



Carte 30 : Enjeux de conservation relatifs aux amphibiens

V.2.7.5. Reptiles

V.2.7.5.1. Espèces recensées et potentielles

Sept espèces de reptiles ont été observées et quatre autres espèces apparaissent potentielles pour l'ensemble de leur cycle biologique d'après la bibliographie.

V.2.7.5.2. Utilisation de la zone d'étude par les reptiles

Les sept espèces de reptiles peuvent occuper l'ensemble des habitats de la zone d'étude. La diversité la plus importante se trouve dans les friches, les fourrés, les pelouses, les linéaires arborés et les lisières de bois.

V.2.7.5.3. Evolution des reptiles entre 2020 et 2024

Une belle diversité de reptiles avait été relevée en 2020, avec un enjeu très fort sur le site associé au Lézard ocellé en partie sud. Bien qu'on relève en 2024 une réduction de la surface des pelouses et une croissance en cours des fourrés à la défaveur des milieux herbacés, les habitats au sud semblent encore à l'heure actuelle plutôt favorables au Lézard ocellé. Notamment du fait de la présence en nombre de gîtes possibles pour l'espèce : anciens tas de vignes, tas de bois, etc.

De manière plus générale, la mosaïque d'habitats est toujours présente pour l'ensemble des espèces citées en 2020 : friches, fourrés, pelouses, linéaires arborés et lisières de bois.

V.2.7.5.4. Enjeux de conservation relatifs aux reptiles et obligations réglementaires

Une espèce de reptile représente un enjeu très fort : le Lézard ocellé au niveau d'une grande partie sud de la zone d'étude (Carte 31). Et quatre espèces représentent des enjeux modérés sur la majorité des milieux ouverts.

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixent la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats), ainsi toutes les espèces observées sont concernées (Tableau 18).



Figure 33 : Gîte favorable au Lézard ocellé sur site

Tableau 18 : Enjeux de conservation liés aux reptiles

Protection		Espèce		Statut biologique sur site	Enjeu Occitanie	Enjeu sur site
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique			
Espèces observées sur site						
X	X	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	CBC	TRFO	TRFO
X		Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	CBC	MODE	MODE
X		Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	CBC	MODE	MODE
X	X	Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	CBC	MODE	MODE
X		Couleuvre à échelons	<i>Zamenis scalaris</i>	CBC	MODE	MODE
X	X	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	FAIB	FAIB
X	X	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineate</i>	CBC	FAIB	FAIB

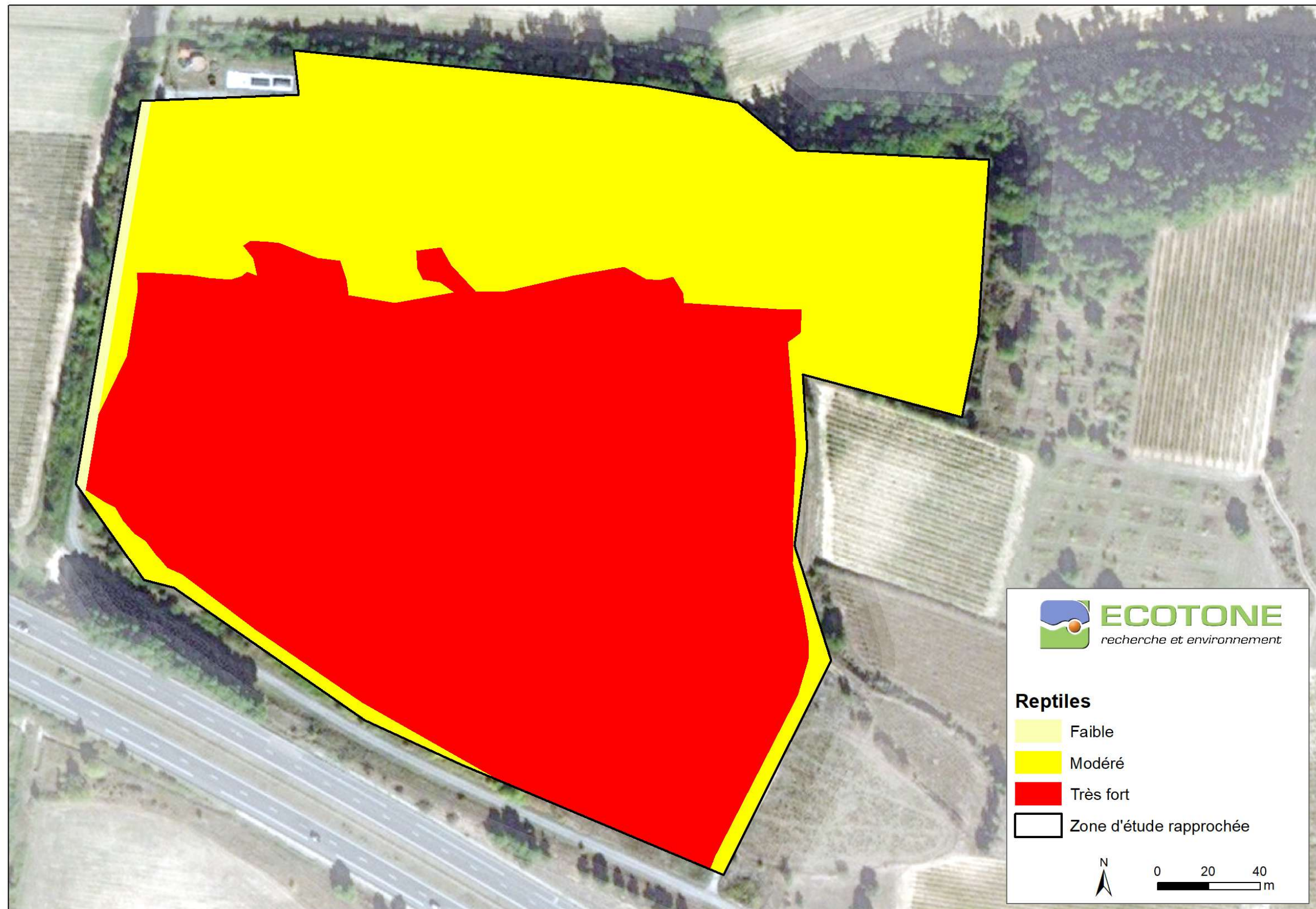
Légende :

Hab = espèce dont les habitats sont protégés, Ind = espèce dont les individus sont protégés

CBC = Cycle Biologique Complet, Description des statuts en Annexes



Carte 31 : Habitat du Lézard ocellé



Carte 32 : Enjeux de conservation relatifs aux reptiles

V.2.7.6. Entomofaune

V.2.7.6.1. Espèces recensées et potentielles

Les données bibliographiques consultées citent 108 espèces, dont 26 sont potentielles sur la zone d'étude.

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 44 espèces d'insectes sur la zone d'étude rapprochée.

V.2.7.6.2. Utilisation de la zone par les insectes

Lépidoptères

33 espèces ont été observées sur la zone d'étude sur l'ensemble des habitats. Il s'agit d'espèces communes, à l'exception de la Diane plus rare dont une population est bien présente en lisière et talus humides au niveau des stations floristiques d'Aristolochie à feuilles rondes *Aristolochia rotunda* (Carte 33). Aussi, les friches sont riches en Dorycnie à 5 feuilles *Dorycnium pentaphyllum*, une plante hôte de la Zygène de la badasse observée sur site, mais aussi de la Zygène cendrée connue dans le secteur proche mais non observée sur site.

Odonates

Les zones humides favorables à la reproduction de ce groupe sont présentes en dehors de la zone d'étude. Les deux espèces recensées sont toutefois observables en chasse ou maturation sur l'ensemble des milieux ouverts.

Orthoptères

Trois espèces ont été identifiées sur la zone d'étude lors des prospections. Les friches et pelouses sont les plus favorables pour ce groupe, dont notamment la Magicienne dentelée observée sur le site (Carte 34).

Arachnides

Ce groupe est probablement beaucoup plus présent sur la zone d'étude, mais les inventaires peu ciblés et les données bibliographiques ne mentionnent que trois espèces. Toutes occupent les milieux ouverts.

Coléoptères

Ce groupe est probablement beaucoup plus présent sur la zone d'étude, mais les inventaires peu ciblés et les données bibliographiques ne mentionnent que trois espèces. Toutes occupent les milieux boisés âgés.

Autres espèces

Les inventaires ont mis en évidence la présence de trois autres espèces appartenant à divers groupes d'invertébrés, occupant toutes les milieux ouverts comme les friches et pelouses.

V.2.7.6.3. Evolution de l'entomofaune entre 2020 et 2024

En 2020, un enjeu fort a été associé à la Diane au niveau des lisière et talus humides sur les stations floristiques d'Aristolochie à feuilles rondes *Aristolochia rotunda* (plante hôte du papillon). Bien que le passage sur site n'ait pas été réalisé durant la période de floraison de l'Aristolochie, les habitats identifiés (principalement sur le pourtour du site) ne semblent pas avoir évolués.

Un enjeu fort était également associé aux friches et pelouses abritant la Magicienne dentelée. Bien que plus réduits du fait de la croissance des fourrés et ligneux, les habitats favorables sont toujours présents sur la zone d'étude.

Concernant les insectes saproxyliques protégés comme le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne, ces espèces occupent généralement les boisements âgés. Elles sont donc sur le site principalement en ripisylve. Cette dernière est stable depuis 2020.

V.2.7.6.4. Enjeux de conservation relatifs à l'entomofaune et obligations réglementaires

Parmi les invertébrés concernés par la zone d'étude, trois espèces représentent des enjeux modérés à forts. Une espèce semble revêtir un enjeu supplémentaire en 2024, la Zygène de la Badasse dont les populations occitanes sont classées en "quasi-menacée" sur la Liste Rouge des papillons et zygène d'Occitanie de 2019.

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixent la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats). Sur la zone d'étude, trois espèces sont concernées (Tableau 19).

Tableau 19 : Enjeux de conservation de l'entomofaune

Protection		Espèce		Statut biologique sur site	Enjeu Occitanie	Enjeu sur site	Commentaire
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique				
Espèces protégées observées sur site							
Lépidoptères							
X	X	Diane (La)	Zerynthia polyxena	CBC	MODE	FORT	Population importante en limite d'aire de répartition
Orthoptères							
X	X	Magicienne dentelée	Saga pedo	CBC	MODE	FORT	En limite d'aire de répartition, espèce moins fréquente et plus localisée en dehors du pourtour méditerranéen
Coléoptères							
X	X	Grand Capricorne (Le)	Cerambyx cerdo	CBC	FAIB	FAIB	
Espèces non-protégées observées sur site							
Lépidoptères							
		Zygène de la Badasse (La)	Zygaena lavandulae	CBC	NH	MODE	Espèce au statut de conservation défavorable (Liste Rouge Occitanie, 2019)
		Azuré de la bugrane (L')	Polyommatus icarus	CBC	NH	FAIB	
		Azuré bleu-céleste (L')	Lysandra bellargus	CBC	NH	FAIB	
		Azuré de la Luzerne (L')	Leptotes pirithous	CBC	NH	FAIB	
		Azuré des Cytises (L')	Glaucopsyche alexis	CBC	NH	FAIB	
		Azuré des Nerpruns (L')	Celastrina argiolus	CBC	NH	FAIB	
		Citron de Provence (Le)	Gonepteryx cleopatra	CBC	NH	FAIB	
		Collier-de-corail (Le)	Aricia agestis	CBC	NH	FAIB	
		Echiquier ibérique (L')	Melanargia lachesis	CBC	NH	FAIB	

Protection		Espèce		Statut biologique sur site	Enjeu Occitanie	Enjeu sur site	Commentaire
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique				
		Gazé (Le)	<i>Aporia crataegi</i>	CBC	NH	FAIB	
		Hespérie de l'Alcée (L')	<i>Carcharodus alceae</i>	CBC	NH	FAIB	
		Hespérie de l'aigremoine (L')	<i>Pyrgus malvoides</i>	CBC	NH	FAIB	
		Hespérie des Sanguisorbes (L')	<i>Spialia sertorius</i>	CBC	NH	FAIB	
		Hespérie du Chiendent (L')	<i>Thymelicus acteon</i>	CBC	NH	FAIB	
		Machaon (Le)	<i>Papilio machaon</i>	CBC	NH	FAIB	
		Marbré-de-vert (Le)	<i>Pontia daplidice</i>	CBC	NH	FAIB	
		Mégère (La)	<i>Lasiommata megera</i>	CBC	NH	FAIB	
		Mélitée du Plantain (La)	<i>Melitaea cinxia</i>	CBC	NH	FAIB	
		Mélitée orangée (La)	<i>Melitaea didyma</i>	CBC	NH	FAIB	
		Moro-Sphinx (Le)	<i>Macroglossum stellatarum</i>	CBC	NH	FAIB	
		Myrtil (Le)	<i>Maniola jurtina</i>	CBC	NH	FAIB	
		Ocellé de le Canche (Le)	<i>Pyronia cecilia</i>	CBC	NH	FAIB	
		Piéride de la Rave (La)	<i>Pieris rapae</i>	CBC	NH	FAIB	
		Piéride du Chou (La)	<i>Pieris brassicae</i>	CBC	NH	FAIB	
		Piéride du Navet (La)	<i>Pieris napi</i>	CBC	NH	FAIB	
		Silène (Le)	<i>Brintesia circe</i>	CBC	NH	FAIB	
		Souci (Le)	<i>Colias crocea</i>	CBC	NH	FAIB	
		Thécla de la Ronce (La)	<i>Callophrys rubi</i>	CBC	NH	FAIB	
		Tircis (Le)	<i>Pararge aegeria</i>	CBC	NH	FAIB	
		Vanesse des Chardons (La)	<i>Vanessa cardui</i>	CBC	NH	FAIB	
		Voilier blanc (Le)	<i>Iphiclides feisthamelii</i>	CBC	NH	FAIB	
		Vulcain (Le)	<i>Vanessa atalanta</i>	CBC	NH	FAIB	
Odonates							
		Gomphe joli (Le)	<i>Gomphus pulchellus</i>	Chasse/Maturation	NH	FAIB	
		Sympétrum de Fonscolombe (Le)	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Chasse/Maturation	NH	FAIB	
Orthoptères							
		Criquet égyptien	<i>Anacridium aegyptium</i>	CBC	NH	FAIB	
		Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	CBC	NH	FAIB	
Arachnides							
		Argiope lobée (L')	<i>Argiope lobata</i>	CBC	NH	FAIB	
Coléoptères							
		Cerf-volant (mâle)	<i>Lucanus cervus</i>	CBC	NH	FAIB	
Autres groupes							
		Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	CBC	NH	FAIB	
		Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	CBC	NH	FAIB	
		Phasme de Masetti	<i>Pijnackeria masettii</i>	CBC	NH	FAIB	

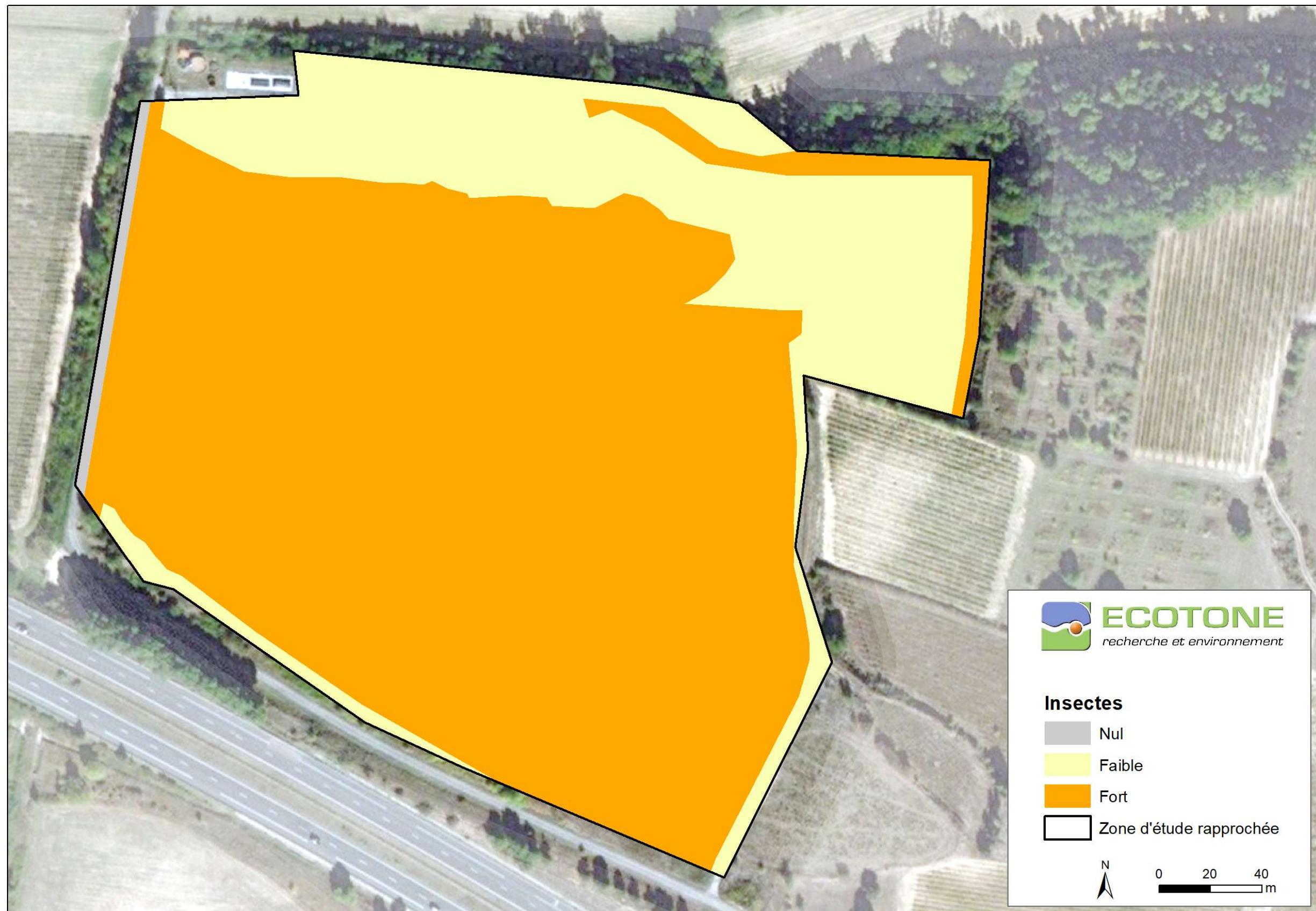
Légende :
Hab = espèce dont les habitats sont protégés, Ind = espèce dont les individus sont protégés
CBC = Cycle Biologique Complet, NH = Non hiérarchisé, Description des statuts en Annexes



Carte 33 : Habitat de la Diane (le dégradé autour des taches d'habitats tente de représenter l'importance des lisières dans l'implantation de la plante hôte de la Diane)



Carte 34: Habitat de la Magicienne dentelée



Carte 35 : Enjeux de conservation relatifs à l'entomofaune

V.2.8. Synthèse des enjeux et obligations réglementaires

Le diagnostic confirme bien les premières analyses réalisées en cours de saison d’inventaire, qui présentaient un site très riche écologiquement. Le site présente des éléments structuraux sur le plan écologique, notamment l’affleurement rocheux et les pelouses alentours, mais aussi la ripisylve méditerranéenne au nord du site.

L’absence d’activité anthropique depuis plusieurs années a permis à la végétation de reprendre une dynamique naturelle et à une faune riche et variée de s’installer. Beaucoup d’espèces protégées et/ou menacées utilisent le site qui joue un rôle écologique important dans ce contexte de plaine Audoise largement cultivé et où les espaces à dynamique naturelle sont rares.

Au-delà des espèces les plus emblématiques et les plus rares, les cortèges d’espèces plus ordinaires sont particulièrement riches et variés, soulignant d’autant plus le rôle structurant d’un tel site sur le plan écologique.

