- Dérangement d'espèces à distance par des nuisances engendrées par le projet (bruit notamment durant la phase chantier).

Concernant les oiseaux de la ZPS, seule l'Alouette lulu, citée dans la ZPS et également nicheuse au sein du site d'implantation du projet, est concernée (les autres sont soit inféodées au complexe humide de la Livièrre, soit en transit/halte, sans utilisation prolongée du secteur). Toutes les autres espèces de la ZPS ne sont pas concernées par l'implantation finale du projet.

Localement, le projet impacte 12% des milieux de vie des espèces des habitats de types ouverts comme ceux utilisés localement par l'Alouette lulu (essentiellement la friche), avec une perte de 0.59 ha en phase de travaux. En phase d'exploitation, ce sont 0.14 ha au sein de la friche qui seront inutilisables par cette espèce. Néanmoins, ces surfaces finales restent minimales. En outre, cette espèce est assez régulièrement retrouvée au sein des parcs

photovoltaïques en exploitation et leurs alentours, ce qui traduit d'une bonne adaptation aux habitats après travaux, également au sein des OLD (augmentation des zones ouvertes favorables à l'espèce). De fait, après le chantier et tout le long de l'exploitation du parc, les incidences brutes sont faibles. La mise en place de mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront suffisantes pour ne pas altérer l'état de conservation de l'espèce (ainsi que des espèces du même cortège mais non annexées à la directive Oiseaux), et donneront un gain écologique (plus-value surfacique et de typologie des milieux) sur leurs habitats de vie. Toutes ces mesures sont compatibles avec le maintien de l'état de conservation des populations d'Alouette lulu (espèce en préoccupation mineure (LC) en région, en France et en Europe et d'enjeu faible selon la DREAL Occitanie) ayant justifié la ZPS FR9112007 « Étangs du Narbonnais ». Ainsi, l'incidence du projet sur les espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS est non significative.

8.2. SYNTHÈSE DES INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET SUR LES HABITATS

Le présent projet n'aura aucune emprise directe sur les sites Natura 2000 alentour. En effet, les sites les plus proches - la ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude » est située à 3.7 km au nord du site d'étude, la ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade » est à 4 km au sud-ouest, et la ZPS FR9112007 « Étangs du Narbonnais » est à 4.7 km au sud-est. Par conséquent, la réalisation du projet n'impliquera aucune destruction ou dégradation directe ou indirecte des habitats et espèces présents au sein du périmètre Natura 2000. En outre, aucun habitat d'intérêt communautaire commun entre les ZSC et le site du projet n'est concerné.

Ainsi, l'incidence du projet sur les habitats d'intérêt communautaire des deux ZSC FR7200729 est nulle.

8.3. SYNTHÈSE DES INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET SUR LES ESPÈCES

Le présent projet n'aura aucune emprise directe sur les sites Natura 2000 alentour. En effet, les sites les plus proches - la ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude » est située à 3.7 km au nord du site d'étude, la ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade » est à 4 km au sud-ouest, et la ZPS FR9112007 « Étangs du Narbonnais » est à 4.7 km au sud-est. Par conséquent, la réalisation du projet n'impliquera aucune destruction ou dégradation directe des espèces ou de leurs habitats de vie présents au sein du périmètre Natura 2000.

Néanmoins, les incidences indirectes potentielles du projet peuvent être de plusieurs ordres :

- destruction ou dégradation d'habitats hors des sites Natura 2000 mais nécessaires au cycle biologique des espèces qu'ils abritent ;
- dégradation d'habitat à distance, notamment via le réseau hydrographique ou l'émission de polluants dans l'air ;
- dérangement d'espèces à distance par des nuisances engendrées par le projet (bruit notamment durant la phase chantier).

Pour les deux ZSC, seules des espèces de chiroptères citées au sein des sites Natura 2000 ont été recensées également dans le cadre du projet (à savoir : complexe Petit/grand murin, Minioptère de Schreibers, Murin de Capaccini). Au vu du rayon d'action de ces espèces et de la fragmentation des unités paysagères forestières dans

le secteur, les populations issues des sites Natura 2000 n'ont que peu de chance de se retrouver dans le bosquet, les cordons boisés et les haies de l'AEI. En outre, les contacts enregistrés lors des inventaires ont été très rares pour ces trois taxons au regard de la totalité des enregistrements ultrasonores (0.1% des enregistrements pour le complexe Petit/grand murin, 6% pour le Minioptère de Schreibers, moins de 0.1% pour le Murin de Capaccini). Enfin, le présent projet n'est pas de nature à avoir des incidences sur les zones de gîtes ou de transit des chiroptères.

Ainsi, l'incidence du projet sur les espèces de chiroptères ayant justifié les deux ZSC est nulle.

Concernant les oiseaux de la ZPS, seule l'Alouette lulu, citée dans la ZPS et également nicheuse au sein du site du projet, est concernée. Toutes les autres espèces de la ZPS ne sont pas concernées par l'implantation finale du projet.

Localement, le projet impacte 12% des milieux de vie de l'espèce (essentiellement la friche), avec une perte de 0.59 ha en phase de travaux. En phase d'exploitation, ce sont 0.14 ha au sein de la friche qui seront inutilisables par l'espèce. Néanmoins, ces surfaces finales restent minimales. En outre, cette espèce est assez régulièrement retrouvée au sein des parcs photovoltaïques en exploitation et leurs alentours, ce qui traduit d'une bonne adaptation aux habitats après travaux, également au sein des OLD (augmentation des zones ouvertes favorables à l'espèce). De fait, après le chantier et tout le long de l'exploitation du parc, les incidences brutes sont faibles. La mise en place de mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront suffisantes pour ne pas altérer l'état de conservation de l'espèce, et donneront un gain écologique (plus-value surfacique et de typologie des milieux) sur ses habitats de vie. Toutes ces mesures sont compatibles avec le maintien de l'état de conservation des populations d'Alouette lulu (espèce en préoccupation mineure (LC) en région, en France et en Europe et d'enjeu faible selon la DREAL Occitanie) ayant justifié la ZPS FR9112007 « Étangs du Narbonnais ».

Ainsi, l'incidence du projet sur les espèces d'oiseaux ayant justifié les deux ZSC est non significative.

9. CONCLUSION

Générale du Solaire demande dérogation pour la destruction des espèces ou habitats d'espèces animales présentés dans les formulaires CERFA joints au présent dossier, ceci dans le cadre de la réalisation du projet photovoltaïque au sol de Resplandy-Sud sur la commune de Narbonne.

L'ensemble des études techniques et écologiques réalisées, dont les principales conclusions sont présentées dans la présente demande, permettent d'apprécier :

- les efforts du maître d'ouvrage et de ses prestataires à tous les stades de conception du projet en terme de mesures d'évitement des habitats d'espèces protégées ;
- l'intérêt public majeur du projet ;
- l'absence d'alternatives à la destruction d'habitats d'espèces protégées ;
- que les mesures de réduction, d'accompagnement et de compensation qui sont mises en œuvre permettent de maintenir dans un état de conservation favorable, dans leur aire de répartition naturelle, les populations d'espèces concernées par la présente demande de dérogation.

L'ensemble des mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre de ce projet permet de limiter les effets des travaux et des aménagements en phase exploitation sur l'état de conservation des espèces animales protégées.

Ces effets seront d'autant plus limités par la possibilité et la capacité de certaines espèces (amphibiens, reptiles, avifaune) à se reporter dans des milieux naturels comparables à ceux détruits situés à proximité immédiate de la zone d'emprise des travaux qui auront été préservés (évitement) ou recréés (compensation). La restauration des terrains sous emprises travaux permettra la recolonisation de ceux-ci.

En ce qui concerne les espèces peu mobiles, l'évitement d'une grande partie des zones à enjeux détectées ainsi que les mesures de réduction mises en œuvre permettront la non-remise en cause de l'état de conservation de ces espèces.

A titre compensatoire, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre des mesures de compensation favorables aux espèces impactées lors de la réalisation des travaux et des aménagements pérennes du projet. Ces mesures seront facilitées par des partenariats conclus avec des organismes tels les gestionnaires d'espaces naturels qui permettent une meilleure intégration territoriale des mesures en évitant la spéculation foncière. Ces derniers garantiront la bonne gestion de ces sites sur le long terme (30 ans). Les recherches ont permis d'aboutir à un gain net en biodiversité par la sécurisation foncière de :

- 32.90 ha compensés pour un besoin de 31.40 ha pour les milieux ouverts : vignobles et milieux assimilés (friche, talus, pelouse...) ;
- 11.89 ha compensés pour un besoin de 3.06 ha pour les milieux semi-ouverts : garrigue, fourrés ;
- 0.03 ha compensés pour un besoin de 0.03 ha de mares en faveur des amphibiens.

10. BIBLIOGRAPHIE

Flore

- Directive «Habitats, Faune, Flore» (directive n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages - JOCE du 22/07/1992)
- Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
- Arrêté ministériel du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en ex-région Languedoc-Roussillon complétant la liste nationale.
- Liste rouge des plantes vasculaires de France métropolitaine - 20187
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. Prodrôme des végétations de France. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.
- 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/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.
- Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.
- Bensettiti F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom
- Bensettiti F., Herard-Logereau K., Van Es J. & Balmain C. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.
- Bournérias M, Prat D. & al. (Société Française d'Orchidophile), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, deuxième édition. Biotope, Mèze, 504 p.
- Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.-C. Corine biotopes, version original, types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 175 p.
- ISATIS 31 – Clés des genres et espèces de Haute-Garonne, 355p.
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p
- Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 3: Gefäßpflanzen: Atlasband (German Edition)
- Tison J-M & De Foucault B., Société Botanique de France, 2014 – Flora Gallica, Flore de France. Biotope Edition, 1195p.
- Tison J.M, Jauzein P., Michaud H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia publications, 2078p.
- Villaret J.C & al., 2019 - Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes, du Jura méridional à la Haute Provence et des bords du Rhône au Mont-Blanc. Naturalia publications, 640p.
- Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux - SIFlore national : https://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro
- Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (Silene) : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=application&event=init>
- Atlas du SINP de l'Occitanie : <http://sinp-occitanie.fr/atlas/>
- Tela Botanica : <https://www.tela-botanica.org/>
- Préservons la Nature : <https://www.preservons-la-nature.fr/>
- Biodiv'Occitanie : <https://biodiv-occitanie.fr/>
- Inventaire National du Patrimoine Naturel : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- eVeg – Base de données pour les végétations d'Europe : <https://e-veg.net/accueil>
- UICN France,FCBN & MNHN. 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse: http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Fiore_vasculaire_metropole_1

⁷ UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine.

Faune

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. (2003) Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480p.
- ARNOLD, N. et OVENDEN, D. (2010) Le guide herpéto. Delachaux et Niestlé SA, 3rd éd., Paris, 290p.
- ARTHUR L. et LEMAIRE M. (2009) Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, Éditions Biotope, Mèze (France), 544p.
- AULAGNIER; S., HAFFNER, P., MITCHELL-JONES, A.J., MOUTOU, F. ET ZIMA, J. (2008) Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé SA, Paris, 271p.
- BARATAUD M., 2012. Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe – Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze (Collection Inventaire & biodiversité) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 344p.
- BARATAUD, M. (1992) L'activité crépusculaire et nocturne de 18 espèces de chiroptères révélée par marquage luminescent et suivi acoustique. Le Rhinolophe, 9, 23-57.
- BARBAULT, R. et YOUNG PING MOU (1988) Population Dynamics of the Common Wall Lizard, Podarcis Muralis in Western France. Herpetologica, 44 (1), pp 38-47.
- Bellmann, H. & Luquet, G. 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé. 383 p.
- BENDER C, HILDENBRANDT H, SCHMIDT-LOSKE K, GRIMM V, WISSEL C, HENLE K. 1996. Consolidation of vineyards, mitigations, and survival of the common wall lizard (Podarcis muralis) in isolated habitat fragments. In Species survival in fragmented landscapes. Settele J, Margules C, Peter P, Henle K (eds). Kluwer: Dordrecht: 248–261.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. (coord.) (2004). Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française, 353 p.
- BEUNEUX, 1999. Les habitats de chasse du Grand Murin, Myotis myotis (Mammalia : Chiroptera) sur le site de Piana (Castifau, Haute Corse). Élaboration d'un protocole de détermination des habitats de chasse potentiels et premiers résultats. Rapport d'étude. G.C.C/DIREN Corse : 30p + 8 annexes.
- BONTIDONA, SCHOFIELD & NAEF-DAENZER, 2001. Radio-tracking reveals that Lesser Horseshoe bats (Rhinolophus hipposideros) forage in woodland. The Zoological Society of London. J. Zool. Lond. (2002) 258, 281-290.
- BOSCH J et MARTINEZ-SOLANO I (2006). Chytrid fungus infection related to unusual mortalities of Salamandra salamandra and Bufo bufo in the Peñalara Natural Park, Spain. Oryx (2006) 40 : pp 84-89.
- Boudot, J.-P., Dommanget, J.-L 2012. Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 pp.
- BUCHLER, E.R. et CHILDS, S.B. (1982) Use of the post-sunset glow as an orientation cue by big brown bats (Eptesicus fuscus). Journal of Mammalogy 63, 243-247pp.
- BUSE, J., RANIUS, T. et ASSMANN, T. (2008) An endangered longhorn beetle associated with old oaks and its possible role as an ecosystem engineer. Conservation Biology 22 (2), 329-337pp.
- BUSE, J., SCHRODER, B. et ASSMANN, T. (2007) Modelling habitat and spatial distribution of an endangered longhorn beetle – a case study for saproxylic insect conservation. Biol. Conservation 137 : 972-381pp.
- CAMPBELL, P .A. 1973. The feeding behaviour of the hedgehog (Erinaceus europaeus L.) in pastureland in New Zealand. Proceedings of the New Zealand Ecological Society 20: 35-41.
- CATTO, C.M.C (1993) Aspects of the ecology and behaviour of the serotine bat (Eptesicus serotinus). PhD. Thesis, University of Scotland.
- CEREMA (2014): Bilan bibliographique sur les méthodes de définition de l'équivalence écologique et des ratios des mesures compensatoires. 43pp.
- CONSEIL DE L'UNION EUROPEENNE (2000). Directive 92/43/CE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Journal Officiel, L 206 du 22 juillet 1992, 66 p.
- DAVIDSON-WATTS, I. et JONES, G. (2006) : Differences in foraging behaviour between Pipistrellus pipistrellus and Pipistrellus pygmaeus. Journal of Zoology 168, 55-62pp.
- Defaut, B. 1999. La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur. 83p.
- DEFRA (2008) Project WM0311: Establishment of baseline population densities for the monitoring of badgers and other selected species.
- DEJEAN T, MIAUD C, OUELLET M (2007). Proposed protocol to reduce risk of transmitting infections and parasites of amphibians during field surveys. Bulletin de la Société herpétologique de France. 2007, no122, pp. 40-48
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. et DIETMAR N. (2009) Bats of Britain, Europe and Northwest Africa. A&C Black Publishers Ltd., London, 400p.
- Dijkstra K.-O. 2007. Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux & Niestlé. 320 p.
- DIJKSTRA, K. (2007) Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé SA, Paris, 230p.
- Disca, T. & GCLR. 2015. Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site Internet ONEM :<http://www.onem-france.org/chiropteres>.
- DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P. Inventaire des Oiseaux de France – Nathan, 400p.
- Dubois, PhJ., Le Marechal, P., Oliosio, G. & Yesou, P. 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux & Niestlé, Paris. 560 p.