V.2.8.1. Enjeux liés aux habitats naturels, aux zones humides et à la flore

Les enjeux liés aux habitats naturels sont **faibles** sur la grande majorité de la ZER, trois habitats se détachent des autres et présentent des enjeux **modérés à forts** :

- Ripisylves méditerranéennes (Fort)
- Pelouses méditerranéennes (Fort)
- Pelouses méditerranéennes dégradées (Modéré)

Ils prennent place en bordure nord du site (ripisylve méditerranéennes), ainsi qu’au niveau de l’affleurement rocheux au centre de la ZER (pelouses méditerranéennes) et en deux patchs prenant place au milieu des friches (pelouses méditerranéennes dégradées) (Tableau 20 et Carte 36).

La ripisylve méditerranéenne, jouant un rôle important **de stabilisation des berges et de ralentissement des forces érosives**, est la seule zone humide de la ZER, justifiant son enjeu **fort**.

Les enjeux liés à la flore mettent en avant deux espèces patrimoniales, mais non protégées, à **enjeu fort** (Tableau 21 et Carte 36) :

- Parentucelle visqueuse (*Parentucellia viscosa*)
- Fer à cheval cilié (*Hippocrepis ciliata*)

V.2.8.2. Enjeux liés à la faune

Les enjeux liés à l’avifaune sont considérés **modérés à forts**, notamment aux niveaux des friches et fourrés pour la nidification de la **Pie-grièche à tête rousse** ainsi qu’un cortège très diversifié de passereaux.

Une espèces de mammifères mérite d’être soulignées au regard des enjeux **modérés** qu’elles représentent : le **Lapin de Garenne**, présent au niveau des friches, des fourrés, des linéaires arborés et des pelouses.

Les enjeux sur les chauves-souris sont considérés de **modérés à forts**. Modérés pour les espaces ouverts et semi-ouverts (milieux de chasse) et forts pour les espaces arborés et affleurements rocheux (de par la présence notamment du **Minioptère de Schreibers** et de la **Noctule commune**).

Les enjeux de conservation relatifs aux amphibiens sont **faibles** en l’absence d’habitat de reproduction sur la zone d’étude.

Une espèce de reptile représente un enjeu **très fort** : le **Lézard ocellé** au niveau d’une grande partie sud de la zone d’étude. Et sept espèces représentent des **enjeux modérés** sur la majorité des milieux ouverts.

Parmi les invertébrés concernés par la zone d’étude, trois espèces observées représentent des **enjeux modérés à forts**.

Au regard de la faune dans son ensemble, les enjeux sont jugés modérés à très forts pour 26 espèces (Tableau 22 Carte 37).

V.2.8.3. Obligations réglementaires

L’article L411-1 du Code de l’environnement présente un dispositif de protection stricte des espèces menacées en France. En application de cette réglementation, des arrêtés ministériels définissent les listes ou groupes d'espèces protégés sur l’ensemble du territoire national (individus et/ou habitats) et qui sont donc susceptibles d’impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d’ouvrage.

Au total, **76 espèces** animales considérées sur la zone d’étude bénéficient d’un statut de protection dont 24 présentant un enjeu modéré ou plus.

Pour trois d’entre-elles, le statut de protection ne peut être dérogé qu’après un avis du Conseil national de la protection de la nature (espèces en gras dans le Tableau 22).

Tableau 20 : Synthèse des enjeux habitats naturels et zones humides (de niveau modéré ou supérieur)

Légende cartographie	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	État de conservation sur site	Natura 2000 (Eur 27)	Niveau d'enjeux
Ripisylves méditerranéennes	44.63 x 32.21	C1.33 x F5.51	Moyen	92A0	FORT
Pelouses méditerranéennes	34.511	E1.31	Moyen à bon	6220	FORT
Pelouses méditerranéennes dégradées	34.511	E1.31	Mauvais	[6220]	MODE

Habitat naturel en gras : Zone humide

Tableau 21: Synthèse des enjeux flore (de niveau modéré ou supérieur)

Protection nationale	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeux
Espèces observées			
	<i>Parentucellia viscosa</i>	Parentucelle visqueuse	FORT
	<i>Hippocrepis ciliata</i>	Fer à cheval cilié	FORT

Tableau 22 : Synthèse des enjeux de conservation et de protection de la faune de la zone d’étude observée (de niveau modéré ou supérieur)

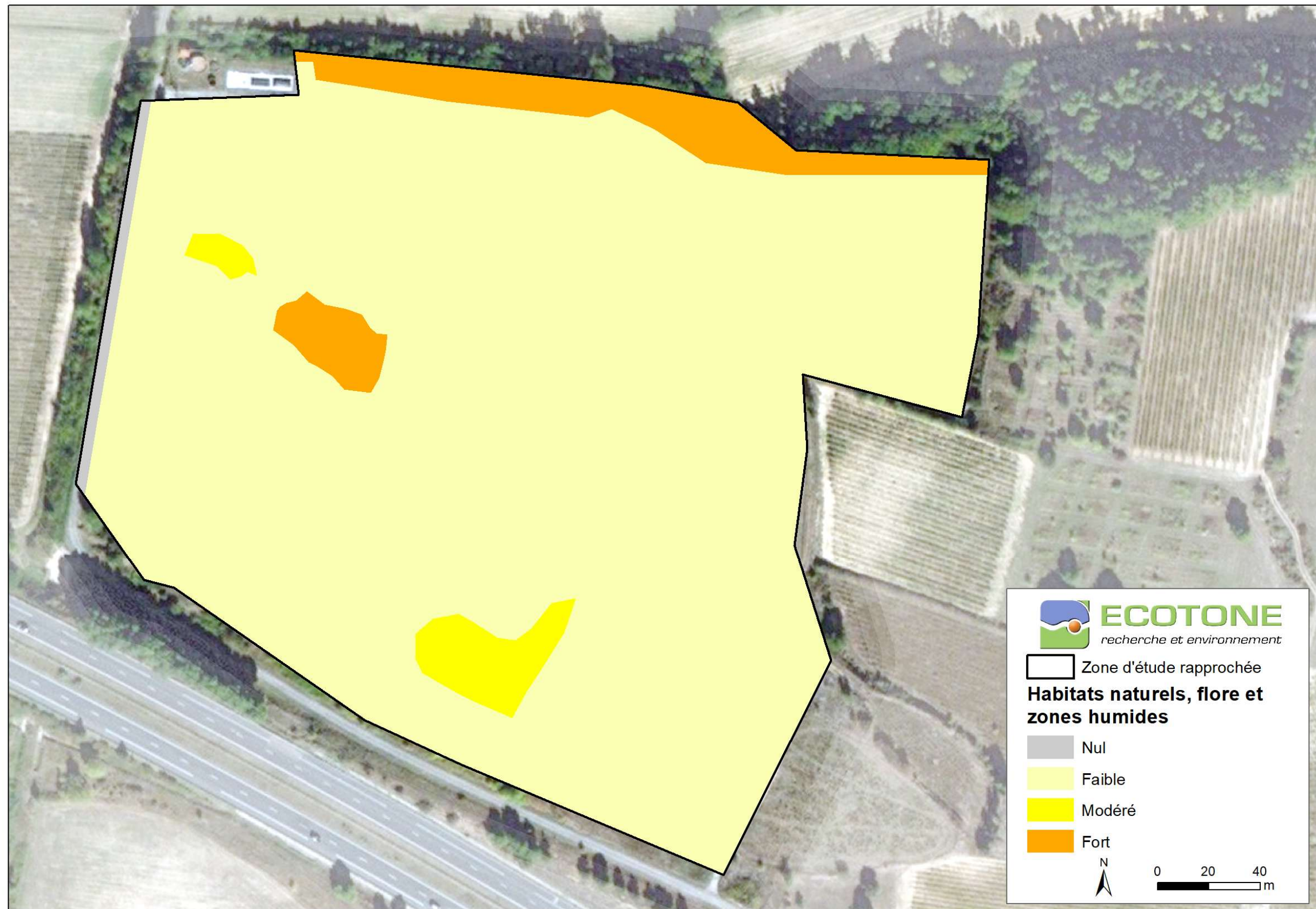
Groupes faunistiques	Protection		Espèce		Statut biologique sur site	Enjeu Occitanie	Enjeu sur site	Commentaire
	Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique				
Espèces protégées observées sur site								
Avifaune	X	X	Pie-grièche à tête rousse	Lanius senator	N	FORT	FORT	
Avifaune	X	X	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	Sédentaire	MODE	MODE	
Avifaune	X	X	Fauvette mélanocéphale	Sylvia melanocephala	Sédentaire	MODE	MODE	
Avifaune	X	X	Fauvette orphée	Sylvia hortensis	N*	MODE	MODE	Nicheur à proximité mais habitats favorables présents
Avifaune	X	X	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Sédentaire	MODE	MODE	
Avifaune	X	X	Petit-duc scops	Otus scops	N	MODE	MODE	
Avifaune	X	X	Pic épeichette	Dendrocopos minor	Sédentaire*	MODE	MODE	Nicheur à proximité mais habitats favorables présents
Avifaune	X	X	Serin cini	Serinus serinus	Sédentaire	MODE	MODE	
Avifaune	X	X	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Sédentaire	MODE	MODE	
Avifaune	X	X	Pic noir	Dryocopus martius	n	FAIB	MODE	Nicheur assez rare en plaine
Chauves-souris	X	X	Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	Gp, C, P	TRFO	FORT	Gîtes ponctuels potentiels au niveau des enrochements
Chauves-souris	X	X	Noctule commune	Nyctalus noctules	Gp, C, P	FORT	FORT	Gîtes ponctuels potentiels au niveau des arbres
Chauves-souris	X	X	Vespère de Savi	Hypsugo savii	Gp, C, P	MODE	MODE	Gîtes ponctuels potentiels au niveau des enrochements
Chauves-souris	X	X	Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	Gp, C, P	MODE	MODE	Gîtes ponctuels potentiels au niveau des arbres
Chauves-souris	X	X	Oreillard gris	Plecotus austriacus	Gp, C, P	MODE	MODE	Gîtes ponctuels potentiels au niveau des arbres
Chauves-souris	X	X	Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	Gp, C, P	MODE	MODE	Gîtes arboricoles et fissuricoles potentiels sur site (cris sociaux entendus)
Chauves-souris	X	X	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Gp, C, P	MODE	MODE	Gîtes arboricoles et fissuricoles potentiels sur site (cris sociaux entendus)
Reptiles	X		Lézard ocellé	Timon lepidus	CBC	TRFO	TRFO	
Reptiles	X		Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	CBC	MODE	MODE	
Reptiles	X		Seps strié	Chalcides striatus	CBC	MODE	MODE	
Reptiles	X	X	Lézard catalan	Podarcis liolepis	CBC	MODE	MODE	
Reptiles	X		Couleuvre à échelons	Zamenis scalaris	CBC	MODE	MODE	
Entomofaune	X	X	Diane (La)	Zerynthia polyxena	CBC	MODE	FORT	Population importante en limite d'aire de répartition
Entomofaune	X	X	Magicienne dentelée	Saga pedo	CBC	MODE	FORT	En limite d'aire de répartition, espèce moins fréquente et plus localisée en dehors du pourtour méditerranéen
Espèces non-protégées observées sur site								
Mammifères			Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus	CBC	MODE	MODE	
Entomofaune			Zygène de la Badasse (La)	Zygaena lavandulae	CBC	NH	MODE	Espèce au statut de conservation défavorable (Liste Rouge Occitanie, 2019)

Légende :

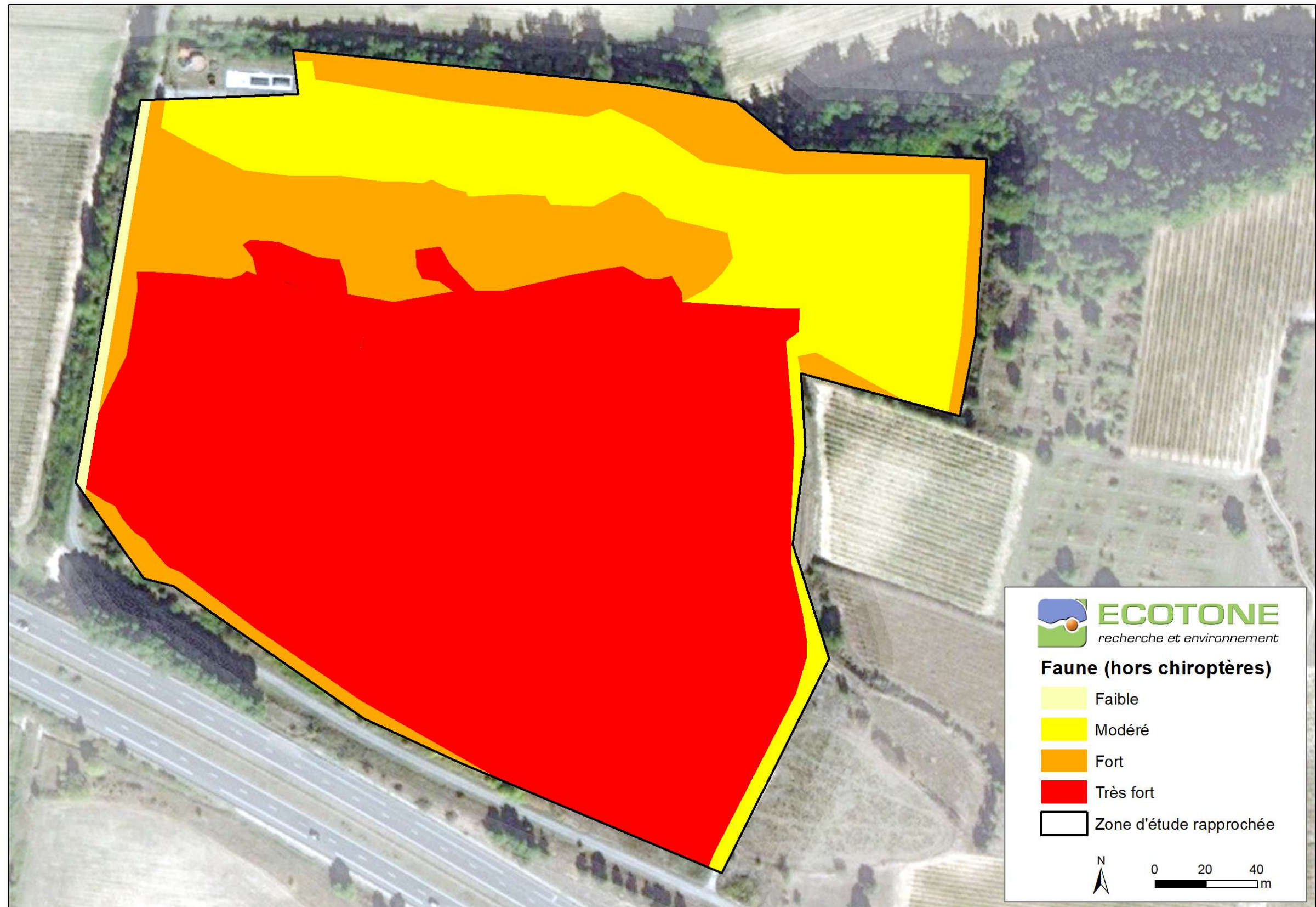
Police gras ; espèces à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature

Hab = espèce dont les habitats sont protégés, Ind = espèce dont les individus sont protégés

HMI = Hivernant et Migrateur, CBC = Cycle biologique complet, N = Nicheur certain, n = Nicheur possible, HMI = Hivernant et Migrateur, *= à proximité immédiate, Description des statuts en Annexes



Carte 36 : Enjeux de conservation liés à la flore, aux habitats naturels et aux zones humides



Carte 37 : Enjeux de conservation relatifs à la faune

V.3. Description des impacts possibles

V.3.1. Typologie des impacts du projet

Selon ces caractéristiques techniques, il a été établi une typologie des impacts possibles sur les habitats naturels, la flore, les zones humides et la faune.

De manière générale, les impacts biologiques liés au projet peuvent être de plusieurs ordres :

- La **destruction directe d’habitats**, qui intervient lors de la phase chantier ;
- **L’altération de la qualité des habitats**, conséquence de l’impact précédent ou induite par le projet (pollution en phase chantier, développement d’espèces envahissantes) ;
- La fragmentation des populations et des habitats, d’axes de déplacement ;
- Le **dérangement des animaux**, lié à la phase de travaux, qui est problématique notamment lorsqu’il touche une population entière, **s’il intervient lors des phases critiques (reproduction, élevage des jeunes, …)** ou s’il touche des espèces déjà fragilisées ;
- **La destruction d’individus** qui intervient lors de la phase chantier.

Ces impacts peuvent être **permanents ou temporaires**, selon le secteur considéré, le type d’habitat détruit… : certaines zones de chantier peuvent se reconstituer, d’autres ne le pourront pas (modification irréversible de la nature du sol, de son hydrographie…). Selon l’importance et le type d’aménagement, ces impacts sont plus ou moins importants. En effet, pour certaines espèces trouvant des habitats de refuge et de reproduction favorables au niveau du projet en phase exploitation, la destruction d’habitats peut être considérée provisoire (à court-moyen terme) puisqu’après quelques années, les milieux pourraient redevenir favorables à l’installation de ces espèces.

Tableau 23 : type d’impacts

Type	Durée	Nature de l'impact	Opération liée à l'impact	Elément du projet concerné
Direct	Permanent	Destruction de l'habitat	Création d'une surface imperméabilisée	Réserve incendie SDIS (bâche) et poste de livraison
Direct	Permanent	Destruction de l'habitat	Minéralisation du substrat sans imperméabilisation	Aire de grutage
Direct	Permanent	Altération de l'habitat	Dévégétalisation avec passage d'engins puis tassement du sol sans apport de substrat	Passages
Direct	Permanent	Altération de l'habitat	Dévégétalisation avec passage d'engins puis ombre portée par les tables photovoltaïques	Tables photovoltaïques
Direct	Permanent	Altération de l'habitat	Débroussaillage du sous-bois	OLD
Direct	Temporaire	Altération de l'habitat	Dévégétalisation avec passage d'engins	Inter-rangs
Indirect	Permanent	Fragmentation des habitats et des continuités écologiques	Création d'une emprise clôturée	Toute l'emprise du projet
Direct	Permanent	Destruction d'individus pendant la phase travaux	Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins	Toute l'emprise du projet
Indirect	Temporaire	Dérangement pendant la phase travaux	Dérangement pendant les opérations de construction du projet	Toute l'emprise du projet

V.3.2. Cortèges étudiés pour les impacts

Au regard de cette typologie d’impacts, les grands groupes taxonomiques ont été redéfinis pour correspondre aux types d’impacts qu’ils peuvent subir. Par exemple, la Pie-grièche à tête rousse étant très sensible à la surface des zones sans obstacle, elle est traitée en dehors des autres espèces de ce cortège avifaunistique moins sensible à cette question. Toutefois, pour ne pas augmenter le décompte des surfaces impactées, quand une telle séparation au sein d’un cortège a été réalisée, les surfaces occupées à la fois par l’espèce « particulière » et par le cortège ne sont décompté qu’une seule fois, avec l’impact le plus fort. Ces calculs de surface sont expliqués dans les tableaux d’impacts résiduels correspondants quand ils ont lieu et apparaissent sur les cartes d’impacts des groupes concernés.

Les cortèges suivants ont été étudiés dans le cadre de l’évaluation des impacts (le détail des espèces apparait dans les entêtes des tableurs d’impacts résiduels) :

- Habitats naturels dans leur ensemble
- Flore
- Zones humides
- Pie-grièche à tête rousse
- Autres espèces d’avifaune du cortège milieux ouverts et semi-ouverts (friches et pelouses)
- Avifaune du cortège des milieux boisés
- Chiroptères
- Mammifères terrestres des cortèges ouverts et semi-ouverts
- Genette commune
- Amphibiens
- Lézard ocellé
- Autres reptiles
- Diane
- Insectes thermophiles
- Insectes saproxyliques

Pour chaque groupe, seuls les impacts susceptibles d’influer sur le groupe taxonomique ne sont présentés pour alléger les tableurs d’impacts résiduels.

Le tableau suivant présente une lecture synthétique des impacts possibles et des groupes taxonomiques concernés.

Opération liée à l'impact	Elément du projet concerné	Surface (m²)	Habitats naturels concernés	Habitats naturels	Flore	Zones humides	Pie-grièche à tête rousse	Autres espèces d' avifaune du cortège milieux ouverts et semi-ouverts (friches et pelouses)	Avifaune du cortège des milieux boisés	Chiroptères	Mammifères terrestres des cortèges ouverts et semi-ouverts	Genette commune	Amphibiens	Lézard ocellé	Autres reptiles	Diane	Insectes thermophiles	Insectes saproxyliques
Création d'une surface imperméabilisée	Réserve incendie SDIS (bâche) et poste de livraison	150	Friches	X				X		X	X		X	X	X	X	X	
Minéralisation du substrat sans imperméabilisation	Aire de grutage	108	Friches	X				X		X	X		X	X	X		X	
Dévégétalisation avec passage d'engins puis tassement du sol sans apport de substrat	Passages	3807	Frênaies sur friches et zones rudérales, Friche et communautés prairiales, Friche et zones rudérales, Friches	X			X	X		X	X		X	X	X	X	X	
Dévégétalisation avec passage d'engins puis ombre portée par les tables photovoltaïques	Tables photovoltaïques	13935	Frênaies sur friches et zones rudérales, Friche et communautés prairiales, Friche et décharges, Friche et zones rudérales	X			X	X		X	X		X	X	X	X	X	
Dévégétalisation avec passage d'engins	Inter-rangs	24719	Frênaies sur friches et zones rudérales, Friche et communautés prairiales, Friche et décharges, Friche et zones rudérales	X			X	X		X	X		X	X	X	X	X	
Débroussaillage du sous-bois	OLD	7700	Ripisylves méditerranéennes	X	X	X			X	X		X	X			X		X
Création d'une emprise clôturée	Toute l'emprise clôturée du projet	42718					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins	Toute l'emprise du projet	50419			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dérangement pendant les opérations de construction du projet	Toute l'emprise du projet	50419					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

V.4. Mesures d'atténuation d'impacts

V.4.1. Évitement

E1.1.c	Projet	E1 - Choix d'un secteur de moindre enjeux
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Éviter la destruction de milieux d'intérêt		Tous groupes taxonomiques
Description		
Etudié en bordure d'autoroute A61, le site du projet a été retenu sur un secteur évitant l'ensemble des zonages naturels réglementaires ou d'inventaires connus du département (cf. chapitre II.2).		
Les continuités écologiques régionales ont été évitées et localement, la zone retenue se situe en dehors de corridors permettant la traversée de l'autoroute A61.		
Par ailleurs, ce secteur a été dégradé lors des travaux de construction de l'A61 dans les années 70. Par ailleurs, une partie sert actuellement de décharge sauvage.		
Au regard de la résilience des habitats naturels méditerranéens ouverts (pelouses méditerranéennes notamment), le site présentait donc un choix acceptable pour la réalisation d'un projet photovoltaïque.		
		
Photo aérienne du site, le 15 mars 1977 (Source IGN, Remonter le temps)		
Calendrier opérationnel		
Phase conception		

E2.2.f	Projet	E2 - Adaptation du projet initial
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Éviter la destruction d'individus et d'habitats d'espèces		Tous groupes taxonomiques
Description		
Le projet d'implantation initial a été adapté au regard des principaux enjeux du site. Les espaces interstitiels entre les anciennes parcelles de vignes (enrochement, talus et lisière forestière) concentrent les enjeux pour une grande majorité des espèces faunistiques comme floristiques, c'est dans cette optique que le projet a été adapté pour les éviter et ainsi réduire les impacts attendus sur ces taxons.		
		
Ainsi, sont évités :		
• L'affleurement rocheux, ses nombreux gîtes pour la faune, ses arbres et ses pelouses méditerranéennes en bon état de conservation et sa station de Fer à cheval cilié • La haie arbustive au sud • Les zones de reproduction de la Pie-grièche à tête rousse • La population ouest de la Diane • De nombreux gîtes à reptiles et à mammifères dans les talus.		
Les autres choix réalisés pour limiter ou éviter des impacts sont présentés dans les mesures suivantes.		
Calendrier opérationnel		
Phase conception		

V.4.2. Réduction

V.4.2.1. Phase conception

R1	Projet	Optimisation de la gestion des matériaux
Classification THEMA		R2.2 Réduction technique en phase travaux c. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Éviter la destruction d'habitats d'espèces		Tous groupes taxonomiques
Description		
En plus de l'adaptation géographique, des choix techniques ont été faits dès l'amont pour réduire une partie des impacts possibles. Ainsi, le choix a été fait de ne pas terrasser le terrain naturel et de ne pas réaliser de fondation pour la mise en place des tables photovoltaïques. Par ailleurs, aucun apport de matériaux sur les passages internes n'est prévu.		
Calendrier opérationnel		
Au préalable du démarrage des travaux puis pour toute la durée des travaux		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Maître d'Ouvrage - Suivi : Maître d'Ouvrage		Suivi du chantier par un écologue avec vérification du bon respect de ces choix de conception. Compte-rendu de suivi de chantier

R2	Projet	Augmentation de l'espace des inter-rangs
Classification THEMA		R1.2 Réduction géographique en fonctionnement a. Adaptation des emprises du projet
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Espacer les tables photovoltaïques pour permettre à la végétation et à la faune de se développer dans les inter-rangs.		Tous groupes taxonomiques
Description		
L'inter rang entre deux tables sera de 5,3 m, ce qui correspond à une moyenne haute d'espace des inter-rangs en comparaison de ce qui se pratique dans les parcs photovoltaïques. Confirmé par la bibliographie existante ¹⁴ , cet écartement important permettra à la végétation des inter-rangs d'être exposée à un ensoleillement direct quasiment identique à celui des conditions initiales, permettant ainsi de proposer une continuité pour les cortèges floristiques, mais également pour la faune dont les besoins en surfaces sont assez faibles, comme l'entomofaune par exemple.		
Calendrier opérationnel		
Pendant toute la durée d'exploitation		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Maître d'Ouvrage		Suivi de la végétation se développant dans les inter-rangs et comparaison avec les cortèges initiaux.

¹⁴ Selon le document allemand Centrales solaires – un atout pour la biodiversité publié en 2019 et la synthèse des impacts identifiés sur les centrales photovoltaïques réalisée par la LPO en 2022

R2	Projet	Augmentation de l'espace des inter-rangs
Classification THEMA		R1.2 Réduction géographique en fonctionnement a. Adaptation des emprises du projet
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
- Suivi : Maître d'Œuvre et écologue		Suivi de l'entomofaune se développant dans les inter-rangs et comparaison avec les populations initiales. Suivis en n+1, n+2, n+3, n+7, n+10, n+15.

R3	Projet	Mise en place de clôtures adaptées au passage de la petite faune
Classification THEMA		R2.2 Réduction technique en fonctionnement j. Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Empêcher les intrusions de personnes tout en autorisant la petite faune à traverser le site		Mammifères terrestres, reptile et, amphibiens

Description

Une clôture sera installée tout autour du projet. Infranchissable pour le public et les plus gros mammifères, elle sera par contre perméable à la petite faune (reptiles, amphibiens, petits mammifères...) pour préserver le rôle du site comme habitat d'espèce.

Plusieurs techniques peuvent être utilisées une clôture perméable à la petite faune :

- Utilisation de mailles de 100 x 100 mm, au moins sur la partie basse de la clôture.
- Création de trouées « renforcées » de 200 x 200 mm tous les 10 mètres dans un grillage aux mailles inférieures à 100 x 100 mm. Le renforcement des trouées peut être réalisé par la réalisation d'un cadre autour des trouées avec des barres métalliques et vise à empêcher la plus grande faune d'endommager le grillage par ces ouvertures (sanglier notamment).
- Une surélévation générale de l'ordre de 100 mm de tout le linéaire de clôture. Cette solution n'engendre aucun impact pour la petite faune, mais risque de favoriser les passages de grosse faune sous la clôture à plus long terme.



Exemple de clôture perméable à la petite faune

R3	Projet	Mise en place de clôtures adaptées au passage de la petite faune
Classification THEMA	R2.2 Réduction technique en fonctionnement j. Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
		
Calendrier opérationnel		
Pendant toute la durée d'exploitation		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Suivi : Maître d'Oeuvre		Suivi de l'utilisation du site par les espèces concernées pendant la phase d'exploitation, ainsi que contrôle régulier de l'état des clôtures. Suivi en n+1, n+2, n+3, n+7, n+10, n+15.

R4	Projet	Adaptation des OLD
Classification THEMA	R1.2 Réduction géographique en fonctionnement a. Adaptation des emprises du projet	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Éviter la destruction d'habitats naturels et d'espèces		Tous groupes taxonomiques
Description		
La partie nord-est du projet constitue le secteur présentant le moins d'enjeux floristiques et faunistiques sur la zone d'étude. Ainsi, se passer de ce secteur induirait une remise en cause de la viabilité économique de la centrale photovoltaïque. Au regard des obligations légales de débroussaillage entraînant la nécessité de couper les chênes de la ripisylve méditerranéennes, des échanges avec le SDIS ont été entrepris afin de réduire les contraintes sur ce milieu concerné sur 7 700 m². Ainsi, un compromis a été trouvé afin de maintenir les arbres, tout en respectant les dispositions légales face au risque incendie. L'objectif général est de maintenir une végétation rase en empêchant la constitution d'une strate arbustive. Le maintien de la végétation arborée, au-delà des seuils habituellement fixés a été autorisé par le SDIS. Dans ces conditions, aucun arbre ne sera abattu dans l'emprise de l'OLD et seule la végétation arbustive sera entretenue régulièrement. L'emprise à débroussailler sera définie avec le SDIS et l'écologue en charge du suivi du chantier sur site afin de prendre en compte l'ensemble des enjeux identifiés.		
Calendrier opérationnel		
Au préalable du démarrage des travaux puis pour toute la durée des travaux		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Maître d'Ouvrage - Suivi : Maître d'Ouvrage		Contrôle de l'absence de l'atteinte aux arbres.

V.4.2.2. Phase chantier

R5	Travaux	Adaptation de la période des travaux																																																																																											
Classification THEMA		R3.1 Réduction temporelle en phase travaux a. Adaptation de la période des travaux sur l'année																																																																																											
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés																																																																																											
Limiter la destruction d'individus lors des périodes sensibles pour la faune		Tous groupes																																																																																											
Description																																																																																													
<u>Dévégétalisation</u>																																																																																													
Lors de la phase chantier, l'emprise projet va être dévégétalisée. La dévégétalisation concerne l'ensemble de l'emprise du projet, mais également le sous-bois de la zone d'Obligation Légale de Débroussaillage. Les opérations de dévégétalisation seront effectuées en dehors des périodes sensibles (dont celle de la reproduction de la faune) pour éviter ou réduire la destruction d'individus et de façon à limiter la perturbation des espèces (dérangement lors de l'installation, de la formation des couples par exemple...). Au vu des contraintes temporelles liées au projet, la dévégétalisation du site sera réalisée entre septembre et octobre, périodes permettant d'intervenir après la période de reproduction des espèces et avant l'entrée en hibernation, donc en léthargie, d'une partie des espèces. Notons qu'aucune période vraiment favorable n'existe pour les reptiles, bien que septembre/octobre soit malgré tout la période où les impacts sont les plus réduits.																																																																																													
<u>Abattage des arbres</u>																																																																																													
L'abattage des arbres sera effectué entre début septembre et fin octobre, afin d'éviter les deux périodes les plus sensibles pour les chauves-souris, à savoir la période de parturition et élevage des jeunes (en été) et la période d'hibernation (en hiver). Le tableau précise en vert les grandes périodes liées à la reproduction et à l'hibernation des différentes espèces de la faune identifiée sur le site. L'accompagnement des opérations par un écologue pourra permettre une légère adaptation des périodes au regard des conditions météorologiques et de la phénologie des espèces concernées. Ces adaptations seront transmises aux services de l'Etat pour validation préalable.																																																																																													
<table><tr><th>Période sensible par taxon</th><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>Avifaune</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Chiroptères</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reptiles</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Amphibiens</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Insectes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Dévégétalisation/abattage des arbres</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			Période sensible par taxon	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Avifaune													Chiroptères													Reptiles													Amphibiens													Insectes													Dévégétalisation/abattage des arbres												
Période sensible par taxon	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																																	
Avifaune																																																																																													
Chiroptères																																																																																													
Reptiles																																																																																													
Amphibiens																																																																																													
Insectes																																																																																													
Dévégétalisation/abattage des arbres																																																																																													

R5	Travaux	Adaptation de la période des travaux										
Classification THEMA		R3.1 Réduction temporelle en phase travaux a. Adaptation de la période des travaux sur l'année										
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés										
<u>Durée des travaux</u> La durée des travaux devrait être de 6 mois. Ainsi, avec un démarrage en septembre il est possible de limiter fortement le dérangement en périodes sensibles dès lors que les travaux suivent la dévégétalisation des emprises. Tout arrêt prolongé des travaux nécessitera le passage d'un écologue pour vérifier l'absence d'installation d'espèce sur les emprises.												
Calendrier opérationnel												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Dévégétalisation									x	x		
Abattage des arbres									x	x		
Autres travaux	x	x	(x)	(x)					x	x	x	x
Mise en œuvre et contrôle					Évaluation et suivi							
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Maître d'Ouvrage - Suivi : Maître d'Ouvrage et écologue					Suivi du respect du calendrier par contrôle écologue au cours du chantier.							
					Compte-rendu :							
					-nombre de jours de non-respect du calendrier (soit nombre d'interventions en période sensible)							

R6	Travaux	Mise en défens d'habitat sensible pour la faune
Classification THEMA		R1.1. Réduction géographique en phase travaux c. c. Balisage préventif divers ou mise en défens
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Réduire la destruction d'individus, d'habitats et le dérangement de la phase chantier		Tous groupes
Description		
La mise en défens prendra la forme d'une barrière physique devant les éléments à protéger. Cette barrière doit être « reconnaissable » des autres limites du chantier pour être identifiée comme relative à l'environnement (tout en formant les intervenants pour comprendre cette lecture), afin de garantir qu'aucune intrusion, même exceptionnelle (retournement d'un engin ou croisement de deux camions) ne se fasse sur ces secteurs. Cette typicité de la barrière de mise en défens peut être matérialisée soit par une couleur ou un matériau unique (barrière verte, barrière en bois par exemple), soit par l'affichage suffisant de panneaux informatifs. La pose de ces barrières doit être réalisée en amont de toute opération, dévégétalisation comprise. Une exception pourra être accordée pour l'ouverture de la zone de l'OLD où les accès difficiles avant la dévégétalisation risque de compliquer fortement la pose de barrière. Dans ce cas, les arbres devront être marqués pour délimiter les emprises des interventions et les opérations devront être accompagnées par un écologue pour garantir l'absence d'impact supplémentaire.		
		
Figure 34 : Exemple de panneaux d'informations et d'une barrière de mise en défens (ECOTONE) Considérant les forts enjeux pesant sur la zone d'étude, une mise en défens de l'ensemble du périmètre d'impact devra être mise en place. Au total, il s'agira donc de la pose de 1.7km de barrière. Les clôtures définitives viendront, au fur et à mesure de leur pose, remplacer les barrières de mise en défens. Un balisage spécifique sera maintenu sur les secteurs possiblement accessibles aux engins ou personnels par l'extérieur de l'emprise clôturée (secteurs à Parentucelle visqueuse et Fer à cheval cilié, pelouses méditerranéennes, etc.). Il sera maintenu durant toute la durée du chantier, y compris lors des plantations de la haie paysagère. Sur les emprises boisées, un marquage à la peinture de la zone devant faire l'objet de l'OLD sera réalisé.		

R6	Travaux	Mise en défens d'habitat sensible pour la faune
Classification THEMA		R1.1. Réduction géographique en phase travaux c. c. Balisage préventif divers ou mise en défens
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Mises en défens 		
Calendrier opérationnel		
Au préalable du démarrage des travaux puis durant toute la durée des travaux		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Écologue - Contrôle : Maître d'Ouvrage - Suivi : Écologue		Suivi du chantier par un écologue. Vérification régulière du bon maintien et du respect de la mise en défens. Compte-rendu de suivi de chantier

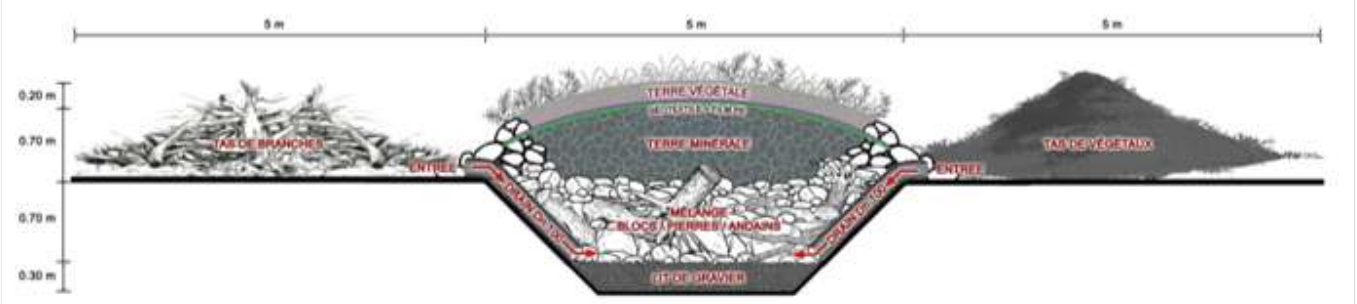
R7	Travaux	Défavorabilisation en phase chantier
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Réduire le risque de destruction d'individus		Amphibiens pionniers (Crapaud calamite notamment)
Description		
La phase de terrassement et de travaux lourds d'implantation des panneaux pourra entraîner la création d'ornières susceptibles de rester en eau lors d'épisodes pluvieux. Afin d'éviter l'attrait pour les amphibiens et les risques de tentatives de reproduction sur les zones de chantier, les ornières et dépressions retenant l'eau devront être comblées/terrassées chaque soir en fin de chantier, sur l'ensemble des futures emprises clôturées, durant toute la phase de reproduction de ce groupe (février à août). Une attention particulière devra être portée avant l'arrêt du chantier sur plusieurs jours. La présence de ponts induira l'arrêt du chantier afin d'évaluer les mesures correctives à mettre en œuvre. Les suivis environnementaux et écologiques du chantier contrôleront le bon respect de cette mesure.		
Calendrier opérationnel		
Durant toute la durée des travaux		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Oeuvre - Contrôle : Maître d'Ouvrage - Suivi : Écologue		Suivi du chantier par un écologue. Vérification régulière du bon maintien et du respect des mesures préventives. Compte-rendu de suivi de chantier.