- Duguet, R. & Melki, F. (éd.). 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 480 p.
- Dupont, P., Demerges, D., Drouet, E. et Luquet, G. Chr. 2013. Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. Rapport MMNHN-SPN 2013 - 19, 201 pp.
- DUQUET M. (1995) Inventaire de la faune de France. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- ENCARNACAO, J.A., KIERDORF, U., HOLWEG, D., JASNOCH, U. et WOLTERS, V. (2005) Sex-related differences in roost-site selection by Daubenton's bats *Myotis daubentonii* during the nursery period. *Mammal review* 35, 285-294pp - dans Dietz et al, 2009.
- ERKERT, H.G. (1982) Ecological aspects of bat activity rhythms. In *Ecology of bats*, Ed. T.H. Kunz, Plenum Press, New York, 201-242pp.
- European Commission. 2013. Interpretation manual of European Union habitats. EUR28. European Commission, DG Environment. 144 p.
- Falkner, G., Ripken, T.E.J. & Falkner, M. 2002. Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels 52. 350 pp.
- FURLONGER, C.L., DEWAR, H.J. et FENTON, M.B. (1987) Habitat use by foraging insectivorous bats. *Canadian Journal of Zoology* 65, 284-288pp.
- Gargominy, O., Terceirie, S., Régnier, C., Ramage, T., Schoelinck, C., Dupont, P., Vandiel, E., Daszkiewicz, P. & Poncet, L. 2014. TAXREF v8.0, référentiel taxinomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport SPN 2014-42. 126 pp.
- Geniez, P. & Cheylan, M. 2012. Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc- Roussillon et des régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Collection Inventaires et biodiversité. 448p.
- GRIFFIN, WEBSTER & MICKAEL, 1960. The echolocation of flying insects by bats. *Animal Behaviour* 8:141-154.
- HAFFNER, M. et STUTZ, H.P. (1985/1986) Abundance of *Pipistrellus pipistrellus* and *Pipistrellus kuhlii* foraging at street lamps. *Myotis* 23/24, 167-172pp.
- HAGEMEJER, W.J.M. & BLAIR, M.J. 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T. & A.D. Poyser, London.
- HIGHWAYS AGENCY (2006). Best Practice in Enhancement of Highway Design for Bats. Literature Review Report. Halcrow Group Limited. London.
- Houard, X., Jaulin, S., Dupont, P. & Merlet, F. 2012. Définition des listes d'insectes pour la cohérence nationale de la TVB - Odonates, Orthoptères et Rhopalocères. *Opie*. 29 pp. + 71 pp. d'annexes.
- INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE ET FORESTIERE (IGN). Cartes et photographies aériennes, Géoportail, site web : <https://www.geoportail.gouv.fr>. Document consulté en décembre 2021.
- Iorio, E., Dusoulier, F., Soldati, F., Noël, F., Doucet, G., Ponel, P., Dupont, P., Krieg-Jacquier, R., Tillier, P., & Touroult, J. (2022). Les Arthropodes terrestres dans les études d'impact : Limites actuelles et propositions pour une meilleure prise en compte des enjeux de conservation. *Naturae*, 2022, 43-99. <https://doi.org/10.5852/naturae2022a4>
- Kalkman, V.J., Baudot, J.-P., Bernard, R., Conze, K.-J., De Knijf, G., Dyatlova, E., Ferreira, S., Jovié, M., Ott, J., Riservato E. and Sahien. G. 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.
- KRONWITTER, F. (1988) Population structure, habitat use and activity patterns of the noctule bat *Nyctalus noctula*. *Myotis* 26, 23-85pp.
- KRULL, SCHUM, METZENER & NEUWEILER, 1991. Foraging areas and foraging behavior in the Notch-eared bat, *M. emarginatus*. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 28: 247-253.
- KUNZ, T. and FENTON, M. (2005). *Bat Ecology*. University of Chicago Press, London and Chicago.
- Lafranchis, T. 2014. Papillons de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. *Diatheo*. 351 p.
- Lefranc, N. & Nidal, I. 2013. Plan national d'actions Pies-grièches 2014-2018. LPO. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. 144 p.
- LIMPENS, H.J.G.A., TWEEKSK, P. et VEENBAAS, G. (2005). Bats and Road Construction – Brochure about bats and the ways in which practical measures can be taken to observe the legal duty of care for bats in planning, constructing, reconstructing and managing roads. Livret technique, 24p.
- Louvel, J., Gaudillat, V. & Poncet, L. 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris. 289 p.
- Mc ANEY & FAIRLEY, 1988. Habitat preference and overnight and seasonal variation in the foraging activity of Lesser Horseshoe bat. *Acta theoriae*. 33(28): 393-402.
- Mc ANEY & FAIRLEY, 1989. Analysis of the diet of the Lesser Horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* in the west of Ireland. *J. Zool. Lond.* 217: 491-498.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (MNHN) [Ed]. 2003-2015. Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Document consulté en décembre 2021.
- Nieto, A., Roberts, S.P.M., Kemp, J., Rasmont, P., Kuhlmann, M., Garda Criado, M., Biesmeijer, J.C., Bogusch, P., Dathe, H.H., De la Rua, P., De Meulemeester, T., Dehon, M., Dewulf, A., Ortiz-Sánchez, F.J., Lhomme, P., Pauly, A., Potts, S.G., Praz, C., Quaranta, M., Radchenko, V.G.,

- Scheuchl, E., Smit, J., Straka, J., Terzo, M., Tomozii, B., Window, J. and Michez, D. 2014. European Red List of bees. Luxembourg : Publication Office of the European Union
- NRA (2006). Best Practice Guidelines for the Conservation of Bats in the Planning of National Road Schemes. National Roads Authority (Ireland).
 - Pascal, M., Lorvelec, O., Vigne, J.O., Keith, P. & Clergeau, P. 2003. Evolution holocène de la faune de vertébrés de France : invasions et extinctions. INRA, CNRS, MNHN. Téléchargeable à l'adresse : <http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Reptiles metropole>
 - PITTOORS J. (2009) Étude par radiotélémetrie des mouvements, du domaine vital et de l'utilisation de l'habitat par des couleuvres à collier (*Natrix natrix helvetica*) en zone péri-urbaine. Implications en terme de conservation. Mémoire de recherche universitaire. Université de Liège.
 - PNAC2. (2013). Guide méthodologique de hiérarchisation des sites protégés et à protéger à chiroptères. (p. 15).
 - RANSOME, 1996. The management of feeding areas for Greater Horseshoe bat. English Nature Research Reports 241: 1-63.
 - Rapport au Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Direction de la Nature et des Paysages, Paris. Version définitive du 10 juillet 2003 : 36 pages + annexes. <http://www.rennes.inra.fr/scribe/recherche/inventaire.htm>
 - Reino, L., Porto, M., Morgado R., Moreira F., Fabiao, A. Santana, J., Delgado, A., Gordinho, L., Cal, J., Beja, P. 2010. Effects of changed grazing regimes and habitat fragmentation on Mediterranean grassland birds. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 138 : 27-34.
 - ROBINSON, M.F. et STEBBINGS, R.E. (1997) Home range and habitat use by the serotine bat, *Eptesicus serotinus*, in England. *Journal of Zoology* 243, 117-136pp.
 - RYDELL, J et RACEY, P.A. (1995) Street lamps and the feeding ecology of insectivorous bats. Pages 291-307 in Racey, P.A. et Swift, S.M (eds.), *Ecology, evolution and behaviour of bats*. Symposia of the Zoological Society of London No.67, Clarendon Press, Oxford.
 - RYDELL, J. (1992) Exploitation of insects around streetlamps by bats in Sweden. *Functional Ecology* 6, 744-750pp.
 - RYDELL, J. (2006) Bats and their insect prey at streetlights. In *Ecological consequences of Artificial Night Lighting*. Island Press, New York, 458p.
 - SETRA (2008) Routes et chiroptères : Etat des connaissances. Rapport bibliographique, décembre 2008, 253p.
 - SETRA (2009). Chiroptères et infrastructure de transports terrestres. Menaces et actions de préservation. Note d'information n°91, Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements, novembre 2009, 22p.
 - Sordello, R., Comolet-Tirman, J., De Massary, J.C., Dupont, P., Haffner, P., Rogeon, G., Siblet, J.P., Touroult, J., Trouvilliez, J. 2011. Trame verte et bleue- Critères nationaux de cohérence - Contribution à la définition du critère sur les espèces. Rapport MNHN-SPN. 57 p.
 - Sour, R., Cheylan, M., Crochet, P.A., Geniez, Ph., Guyétant, R., Haffner P., Ineich, I., Naulleau, G., Ohler, N. & Lescure, J. 2008. Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126. pp. 37-43.
 - TEMPLE H, TERRY A. (2007) The status and distribution of European mammals.
 - Tison, J.-M. & de Foucault, B. (coords). 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, xx+ 1196 p.
 - Traba, J., Morales M.B., Garcia E.L, de la Morena, G., Delgado M.-P., Kristin, A., 2008. Selection of breeding territory by little bustard (*Tetrax tetrax*) males in Central Spain : the role of arthropod availability. *Ecol Res* 23 : 615-622.
 - Tron, F., Zenasni, A., Bousquet, G., Cramm, P. & Besnard, A. 2008. Réévaluation du statut du Rollier d'Europe *Coracias garrulus* en France. *Ornithos* 15-2 : 84-89.
 - Tronquet, M. (coord). 2014. Catalogue des coléoptères de France. Association Roussillonnaise d'Entomologie. 1052 p.
 - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN. 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Oiseaux nicheurs metropole>
 - UICN France, OPIE, SEF & MNHN. 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Rhopalocères de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Rhopaloceres Metropole 2012>
 - UICN FRANCE, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. 12 p.
 - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN. 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Mammiferes continentaux metropole>
 - UICN France, SHF & MNHN. 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Dossier électronique.
 - Vacher, J.-P. & Geniez, M., (coords). 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 p.
 - VAN HELSDINGEN et al., 1997. The recent distribution of the European *Maculinea* species. *Journal of Insect Conservation*, 1998.

11. ANNEXES

11.1. ANNEXE 1 : LISTE COMPLÈTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES RELEVÉES

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	Égiloïpe ovale, Égiloïpe ovoïde	Sideriti romanae - Hypochaeridion achyrophori	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, mésoméditerranéennes, de l'intérieur des terres
<i>Agave americana</i> L., 1753	Agave d'Amérique	Rosmarineta officinalis	garrigues méditerranéennes occidentales à subméditerranéennes
<i>Agrostis stolonifera</i> var. <i>narbonensis</i> (Malinv.) Portal, 2009	Agrostide stolonifère var. de Narbonne	Agrostienea stoloniferae var. stoloniferae	prairies européennes hygrophiles à hydrophiles, inondables
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx	Lapsano communis - Geranion robertiani	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles, hémisciaphiles, mésohydriques
<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f., 1830	Ail à nombreuses fleurs, Poireau des vignes	Phlomidio lychnitis - Brachypodion retusi	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles
<i>Allium roseum</i> L., 1753	Ail rose	Gageo pratensis - Allion schoenoprasii	friches vivaces rudérales pionnières, mésohydriques, commensales des cultures
<i>Alopecurus myosuroides</i> subsp. <i>myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs, Queue-de-renard	Caucalidion platycarpi	annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes
<i>Althaea officinalis</i> L., 1753	Guimauve officinale	Convolvulo sepium - Althaeion officinalis	mégaphorbiaies planitiaies oligohalines, des estuaires atlantiques et salines continentales
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	Bromopsidetalia erectae	pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques à mésohygroclines
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières	Chenopodion muralis	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, estivales, mésohydriques
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	Brometalia rubenti - tectorum	friches annuelles, méso-eutrophiles à eutrophiles, méditerranéo-atlantiques, vernaies
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid	Brometalia rubenti - tectorum	friches annuelles, méso-eutrophiles à eutrophiles, méditerranéo-atlantiques, vernaies
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	Brometalia rubenti - tectorum	friches annuelles, méso-eutrophiles à eutrophiles, méditerranéo-atlantiques, vernaies
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Sisymbrietea officinalis	friches annuelles rudérales, européennes
<i>Anthemis arvensis</i> subsp. <i>incrassata</i> (Loisel.) Nyman, 1879	Anthémis à pédoncules renflés	Digitario sanguinalis - Setarion viridis	annuelles commensales des cultures sarclées acidophiles, mésohydriques, des sols sableux
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	Aphyllanthe de Montpellier	Ononidetalia striatae	pelouses basophiles méridionales, sub/supra à oroméditerranéennes, nevado-illyriennes
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	Stipo capensis - Brachypodietea distachyi	annuelles des tonsures basophiles, européennes
<i>Aristolochia clematidis</i> L.,	Aristolochie	Elytrigietalia intermedio	friches vivaces rudérales pionnières,