R8	Travaux	Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
- Réduire les pollutions ponctuelles et la dégradation des habitats naturels et des habitats d'espèces et la destruction d'individus - Réduire toutes pollutions et préservations des zones sensibles		- Toute faune et flore indigènes - Milieux humides et cours d'eau
Description		
Un chantier respectueux de l'environnement permet d'assurer la mise en œuvre de moyens de préservation de l'environnement concerné par les travaux. Il s'agit de gérer les nuisances engendrées par les différentes activités liées au chantier. Les mesures générales consistent en des méthodes de prévention face à d'éventuelles pollutions accidentelles ou dérives du chantier. Mesures préventives Les engins de chantier devront être en bon état d'entretien ; Le stockage des huiles, carburants et autres produits polluants et/ou dangereux se fera uniquement sur des aires signalées, loin de toute zone écologiquement sensible, et en dehors des zones inondables. Le stockage sera fait sur des bacs de rétention ayant une capacité supérieure à celle des fûts ou réservoirs stockés, à l'abri de la pluie ;		

R8	Travaux	Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Le stockage de matériaux, d'engins ou de remblais sera interdit à proximité immédiate des cours d'eau et zones humides ; L'entretien courant et le ravitaillement des engins sera interdit à proximité des milieux sensibles et des cours d'eau ; Le ravitaillement des engins de chantier se fera par porteur spécialisé muni d'un dispositif anti-refoulement. La vidange et l'entretien lourd des engins et camions sera effectuée en atelier spécialisé. Si ces opérations devaient être menées sur site, elles seront effectuées sur une aire spécialement définie et aménagée avec un système de rétention et un dispositif de type débourbeur/déshuileur avant rejet ; Les rejets directs dans le milieu naturel seront proscrits ; Le lavage des goulottes de toupies à béton s'effectuera à l'écart des cours d'eau et fossés, sur une aire appropriée dans un bac de lavage ; Des kits anti-pollution seront présents dans les engins de chantier afin de pouvoir intervenir immédiatement ; Un schéma d'intervention en cas de pollution accidentelle sera établi, détaillant la procédure à suivre en cas de pollution grave et les moyens d'intervention en cas d'incident (évacuation du matériel ou matériaux à l'origine de la pollution, mise en place de produits absorbants, curage des sols, etc.) ; Une remise en état soignée du linéaire sera effectuée en fin de chantier, avec l'élimination de tous les déchets de diverses natures et l'enlèvement de tous les matériaux utilisés pour la mise en œuvre des travaux.		
Mesures d'interventions ou curatives		
Application des modalités des plans de secours établis en liaison avec les SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours) ; Mise en place de mesures correctives immédiates et alerte en cas de pollution, même faible ; Enlèvement immédiat des terres souillées ; Utilisation des techniques de dépollution des sols et des nappes dans les zones à faible coefficient de perméabilité pour bloquer la progression de la pollution et la résorber (réalisation d'un piézomètre de contrôle et analyses d'eau en différents points...) ; Dépollution des eaux de ruissellement par écrémage, filtrage avant rejet dans le milieu naturel.		
Calendrier opérationnel		
Pendant tous les travaux		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Écologue - Contrôle : Maître d'Ouvrage - Suivi : Écologue		Suivi du chantier par un écologue. Vérification régulière du respect des mesures préventives. Compte-rendu de suivi de chantier

V.4.2.3. Phase exploitation

R9	Exploitation	Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux i. Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Réduire la perte d'habitats naturels		Reptiles
Description		
Des abris et gîtes artificiels seront mis en place de manière à favoriser le retour de la faune, une fois les travaux terminés.		
L'efficacité, les taux d'occupations ainsi que les espèces qui vont profiter de ces gîtes artificiels ne sont pas estimables en amont. Dans ce contexte, l'installation de ces gîtes ne peut répondre de façon garantie aux impacts produits par le projet sur ces deux groupes taxonomiques.		
Reptiles		
Abris ordinaires (com. Pers. Gilles Potier) répondant à deux exigences :		
- Une installation en talus ou sous forme de butte, générant ainsi des zones exposées au soleil, idéales pour la thermorégulation et isolées de tout risque d'inondation pouvant avoir un impact sur la faune qui colonisera les sites ; - Une partie inférieure enfouie avec de nombreux interstices constituant une zone de refuge idéale pour les périodes où les températures baissent (de nuit et en hiver).		
Globalement, ce type d'abri répond aux caractéristiques suivantes : une profondeur à définir en fonction du risque d'enneigement entre 0 et 1 mètre, un volume de roches plus de 1,5 m³, une longueur de 2 m, une largeur minimum de 1,5 m et une hauteur d'au moins 30 cm. Chaque abri présentera <i>a minima</i> les éléments suivants, répartis de façon homogène sur les surfaces réservées :		
- Une niche en pierre en partie enfouie pour faciliter l'hibernation, l'objectif global étant d'obtenir un mélange le plus hétérogène possible pour que des cavités se forment sous le niveau du sol. Cette niche doit être constituée d'un mélange de roches de différentes granulométries 40/80, 60/120 et 90/180 mm à parts plus ou moins égales, éventuellement accompagné d'un peu de terre et de quelques grandes pierres (les matériaux peuvent être redéfinis en fonction des ressources locales comme des résidus de démolition de murs en pierre ou en brique). - La niche sera recouverte de terre végétale. - Une attention particulière doit aussi être apportée au risque d'enneigement des reptiles, les fosses créées doivent être isolées de tout risque d'inondation ou de remontées de nappe.		
Cette mesure pourra également être favorable aux amphibiens et plus marginalement aux oiseaux.		
La localisation des ouvrages sera adaptée au contexte (expositions) et leurs caractéristiques scrupuleusement respectées. Pour cela, l'entreprise réalisant la pose sera encadrée par un écologue.		

R9	Exploitation	Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux i. Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Pour le refuge : pile de bois et de rémanents Pour l'hibernation : niche en pierre et cavités sous le sol Pour la ponte : déchets végétaux 		Schéma de principe (© ECOTONE)
Les taux d'occupation des gîtes à reptiles par le Lézard ocellé oscillent entre 50 et 80 % en fonction des cas d'études. Au niveau du projet, un nombre non définissable de gîtes est impacté, mais il semblerait que les gîtes les plus importants pour l'espèce soit sur des secteurs évités.		
Toutefois, les nombreux matériaux inertes répartis dans les friches offrent une grande quantité d'abris et ils seront impactés par le projet. Sachant qu'un couple a besoin de plus de 20 gîtes (abris ordinaires ou de reproduction), la création d'une vingtaine d'abris pour le refuge (tas de bois) et une dizaine de gîtes à reptiles plus complets (sur la base du schéma de principe) semble nécessaire pour palier à cette destruction.		
Ils seront répartis sur la centrale et aux abords, sur la zone compensatoire.		
Calendrier opérationnel		
Avant les travaux pour permettre aux espèces de découvrir et coloniser les gîtes.		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Écologue et prestataire en génie écologique		Suivi d'occupation des gîtes en n+1, n+2, n+3, n+7, n+10, n+15.
- Contrôle : Maître d'Ouvrage		Protocole à définir suite à l'installation des gîtes avec validation des services de l'Etat
- Suivi : Écologue		

R10	Travaux exploitation et	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Réduire l'altération des habitats naturels		Insectes, chiroptères, reptiles, oiseaux, mammifères...
Description		
Afin d'éviter l'expansion d'espèces envahissantes et la dégradation de la qualité du milieu et des habitats des espèces protégées, des mesures seront prises pour lutter contre l'apparition et l'extension des emprises d'espèces envahissantes et garder un milieu de qualité.		
Pour rappel, au moins quatre espèces de flore envahissante ont été recensées sur la zone d'étude : Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaquidens</i>), Vergerette de Buenos aires (<i>Erigeron bonariensis</i>) et, pour les espèces buissonnantes, <i>Pyracantha</i> (<i>Pyracantha ssp.</i>) et l'Arbre de Judée (<i>Cercis siliquastrum</i>).		
A ce titre, plusieurs mesures seront mises en œuvre, en phase chantier et en phase d'exploitation :		
Mesures en phase chantier Les engins devront limiter les va-et-vient entre la zone de chantier et les alentours, afin de limiter le transport et la dissémination des graines des espèces déjà présentes sur les bottes, roues, palettes de matériaux, etc.		
Suivi pendant et suite au chantier Une veille et un suivi de l'apparition d'espèces envahissantes sur l'emprise travaux sera effectué par un écologue ou une personne habilitée au moment du début de la période de floraison des espèces visées, mais avant leur fructification.		
Conduite à tenir en cas d'apparition d'espèces envahissantes En cas d'apparition d'espèces envahissantes sur l'emprise travaux, les moyens nécessaires pour les éradiquer seront immédiatement mis en œuvre afin d'intervenir avant la période de fructification de ces espèces, sur la base d'un protocole validé par la DREAL et/ou le CBN, au regard de l'état de l'art. Les principes généraux suivants seront appliqués.		
L'enlèvement d'espèces envahissantes se fera manuellement ou avec des outils similaires pour dessoucher, en évitant les outils tranchants (un désherbage thermique est aussi envisageable en fonction de la période et des espèces).		
Toute intervention d'enlèvement fera l'objet d'une préparation minutieuse, avec certaines dispositions à prendre au préalable et ne pas intervenir les jours de pluies, de vent ou en période de dissémination des graines : l'objectif est d'empêcher la dispersion de fragments et de boutures.		
Voici des principes de lutte pouvant être mis en œuvre pour les espèces déjà identifiées sur le projet (cf. centre de ressources Espèces Exotiques Envahissante) :		
Sénéçon du Cap : arrachage manuel permettant d'éradiquer le foyer avec évacuation et élimination des pieds en sac hermétique, plusieurs fois par an. Relativement efficace en tout début d'infestation et utile pour limiter la diffusion des graines. Vergerette de Buenos Aires : les petites stations peuvent être arrachées lors d'interventions répétées toutes les 3-4 semaines, de mai à octobre. Pyracantha et Arbre de Judée : la phase de chantier pourra être l'occasion d'arracher les pieds déjà identifiés et d'ensemencer les emprises afin de permettre la reprise de la végétation herbacée. Les jeunes pousses seront systématiquement arrachées afin de réduire la prolifération de cette espèce présente autour de la zone.		
Gestion des plants arrachés et destruction des déchets Les plants arrachés seront immédiatement mis en sac, sans dépôt, même temporairement sur le site. Les sacs seront ensuite transportés à la décharge intercommunale pour brûlage par les soins de la décharge.		

R10	Travaux exploitation et	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Une attention toute particulière sera apportée à la mise en sac, mais aussi à la qualité des sacs et à la gestion du transport. Il sera rappelé à l'entreprise le risque important de propagation de ces espèces. Aussi, l'entreprise devra prendre toutes les précautions pour qu'aucune dispersion n'ait lieu durant l'ensemble de la manipulation.		
Calendrier opérationnel		
Selon les espèces durant les 10 premières années d'exploitation		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Écologue et prestataire d'entretien - Contrôle : Maître d'Ouvrage et écologue - Suivi : Écologue avec accompagnement du CBN		Suivi de n+1 à n+10. - Surface de stations ou nombre de pieds d'espèces envahissantes apparues, et essences concernées - Nombre d'interventions, surfaces traitées et quantité/poids d'espèces envahissantes arrachées par an - Compte-rendu de suivi de chantier.

R11	Travaux	Gestion extensive de l’emprise OLD											
Classification THEMA		R.2.2 Réduction technique en phase exploitation o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet											
Objectif						Espèces et/ou habitats naturels visés							
Gérer le risque incendie dans le respect des milieux à enjeux						Ripisylve méditerranéenne, avifaune du cortège milieux boisés, chiroptères et insectes saproxyliques							
Description													
Dans le cadre du débroussaillage réglementaire, la fauche de la végétation arbustive et herbacée devra être réalisée entre l’automne et l’hiver, avec si besoin un passage léger (manuel) d’entretien avant le mois de mars. Le développement de la Diane en lisière du boisement ne permet pas d’intervention sur la végétation entre mars et fin juin.													
Ce débroussaillage ne devra pas entraîner de dégradation du sol (raclage, trou, etc.). Aucun arbre ne devra être abattu au sein de la ripisylve. Des patchs de végétation pourront être maintenus pour faciliter la présence de la Magicienne dentelée, affectionnant les milieux un peu plus buissonnants (chêne kermès notamment).													
Le suivi en phase d’exploitation permettra de concilier au mieux biodiversité et gestion des incendies. Au travers des rapports de suivi, des recommandations d’amélioration de l’entretien seront précisées et appliqués sur l’entretien suivant.													
Calendrier opérationnel													
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Entretien dès le chantier et pour toute l’exploitation	x	x							x	x	x	x	
Mise en œuvre et contrôle						Évaluation et suivi							
- Opérateur : Maître d’Œuvre - Contrôle : Maître d’Ouvrage - Suivi : Maître d’Ouvrage et écologue						Suivi des actions de débroussaillage par un écologue. Compte-rendu : -nombre de jours de non-respect du calendrier (soit nombre d’interventions en période sensible)							

R12	Exploitation	Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet
Classification THEMA		R.2.2 Réduction technique en phase exploitation o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Réduire l’altération des habitats naturels		Insectes, chiroptères, reptiles, oiseaux, mammifères...
Description		
Afin de garantir un maximum de diversité floristique et faunistique, les espaces du parc photovoltaïque seront gérés par une fauche tardive sans export des produits de coupe. Cette fauche tardive devra se faire avec du matériel léger, à la fin de l’été : fin août est une période appropriée, voire fin septembre en fonction des risques incendie et nécessités de fauches. Les espaces sous les tables photovoltaïques seront également fauchés si la végétation est trop haute. Pour maximiser l’entomofaune, il est intéressant que cette fauche tardive se fasse de manière différenciée. C’est-à-dire que chaque année, 20 % de la surface du parc ne subissent aucune intervention. L’emplacement de ces 20 % doit tourner chaque année. Des patches de végétation pourront être maintenus pour faciliter la présence de la Magicienne dentelée, affectionnant les milieux un peu plus buissonnants (chêne kermès notamment).		
Calendrier opérationnel		
Fin août		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Écologue et prestataire d’égavage - Contrôle : Maître d’Ouvrage - Suivi : Écologue		Vérification des emprises entretenues Suivi de la richesse floristique et entomofaunistique.

R13	Exploitation	Plantation d’une haie paysagère dans le respect de la faune et la flore
Classification THEMA		R.2.2 Réduction technique en phase exploitation k. Plantation diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Réduire l’altération des habitats naturels		Insectes, chiroptères, reptiles, oiseaux, mammifères...
Description		
Dans le cadre des aménagements paysagers, une haie est préconisée à l’ouest et au sud du projet, sur le talus longeant le chemin d’accès.		
		
Figure 35 : Localisation de la haie (source : Altereo)		
Choix des essences :		
Les essences retenues excluent toute espèce envahissante ou exotique : <i>Quercus ilex</i> , <i>Arbutus unedo</i> , <i>Juniperus communis</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Crateagus monogyna</i> ou autre essence validée par un écologue avant la plantation.		
Le label végétal local sera à privilégier si les essences y sont présentes.		
Protocole :		
Les plantations seront réalisées de manière à fournir un espace suffisant pour la nidification et le refuge de la faune. Lorsque de la végétation est déjà présente, elle sera densifiée. En cas d’absence les plantations se feront sur plusieurs lignes au sommet et sur le talus afin d’obtenir un résultat à terme proche d’une végétation spontanée.		
Les plantations seront privilégiées à l’automne afin de permettre à la végétation de se préparer à l’été suivant et limiter les besoins en eau.		
Les travaux devront éviter les zones à enjeux identifiées, notamment les zones à Aristocoloche, en partie nord-est.		
Calendrier opérationnel		
Septembre à février (privilégier l’automne)		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Écologue et prestataire - Contrôle : Maître d’Ouvrage - Suivi : Écologue et prestataire		Vérification de la bonne prise des plants de n+1 à n+3. Contrôle de l’absence d’espèces exotiques envahissantes.

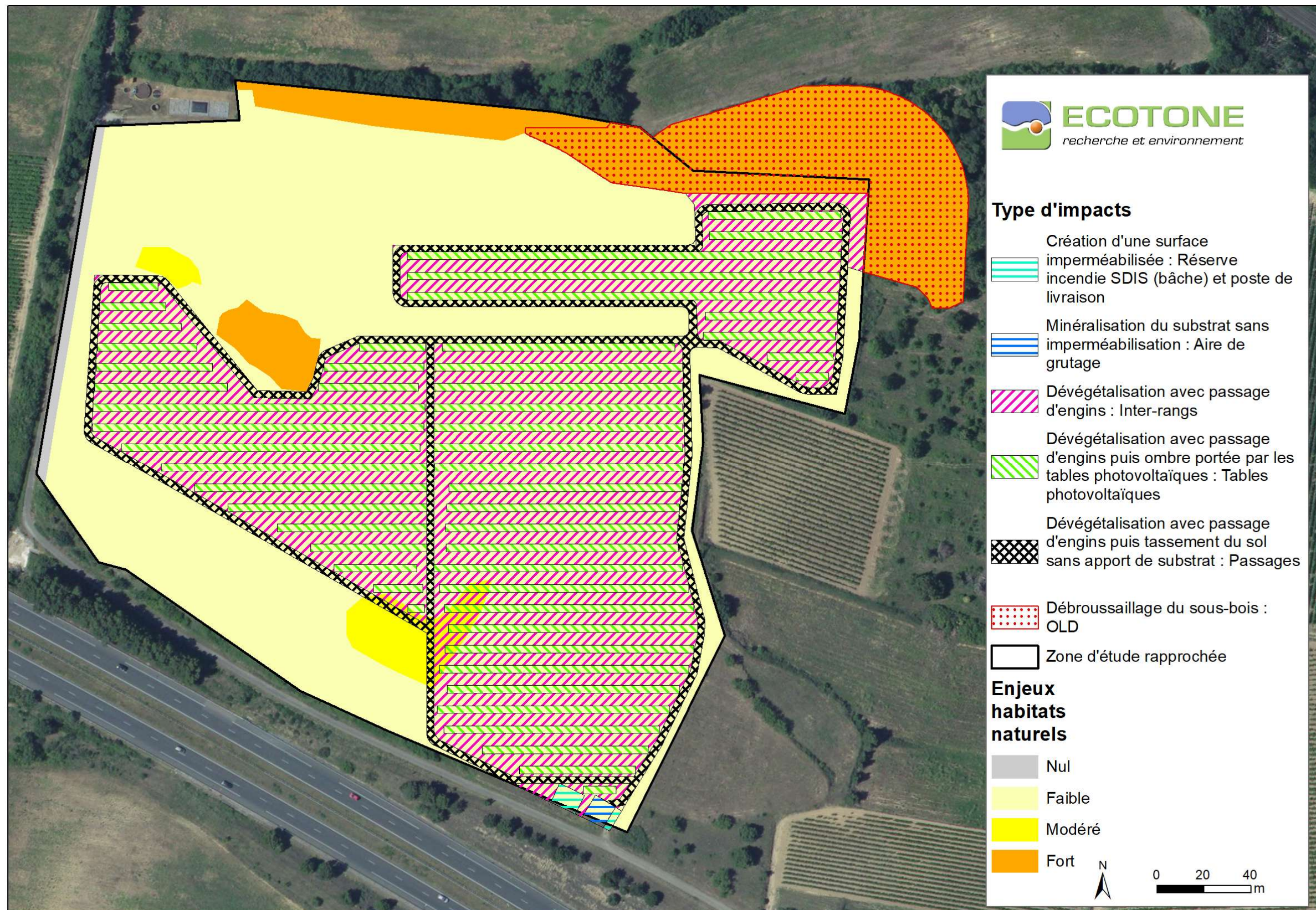
V.4.3. *Accompagnement*

A1	Travaux	Assistance et suivi de chantier par un écologue
<i>Classification THEMA</i>		<i>A.6.1. Action de Gouvernance</i> <i>c. Autre : Suivi de chantier</i>
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
- Eviter et réduire la destruction et le dérangement d'individus		- Toute faune et flore indigènes
- Eviter et réduire la destruction, la dégradation et la fragmentation d'habitats et des populations		- Milieux humides et cours d'eau
Description		
Pour garantir l'efficacité et la bonne application des mesures d'évitement et de réduction, un suivi de chantier par un écologue sera mis en place.		
Accompagnement dans les phases préliminaires		
Avant le démarrage des travaux, un écologue sera missionné pour s'assurer de la bonne prise en compte des engagements relatifs à l'évitement et la réduction des atteintes à l'environnement. Cette collaboration débutera dès la confection des CCTP pour les entreprises travaux, et sera effective pour l'analyse des différents documents de cadrage et de planification produits par l'entreprise travaux (PRE, SOPRE, procédures, fiches d'agrément, etc.).		
<u>Sensibilisation du personnel de chantier</u>		
Avant le début des travaux, une réunion de sensibilisation auprès du personnel de chantier sera organisée avec l'écologue en charge du suivi. Dans la mesure du possible, elle devra réunir l'ensemble du personnel susceptible d'être présent sur le chantier, ou leur responsable. Celle-ci permettra notamment d'informer le personnel sur les consignes vis-à-vis du respect des zones balisées, la récupération de la terre végétale et de la couche intermédiaire, préservation des arbres, protection des milieux humide, <i>etc.</i>		
En cas de changement d'équipe ou d'entreprises en charge du chantier, une nouvelle réunion de sensibilisation sera organisée.		
Un document de sensibilisation reprenant les principales mesures à mettre en œuvre et/ou à respecter sera établi par l'écologue et distribué au personnel de chantier lors de cette réunion de sensibilisation. Il sera ensuite affiché dans les locaux du chantier durant toute la durée de celui-ci. Si nécessaire, il sera réactualisé afin d'être en cohérence avec l'état d'avancement du chantier.		
Chaque entreprise aura par contre à sa charge la communication des informations à tous ses salariés et sous-traitants.		
<u>Suivi de chantier</u>		
En phase de préparation de chantier, des <u>visites conjointes</u> de l'écologue et des responsables de chantier permettront de préciser in situ les milieux présentant des sensibilités environnementales et de localiser les milieux à mettre en défens.		
Pendant la phase de travaux, la mise en application des mesures d'évitement et de réduction par les entreprises sera contrôlée par l'écologue lors <u>de visites inopinées sur le chantier</u> . La fréquence de ce suivi sera adaptée au planning des travaux et à la sensibilité des milieux : présence plus accrue durant certaines phases critiques vis-à-vis du milieu naturel (fonçage, interventions sur stations d'espèces protégées, travaux à proximité de cours d'eau par exemple). L'écologue permettra ainsi au Maître d'ouvrage de s'assurer du bon respect de l'arrêté préfectoral qu'il aura obtenu, autorisant ses travaux.		
<u>Rédaction de bilans</u>		
L'écologue en charge du suivi réalisera un bilan pour synthétiser l'ensemble des comptes-rendus de visites de chantier et faire le point sur la mise en œuvre et l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction durant la phase de travaux ainsi Occitanie par le Maître d'Ouvrage.		

A1	Travaux	Assistance et suivi de chantier par un écologue
Classification THEMA		A.6.1. Action de Gouvernance c. Autre : Suivi de chantier
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Calendrier opérationnel		
Pendant tous les travaux		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Écologue - Contrôle : Maître d’Ouvrage - Suivi : Écologue		Compte-rendu de suivi de chantier

V.5. Estimation des impacts résiduels

V.5.1. Habitats naturels



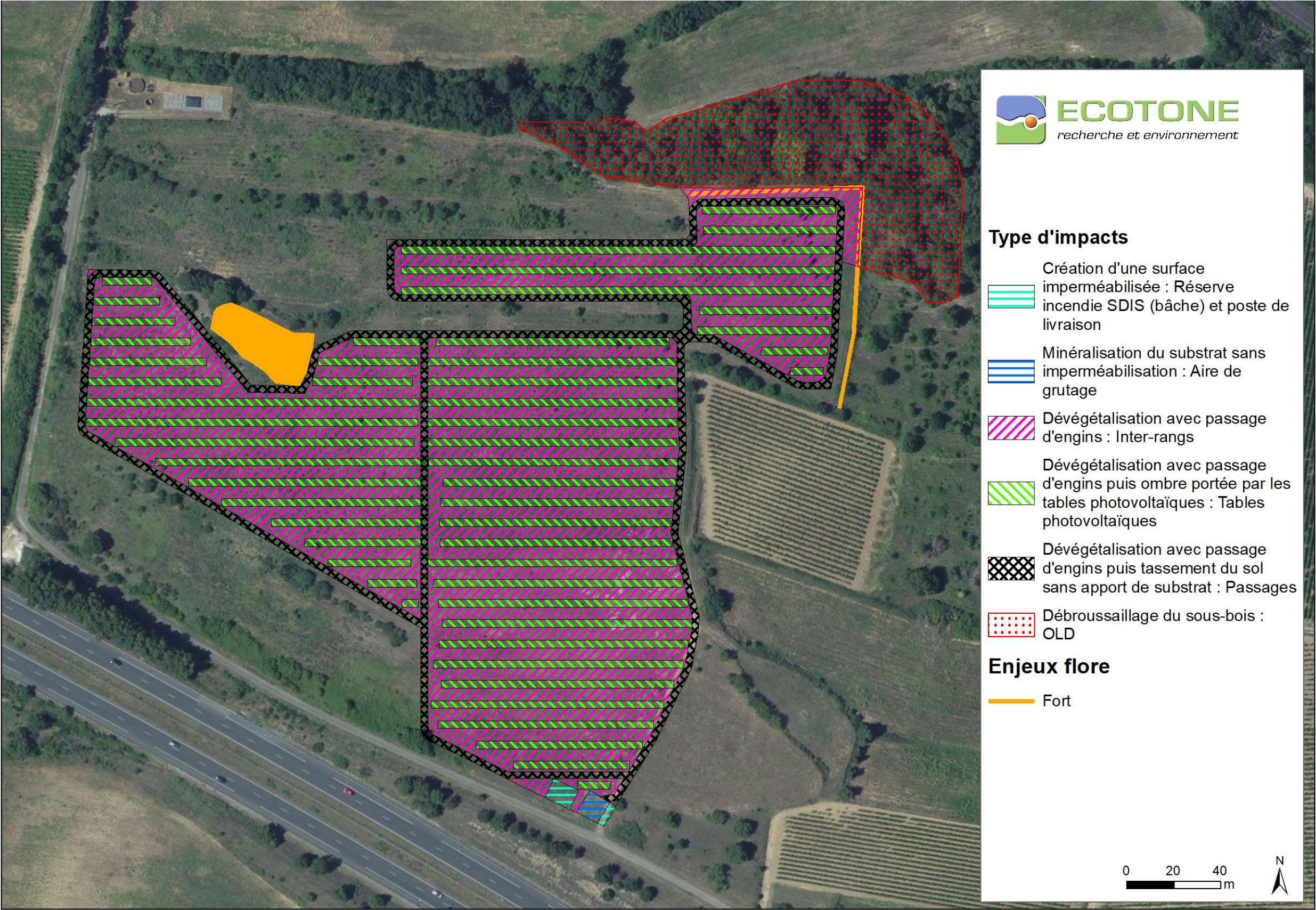
Carte 38 : Habitats naturels impactés

Cortège / principales espèces : Habitats naturels (enjeu le plus élevé : fort)													
Type d'impacts : Création d'une surface imperméabilisée. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat) Minéralisation du substrat sans imperméabilisation. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat)													
Habitats naturels	Enjeu de l'habitat	Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
			Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
Friches	Faible	241m²	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	La surface d'habitat totalement artificialisée est très faible et ne génère pas d'impact particulier.		Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	
Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins puis tassement du sol sans apport de substrat. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat)													
Habitats naturels (et surface totale de l'habitat sur la zone d'étude)	Enjeu de l'habitat	Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
			Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
Frênaies sur friches et zones rudérales	Faible	476m²	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul	Bien que la création des passages implique une perturbation des habitats naturels soit assez importante, la surface impactée reste faible à l'échelle de la zone d'étude, réduisant fortement l'importance des impacts. De plus, ces espaces tassés ne verront aucun apport de substrat ce qui permettra, à terme, de favoriser des cortèges végétaux possiblement dégradés des cortèges de pelouses sèches, pouvant apporter une plus-value aux habitats du site, aujourd'hui majoritairement rudéraux.	R10 - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	La gestion écologique du site en phase exploitation permettra de maximiser les chances de développement des cortèges de pelouses sèches sur ces espaces tassés.
Friche et communautés prairiales	Faible	95m²	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul			Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	
Friche et décharge	Faible	165m²	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul			Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	
Friche et zones rudérales	Faible	870m²	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul			Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	
Friches	Faible	1662m²	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul			Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	
Pelouses méditerranéennes dégradées	Modéré	176m²	Faible	Peu élevé	Nulle ou minime	Négligeable			Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	
Zones rudérales et tonsures	Faible	1099m²	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul			Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	

Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins puis ombre portée par les tables photovoltaïques. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat)														
Habitats naturels	Enjeu de l'habitat	Surface concernée	Impacts bruts				Mesures de réduction	Impacts résiduels						
			Site		Population locale			Observations	Site		Population locale		Observations	
			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau		
Frênaies sur friches et zones rudérales	Faible	1068m²	Moyenne	Peu élevé	Faible	Négligeable	Les retours d'expériences sur l'impact de l'ombre portée par les panneaux photovoltaïques ne permettent pas de conclure précisément. Bien que les indices de diversité et d'abondance sur les cortèges s'installant sous les tables laissent penser qu'une végétation diversifiée peut s'exprimer, aucune étude sur l'évolution des cortèges préexistants ne permet de conclure à leur bonne préservation une fois à l'ombre. Du fait du caractère thermophile de la végétation, l'absence totale de lumière incidente et de précipitations directes provoque malgré tout un changement notable des conditions abiotiques des habitats situés sous les tables. Toutefois, les enjeux majoritairement faibles pesant sur ces habitats, ainsi que leurs fortes caractéristiques rudérales permettent de tableur sur une bonne résilience des habitats à cette perturbation. Seul le patch de pelouses méditerranéennes fait exception. La frênaie sur friche va subir un profond changement de sa nature, car les frênes bien qu'encore jeunes seront supprimés et ne pourront se redévelopper sous les tables. Toutefois, seul 1000m² sont concernés, limitant l'intensité de l'impact à l'échelle du site. L'intensité de l'impact brut a été ajustée en fonction de la surface impactée pour chaque type d'habitat.	R10 - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul	La gestion écologique du site en phase exploitation permettra d’améliorer la qualité écologique des cortèges. Même si les cortèges sont légèrement différents de ceux d'origines, le gain en biodiversité, au moins floristique, sera probablement notable.	
Friche et communautés prairiales	Faible	34m²	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul			Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul		
Friche et décharges	Faible	594m²	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul			Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul		
Friche et zones rudérales	Faible	3256m²	Moyenne	Peu élevé	Faible	Négligeable			Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul		
Friches	Faible	5544m²	Moyenne	Peu élevé	Faible	Négligeable			Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul		
Pelouses méditerranéennes dégradées	Modéré	139m²	Faible	Peu élevé	Nulle ou minime	Négligeable			Faible	Peu élevé	Nulle ou minime	Négligeable		
Zones rudérales et tonsures	Faible	3299m²	Moyenne	Peu élevé	Faible	Négligeable			Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul		

Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins uniquement. (impact direct, temporaire, induisant une altération de l'habitat)														
Habitats naturels	Enjeu de l'habitat	Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations	
			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau		
Frênaies sur friches et zones rudérales	Faible	1434m²	Moyenne	Peu élevé	Faible	Négligeable	Les impacts sur ces secteurs d'inter rangs vont être uniquement temporaires. La dévégétalisation ne va générer que très peu d'impacts pour les habitats, à l'exception de la frênaie sur site qui verra ses arbres disparaître et les pelouses méditerranéennes qui peuvent en pâtir (arrachement de la faible épaisseur de sol avec la végétation pendant les opérations). Le reste de l'impact va être provoqué par le passage des engins, qui vont donc perturber les premiers horizons du sol. Cet impact est à relativiser au regard de la forte résilience de ce type d'habitat, à l'exception notable de la zone de pelouses sèches méditerranéennes, qui devraient subir un impact plus long en lien avec le passage des engins.	R10 - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul	La gestion écologique du site en phase exploitation permettra d'améliorer la qualité écologique des habitats naturels impactés par le projet, à l'exception des pelouses sèches.	
Friche et communautés prairiales	Faible	71m²	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul			Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul		
Friche et décharges	Faible	946m²	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul			Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul		
Friche et zones rudérales	Faible	5913m²	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul			Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul		
Friches	Faible	9775m²	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul			Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul		
Pelouses méditerranéennes dégradées	Modéré	395m²	Moyenne	Modéré	Faible	Peu élevé			Faible	Peu élevé	Faible	Peu élevé		
Zones rudérales et tonsures	Faible	5476m²	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul			Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul		
Type d'impacts : Débroussaillage du sous-bois. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat)														
Habitats naturels	Enjeu de l'habitat	Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations	
			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau		
Ripisylves méditerranéennes	Fort	7700m²	Forte	Elevé	Moyenne	Assez élevé	L'ouverture du sous-bois va induire une modification notable et durable des caractéristiques de l'habitat naturel, faisant perdre ce caractère "fermé" au boisement, induisant un fort effet de lisière. Ce milieu forestier partiellement ouvert, une fois stabilisé, pourra cependant accueillir de nouveaux faciès intéressants, mais différent de l'état actuel.	R11 – Gestion extensive de l’emprise OLD	Forte	Elevé	Moyenne	Assez élevé	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.	

V.5.2. Flore



Carte 39 : Stations floristiques impactées

Cortège / principales espèces : Flore (enjeu le plus élevé : Fort) Parentucelle visqueuse											
Type d'impacts : Débroussaillage du sous-bois. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
109 m linéaire	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Présente en lisière du boisement, la Parentucelle visqueuse ne sera pas que faiblement impactée par les opérations d'ouverture du sous-bois. Espèce annuelle et affectionnant les sols nus ou sablonneux, la station ne sera impactée que les années de débroussaillage de la zone de sécurité incendie et seulement si les interventions ont lieu pendant la période de végétation mais avant la reproduction, empêchant l'espèce de grainer cette année-là.	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	L'adaptation des périodes de travaux et d'interventions en phase exploitation permettra d'éviter les impacts sur la station.
Type d'impacts : Destructions d'individus pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins. (impact direct, permanent, induisant une destruction d'individus pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
109 m linéaire	Forte	Elevé	Moyenne	Assez élevé	Les opérations pourraient détruire des individus en cours d'expression végétative sur une part importante de la station du site.	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R10 - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	L'adaptation de la période de travaux et d'intervention en phase exploitation sur l'entretien du sous-bois permettra d'éviter les impacts sur la station de Parentucelle visqueuse, l'espèce étant annuelle.

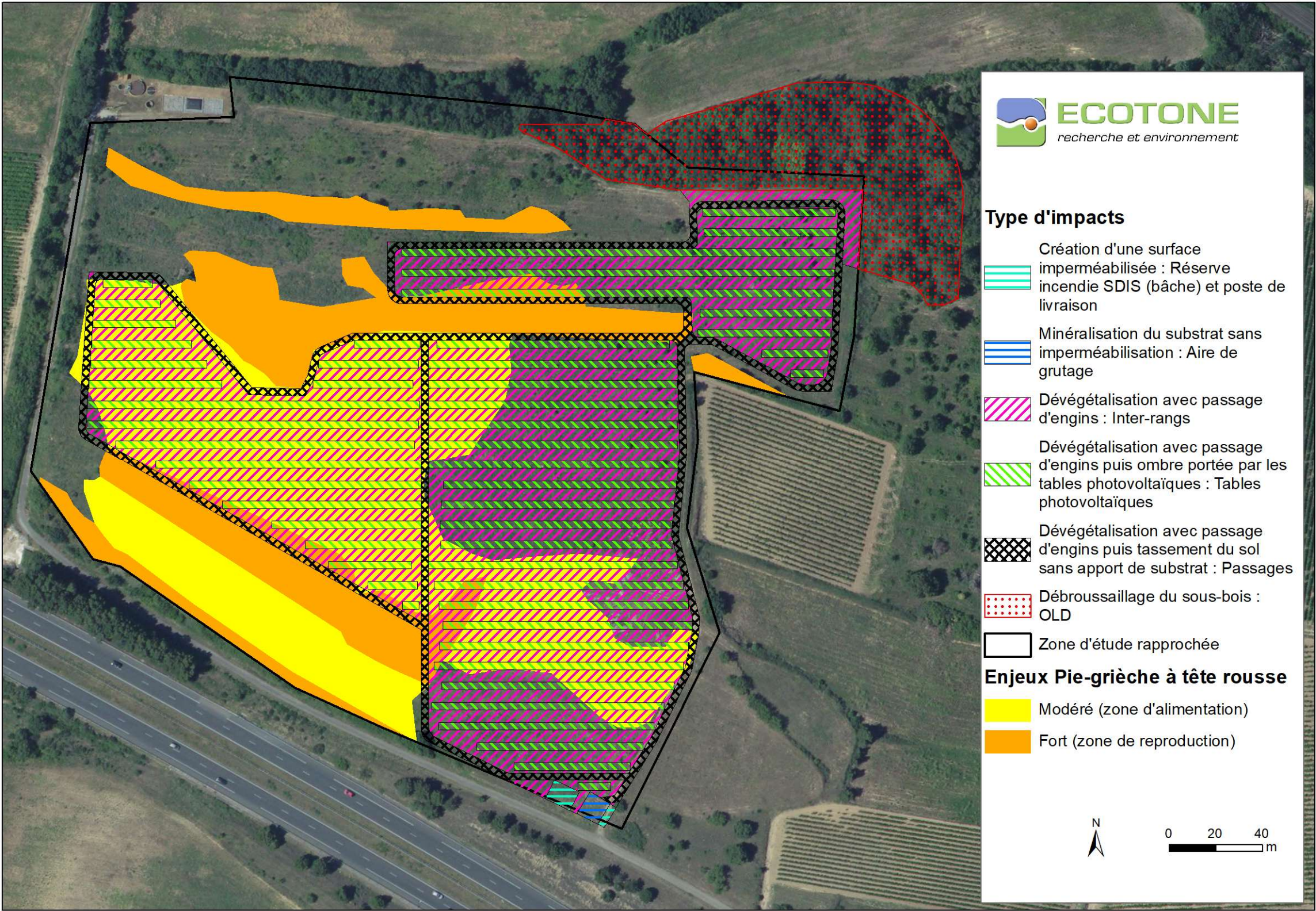
V.5.3. Zones humides

Cortège / principales espèces : Zones humides (enjeu le plus élevé : fort)									
Type d'impacts : Débroussaillage du sous-bois. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat)									
Zones humides	Enjeu de la zone humide	Surface concernée	Impacts bruts			Mesures de réduction	Impacts résiduels		
			Intensité	Niveau	Observations		Intensité	Niveau	Observations
Ripisylves méditerranéennes	Fort	7700m²	Faible	Peu élevé	L'ouverture du sous-bois n'induirait pas une disparition du caractère humide de cette ripisylve méditerranéenne, mais devrait légèrement limiter le rôle fonctionnel de réduction de l'érosion. En effet, en réduisant la rugosité du milieu (suppression du sous-bois), les vitesses de ruissellement seront légèrement plus importantes, conduisant donc l'érosion à être plus active dans ces zones.		Faible	Peu élevé	Aucune mesure de réduction ne peut réduire cet impact