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
1753	clématite, Poison de terre	- repentis	mésoxérophiles à mésohydriques, médio-européennes
<i>Aristolochia rotunda</i> subsp. <i>rotunda</i> L., 1753	Aristolochie arrondie	Brachypodietalia retusi	pelouses basophiles méditerranéennes, mésoxérophiles à mésohydriques
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau	Imperato cylindrica - Tripidion ravennae	roselières et cariçaies méditerranéennes
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage	Rosmarineta officinalis	garrigues méso à subméditerranéennes occidentales
<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	Halime, Arroche halime	Suaedion verae	micromangroves de haut-niveau topographique (haut-schorre), sur sol enrichi en matière organique (laisses de mer)
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	Brometalia rubenti - tectorum	friches annuelles, méso-eutrophiles à eutrophiles, méditerranéo-atlantiques, vernaies
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente	Bromopsidetalia erectae	pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques à mésohygroclines
<i>Ballota nigra</i> subsp. <i>foetida</i> (Vis.) Hayek, 1929	Ballote du Midi	Arction lappae	friches vivaces eutrophiles, mésohydriques, héliophiles
<i>Bellis sylvestris</i> Cirillo, 1792	Pâquerette des bois, Pâquerette d'Automne	Leontodono tuberosi - Bellidion sylvestris	pelouses basophiles méditerranéennes, mésoxérophiles, sur substrats profonds
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux	Brachypodion phoenicoidis	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohydriques, sur sol relativement profond
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette	Centaurio pulchelli - Blackstonion perfoliatae	annuelles des tonsures mésohygrophiles, basophiles
<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache officinale	Sisymbrietea officinalis	friches annuelles médio-européennes, subnitrophiles à nitrophiles
<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode à deux épis	Stipo capensis - Bupleuretalia semicompositi	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie	Brachypodion phoenicoidis	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohydriques, sur sol relativement profond
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux	Dactylo glomeratae subsp. <i>hispanicae</i> - Brachypodietea retusi	pelouses basophiles méditerranéennes
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	Trifolio medii - Geranietea sanguinei	ourlets basophiles médio-européens
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	Sisymbrietea officinalis	friches annuelles rudérales, européennes
<i>Bromus lanceolatus</i> Roth, 1797	Brome lancéolé	Brometalia rubenti - tectorum	friches annuelles, méso-eutrophiles à eutrophiles, méditerranéo-atlantiques, vernaies
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge	Convolvuletalia sepium	mégaphorbiaies planitiaies-collinéennes, eutrophiles, nitrophiles
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst., 1954	Charée	Caucalidion platycarpi	annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs, Gauchefer	Papaveretalia rhoeadis	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	Antherico ramosi - Geranietalia sanguinei	ourlets basophiles médio-européens, mésoxérophiles

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
<i>Camphorosma monspeliaca</i> L., 1753	Camphrée	Rosmarino officinalis - Ericion multiflorae	garrigues méso à subméditerranéennes occidentales
<i>Capsella bursa-pastoris</i> subsp. <i>rubella</i> (Reut.) Hobk., 1869	Bourse-à-pasteur rougeâtre	Geranio purpurei - Cardaminetalia hirsutae	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, méso- à subméditerranéens
<i>Carduus pycnocephalus</i> subsp. <i>pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à capitules denses	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi	friches vivaces mésohydriques, médio-européennes
<i>Carex divisa</i> Huds., 1762	Laïche divisée	Alopecuro bulbosi - Caricion divisae	prairies hydrophiles fauchées, européennes, thermophiles
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque, Langue-de-pic	Bromopsidetalia erectae	pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques à mésohygroclines
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laïche cuivrée	Agrostienea stoloniferae var. stoloniferae	prairies européennes hygrophiles à hydrophiles, inondables
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	Laïche des rives	Phragmiti australis - Caricetea elatae	roselières et grandes cariçaias eurasiatiques, amphibies à hydrophiles
<i>Carthamus caeruleus</i> L., 1753	Cardoncelle bleue	Onopordetalia illyrici subsp. illyrici	friches vivaces xérophiles à mésoxérophiles, méditerranéennes à euryméditerranéennes
<i>Carthamus lanatus</i> L., 1753	Centaurée laineuse, Faux Safran	Onopordion castellani	friches vivaces nitrophiles, thermophiles, estivales, mésoxérophiles
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide	Stipo capensis - Brachypodietea distachyi	annuelles des tonsures basophiles, européennes
<i>Celtis australis</i> L., 1753	Micocoulier de provence, Falabreguier	Quercetea fagineo - pubescentis	associations arborescentes des forêts et bois caducifoliés climatiques, malacophylles, du tempéré modal médio-européen
<i>Centaurea aspera</i> subsp. <i>aspera</i> L., 1753	Centaurée rude	Dactylo glomeratae subsp. hispanicae - Brachypodietea retusi	pelouses basophiles méditerranéennes
<i>Centaurea calcitrapa</i> L., 1753	Centaurée chausse-trape	Onopordetea acanthii subsp. acanthii	friches vivaces xérophiles européennes
<i>Centaureum erythraea</i> subsp. <i>erythraea</i> Rafn, 1800		Juncetea bufonii	annuelles des tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes
<i>Centaureum pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1898	Petite centaurée délicate	Centaureo pulchelli - Blackstonion perfoliatae	annuelles des tonsures mésohygrophiles, basophiles
<i>Centaureum tenuiflorum</i> (Hoffmanns. & Link) Fritsch, 1907	Petite centaurée à petites fleurs	Centaureo pulchelli - Blackstonion perfoliatae	annuelles des tonsures mésohygrophiles, basophiles
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge	Parietarietea judaicae	chasmophytes de parois européennes et murs eutrophiles
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céaïste aggloméré	Bromo sterilis - Cardaminetalia hirsutae	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, médio-européens, planitiaux
<i>Cerastium semidecandrum</i> L., 1753	Céaïste à 5 étamines, Céaïste variable	Phleo arenarii - Cerastietalia semidecandri	annuelles des tonsures basophiles, sabulicoles, mésohydriques
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae	friches et lisières vivaces médio-européennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles
<i>Cirsium vulgare</i> subsp.	Cirse lancéolé	Onopordetalia acanthii	friches vivaces mésoxérophiles, médio-

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
<i>vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		subsp. acanthii	européennes
<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flamme, Clématite odorante	Rhamno lycioidis subsp. lycioidis - Quercion cocciferae	matorrals méso- à supraméditerranéens, héliophiles, basophiles
<i>Convolvulus althaeoides</i> L., 1753	Liseron fausse mauve	Brachypodietalia retusi	pelouses basophiles méditerranéennes, mésoxérophiles à mésohydriques
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	Convolvulo arvensis - Elytrigion intermediae	friches vivaces rudérales pionnières, mésohydriques à mésohygroclines, médio-européennes
<i>Convolvulus lineatus</i> L., 1759	Liseron à rayures parallèles, Liseron rayé	Brachypodion phoenicoidis	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohydriques, sur sol relativement profond
<i>Convolvulus sepium</i> subsp. <i>sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	Convolvuletalia sepium	mégaphorbiaies planitiaux-collinées, eutrophiles, nitrophiles
<i>Coronilla glauca</i> L., 1755	Coronille glauque	Phlomidio lychnitis - Brachypodion retusi	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch, 1837	Coronille scorpion	Sideriti romanae - Hypochaeridion achyrophori	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, mésoméditerranéennes, de l'intérieur des terres
<i>Cortaderia sellosana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes	Epilobietea angustifolii	mégaphorbiaies pionnières et ronciers de clairières médio-européennes, mésohydriques à mésohygrophiles
<i>Crataegus azarolus</i> L., 1753	Azaroliers	Pistacio lentisci - Rhamnetalia alaterni subsp. alaterni	matorrals méditerranéens, héliophiles
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae	fouffrés arbustifs et d'arbrisseaux médio-européens, planitiaux à montagnards
<i>Crepis pulchra</i> L., 1753	Crépide élégante, Crépide jolie	Fumario officinalis - Euphorbion helioscopiae	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, mésothermes
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes	Brachypodietalia distachyi	annuelles des tonsures basophiles, aéromésohydriques, méso à subméditerranéennes
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller, 1914	Crépide à feuilles de pissenlit	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi	friches vivaces mésohydriques, médio-européennes
<i>Cydonia oblonga</i> Mill., 1768	Cognassier	Dioscoreo communis - Salicion atrocinnereae	fouffrés arbustifs planitiaux à montagnards, subméditerranéens, hygrophiles
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crète, Cynoglosse peint	Smyrnion olusatri	friches vivaces mésohydriques, thermophiles, euryméditerranéennes, héliophiles
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> L., 1753	Pied-de-poule	Arrhenatheretalia elatioris subsp. elatioris	prairies mésohydriques, fauchées, planitiaux à montagnards
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman, 1882	Dactyle d'Espagne	Dactylo glomeratae subsp. hispanicae - Brachypodietea retusi	pelouses basophiles méditerranéennes
<i>Diploxys erucoides</i> (L.) DC., 1821	Diploxys fausse-roquette	Diploxys erucoidis	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, méditerranéennes
<i>Diploxys tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diploxys vulgaire,	Falcario vulgaris - Poion angustifoliae	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles à mésohydriques, médio-

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
	Roquette jaune		européennes
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux	Convolvulion sepium	mégaphorbiaies eutrophisées, planitiales, médio-européennes plutôt occidentales
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	Hyperico perforati - Ferulion communis	friches vivaces mésohydriques, thermophiles, euryméditerranéennes, héliophiles
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave de printemps	Cardaminetea hirsutae	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, méridionaux, hémisciaphiles à hémihéliophiles
<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf., 1799	Échinaire à têtes	Sideriti romanae - Hypochaeridion achyrophori	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, mésoméditerranéennes, de l'intérieur des terres
<i>Echinops ritro</i> L., 1753	Échinops, Chardon bleu	Onopordetalia illyrici subsp. illyrici	friches vivaces xérophiles à mésoxérophiles, méditerranéennes à euryméditerranéennes
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii	friches vivaces mésoxérophiles, médio-européennes
<i>Elytrigia repens</i> subsp. <i>repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant	Elytrigietalia intermedio - repentis	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles à mésohydriques, médio-européennes
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf., 1799	Prêle très rameuse, Prêle rameuse	Agrostio stoloniferae var. stoloniferae - Scirpoidion holoschoeni	prairies hygrophiles, thermophiles, mésoméditerranéennes
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Bec-de-cigogne	Hordeion murinum subsp. leporinum	friches annuelles, eutrophiles, mésoméditerranéennes
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue	Stipo capensis - Brachypodietea distachyi	annuelles des tonsures basophiles, européennes
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Fausse-Mauve	Digitario sanguinalis - Setarion viridis	annuelles commensales des cultures sarclées acidophiles, mésohydriques, des sols sableux
<i>Ervum gracile</i> (Loisel.) DC., 1813	Vesce à fleurs lâches	Roemerion hybridae	annuelles commensales des moissons basophiles, thermophiles
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre	Festuco valesiacae - Bromopsidetea erectae	pelouses basophiles médio-européennes
<i>Euphorbia characias</i> L., 1753	Euphorbe des vallons	Rosmarinetea officinalis	garrigues méditerranéennes occidentales à subméditerranéennes
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette	Stipo capensis - Bupleuretalia semicompositi	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	Fumario officinalis - Euphorbion helioscopiae	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, mésothermes
<i>Euphorbia hirsuta</i> L., 1759	Euphorbe hirsute	Dorycnio recti - Rumicion conglomerati	mégaphorbiaies planitiales-collinéennes, mésotrophiles, méditerranéennes
<i>Euphorbia pepus</i> var. <i>pepoides</i> (Gouan) Vis., 1852	Euphorbe omblette	Ornithopo pinnati - Malcolmion ramosissimae	annuelles des tonsures acidophiles, thermophiles, thermoméditerranéennes, maritimes, catalano-provençales à corse
<i>Euphorbia segetalis</i> L., 1753	Euphorbe des moissons	Diplotaxion erucoidis	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, méditerranéennes
<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	Euphorbe dentée	Brachypodion phoenicoidis	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohydriques, sur sol relativement profond
<i>Filago pyramidata</i> L., 1753	Cotonnière spatulée	Stipo capensis - Bupleuretalia	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles,

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
		semicompositi	méditerranéennes
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun	Hyperico perforati - Ferulion communis	friches vivaces mésohydriques, thermophiles, euryméditerranéennes, héliophiles
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	Fraxinion angustifoliae	bois caducifoliés hygrophiles, méso- à supraméditerranéens
<i>Fumana viridis</i> (Ten.) Font Quer	Hélianthème lisse	Brachypodietalia retusi	pelouses basophiles méditerranéennes, mésoxérophiles à mésohydriques
<i>Fumaria capreolata</i> L., 1753	Fumeterre grimpanche, Fumeterre capréolée	Fumario officinalis - Euphorbion helioscopiae	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, mésothermes
<i>Fumaria gaillardotii</i> Boiss., 1867	Grande fumeterre	Papaveretalia rhoeadis	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Fumaria parviflora</i> Lam., 1788	Fumeterre à petites fleurs	Papaveretalia rhoeadis	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Galactis tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux	Onopordetalia illyrici subsp. illyrici	friches vivaces xérophiles à mésoxérophiles, méditerranéennes à euryméditerranéennes
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i> L., 1753	Herbe collante	Galeopsio tetrahit - Senecionetea sylvatici	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles
<i>Galium parisiense</i> L., 1753	Gaillet de Paris	Stipo capensis - Bupleuretalia semicompositi	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes
<i>Genista scorpius</i> (L.) DC., 1805	Genêt scorpion	Pistacio lentisci - Rhamnetea alaterni subsp. alaterni	matorrals méditerranéens
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	Papaveretalia rhoeadis	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	Cardaminetea hirsutae	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, méridionaux, hémisciaphiles à hémihéliophiles
<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786	Géranium pourpre	Geranio purpurei - Cardaminetalia hirsutae	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, méso- à subméditerranéens
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette	Cardaminetea hirsutae	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, méridionaux, hémisciaphiles à hémihéliophiles
<i>Gladiolus italicus</i> Mill., 1768	Glaïeul des moissons, Glaïeul d'Italie	Gageo pratensis - Allion schoenoprasii	friches vivaces rudérales pionnières, mésohydriques, commensales des cultures
<i>Gladiolus x byzantinus</i> Mill., 1768	Glaïeul de Byzance	Gageo pratensis - Allion schoenoprasii	friches vivaces rudérales pionnières, mésohydriques, commensales des cultures
<i>Hainardia cylindrica</i> (Willd.) Greuter, 1967	Lepture cylindrique	Stipo capensis - Bupleuretalia semicompositi	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes
<i>Hedypnois rhagadioloides</i> (L.) F.W.Schmidt, 1795	Hedypnois faux rhagadiole	Stipo capensis - Brachypodietea distachyi	annuelles des tonsures basophiles, européennes
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème des Apennins	Ononidetalia striatae	pelouses basophiles méridionales, sub/supra à oroméditerranéennes, nevado-illyriennes
<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème à feuilles de lédu	Stipo capensis - Bupleuretalia semicompositi	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes
<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème à feuilles de saule	Stipo capensis - Bupleuretalia	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles,

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
		semicompositi	méditerranéennes
<i>Helichrysum stoechas subsp. stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle jaune	Carici liparocarpos - Helichrysetalia stoechadis	pelouses des sables basophiles, euryméditerranéennes
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi	friches vivaces mésohydriques, médio-européennes
<i>Herniaria hirsuta</i> L., 1753	Herniaire velue	Teesdalia nudicaulis - Airenalia praecocis	annuelles des tonsures acidophiles, mésothermes, médio-européennes
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	Bromopsidetalia erectae	pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques à mésohygroclines
<i>Hippocrepis ciliata</i> Willd., 1808	Fer à cheval cilié	Stipo capensis - Bupleuretalia semicompositi	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	Bromo sterilis - Hordeion murinum	friches annuelles hypernitrophiles, médio-européenne, des sols limono-sableux
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii	friches vivaces mésoxérophiles, médio-européennes
<i>Iris lutescens subsp. lutescens</i> Lam., 1789	Iris nain, Iris jaunâtre	Phlomidio lychnitis - Brachypodion retusi	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles
<i>Jasminum fruticans</i> L., 1753	Jasmin jaune, Jasmin d'été	Myrtion communis	matorrals héliophiles thermoméditerranéens
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	Juncetea bufonii	annuelles des tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes
<i>Juncus gerardi</i> Loisel., 1809	Jonc de Gérard	Juncetalia maritimi	végétations herbacées vivaces des prés salés vasicoles hygrophiles
<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	Lamier amplexicaule	Fumario officinalis - Euphorbion helioscopiae	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, mésothermes
<i>Lamium hybridum</i> Vill., 1786	Lamier hybride	Fumario officinalis - Euphorbion helioscopiae	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, mésothermes
<i>Lathyrus annuus</i> L., 1753	Gesse annuelle	Roemerion hybridae	annuelles commensales des moissons basophiles, thermophiles
<i>Lathyrus aphaca</i> L., 1753	Gesse aphyllé, Gesse sans feuilles	Caucalidion platycarpi	annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes
<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753	Gessette, Jarosse	Roemerion hybridae	annuelles commensales des moissons basophiles, thermophiles
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	Agrimonio eupatoriae - Trifolietalia medii	ourlets basophiles mésohydriques, mésotrophiles, médio-européens
<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	Macusson, Gland-de-terre	Antherico ramosi - Geranietalia sanguinei	ourlets basophiles médio-européens, mésoxérophiles
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave, Pain-blanc	Falcario vulgaris - Poion angustifoliae	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles à mésohydriques, médio-européennes
<i>Lepidium graminifolium</i> L., 1759	Passerage à feuilles de graminée	Brachypodion phoenicoidis	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohydriques, sur sol relativement profond
<i>Linaria micrantha</i> (Cav.) Hoffmanns. & Link, 1813	Linaira à petites fleurs	Sideriti romanae - Hypochaeridion achyrophori	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, mésoméditerranéennes, de l'intérieur des terres

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
<i>Linum strictum subsp. strictum</i> L., 1753	Lin droit	Stipo capensis - Bupleuretalia semicompositi	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes
<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753	Lin cultivé	Lolio remotae - Linion usitatissimi	annuelles commensales des cultures de lin basophiles
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	Trifolio repentis - Cynosuretalia cristati	prairies mésohydriques européennes, pâturées, planitaires à montagnardes
<i>Loncomelos narbonense</i> (L.) Raf., 1840	Ornithogale de Narbonne	Brachypodion phoenicoidis	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohydriques, sur sol relativement profond
<i>Lonicera implexa</i> Aiton, 1789	Chèvrefeuille des Baléares	Pistacio lentisci - Rhamnetea alaterni subsp. alaterni	matorrals méditerranéens
<i>Lotus maritimus</i> L., 1753	Lotier maritime	Molinion caeruleae	moliniaies des prés paratourbeux médio-européens, basophiles
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	Lythro salicariae - Filipenduletalia ulmariae	mégaphorbiaies planitaires-collinéennes, mésoeutrophiles
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii	friches vivaces xérophiles européennes
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	Bromopsidetalia erectae	pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques à mésohygroclines
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	Stipo capensis - Brachypodietea distachyi	annuelles des tonsures basophiles, européennes
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal., 1776	Luzerne orbiculaire	Chenopodietalia muralis	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, euryméditerranéennes
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe	Stipo capensis - Brachypodietea distachyi	annuelles des tonsures basophiles, européennes
<i>Medicago sativa subsp. sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi	friches vivaces mésohydriques, médio-européennes
<i>Medicago truncatula</i> Gaertn., 1791	Luzerne tronquée	Stipo capensis - Brachypodietea distachyi	annuelles des tonsures basophiles, européennes
<i>Mentha suaveolens subsp. suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	Scirpoido holoschoeni - Juncion inflexi	prairies hygrophiles pâturées, thermophiles, basophiles, glycophiles à subhalophiles
<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey., 1973	Tabouret perfolié	Cardaminetea hirsutae	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, méridionaux, hémisciaphiles à hémihéliophiles
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840	Mufler des champs, Tête-de-mort	Scleranthion annui	annuelles commensales des moissons acidophiles, mésohydriques, sabulicoles
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu	Gageo pratensis - Allion schoenoprasi	friches vivaces rudérales pionnières, mésohydriques, commensales des cultures
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes, Muscari négligé	Gageo pratensis - Allion schoenoprasi	friches vivaces rudérales pionnières, mésohydriques, commensales des cultures
<i>Narcissus tazetta</i> L., 1753	Narcisses à bouquet jaune	Agrostio stoloniferae var. stoloniferae - Scirpoidion holoschoeni	prairies hygrophiles, thermophiles, mésoméditerranéennes
<i>Nigella damascena</i> L., 1753	Nigelle de	Stipo capensis -	annuelles des tonsures basophiles, européennes

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
	Damas, Herbe de Capucin	Brachypodietea distachyi	
<i>Olea europaea subsp. europaea L., 1753</i>	Olivier	Pino halepensis - Quercetea ilicis	associations arborescentes climaciques des forêts sempervirentes sclérophylles des méso à thermoméditerranéens européens
<i>Oloptum miliaceum (L.) Röser & Hamasha, 2012</i>	Piptathère faux Millet	Hyperico perforati - Ferulion communis	friches vivaces mésohydriques, thermophiles, euryméditerranéennes, héliophiles
<i>Onopordum illyricum subsp. illyricum L., 1753</i>	Onopordon d'Illyrie	Onopordion illyrici subsp. illyrici	friches vivaces xérophiles, mésoméditerranéennes orientales
<i>Ophrys apifera Huds., 1762</i>	Ophrys abeille	Bromopsidetalia erectae	pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques à mésohygroclines
<i>Ophrys lutea Cav., 1793</i>	Ophrys jaune	Phlomidio lychnitis - Brachypodion retusi	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles
<i>Opuntia cf. phaeacantha</i>	Opuntia		
<i>Orchis purpurea Huds., 1762</i>	Orchis pourpre, Grivollée	Mesobromopsidenion erectae	pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques, mésothermes, sur sol moyennement profond
<i>Origanum vulgare L., 1753</i>	Origan commun	Trifolio medii - Geranietea sanguinei	ourlets basophiles médio-européens
<i>Ornithogalum umbellatum L., 1753</i>	Ornithogale en ombelle	Gageo pratensis - Allion schoenoprasii	friches vivaces rudérales pionnières, mésohydriques, commensales des cultures
<i>Orobanche amethystea Thuill., 1799</i>	Orobanche du Panicaut	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii	friches vivaces mésoxérophiles, médio-européennes
<i>Pallenis spinosa subsp. spinosa (L.) Cass., 1825</i>	Pallénis épineux	Brachypodion phoenicoidis	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohydriques, sur sol relativement profond
<i>Papaver hybridum L., 1753</i>	Pavot hybride	Papaveretalia rhoeadis	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Papaver rhoeas L., 1753</i>	Coquelicot	Papaveretalia rhoeadis	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Phalaris aquatica L., 1755</i>	Alpiste aquatique	Onopordetalia illyrici subsp. illyrici	friches vivaces xérophiles à mésoxérophiles, méditerranéennes à euryméditerranéennes
<i>Phalaris paradoxa L., 1763</i>	Alpiste paradoxal	Tuberarietalia guttatae	annuelles des tonsures acidophiles, mésothermes à thermophiles
<i>Phillyrea angustifolia L., 1753</i>	Alavert à feuilles étroites	Pistacio lentisci - Rhamneta alaterni subsp. alaterni	matorrals méditerranéens
<i>Phillyrea latifolia L., 1753</i>	Filaria à larges feuilles	Lauro nobilis - Viburnetalia tini	matorrals méditerranéens, sciaphiles
<i>Phlomis lychnitis L., 1753</i>	Lychnite	Dactylo glomeratae subsp. hispanicae - Brachypodietea retusi	pelouses basophiles méditerranéennes
<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840</i>	Roseau	Phragmiti australis - Caricetea elatae	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques, amphibies à hydrophiles
<i>Picris hieracioides subsp. hieracioides L., 1753</i>	Herbe aux vermisseaux	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi	friches vivaces mésohydriques, médio-européennes
<i>Pinus halepensis Mill., 1768</i>	Pin d'Alep	Pino halepensis - Quercetea ilicis	associations arborescentes climaciques des forêts sempervirentes sclérophylles des méso à thermoméditerranéens européens
<i>Plantago afra L., 1762</i>	Plantain pucier	Stipo capensis - Bupleuretalia semicompositi	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes
<i>Plantago albicans L., 1753</i>	Plantain blanchissant	Lygeo sparti - Macrochloetea tenacissimae	pelouses basophiles subdésertiques, xérophiles

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
<i>Plantago coronopus L., 1753</i>	Plantain Corne-de-cerf	Agrostio capillaris - Jasionetalia montanae	pelouses des sables continentaux acidophiles à neutroclines, planitiaires-collinéennes
<i>Plantago lagopus L., 1753</i>	Plantain queue de lièvre	Sideriti romanae - Hypochaeridion achyrophori	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, mésoméditerranéennes, de l'intérieur des terres
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles
<i>Platanus orientalis L., 1753</i>	Platane d'Orient	Platanion orientalis	bois hygrophiles euryméditerranéens orientaux
<i>Platycapnos spicata (L.) Bernh., 1833</i>	Fumeterre en épi	Brometalia rubenti - tectorum	friches annuelles, méso-eutrophiles à eutrophiles, méditerranéo-atlantiques, vernaies
<i>Poa annua L., 1753</i>	Pâturin annuel	Lepidio squamati - Polygonetea avicularis subsp. depressi	annuelles eutrophiles des tonsures surpiétinées
<i>Poa trivialis subsp. trivialis L., 1753</i>	Gazon d'Angleterre	Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles
<i>Podospermum laciniatum (L.) DC., 1805</i>	Scorzonère à feuilles de Chausse-trape	Onopordetalia illyrici subsp. illyrici	friches vivaces xérophiles à mésoxérophiles, méditerranéennes à euryméditerranéennes
<i>Polycarpon tetraphyllum (L.) L., 1759</i>	Polycarpon à quatre feuilles	Polycarpion tetraphylli	annuelles eutrophiles des tonsures surpiétinées, thermophiles, mésohydriques, sabulicoles
<i>Populus nigra L., 1753</i>	Peuplier commun noir, Peuplier noir	Salici albae - Populetea nigrae	associations arborescentes européennes de nomades à bois tendres hydrophiles à amphibies sur sols minéraux
<i>Potamogeton nodosus Poir., 1816</i>	Potamot nouveau	Ranunculion fluitantis	herbiers aquatiques, vivaces, enracinés, des eaux douces, courantes, peu profondes
<i>Potentilla reptans L., 1753</i>	Potentille rampante, Quintefeuille	Agrostienea stoloniferae var. stoloniferae	prairies européennes hygrophiles à hydrophiles, inondables
<i>Poterium sanguisorba subsp. sanguisorba L., 1753</i>	Pimprenelle à fruits réticulés	Festuco valesiacae - Bromopsidetea erectae	pelouses basophiles médio-européennes
<i>Prunus dulcis (Mill.) D.A. Webb, 1967</i>	Amandier amer	Pistacio lentisci - Rhamneta alaterni subsp. alaterni	matorrals méditerranéens
<i>Punica granatum L., 1753</i>	Grenadier	Pistacio lentisci - Rhamneta alaterni subsp. alaterni	matorrals méditerranéens
<i>Quercus ilex L., 1753</i>	Chêne vert	Pino halepensis - Quercetea ilicis	associations arborescentes climaciques des forêts sempervirentes sclérophylles des méso à thermoméditerranéens européens
<i>Quercus pubescens Willd., 1805</i>	Chêne pubescent	Quercetea fagineo - pubescentis	associations arborescentes des forêts et bois caducifoliés climaciques, malacophylles, du tempéré modal médio-européen
<i>Ranunculus sardous Crantz, 1763</i>	Renoncule sarde, Sardonie	Bidentetea tripartitae	friches annuelles hygrophiles à hydrophiles, eutrophiles, pionnières, eurasiatiques
<i>Rapistrum rugosum subsp. rugosum (L.) All., 1785</i>	Ravanisclé	Papaveretalia rhoeadis	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Reichardia picroides (L.) Roth, 1787</i>	Reichardie	Onopordetalia illyrici subsp. illyrici	friches vivaces xérophiles à mésoxérophiles, méditerranéennes à euryméditerranéennes
<i>Reseda phyteuma L., 1753</i>	Réséda raiponce	Papaveretalia rhoeadis	annuelles commensales des cultures basophiles