V.5.4. Faune

V.5.4.1. Avifaune

V.5.4.1.1. Pie-grièche à tête rousse

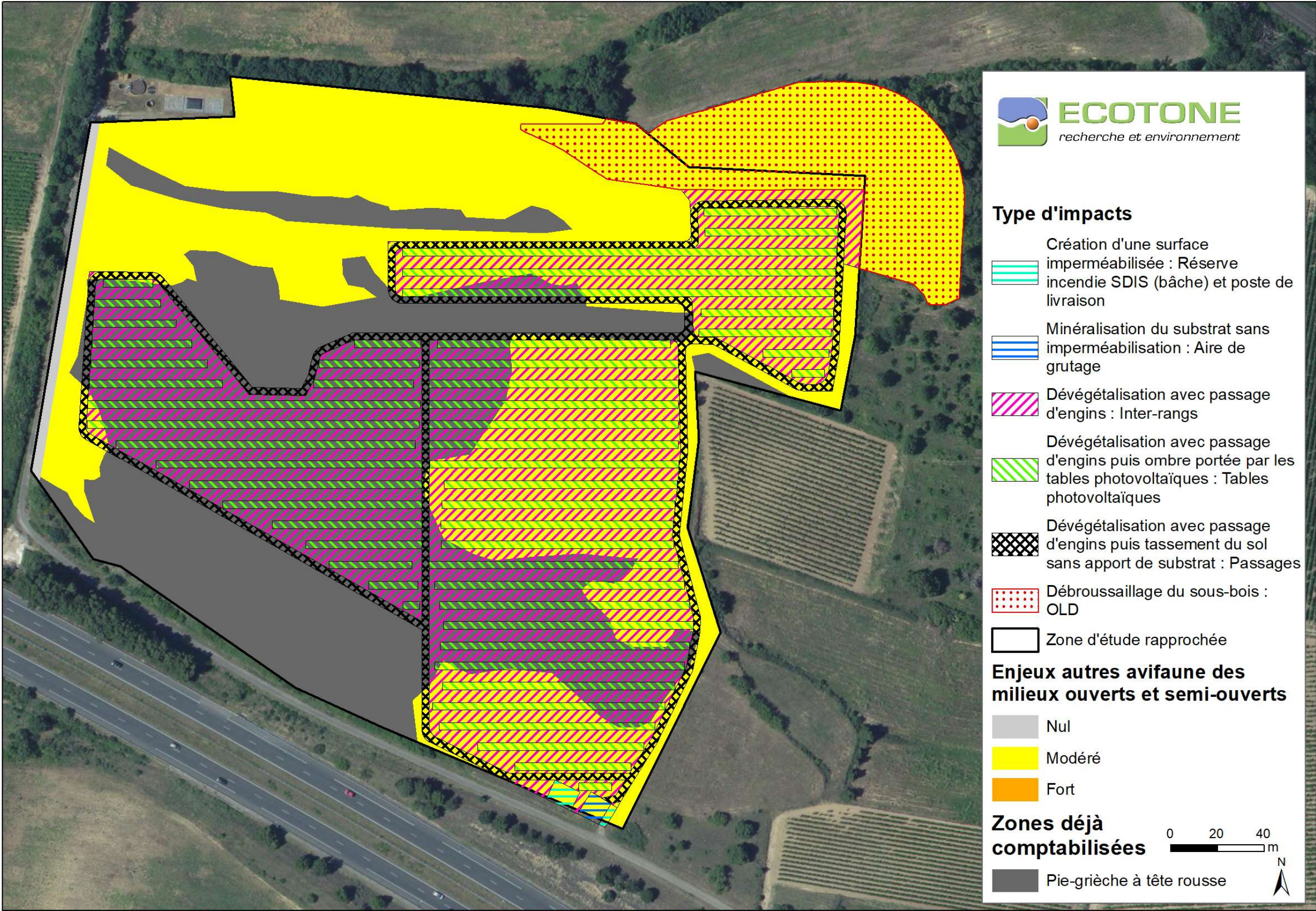


Carte 40 : Habitats de la Pie-grièche à tête rousse impactés

Cortège / principale espèces :
 Pie-grièche à tête rousse (enjeu le plus élevé : fort)

Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins puis tassement du sol sans apport de substrat. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins puis ombre portée par les tables photovoltaïques. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins uniquement. (impact direct, temporaire, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
20388 m²	Forte	Elevé	Moyenne	Assez élevé	Bien que la zone de reproduction soit majoritairement évitée, l'implantation des panneaux et des passages impacte la zone d'alimentation immédiate de l'espèce. Cette implantation devrait limiter l’espèce dans sa recolonisation du site pour sa reproduction en phase exploitation, faute de zone de chasse favorable (zone ouverte sans obstacle de grande surface) à proximité du nid. L'intensité de l'impact sur site n'est pas rédhibitoire car la zone du projet pourra toujours être utilisée en tant que zone d'alimentation secondaire (plus éloignée de sa zone de nidification). L'intensité de l'impact sur les populations locales reste moyenne car l'espèce est en limite d'aire de répartition, avec des effectifs à priori plus faibles qu'au cœur de sa zone de répartition.		Forte	Elevé	Moyenne	Assez élevé	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Création d'une emprise clôturée. (impact indirect, permanent, induisant une fragmentation des habitats et des continuités écologiques)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
20388 m²	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Les individus adultes sont très mobiles, la pose d'une clôture n'induirait aucune barrière à leurs déplacements.		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins. (impact direct, permanent, induisant une destruction d'individus pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Les individus adultes sont très mobiles et la zone de reproduction est évitée		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Dérangement pendant les opérations de construction du projet. (impact indirect, Temporaire, induisant un dérangement pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Forte	Elevé	Moyenne	Assez élevé	Les perturbations induites par les travaux si l'espèce est en cours de reproduction en bordure du site pourraient induire un abandon du nid et la disparition de la nichée. La reproduction de la Pie-grièche est assez rare dans le secteur, justifiant une augmentation de l'intensité de l'impact sur la population locale.	R5. - Adaptation de la période des travaux sur l’année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	L'adaptation de la période pour le début des interventions en dehors de la période de reproduction permettra d’éviter l'installation de l'espèce sur le site et ses abords et donc les dérangements en phase chantier.

V.5.4.1.2. Autres espèces du cortège des milieux ouverts et semis ouverts (friches et pelouses sèches)

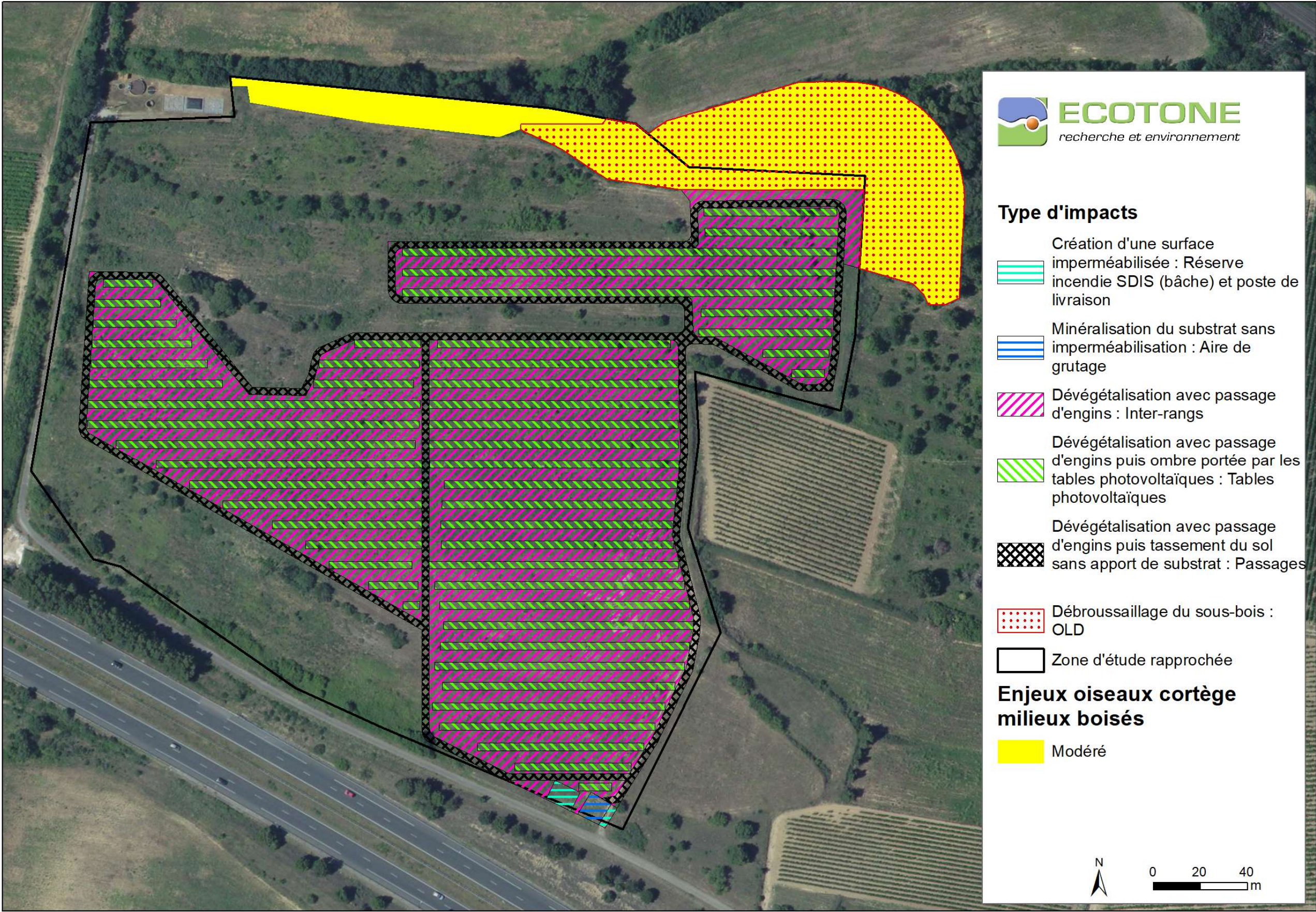


Carte 41 : Habitats des autres espèces d’avifaune du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts impactés

Cortège / principales espèces : Autre avifaune des cortèges ouverts et semi-ouverts (enjeu le plus élevé : modéré) Cisticole des joncs, Fauvette mélanocéphale, Linotte mélodieuse et Serin cini											
Type d'impacts : Création d'une surface imperméabilisée. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat) Minéralisation du substrat sans imperméabilisation. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
242 m²	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	La surface d'habitat naturel totalement détruite est très faible à l'échelle du projet		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins puis tassement du sol sans apport de substrat. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins puis ombre portée par les tables photovoltaïques. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins uniquement. (impact direct, temporaire, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
22100m²*	Forte	Assez élevé	Moyenne	Modéré	A l'image du comportement de la Pie-grièche à tête rousse, le changement de faciès du site induit par l'implantation des panneaux devrait fortement limiter les chances de reproduction des oiseaux de ce cortège. L'intensité est toutefois moins forte que pour la Pie-grièche à tête rousse car ces espèces sont moins exigeantes dans le choix de leur zone d'alimentation et le site pourrait jouer ce rôle en phase exploitation, mais aussi car elles sont, à priori, plus abondantes dans le paysage environnant.	R11 - Gestion extensive de l'emprise OLD R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Moyenne	Modéré	Faible	Peu élevé	Une gestion écologique du site, permettant d'augmenter les ressources alimentaires (graines et insectes) devrait favoriser l'utilisation de l'emprise du site comme zone de chasse, voire de reproduction pour certaines espèces n'ayant pas besoin de grands espaces ouverts pour nicher.
*L'habitat total impacté pour ce cortège est de 42488m², dont 20388m² sont déjà comptabilisés pour la Pie-grièche à tête rousse, soit une surface considérée de 22100m²											
Type d'impacts : Création d'une emprise clôturée. (impact indirect, permanent, induisant une fragmentation des habitats et des continuités écologiques)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
22341m²*	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Les individus adultes sont très mobiles, la pose d'une clôture n'induirra aucune barrière à leur déplacement.		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
*L'habitat total impacté pour ce cortège est de 42730m² dont 20388m² déjà comptabilisés pour la Pie-grièche à tête rousse, soit une surface considérée de 22341m²											

Type d'impacts : Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins. (impact direct, permanent, induisant une destruction d'individus pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts				Observations	Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale				Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Forte	Assez élevé	Faible	Peu élevé	Les individus adultes sont très mobiles mais les travaux pourraient induire la destruction de nichées au sol ou dans la végétation.	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	L'adaptation de la période pour le début des interventions en dehors de la période de reproduction permettra d'éviter l'installation des espèces sur le site et ses abords.
Type d'impacts : Dérangement pendant les opérations de construction du projet. (impact indirect, Temporaire, induisant un dérangement pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts				Observations	Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale				Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Forte	Assez élevé	Faible	Peu élevé	Les perturbations induites par les travaux pour les espèces en cours de reproduction en bordure du site pourraient induire un abandon des nids et la disparition des nichées.	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Faible	Peu élevé	Nulle ou minime	Négligeable	L'adaptation de la période pour le début des interventions en dehors de la période de reproduction permettra d'éviter l'installation des espèces sur le site, pour autant des individus se reproduiront probablement en limites du site, générant une faible perturbation.

V.5.4.1.3. Cortège des milieux boisés



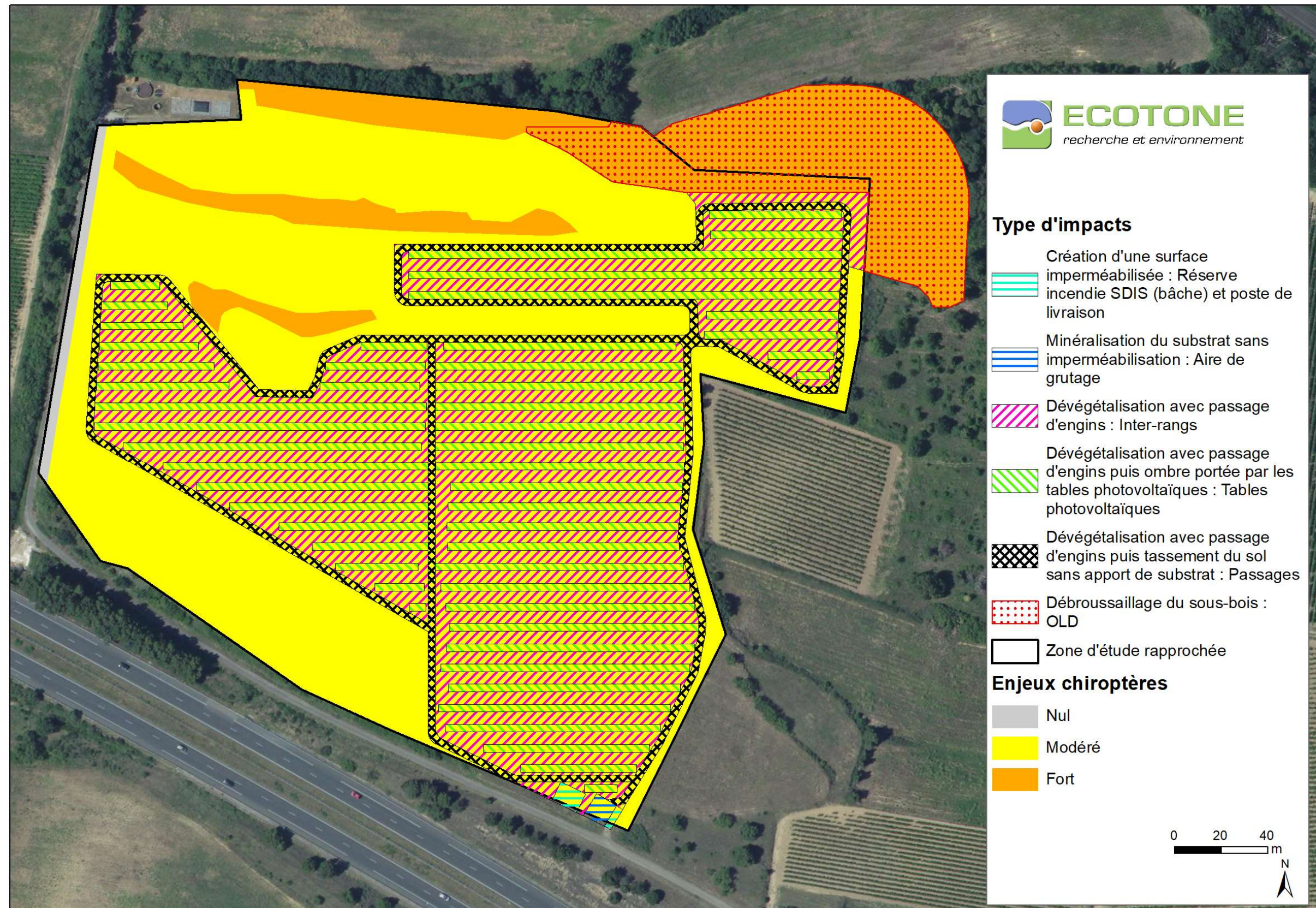
Carte 42 : Habitats des espèces d'avifaune du cortège des milieux boisés impactés

Cortège / principales espèces : Avifaune du cortège boisé (enjeu le plus élevé : modéré) Fauvette mélanocéphale, Fauvette orphée, Petit-duc scops, Pic épeichette, Pic noir, Serin cini et Verdier d'Europe											
Type d'impacts : Débroussaillage du sous-bois. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
7700m ² *	Moyenne	Modéré	Faible	Peu élevé	L'ouverture du sous-bois va induire une modification notable et durable des caractéristiques des habitats d'espèces, supprimant une partie des niches écologiques disponibles (arbustives) et faisant perdre ce caractère "fermé" au boisement. Ce milieu forestier partiellement ouvert, une fois stabilisé, pourra cependant accueillir de nouvelles espèces affectionnant ces milieux nouvellement créés.	R4 – Adaptation des OLD	Moyenne	Modéré	Faible	Peu élevé	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
*Cette surface est estimée car le plan précis d'intervention dans le cadre de la lutte incendie n'est pas encore établi.											
Type d'impacts : Création d'une emprise clôturée. (impact indirect, permanent, induisant une fragmentation des habitats et des continuités écologiques)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Les secteurs utilisés par ces espèces ne correspondent pas à la zone clôturée.		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins. (impact direct, permanent, induisant une destruction d'individus pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Forte	Assez élevé	Moyenne	Modéré	Les individus adultes sont très mobiles mais les travaux pourraient induire la destruction de nichées au sol ou dans la végétation. La reproduction du Pic Noir est assez rare en plaine, justifiant une augmentation de l'intensité de l'impact sur la population locale.	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R6 – Mise en défens d'habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises) R11 – Gestion extensive de l'emprise OLD	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	L'adaptation de la période pour le début des interventions en dehors de la période de reproduction permettra d'éviter l'installation des espèces sur le site et ses abords.

Type d'impacts : Dérangement pendant les opérations de construction du projet. (impact indirect, Temporaire, induisant un dérangement pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Forte	Assez élevé	Moyenne	Modéré	Les perturbations induites par les travaux pour les espèces en cours de reproduction en bordure du site pourraient induire un abandon des nids et la disparition des nichées. La reproduction du Pic Noir est assez rare en plaine, justifiant une augmentation de l'intensité de l'impact sur la population locale.	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Faible	Peu élevé	Nulle ou minime	Négligeable	L'adaptation de la période pour le début des interventions en dehors de la période de reproduction permettra d'éviter l'installation des espèces sur le site, pour autant des individus se reproduiront probablement en limites du site, générant une faible perturbation.

V.5.4.2. Mammifères

V.5.4.2.1. Chiroptères

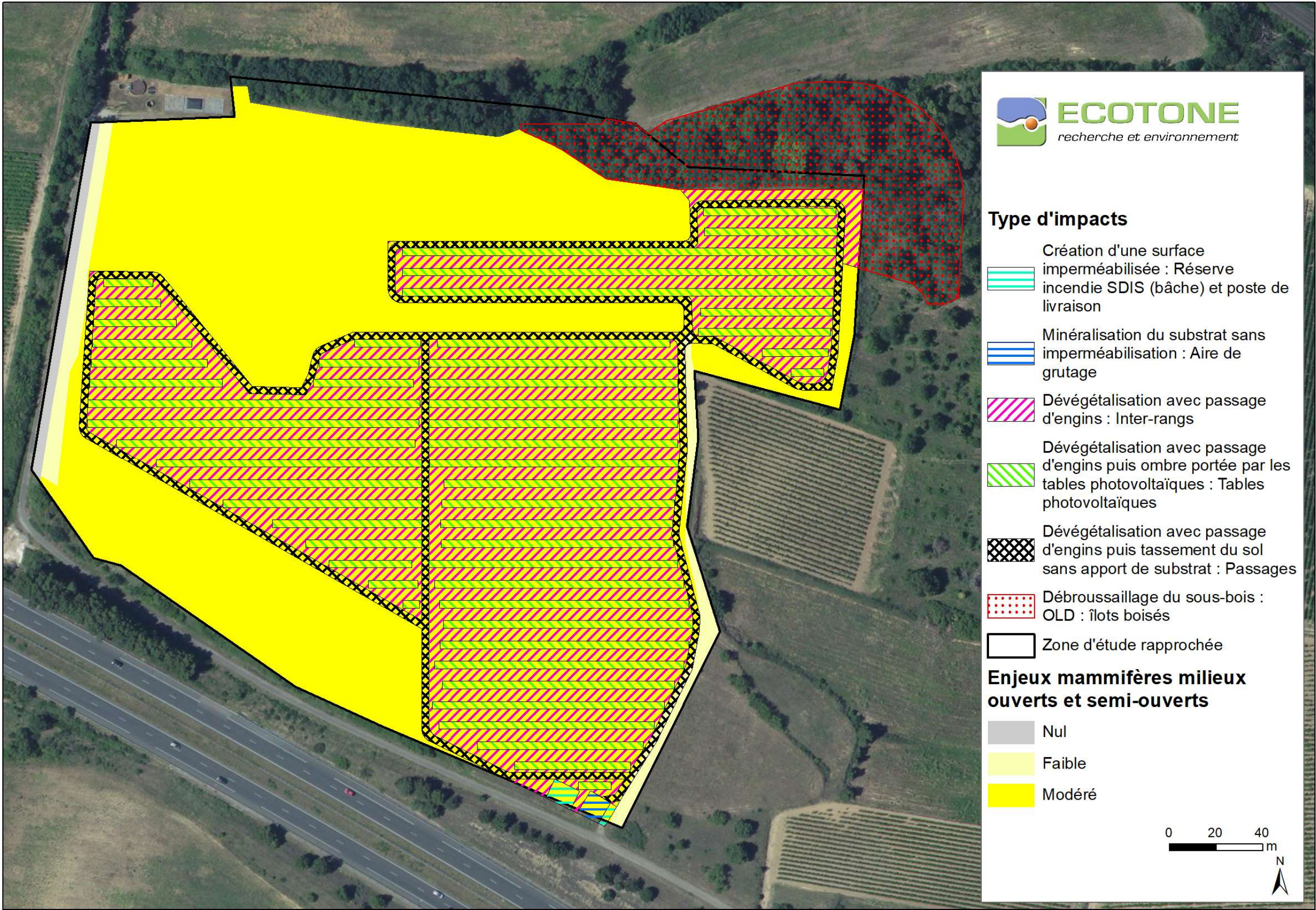


Carte 43 : Habitats des chiroptères impactés

Cortège / principales espèces : Chiroptères (enjeu le plus élevé : fort) Minioptère de Schreibers, Noctule commune, Vespère de Savi, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune											
Type d'impacts : Création d'une surface imperméabilisée. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat) Minéralisation du substrat sans imperméabilisation. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
242m²	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	La surface d'habitat naturel totalement détruite est très faible à l'échelle du projet		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins puis tassement du sol sans apport de substrat. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins puis ombre portée par les tables photovoltaïques. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins uniquement. (impact direct, temporaire, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
42488m²	Faible à Moyenne	Modéré à assez élevé	Faible à Moyenne	Modéré à assez élevé	Les secteurs concernés par ces impacts (milieux ouverts ou semi-ouverts) servent uniquement de zone de chasse aux espèces du cortège. L'implantation de tables photovoltaïques dans une zone de chasse de chiroptères implique des impacts encore mal connus. Un projet photovoltaïque va induire une modification importante de la conformation spatiale du site, élément important pour le comportement des chiroptères. De plus, des études ont démontrées le fait que les tables photovoltaïques sont confondues avec des surfaces en eau par les chauves-souris, qui tentent donc de s'y abreuver. Le secteur restera toujours utilisé pour la chasse mais probablement de manière différente par les espèces (certaines affectionnent les surfaces en eaux et d'autres moins) et il est difficile aujourd'hui de pouvoir prédire les impacts exacts sur ce cortège.	R1 – Optimisation de la gestion des matériaux R2 – Augmentation de l’espacement des inter-rangs R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet	Faible à Moyenne	Modéré à assez élevé	Faible à Moyenne	Modéré à assez élevé	La gestion écologique du site devrait permettre de maximiser la quantité et la diversité d'insectes se développant sur le site, permettant de réduire l'impact des changements spatiaux et de textures du site.

Type d'impacts : Débroussaillage du sous-bois. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
7700m²	Faible	Peu élevé	Faible	Peu élevé	L'ouverture du sous-bois (sans coupe des arbres) va induire une modification des conditions abiotiques des arbres utilisés par ces espèces, pouvant rendre certains arbres impropres à leur colonisation par les espèces de ce cortège (trop de soleil ou pas assez d'humidité par exemple). Toutefois, l'appréciation précise de l'intensité de cet impact est difficile à estimer. De plus, certaines branches des arbres préservés vont être coupées dans ce secteur, réduisant faiblement la quantité d'habitat disponible.	R4 – Adaptation des OLD R11 – Gestion extensive de l’emprise des OLD	Faible	Peu élevé	Faible	Peu élevé	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Création d'une emprise clôturée. (impact indirect, permanent, induisant une fragmentation des habitats et des continuités écologiques)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Les espèces étant volantes, la pose d'une clôture n'implique pas de fragmentation des habitats ou de rupture de continuités écologiques.		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins. (impact direct, permanent, induisant une destruction d'individus pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	La coupe du sous bois ne devrait pas impliquer de destruction d’individu de chiroptère car aucun arbre ne sera coupé.	R4 – Adaptation des OLD R5- Adaptation de la période des travaux sur l’année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises) R11 – Gestion extensive de l’emprise de l’OLD	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts à un niveau plus bas.
Type d'impacts : Dérangement pendant les opérations de construction du projet. (impact indirect, Temporaire, induisant un dérangement pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Moyenne	Assez élevé	Faible	Modéré	Des interventions pendant la période de reproduction pourraient induire un dérangement assez important pour les individus présents dans les gîtes évités.	R5. - Adaptation de la période des travaux sur l’année	Faible	Modéré	Nulle ou minime	Négligeable	L'adaptation de la période des travaux pourra permettre de limiter les perturbations, à la condition qu’aucun travaux ne soit réalisé pendant la période de reproduction des espèces.

V.5.4.2.2. Mammifères terrestres des milieux ouverts et semi-ouverts

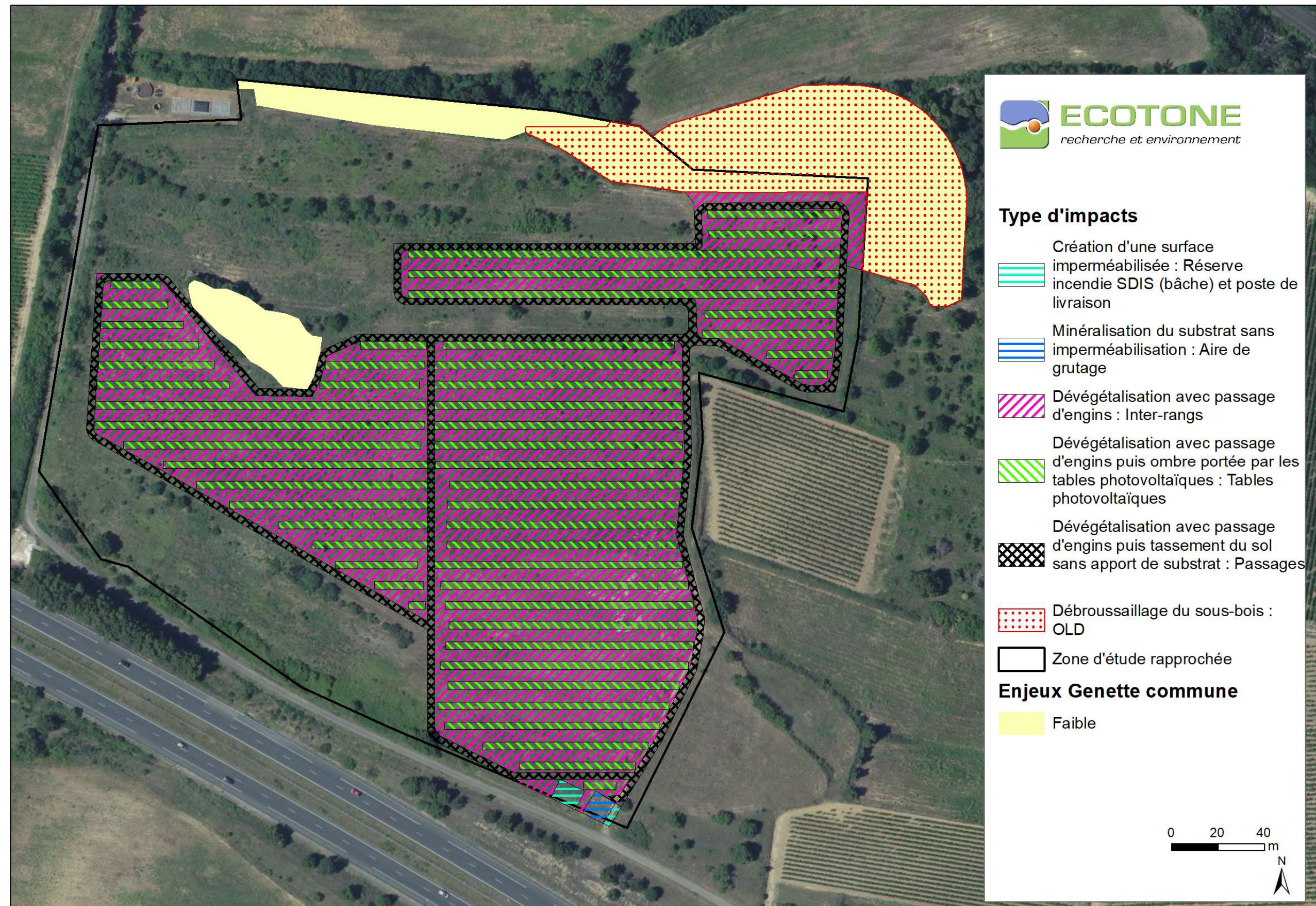


Carte 44 : Habitats des mammifères terrestres des milieux ouverts et semi-ouverts impactés

Cortège / principales espèces : Mammifères terrestres des milieux ouverts (enjeu le plus élevé : modéré) Lapin de garenne											
Type d'impacts : Création d'une surface imperméabilisée. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat) Minéralisation du substrat sans imperméabilisation. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
242m²	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	La surface d'habitat naturel totalement détruite est très faible à l'échelle du projet		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins puis tassement du sol sans apport de substrat. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins puis ombre portée par les tables photovoltaïques. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins uniquement. (impact direct, temporaire, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
42488m²	Moyenne	Modéré	Faible	Peu élevé	L'essentiel des sites de reproduction (talus) est évité, bien qu'une partie soit impactée (dans les friches). Après l'implantation, la reprise de la végétation sur l'ensemble de la zone (même sous les panneaux) est compatible avec les besoins d'alimentation. Dans cette configuration, les sites de reproduction évités devraient toujours être utilisés (si la zone d'alimentation est accessible). L'impact d'altération de l'habitats sur ce cortège se limite donc à la disparition d'une portion des gîtes disponibles.	R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet	Faible	Peu élevé	Nulle ou minime	Négligeable	Une gestion écologique du site, permettant d'augmenter les ressources alimentaires devraient favoriser l'utilisation de l'emprise du site comme zone de chasse tout en utilisant les gîtes de reproduction évités.
Type d'impacts : Création d'une emprise clôturée. (impact indirect, permanent, induisant une fragmentation des habitats et des continuités écologiques)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
42730m²	Moyenne	Modéré	Faible	Peu élevé	Le Lapin de Garenne pourrait éprouver des difficultés à franchir la clôture de manière totalement transparente, l'empêchant d'accéder à une zone d'alimentation, voir à certains gîtes.	R3 - Pose de clôture perméable à la faune	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Des clôtures perméables permettront d'éviter l'impact sur les déplacements des espèces de ce cortège.

Type d'impacts : Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins. (impact direct, permanent, induisant une destruction d'individus pendant la phase travaux)										
Surface concernée	Impacts bruts				Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale			Observations	Site		Population locale	
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau
NA	Moyenne	Modéré	Faible	Peu élevé	Les individus sont assez mobiles, bien que la destruction d'individus ne puisse être totalement écartée. R5 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	L'adaptation de la période pour le début des interventions en dehors de la période de reproduction permettra d'éviter l'installation des espèces sur le site et ses abords.
Type d'impacts : Dérangement pendant les opérations de construction du projet. (impact indirect, Temporaire, induisant un dérangement pendant la phase travaux)										
Surface concernée	Impacts bruts				Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale			Observations	Site		Population locale	
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau
NA	Moyenne	Modéré	Faible	Peu élevé	Des gîtes peuvent être obstrués ou quittés par les parents si les portées sont trop jeunes pour se déplacer, induisant leur disparition. R5 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Faible	Peu élevé	Nulle ou minime	Négligeable	L'adaptation de la période pour le début des interventions en dehors de la période de reproduction permettra d'éviter l'installation des espèces sur le site, pour autant des individus se reproduiront probablement en limite du site et subiront une faible perturbation.

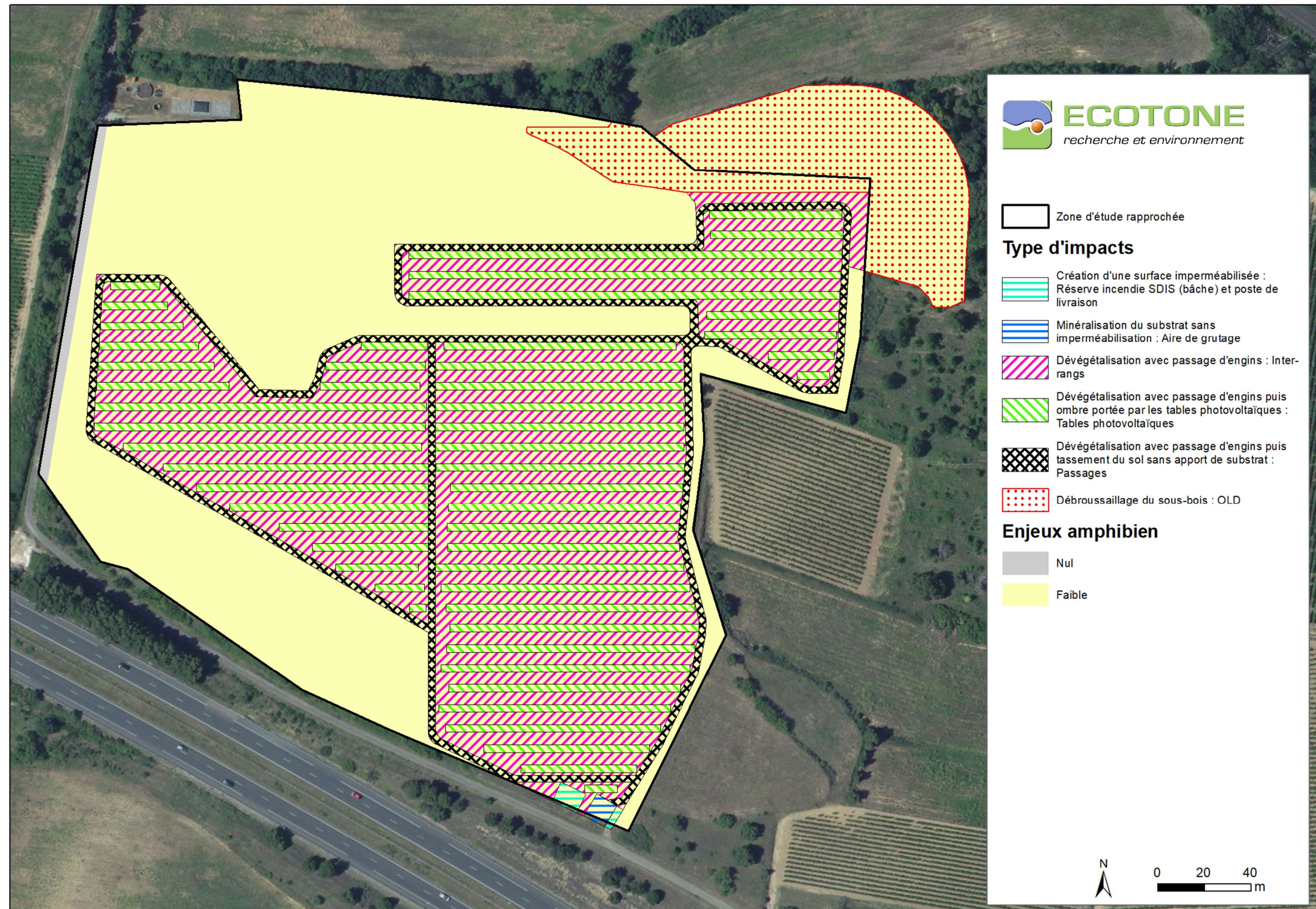
V.5.4.2.3. Genette commune



Carte 45 : Habitats de la Genette commune impactés

Cortège / principales espèces : Genette commune (enjeu le plus élevé : faible)											
Type d'impacts : Débroussaillage du sous-bois. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts				Observations	Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale				Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
7700m ² *	Moyenne	Peu élevé	Faible	Négligeable	L'ouverture du sous-bois va induire une modification notable et durable des caractéristiques des habitats d'espèces, supprimant une partie des niches écologiques disponibles (arbustives) et faisant perdre ce caractère "fermé" au boisement.	R4 – Adaptation des OLD R11 – Gestion extensive de l’emprise des OLD	Moyenne	Peu élevé	Faible	Négligeable	Maintien des éléments arborés permettant de réduire les impacts attendus d’un OLD.
*Cette surface est estimée car le plan précis d'intervention dans le cadre de la lutte incendie n'est pas encore établi.											
Type d'impacts : Création d'une emprise clôturée. (impact indirect, permanent, induisant une fragmentation des habitats et des continuités écologiques)											
Surface concernée	Impacts bruts				Observations	Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale				Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Faible	Négligeable	Faible	Négligeable	La Genette commune pourrait éprouver des difficultés à franchir la clôture de manière totalement transparente, pouvant lui compliquer l'accès au gîte situé sur le bloc rocheux du centre de la zone d'étude (évité par le projet).	R3 - Pose de clôture perméable à la faune	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	Des clôtures perméables permettront d'éviter l'impact sur les déplacements de la Genette commune
Type d'impacts : Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins. (impact direct, permanent, induisant une destruction d'individus pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts				Observations	Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale				Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Moyenne	Peu élevé	Faible	Négligeable	Les individus sont assez mobiles, bien que la destruction d'individus ne puisse être totalement écartée.	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l’année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	L'adaptation de la période pour le début des interventions en dehors de la période de reproduction permettra d'éviter l'installation de l'espèce sur le site et ses abords.
Type d'impacts : Dérangement pendant les opérations de construction du projet. (impact indirect, Temporaire, induisant un dérangement pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts				Observations	Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale				Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Moyenne	Peu élevé	Faible	Négligeable	Des jeunes pourraient être abandonnés par les parents si les portées sont trop jeunes pour se déplacer, induisant leur disparition.	R5. - Adaptation de la période des travaux sur l’année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul	L'adaptation de la période pour le début des interventions en dehors de la période de reproduction permettra d'éviter l'installation de l'espèce sur le site, pour autant des individus se reproduiront probablement en limites du site, subissant une faible perturbation.