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
<i>Rhamnus alaternus subsp. alaternus L., 1753</i>	Nerprun Alaterne	Pistacio lentisci - Rhamnetalia alaterni subsp. alaterni	matorrals méditerranéens, héliophiles
<i>Rosa stylosa Desv., 1809</i>	Rose stylée, Rosier à styles unis	Dioscoreo communis - Rubetalia ulmifolii	fourrés arbustifs et d'arbrisseaux, planitiaies à collinéens, méridionaux
<i>Rostraria cristata (L.) Tzvelev, 1971</i>	Fausse fléole	Sideriti romanae - Hypochaeridion achyrophori	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, mésoméditerranéennes, de l'intérieur des terres
<i>Rubia peregrina subsp. peregrina L., 1753</i>	Petite garance	Tanaceto corymbosi - Bupleurion falcati subsp. falcati	ourlets externes basophiles médio-européens, mésoxérophiles, occidentaux
<i>Rubia tinctorum L., 1753</i>	Garance des teinturiers	Conio maculati - Sambucion ebuli	friches vivaces eutrophiles, mésohydriques, héliophiles, thermophiles
<i>Rubus L., 1753</i>	Ronces		
<i>Rumex crispus L., 1753</i>	Patience crépue, Oseille crépue	Agrostienea stoloniferae var. stoloniferae	prairies européennes hygrophiles à hydrophiles, inondables
<i>Ruta angustifolia Pers., 1805</i>	Rue à feuilles étroites	Onopordetalia illyrici subsp. illyrici	friches vivaces xérophiles à mésoxérophiles, méditerranéennes à eury méditerranéennes
<i>Sagina apetala Ard., 1763</i>	Sagine apétale, Sagine sans pétales	Lepidio squamati - Polygonetalia avicularis subsp. depressi	annuelles eutrophiles des tonsures surpiétinées, médio-européennes
<i>Salvia verbenaca L., 1753</i>	Sauge fausse- verveine	Brachypodion phoenicoidis	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohydriques, sur sol relativement profond
<i>Santolina villosa Mill., 1768</i>	Santoline	Rosmarinetea officinalis	garrigues méditerranéennes occidentales à subméditerranéennes
<i>Scabiosa atropurpurea L., 1753</i>	Scabieuse pourpre foncé	Brachypodion phoenicoidis	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohydriques, sur sol relativement profond
<i>Scabiosa columbaria L., 1753</i>	Scabieuse colombaie	Festuco valesiacae - Bromopsidetea erectae	pelouses basophiles médio-européennes
<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>	Fétuque Roseau	Loto glaberi - Schedonorenia arundinacei	prairies hygrophiles, européennes, thermophiles
<i>Scirpoides holoschoenus subsp. holoschoenus (L.) Soják, 1972</i>	Scirpe-jonc	Molinio arundinaceae - Scirpoidion holoschoeni	carriçages des prés paratourbeux basophiles, eury méditerranéens à thermohyperatlantiques
<i>Scolymus grandiflorus Desf., 1799</i>	Scolyme à grandes fleurs	Onopordion illyrici subsp. illyrici	friches vivaces xérophiles, mésoméditerranéennes orientales
<i>Scolymus hispanicus L., 1753</i>	Scolyme d'Espagne, Chardon d'Espagne	Onopordetalia illyrici subsp. illyrici	friches vivaces xérophiles à mésoxérophiles, méditerranéennes à eury méditerranéennes
<i>Scorpiurus muricatus L., 1753</i>	Chenillette à fruits portant des pointes	Sideriti romanae - Hypochaeridion achyrophori	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, mésoméditerranéennes, de l'intérieur des terres
<i>Sedum acre L., 1753</i>	Poivre de muraille, Orpin acre	Sedenea acris	pelouses des sables basophiles, européennes
<i>Sedum album L., 1753</i>	Orpin blanc	Sedo albi subsp. albi - Scleranthetea perennis subsp. perennis	pelouses pionnières des dalles médio- européennes à méditerranéennes, planitiaies à montagnardes
<i>Sedum sediforme (Jacq.)</i>	Orpin blanc	Sedion albo subsp.	pelouses des dalles basophiles,

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
<i>Pau, 1909</i>	jaunâtre	micrantho - sediformis	mésoméditerranéennes
<i>Senecio inaequidens DC., 1838</i>	Séneçon sud- africain	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii	friches vivaces mésoxérophiles, médio- européennes
<i>Senecio vulgaris L., 1753</i>	Séneçon commun	Stellarietea mediae	annuelles commensales des cultures
<i>Seseli tortuosum L., 1753</i>	Séséli tortueux	Phlomidio lychnitis - Brachypodion retusi	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles
<i>Sherardia arvensis L., 1753</i>	Rubéole des champs, Gratteron fleuri	Papaveretalia rhoeadis	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Silene italica (L.) Pers., 1805</i>	Silène d'Italie	Brachypodietalia retusi	pelouses basophiles méditerranéennes, mésoxérophiles à mésohydriques
<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	Onopordetea acanthii subsp. acanthii	friches vivaces xérophiles européennes
<i>Silene nocturna L., 1753</i>	Silène nocturne	Roemerion hybridae	annuelles commensales des moissons basophiles, thermophiles
<i>Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791</i>	Chardon marie, Chardon marbré	Echio plantaginei - Galactition elegantis	friches vivaces xérophiles, mésoméditerranéennes occidentales
<i>Sinapis alba L., 1753</i>	Moutarde blanche	Papaveretalia rhoeadis	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Sisymbrium irio L., 1753</i>	Vélaret, Sisymbre Irio	Malvion parviflorae	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, vernales
<i>Smyrniolum olusatrum L., 1753</i>	Maceron cultivé	Smyrnion olusatrum	friches vivaces mésohydriques, thermophiles, eury méditerranéennes, héliophiles
<i>Sonchus oleraceus L., 1753</i>	Laiteron potager, Laiteron lisse	Stellarietea mediae	annuelles commensales des cultures
<i>Sonchus tenerrimus L., 1753</i>	Laiteron délicat	Onopordetalia illyrici subsp. illyrici	friches vivaces xérophiles à mésoxérophiles, méditerranéennes à eury méditerranéennes
<i>Spartium junceum L., 1753</i>	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc	Cytisetea scopario - striati	fourrés d'arbrisseaux européens pionniers, acidophiles, mésohydriques à mésoxérophiles
<i>Symphotrichum sp.</i>	Aster (nord- américains)		
<i>Tamarix gallica L., 1753</i>	Tamaris de France, Tamaris commun	Tamaricion africanae	fourrés d'arbrisseaux hydrophiles, subhalophiles, méditerranéo-atlantiques, des sols minéraux
<i>Teucrium chamaedrys L., 1753</i>	Germandrée petit-chêne, Chênnette	Festuco valesiacae - Bromopsidetea erectae	pelouses basophiles médio-européennes
<i>Thymus vulgaris subsp. vulgaris L., 1753</i>	Farigoule	Dactylo glomeratae subsp. hispanicae - Brachypodietea retusi	pelouses basophiles méditerranéennes
<i>Torilis arvensis subsp. arvensis (Huds.) Link, 1821</i>	Torilis des champs	Caucalidion platycarpi	annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes
<i>Torilis nodosa subsp. nodosa (L.) Gaertn., 1788</i>	Torilis noueuse	Hordeion murinum subsp. leporinum	friches annuelles, eutrophiles, mésoméditerranéennes
<i>Tragopogon porrifolius L., 1753</i>	Salsifis à feuilles de poireau	Alopecurion rendlei	prairies hygrophiles fauchées, méditerranéo- atlantiques, glycophiles à subhalophiles
<i>Trifolium angustifolium L.,</i>	Trèfle à folioles	Stipo capensis -	annuelles des tonsures basophiles,

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
1753	étroites, Queue-de-renard	Bupleuretalia semicompositi	aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	Stipo capensis - Brachypodietea distachyi	annuelles des tonsures basophiles, européennes
<i>Trifolium lappaceum</i> L., 1753	Trèfle fausse-bardane	Deschampsion mediae	prairies hygrophiles, thermophiles, subméditerranéennes, des sols tassés
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles
<i>Trifolium scabrum</i> subsp. <i>scabrum</i> L., 1753	Trèfle scabre	Stipo capensis - Brachypodietea distachyi	annuelles des tonsures basophiles, européennes
<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	Trèfle étoilé	Stipo capensis - Bupleuretalia semicompositi	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes
<i>Ulex parviflorus</i> Pourr., 1788	Ajonc à petites fleurs, Ajonc de Provence	Cistion ladaniferi	landes méso- à thermoméditerranéennes catalano-provençales
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié	Pruno avii - Carpinetalia betuli	bois caducifoliés médio-européens, mésotrophiles, planitiaires-collinéens
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps	Smyrnion olusatri	friches vivaces mésohydriques, thermophiles, euryméditerranéennes, héliophiles
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme fausse Picride	Onopordion castellani	friches vivaces nitrophiles, thermophiles, estivales, mésoxérophiles
<i>Urtica urens</i> L., 1753	Ortie brulante, Ortie grêche	Fumario officinalis - Euphorbion helioscopiae	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, mésothermes
<i>Valeriana tuberosa</i> L., 1753	Valériane tubéreuse	Ononidion striatae	pelouses basophiles sub/supraméditerranéennes, mésoxérophiles, des adrets
<i>Valerianella discoidea</i> (L.) Loisel., 1810	Mâche discoïde, Mâche à disque	Brachypodietalia distachyi	annuelles des tonsures basophiles, aéromésohydriques, méso à subméditerranéennes
<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	Molène sinuée	Onopordetalia illyrici subsp. illyrici	friches vivaces xérophiles à mésoxérophiles, méditerranéennes à euryméditerranéennes
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi	friches vivaces mésohydriques, médio-européennes
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage	Cardaminetea hirsutae	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, méridionaux, hémisciaphiles à hémihéliophiles
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	Papaveretalia rhoeadis	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin, Fatamot	Lauro nobilis - Viburnetalia tini	matorrals méditerranéens, sciaphiles
<i>Vicia bithynica</i> (L.) L., 1759	Vesce de Bithynie	Papaveretalia rhoeadis	annuelles commensales des cultures basophiles
<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	Vesce hybride	Brachypodietalia distachyi	annuelles des tonsures basophiles, aéromésohydriques, méso à subméditerranéennes

Nom scientifique	Nom commun	Indication phytosociologique caractéristique	Caractérisation écologique
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette	Trifolion dubii	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigües)
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	Vulpie ambiguë, Vulpie ciliée	Stipo capensis - Bupleuretalia semicompositi	annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes

11.2. ANNEXE 2 : LISTE COMPLÈTE DES ESPÈCES DE FAUNE RELEVÉES

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux CSRPN Occitanie
Amphibiens									
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Faible
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus</i>	-	NA	LC	LC	Article 2	Annexe IV	-	Introduit
Grenouille de Graf	<i>Pelophylax kl. grafi</i>	-	NT	-	-	Article 2	-	Dét. stricte	Très fort
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	-	Dét. à critères	Faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Faible
Arachnides									
-	<i>Micrommata ligurinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Epeire de velours	<i>Agalenatea redii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Mangore petite-bouteille	<i>Mangora acalypha</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Pisaure admirable	<i>Pisaura mirabilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Chilopodes									
-	<i>Scolopendra cingulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Chiroptères									
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Modéré
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	-	VU	NT	NT	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Très fort
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	-	VU	VU	VU	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Fort
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	-	NT	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. stricte	Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	-	NT	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	-	NT	NT	LC	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Fort
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Crustacés									
Ecrevisse de Louisiane	<i>Procambarus clarkii</i>	-	NA	-	LC	-	-	-	-
Insectes									

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux CSRPN Occitanie
-	<i>Euborellia moesta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>Carpocoris mediterraneus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>Cercopis intermedia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>Eurydema ornata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>Eurygaster hottentotta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>Graptostethus servus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>Melanocoryphus albomaculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>Odontotarsus purpureolineatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>Sciocoris maculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>Palpares libelluloides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Aiolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Ascalaphe loriot	<i>Libelloides icterus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ascalaphe souffré	<i>Libelloides coccajus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Azuré de la jarosse	<i>Polyommatus amandus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Caloptène occitan	<i>Calliptamus wattenwylanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus barbarus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Chevron blanc	<i>Hipparchia fidia</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Criquet cendré	<i>Locusta migratoria cinerascens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Criquet égyptien	<i>Anacridium aegyptium aegyptium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Decticelle carroyée	<i>Platycleis tessellata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux CSRP Occitanie
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	LC	LC	LC	-	Article 2	Annexe IV	Dét. stricte	Modéré
Drap mortuaire	<i>Oxythyrea funesta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Echiquier d'Ibérie	<i>Melanargia lachesis</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Echiquier d'Occitanie	<i>Melanargia occitanica</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Empuse commune	<i>Empusa pennata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ephippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus diurnus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Fadet des garrigues	<i>Coenonympha dorus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Hespérie du chien dent	<i>Thymelicus acteon</i>	-	LC	NT	-	-	-	-	-
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Leste vert occidental	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	-	LC	-	-	-	-
Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Ocellé de la canche	<i>Pyronia cecilia</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Ocellé de la canche	<i>Pyronia cecilia</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Ocellé rubané	<i>Pyronia bathseba</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Oedipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Pentatome de la nigelle	<i>Ventocoris rusticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Phasme gaulois	<i>Clonopsis gallica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux CSRP Occitanie
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Punaise à tête allongée	<i>Aelia acuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Tétrix méridional	<i>Paratettix meridionalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Mammifères									
Crocidure des jardins	<i>Crocidura suaveolens</i>	-	NT	LC	LC	-	-	-	Modéré
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	-	-	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	NT	NT	-	-	-	Modéré
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	NA	-	LC	-	-	-	Introduit
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Gastéropodes									
Brillante méditerranéenne	<i>Ferussacia folliculum</i>	-	-	LC	-	-	-	-	-
Bulime tronquée	<i>Rumina decollata</i>	-	-	LC	-	-	-	-	-
Caragouille rosée	<i>Theba pisana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Cornet étroit	<i>Cochlicella acuta</i>	-	-	LC	-	-	-	-	-
Élégante striée	<i>Pomatias elegans</i>	-	-	LC	-	-	-	-	-
Escargot petit-gris	<i>Cornu aspersum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Troque élégante	<i>Trochoidea elegans</i>	-	-	LC	LC	-	-	-	-
Oiseaux									
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	LC	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	CR	EN	LC	LC	Article 3	-	-	Fort

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux CSRPN Occitanie
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	EN	VU	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Très fort
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	NA	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	Non hiérarchisé
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	EN	NT	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe II/2	-	Faible
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Modéré
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	VU	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Fauvette mélanocéphale	<i>Curruca melanocephala</i>	VU	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	-	LC	-	-	Article 3	Annexe I	-	-
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NA	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Non applicable
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	VU	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Modéré
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	EN	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	VU	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	EN	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux CSRPN Occitanie
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	VU	VU	-	-	Article 3	-	-	Modéré
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	NT	VU	VU	LC	Article 3	Annexe I	-	Modéré
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	NA	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Modéré
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	-	LC	Article 3	-	-	Faible
Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible
Œdicnème criard	<i>Burhinus oediconemus</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Panure à moustaches	<i>Panurus biarmicus</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	-	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	-
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	Non hiérarchisé
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	Non hiérarchisé
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Pouillot à grands sourcils	<i>Phylloscopus inornatus</i>	-	NA	LC	LC	Article 4	-	-	-
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	-	LC	Article 3	-	-	Faible
Poule sultane	<i>Porphyrio porphyrio</i>	VU	VU	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	EN	NT	LC	LC	-	Annexe II/2	Dét. stricte	Modéré
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	RE	CR	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Eteint en région
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux CSRPN Occitanie
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	CR	VU	-	-	Article 3	-	Dét. stricte	Fort
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	VU	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	VU	VU	VU	-	Annexe II/2	Dét. à critères	Modéré
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	NT	VU	-	-	Article 3	-	-	Modéré
Reptiles									
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	-	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	-	NT	LC	LC	Article 2	-	-	Modéré
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	-	LC	-	-	Article 2	-	Dét. à critères	Modéré
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	-	VU	NT	NT	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Très fort
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	-	Faible
Psammodrome algire	<i>Psammodromus algirus</i>	-	LC	-	LC	Article 3	-	Remarquable	Modéré
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus edwardsianus</i>	-	NT	-	-	Article 3	-	Dét. stricte	Fort
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	-	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	-	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i>	-	NA	-	LC	-	-	-	-

11.3. ANNEXE 3 : DESCRIPTION PÉDOLOGIQUE DES 32 SONDAGES RÉALISÉS

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°1

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698558, Y= 6233925

Type d'habitat : Vigne arrachée

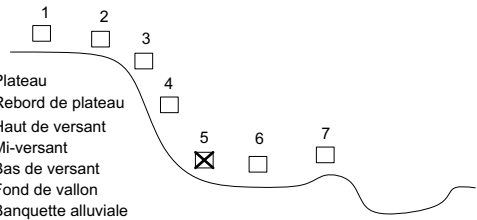
Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Calcisol labouré sur poudingues calcaires

Géomorphologie :

- 1 - Plateau
- 2 - Rebord de plateau
- 3 - Haut de versant
- 4 - Mi-versant
- 5 - Bas de versant
- 6 - Fond de vallon
- 7 - Banquette alluviale



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets (jusqu'à 15 cm)	Brun clair	Forte	A : 0% L : 80% G : 20%	Semelle de labour récente
25		Horizon limoneux avec galets, légèrement argileux	Brun	Forte	A : 10% L : 70% G : 20%	Semelle de labour ancienne
50		Horizon argilo-limoneux avec quelques galets	Brun	Forte	A : 50% L : 40% G : 10%	Horizon B
75		Horizon limono-sableux et graveleux, légèrement argileux	Brun	Forte	A : 20% L : 40% S et G : 40%	Horizon C
100		Substratum rocheux : poudingues calcaires				Substratum rocheux
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

▽ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°2

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698570, Y= 6233953

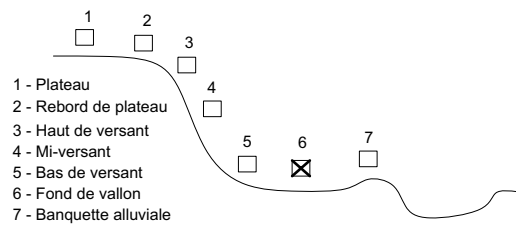
Type d'habitat : Fourrés

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Colluviosol calcaire

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets	Brun	Forte	A : 0% L : 80% G : 20%	Horizon A
25		Horizon limono-argileux avec galets	Brun	Forte	A : 40% L : 40% G : 20%	Horizon B
50		Horizon limono-argileux avec quelques galets	Brun	Forte	A : 25% L : 50% S et G : 25%	Horizon C1
75		Horizon limono-sableux, légèrement argileux horizon frais, assez humide	Brun	Forte	A : 10% L : 50% S : 40%	Horizon C2
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



Horizon A limoneux avec quelques galets



Horizon B limono-argileux avec quelques galets



Horizon C limono-sableux, faiblement argileux

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°3

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698590, Y= 6233984

Type d'habitat : Néo-frênaie

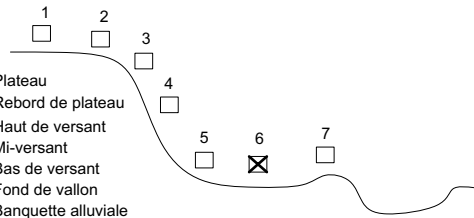
Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Colluviosol calcaire

Géomorphologie :

- 1 - Plateau
- 2 - Rebord de plateau
- 3 - Haut de versant
- 4 - Mi-versant
- 5 - Bas de versant
- 6 - Fond de vallon
- 7 - Banquette alluviale



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limono-argileux	Brun	Forte	A : 20% L : 80% S : 0%	Horizon A
25		Horizon limono-argileux avec quelques galets	Brun	Forte	A : 40% L : 50% G : 10%	Horizon B
50		Horizon limoneux et sablo-graveleux, légèrement argileux	Brun	Forte	A : 20% L : 45% S et G : 35%	Horizon C
75		Refus de tarière sur galets				
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°4

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698701, Y= 6233943

Type d'habitat : Vigne arrachée

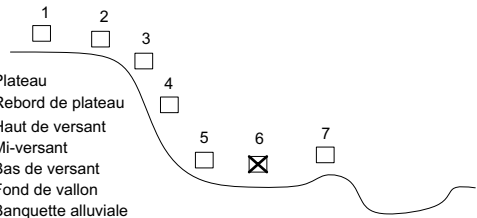
Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Calcosol labouré sur poudingues calcaires

Géomorphologie :

- 1 - Plateau
- 2 - Rebord de plateau
- 3 - Haut de versant
- 4 - Mi-versant
- 5 - Bas de versant
- 6 - Fond de vallon
- 7 - Banquette alluviale



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets (jusqu'à 10 cm)	Brun clair	Forte	A : 0% L : 80% G : 20%	Semelle de labour
25		Horizon limono-argileux avec quelques galets	Brun	Forte	A : 25% L : 65% G : 10%	Horizon B
50		Substratum rocheux : poudingues calcaires				Substratum rocheux
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°5

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698753, Y= 6233974

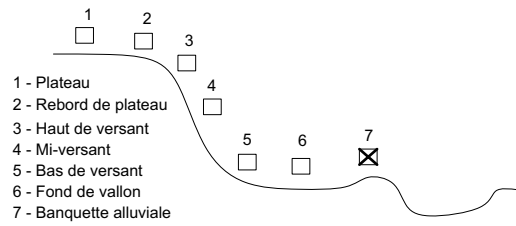
Type d'habitat : Prairie en bordure du canal (eau à -75 cm / sol)

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Fluviosol labouré calcaire

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limono-argileux	Brun	Forte	A : 25% L : 75% S : 0%	Semelle de labour / horizon A
25		Horizon limono-argileux avec quelques galets	Brun	Forte	A : 30% L : 60% G : 10%	Horizon B
50		Horizon argilo-limoneux avec quelques galets faiblement rédoxique	Brun orangé	Forte	A : 75% L : 20% G : 5%	Horizon C1
75		Horizon argileux faiblement rédoxique	Gris brun	Forte	A : 95% L : 0% S : 5%	Horizon C2
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués
 ↓ : Arrêt de tarière ∇ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



Horizon B sans aucune trace d'hydromorphie



Horizon C1 très faiblement rédoxique



Horizon C2 très faiblement rédoxique

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°6

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698828, Y= 6233902

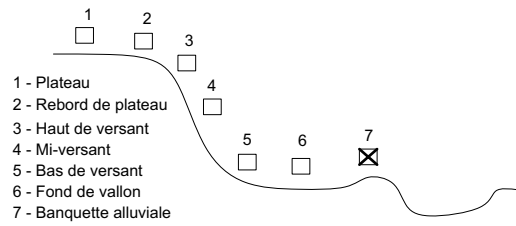
Type d'habitat : Prairie en bordure du canal (eau à -65 cm / sol)

Classification du sol selon le GEPPA : Proche Ilc

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Fluvisol calcaire légèrement réductique en profondeur

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limono-argileux	Brun	Forte	A : 25% L : 75% S : 0%	Horizon A
25		Horizon argilo-limoneux avec quelques galets	Brun	Forte	A : 60% L : 35% G : 5%	Horizon B
75		Horizon argilo-limoneux faiblement rédoxique	Brun	Forte	A : 90% L : 10% S : 0%	Horizon C
100		Horizon argileux réductique partiellement réoxydé	Gris	Forte	A : 100% L : 0% S : 0%	Horizon Go
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués
 ↓ : Arrêt de tarière ∇ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



Horizons A et B sans aucune trace d'hydromorphie



Horizon C1 très faiblement rédoxique



Horizon Go réductique partiellement réoxydé

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°7

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698816, Y= 6233875

Type d'habitat : Vigne arrachée

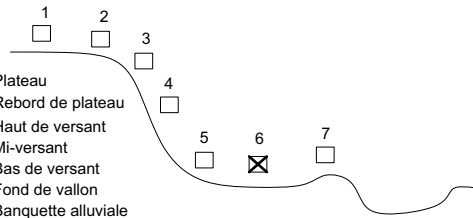
Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Colluviosol calcaire

Géomorphologie :

- 1 - Plateau
- 2 - Rebord de plateau
- 3 - Haut de versant
- 4 - Mi-versant
- 5 - Bas de versant
- 6 - Fond de vallon
- 7 - Banquette alluviale



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets (jusqu'à 10 cm)	Brun clair	Forte	A : 0% L : 75% G : 25%	Semelle de labour
25		Horizon limono-argileux avec quelques galets	Brun	Forte	A : 30% L : 60% G : 10%	Horizon B
50		Horizon argilo-limoneux. Cet horizon montre un tout début de ferrallitisation avec des traces de couleur rose	Brun foncé	Forte	A : 80% L : 20% S : 0%	Horizon C
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°8

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698767, Y= 6233847

Type d'habitat : Lisière / haie

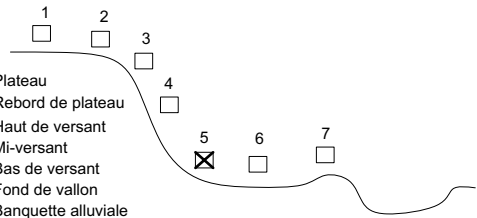
Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol sur poudingues calcaires

Géomorphologie :

- 1 - Plateau
- 2 - Rebord de plateau
- 3 - Haut de versant
- 4 - Mi-versant
- 5 - Bas de versant
- 6 - Fond de vallon
- 7 - Banquette alluviale



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets	Brun	Forte	A : 0% L : 90% G : 10%	Horizon A
25		Horizon limoneux avec sables et galets	Brun	Forte	A : 5% L : 75% S et G : 20%	Horizon C
50		Substratum rocheux : poudingues calcaires				Substratum rocheux
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°9

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698734, Y= 6233805

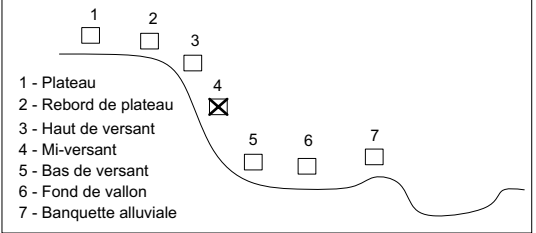
Type d'habitat : Vigne arrachée

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur poudingues calcaires

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets	Brun clair	Forte	A : 0% L : 90% G : 10%	Semelle de labour / horizon A
25		Horizon limoneux avec quelques galets	Brun	Forte	A : 5% L : 85% G : 10%	Horizon C
50		Substratum rocheux : poudingues calcaires				Substratum rocheux
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°10

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698677, Y= 6233766

Type d'habitat : Vigne arrachée

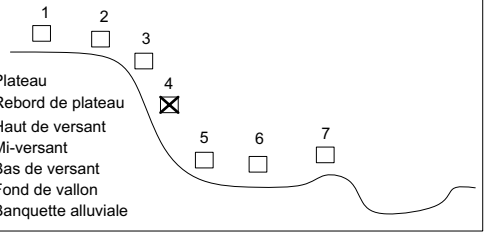
Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur poudingues calcaires

Géomorphologie :

- 1 - Plateau
- 2 - Rebord de plateau
- 3 - Haut de versant
- 4 - Mi-versant
- 5 - Bas de versant
- 6 - Fond de vallon
- 7 - Banquette alluviale



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec nombreux galets	Brun	Forte	A : 0% L : 60% G : 40%	Semelle de labour
25		Horizon limoneux et sableux avec galets	Brun	Forte	A : 5% L : 55% S et G : 40%	Horizon C
50		Substratum rocheux : poudingues calcaires				Substratum rocheux
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°11

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698603, Y= 6233710

Type d'habitat : Affleurement rocheux, tas de pierres, pelouses sèches

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Lithosol

Géomorphologie :

-
- 1 - Plateau
 - 2 - Rebord de plateau
 - 3 - Haut de versant
 - 4 - Mi-versant
 - 5 - Bas de versant
 - 6 - Fond de vallon
 - 7 - Banquette alluviale

Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Poudingue massif à gros galets de calcaires gris, de grès et de petits galets de quartz (jusqu'à 2 cm), à ciment calcaire et gangue gréseuse				
25						
50						
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°12