V.5.4.3. Amphibiens



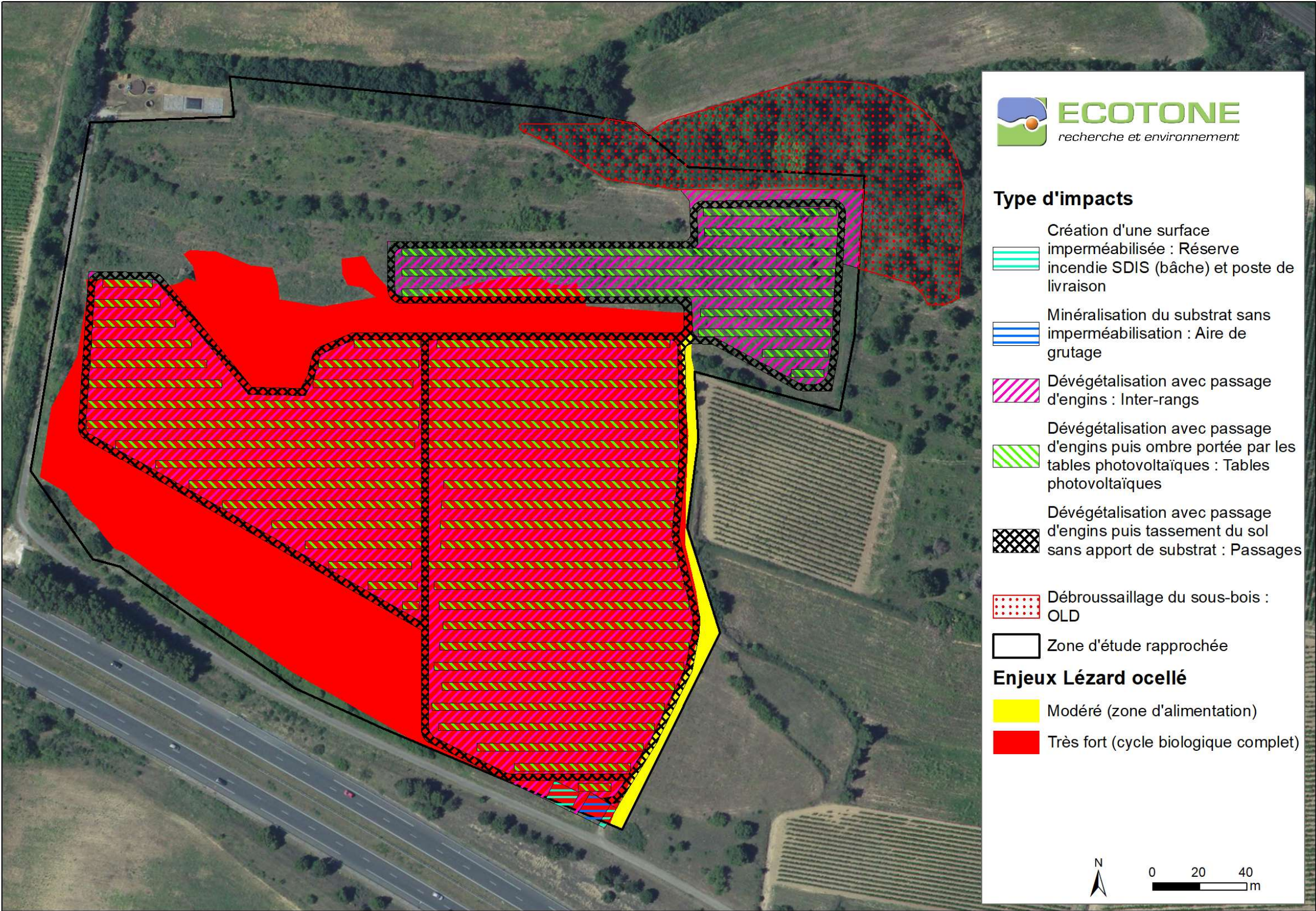
Carte 46 : Habitats (terrestres) d'amphibiens impactés

Cortège / principales espèces : Amphibiens (enjeu le plus élevé : faible) Grenouille commune											
Type d'impacts : Création d'une surface imperméabilisée. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat) Minéralisation du substrat sans imperméabilisation. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
242m²	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	La surface d'habitat naturel totalement détruite est très faible à l'échelle du projet		Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins puis tassement du sol sans apport de substrat. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins puis ombre portée par les tables photovoltaïques. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins uniquement. (impact direct, temporaire, induisant une altération de l'habitat) Débroussaillage du sous-bois. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
50188m²	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	Après l'implantation, la reprise de la végétation sur l'ensemble de la zone (même sous les panneaux ou dans la zone de sécurité incendie) est compatible avec les besoins des phases terrestres des espèces de ce cortège. L'impact de l'altération des habitats se résume donc à une moindre utilisation du site en phase terrestre pendant la phase de reprise de la végétation.	R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	L'impact de la gestion écologique du site pourrait être positif
Type d'impacts : Création d'une emprise clôturée. (impact indirect, permanent, induisant une fragmentation des habitats et des continuités écologiques)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
42730m²	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul	La faible taille des espèces de ce cortège, mais également l'absence de rupture de continuités écologiques notables, n'implique que peu d'impact au niveau de la fragmentation.	R3 - Pose de clôture perméable à la faune	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	Des clôtures perméables permettront d'éviter l'impact sur les déplacements des espèces de ce cortège.

Type d'impacts : Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins. (impact direct, permanent, induisant une destruction d'individus pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Moyenne	Peu élevé	Faible	Négligeable	Certains individus présents en phase terrestre pourraient être détruits lors des travaux, notamment dans le boisement pour les espèces affectionnant ces zones pour leur phase terrestre (Salamandre tachetée et Triton marbré)	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises) R7 – Défavorabilisation en phase chantier	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul	Le risque de destructions d'individus, moyen à la base, sera réduit par les mesures mises en place. Vu la probabilité de mortalité, la mise en place de sauvetage n'apparaît pas nécessaire.
Type d'impacts : Dérangement pendant les opérations de construction du projet. (impact indirect, Temporaire, induisant un dérangement pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Faible	Négligeable	Nulle ou minime	Nul	Les amphibiens pourraient être dérangés en cas de travaux nocturnes pendant leur phase de reproduction, mais l'absence de site de reproduction sur site, voir même aux alentours immédiats limite l'intensité de cet impact.	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	Le dérangement sera réduit par un démarrage des travaux hors périodes sensibles. Il peut rester un dérangement minime.

V.5.4.4. Reptiles

V.5.4.4.1. Lézard ocellé

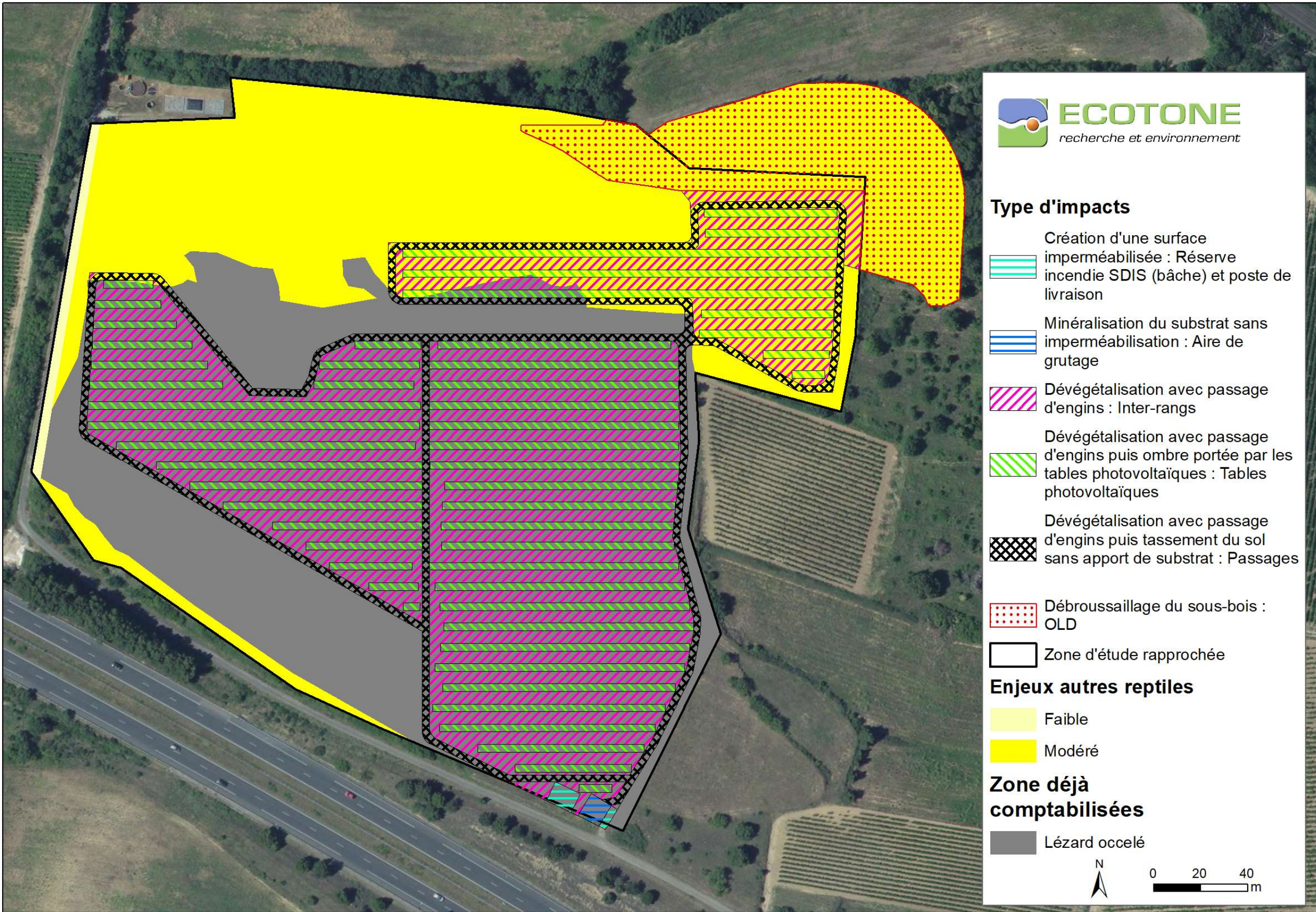


Carte 47 : Habitats du Lézard ocellé impactés

Cortège / principales espèces : Lézard ocellé (enjeu le plus élevé : très fort)											
Type d'impacts : Création d'une surface imperméabilisée. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat) Minéralisation du substrat sans imperméabilisation. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
242m²	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Le surface d'habitat naturel totalement détruite est très faible à l'échelle du projet		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins puis tassement du sol sans apport de substrat. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins puis ombre portée par les tables photovoltaïques. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins uniquement. (impact direct, temporaire, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
34388m²	Forte	Très élevé	Moyenne	Elevé	Une partie des gîtes de reproduction (talus) est évitée, mais une disparition notable de gîtes est attendu dans les friches (divers dépôts de matériaux inertes notamment). Après l'implantation des panneaux, la reprise de la végétation sur l'ensemble de la zone (même sous les panneaux) semble compatible avec les besoins en alimentation de l'espèce. Toutefois, un risque de baisse de la densité d'individus par réduction des surfaces à caractère steppiques et du nombre de gîtes disponibles est attendu. Dans cette configuration, les sites de reproduction évités devraient toujours être utilisés (si la zone d'alimentation est accessible), mais les effectifs locaux de l'espèce pourraient sensiblement baisser, aucun retour d'expérience existant ne permet de conclure qu'une réutilisation intensive d'un parc photovoltaïque soit possible par cette espèce. Les zones sous les panneaux photovoltaïques réduisent la surface et le nombre de spots d'ensoleillement pour l'espèce, mais en contrepartie augmentent les zones d'ombres lors des grands pics de chaleur, rendant difficile l'estimation d'un impact sur ce point.	R8 - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet	Moyenne	Elevé	Faible	Assez élevé	Une gestion écologique du site, permettant d'augmenter les ressources alimentaires (graines et insectes) devraient favoriser l'utilisation de l'emprise du site comme zone de chasse, au moins pour partie. L'implantation de gîtes en nombre suffisants devrait permettre la réinstallation de certains individus de l'espèce pour la reproduction sans pour autant retrouver le niveau initial. Les retours d'expérience sur le taux d'occupation des gîtes artificiels sont compris entre 45 et 80% 4 ans après leur installation. De plus, le Lézard ocellé a besoin d'un nombre de gîtes très important pour réaliser son cycle de vie : Environ 11 gîtes pour une femelle et 23 pour un mâle. Ces deux éléments permettent de relativiser l'efficacité d'une telle mesure de réduction.

Type d'impacts : Création d'une emprise clôturée. (impact indirect, permanent, induisant une fragmentation des habitats et des continuités écologiques)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
34629m²	Très forte	Rédhibitoire	Moyenne	Elevé	La taille de l'espèce ne lui permet pas de franchir un espace complètement clôturé, empêchant sont accès au site pour son alimentation, limitant ainsi l'intérêt des gîtes de reproduction situés à proximité.	R3 - Pose de clôture perméable à la faune	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Des clôtures perméables permettront d'éviter l'impact sur les déplacements des espèces de ce cortège.
Type d'impacts : Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins. (impact direct, permanent, induisant une destruction d'individus pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Très forte	Rédhibitoire	Moyenne	Elevé	Les reptiles sont particulièrement concernés par les risques de destructions en phase travaux. En effet, ils ont pour stratégie de se cacher sous une souche ou une pierre au lieu de fuir au loin. Le risque de mortalité est donc très élevé et les répercussions sur cette espèce sensible importantes.	R1 – Optimisation de la gestion des matériaux R5 - Adaptation de la période des travaux sur l’année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises) R11 – Gestion extensive de l’emprise des OLD R12 – Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet	Moyenne	Elevé	Faible	Assez élevé	L'adaptation des périodes va permettre de limiter le risque de destruction d'individus, sans pour autant être pleinement efficace, au vu du comportement des reptiles dans ce genre de situations.
Type d'impacts : Dérangement pendant les opérations de construction du projet. (impact indirect, Temporaire, induisant un dérangement pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Moyenne	Elevé	Faible	Assez élevé	Un dérangement pendant la phase de reproduction jouerait sur le succès reproducteur de l'espèce.	R5. - Adaptation de la période des travaux sur l’année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Faible	Assez élevé	Nulle ou minime	Négligeable	L'adaptation du démarrage des travaux devrait permettre de fortement limiter le dérangement. Toutefois, l'espèce pourrait se reproduire en limite de site après le démarrage des travaux, élément conduisant à une faible perturbation de l'espèce.

V.5.4.4.2. Autres reptiles



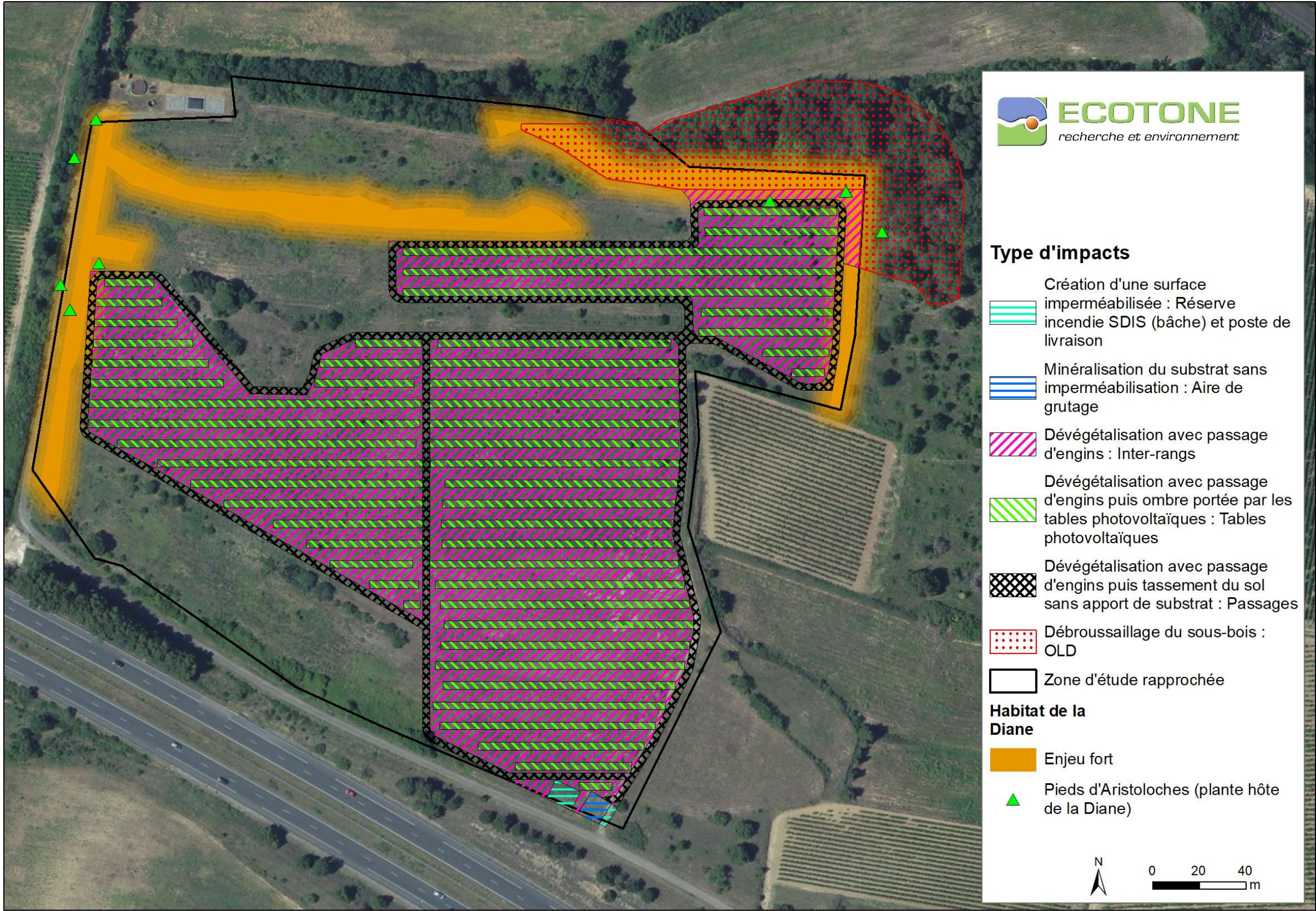
Carte 48 : Habitats des autres reptiles impactés

Cortège / principales espèces : Autres reptiles (enjeu le plus élevé : modéré) Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Lézard catalan et Seps strié											
Type d'impacts : Création d'une surface imperméabilisée. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat) Minéralisation du substrat sans imperméabilisation. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
0m²	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	La surface d'habitat naturel totalement détruite est très faible à l'échelle du projet		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
*L'habitat total touché par ce type d'impact pour ce cortège est de 242m² dont 242m² sont déjà comptabilisés pour le Lézard ocellé, soit une surface considérée de 0m²)											
Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins puis tassement du sol sans apport de substrat. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins puis ombre portée par les tables photovoltaïques. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins uniquement. (impact direct, temporaire, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
15800m²	Moyenne	Modéré	Faible	Peu élevé	A l'image du constat réalisé sur le Lézard, la réduction du nombre de gîtes disponibles et la modification du faciès du site induit un réduction probable de la densité en effectifs pour les espèces de ce cortège. L'intensité de l'impact est légèrement moins forte que pour le Lézard ocellé, car ces espèces sont moins exigeantes dans le choix de leur zone d'alimentation ou de reproduction et le site pourrait jouer ce rôle en phase exploitation, mais aussi car elles sont, à priori, plus abondantes dans le paysage environnant.	R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet R9 - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune	Faible	Peu élevé	Nulle ou minime	Négligeable	Une gestion écologique du site, permettant d'augmenter les ressources alimentaires (graines et insectes) devraient favoriser l'utilisation de l'emprise du site comme zone de chasse, au moins pour partie. L'implantation de gîtes en nombres suffisants devrait permettre la réinstallation de certains individus des espèces pour la reproduction. Notons toutefois que les taux d'utilisation de ces gîtes sont encore très variables et les raisons de ces variations mal maitrisées.
*L'habitat total touché par ce type d'impact pour ce cortège est