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698611, Y= 6233671

Type d'habitat : Vigne arrachée

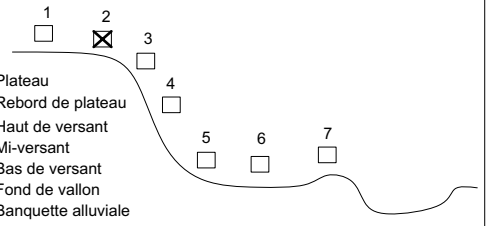
Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur poudingues calcaires

Géomorphologie :

- 1 - Plateau
- 2 - Rebord de plateau
- 3 - Haut de versant
- 4 - Mi-versant
- 5 - Bas de versant
- 6 - Fond de vallon
- 7 - Banquette alluviale



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets	Brun clair	Forte	A : 0% L : 80% G : 20%	Semelle de labour
25		Horizon limoneux avec galets	Brun	Forte	A : 5% L : 75% G : 20%	Horizon C
50		Substratum rocheux : poudingues calcaires				Substratum rocheux
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués
↓ : Arrêt de tarière
∇ : Surface piézométrique lors du sondage
A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°13

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698505, Y= 6233705

Type d'habitat : Vigne

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur grès calcaires

Géomorphologie :

-
- 1 - Plateau
 - 2 - Rebord de plateau
 - 3 - Haut de versant
 - 4 - Mi-versant
 - 5 - Bas de versant
 - 6 - Fond de vallon
 - 7 - Banquette alluviale

Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets	Brun clair	Forte	A : 0% L : 90% S et G : 10%	Semelle de labour
25		Horizon limono-sableux	Brun	Forte	A : 5% L : 70% S : 20%	Horizon C
50		Substratum rocheux : grès calcaires				Substratum rocheux
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués
 ↓ : Arrêt de tarière ∇ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°14

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698467, Y= 6233740

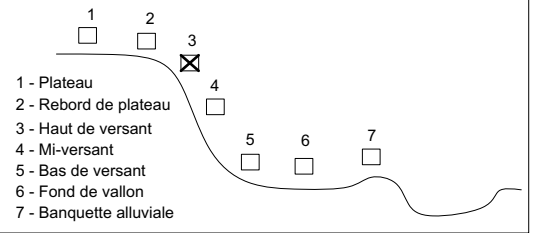
Type d'habitat : Affleurement rocheux, pelouses sèches

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Lithosol

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Poudingue massif à gros galets de calcaires gris, de grès et de petits galets de quartz (jusqu'à 2 cm), à ciment calcaire et gangue gréseuse				
25						
50						
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°15

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698506, Y= 6233752

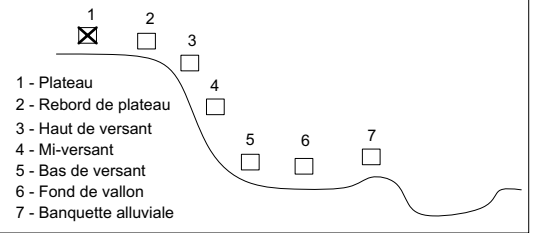
Type d'habitat : Plantation de pins

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur poudingues calcaires

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets	Brun clair	Forte	A : 0% L : 80% G : 20%	Semelle de labour
25		Substratum rocheux : poudingues calcaires				Substratum rocheux
50						
75						
100						
120						

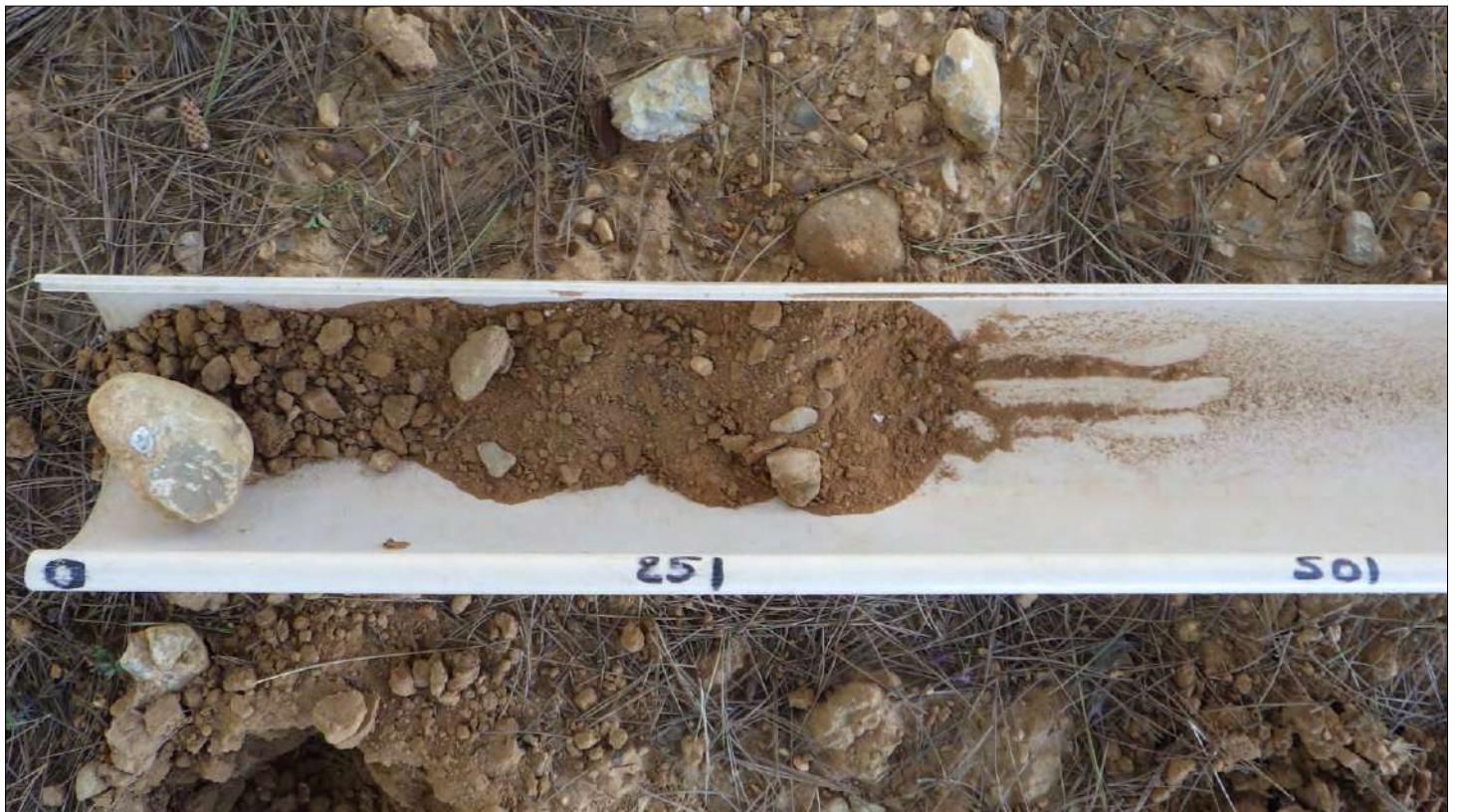
Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°16

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698522, Y= 6233801

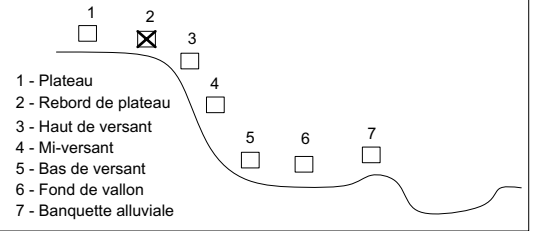
Type d'habitat : Vigne

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Calcosol labouré sur poudingues calcaires

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets (jusqu'à 10 cm)	Brun clair	Forte	A : 5% L : 85% G : 10%	Semelle de labour
25		Horizon limono-sableux avec quelques galets	Brun	Forte	A : 10% L : 60% S et G : 30%	Horizon B
50		Horizon limono-sableux, avec galets et légèrement argileux	Brun foncé	Forte	A : 20% L : 50% S et G : 30%	Horizon C
75		Substratum rocheux : poudingues calcaires				Substratum rocheux
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°17

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698487, Y= 6233837

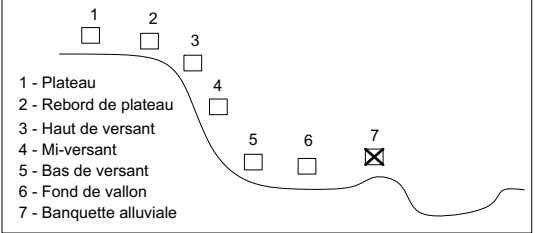
Type d'habitat : Bordure fossé / friche, quelques joncs

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol sur poudingues calcaires

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec gros galets	Brun foncé	Forte	A : 0% L : 50% G : 50%	Horizon A
25		Horizon limoneux, avec sables et galets	Brun	Forte	A : 0% L : 80% S et G : 20%	Horizon C
50		Substratum rocheux : grès calcaires				Substratum rocheux
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°18

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698552, Y= 6233870

Type d'habitat : Parcelle en friche

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur poudingues calcaires

Géomorphologie :

-
- 1 - Plateau
 - 2 - Rebord de plateau
 - 3 - Haut de versant
 - 4 - Mi-versant
 - 5 - Bas de versant
 - 6 - Fond de vallon
 - 7 - Banquette alluviale

Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec sables et galets	Brun clair	Forte	A : 0% L : 90% S et G : 10%	Semelle de labour
25		Horizon limoneux avec sables et galets	Brun	Forte	A : 5% L : 70% S et G : 25%	Horizon C
50		Substratum rocheux : poudingues calcaires				Substratum rocheux
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°19

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698915, Y= 6233816

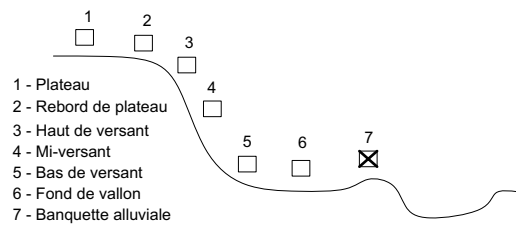
Type d'habitat : Bordure du canal (eau à -75 cm / sol) et vigne arrachée

Classification du sol selon le GEPPA : Proche Ilc

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Fluvisol calcaire réductique en profondeur

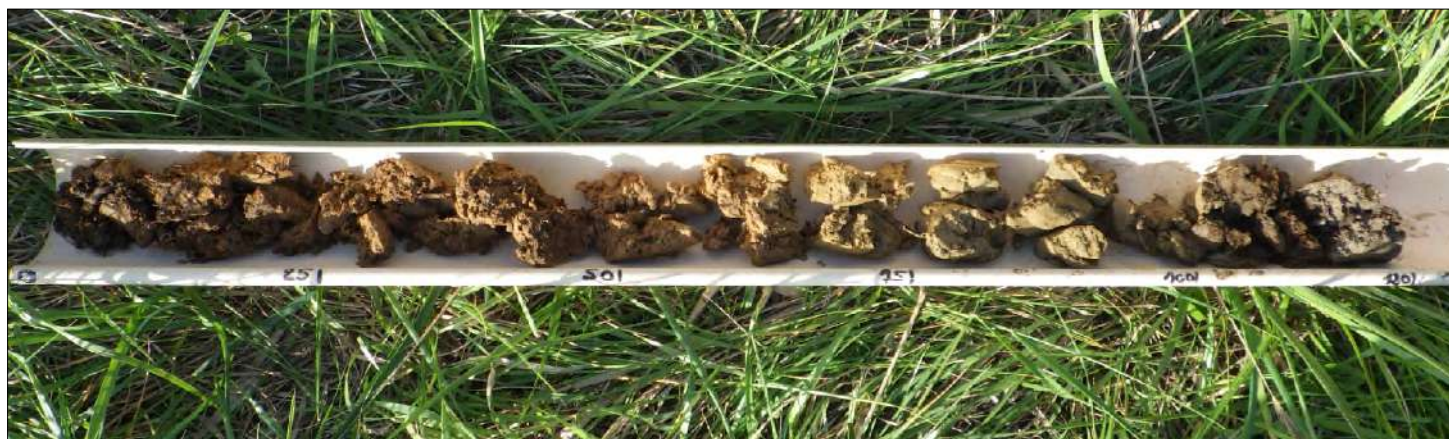
Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limono-argileux avec quelques galets	Brun foncé	Forte	A : 40% L : 50% S et G : 10%	Horizon A
25		Horizon argilo-limoneux avec quelques galets	Brun	Forte	A : 50% L : 40% S et G : 10%	Horizon B
50		Horizon argileux	Brun	Forte	A : 95% L : 5% S : 0%	Horizon C
75		(g)	Horizon argileux réductique, un peu tourbeux avec la dégradation des racines	Gris noir	Forte	A : 95% L : 5% S : 0%
100	G					
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués
 ↓ : Arrêt de tarière ∇ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



Horizon intermédiaire sans trace d'hydromorphie



Horizon G réductique, un peu tourbeux

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°20

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698930, Y= 6233764

Type d'habitat : Bordure du canal avec frênes, genêts, ronces

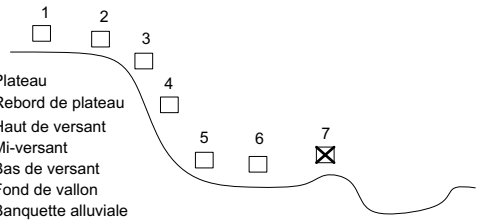
Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Fluviosol calcaire

Géomorphologie :

- 1 - Plateau
- 2 - Rebord de plateau
- 3 - Haut de versant
- 4 - Mi-versant
- 5 - Bas de versant
- 6 - Fond de vallon
- 7 - Banquette alluviale



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux	Brun foncé	Forte	A : 5% L : 90% G : 5%	Horizon A
25		Horizon limono-argileux	Brun	Forte	A : 20% L : 80% S : 0%	Horizon B
50		Horizon argilo-limoneux, rares petits galets de quartz (0,5 cm)	Brun	Forte	A : 60% L : 40% S : 0%	Horizon C
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



Horizon B sans trace d'hydromorphie



Horizon C sans trace d'hydromorphie

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°21

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698858, Y= 6233783

Type d'habitat : Vigne arrachée

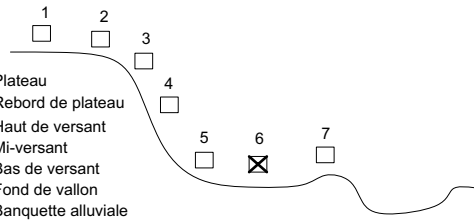
Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur poudingues calcaires

Géomorphologie :

- 1 - Plateau
- 2 - Rebord de plateau
- 3 - Haut de versant
- 4 - Mi-versant
- 5 - Bas de versant
- 6 - Fond de vallon
- 7 - Banquette alluviale



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets	Brun clair	Forte	A : 0% L : 90% G : 10%	Semelle de labour
25		Horizon limoneux avec sables et galets	Brun	Forte	A : 10% L : 70% S et G : 20%	Horizon C
50		Substratum rocheux : poudingues calcaires				Substratum rocheux
75						
100						
120						

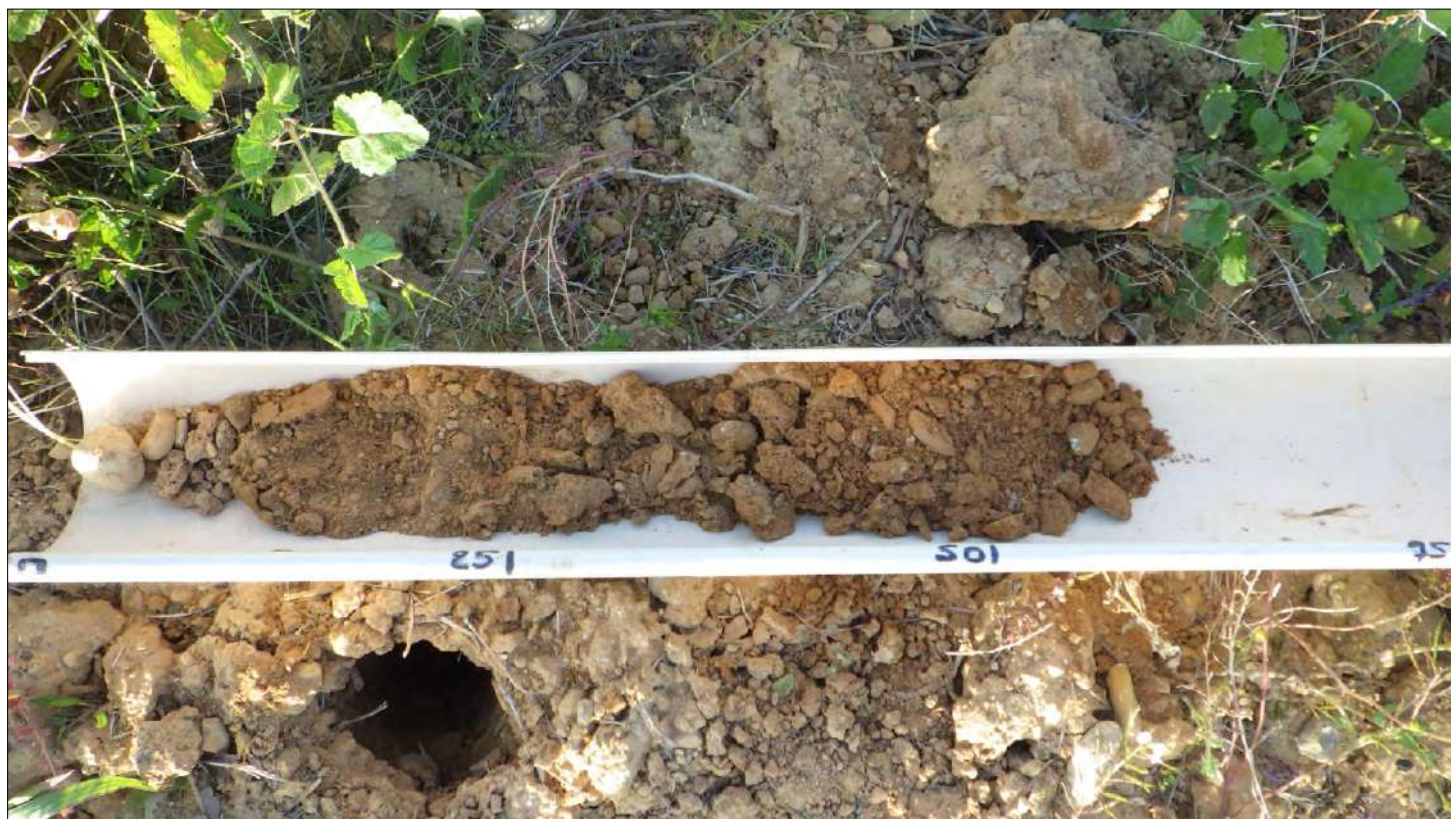
Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°22

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698866, Y= 6233761

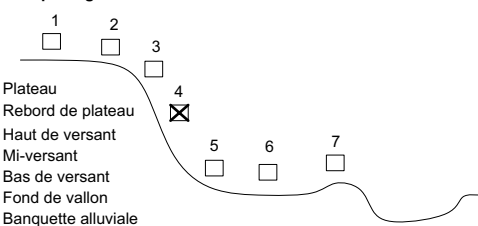
Type d'habitat : Affleurement rocheux, haie avec oliviers et frênes

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Lithosol

Géomorphologie :

- 
- 1 - Plateau
 - 2 - Rebord de plateau
 - 3 - Haut de versant
 - 4 - Mi-versant
 - 5 - Bas de versant
 - 6 - Fond de vallon
 - 7 - Banquette alluviale

Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Grès calcaires et poudingue massif à gros galets de calcaires gris, de grès et de petits galets de quartz (jusqu'à 2 cm), à ciment calcaire et gangue gréseuse				
25						
50						
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°23

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698834, Y= 6233737

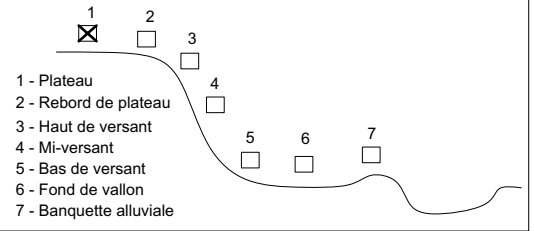
Type d'habitat : Vigne arrachée

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur poudingues calcaires

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets	Brun clair	Forte	A : 0% L : 80% G : 20%	Semelle de labour
25		Horizon limoneux avec sables et galets	Brun	Forte	A : 10% L : 70% S et G : 20%	Horizon C
50		Substratum rocheux : poudingues calcaires				Substratum rocheux
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués
 : Arrêt de tarière : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°24

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698559, Y= 6233594

Type d'habitat : Vigne arrachée

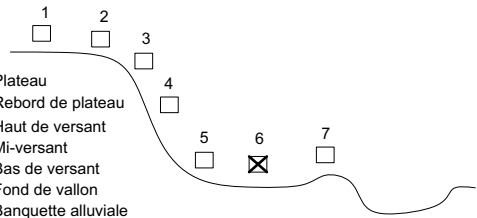
Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur poudingues calcaires

Géomorphologie :

- 1 - Plateau
- 2 - Rebord de plateau
- 3 - Haut de versant
- 4 - Mi-versant
- 5 - Bas de versant
- 6 - Fond de vallon
- 7 - Banquette alluviale



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets	Brun	Forte	A : 0% L : 80% G : 20%	Semelle de labour
25		Horizon limoneux avec sables et galets	Brun	Forte	A : 5% L : 80% S et G : 15%	Horizon C
50		Substratum rocheux : poudingues calcaires				Substratum rocheux
75						
100						
120						

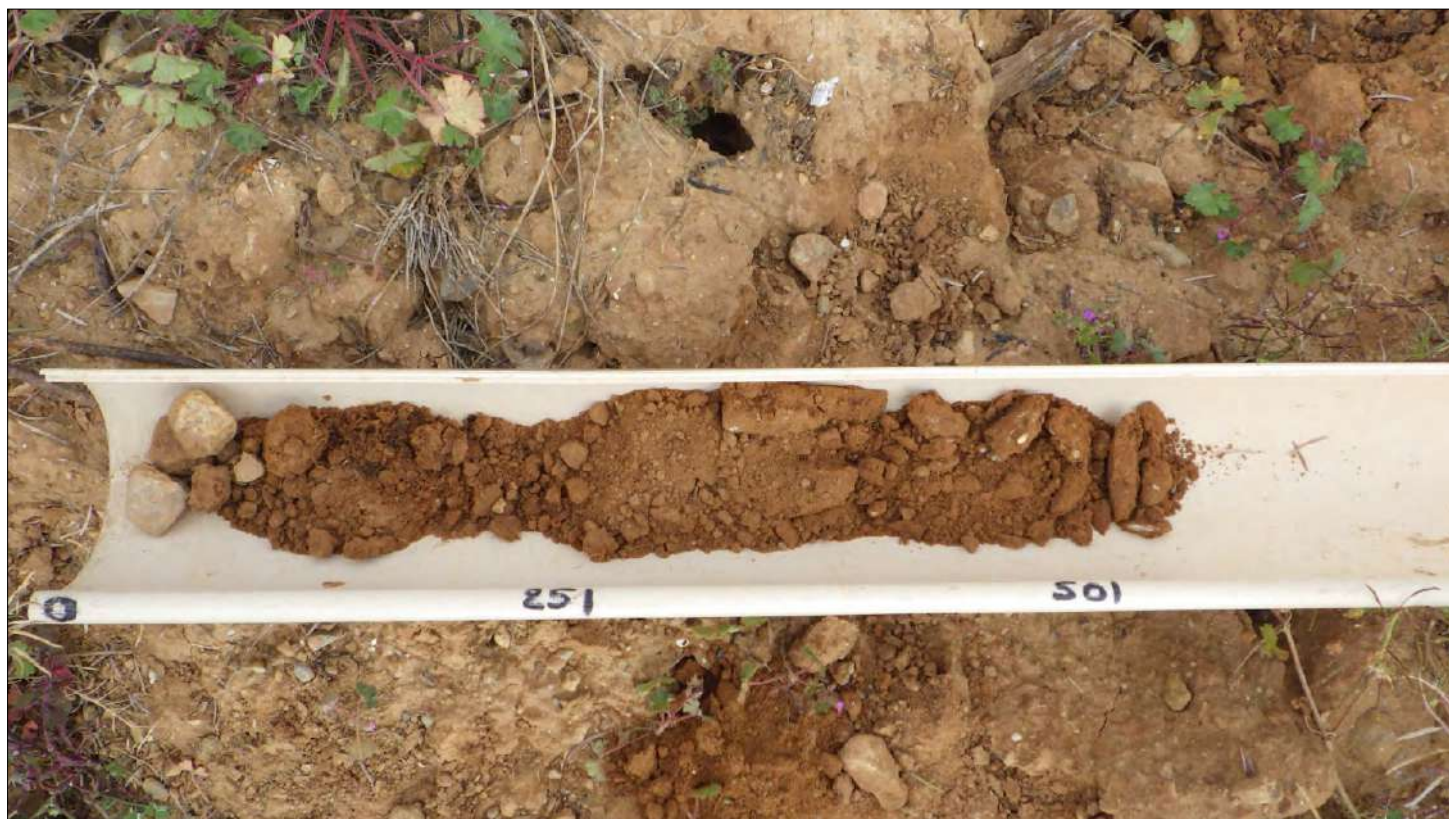
Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°25

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698666, Y= 6233639

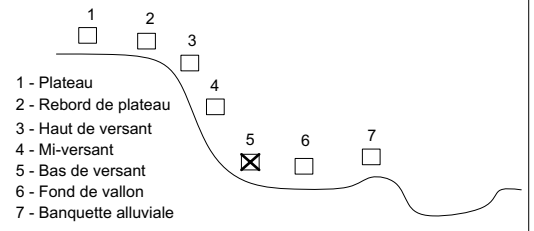
Type d'habitat : Prairie sèche

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol sur grès calcaires

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limoneux avec galets	Brun clair	Forte	A : 0% L : 95% G : 5%	Horizon A
25		Horizon limono-sableux	Brun	Forte	A : 10% L : 65% S : 25%	Horizon C1
50		Horizon sablo-limoneux	Brun	Forte	A : 5% L : 20% S : 75%	Horizon C2
75		Substratum rocheux : poudingues calcaires				Substratum rocheux
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxyques peu marqués ; g : caractères rédoxyques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



Horizon A puis C1



Horizon C2 sableux

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°26

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698693, Y= 6233571

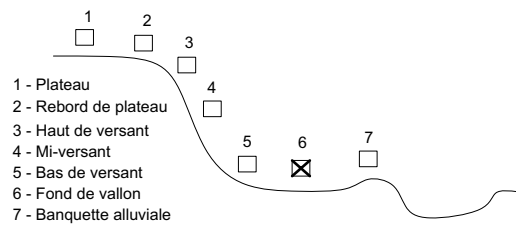
Type d'habitat : Prairie semi-humide à 4 m du canal (eau à -100 cm / sol)


Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Anthroposol (remblai)

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Remblai limono-argileux avec fragments de carrelage, brique, granulats	Brun	Non testé	A : 30% L : 60% Fragments 10%	Remblai
25		Remblai massif : refus franc				Remblai
50						
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°27

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 698649, Y= 6233526

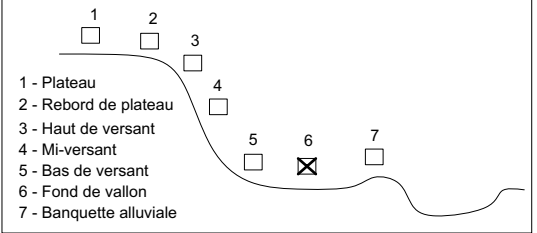
Type d'habitat : Prairie semi-humide

Classification du sol selon le GEPPA : Non

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Fluviosol calcaire

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon limono-argileux	Brun	Forte	A : 40% L : 60% S : 0%	Horizon A
25		Horizon argilo-limoneux	Brun	Forte	A : 60% L : 40% S : 0%	Horizon B
50		Horizon argilo-limoneux, quelques sables	Brun gris	Forte	A : 55% L : 40% S : 5%	Horizon C
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière

∇ : Surface piézométrique lors du sondage

A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets

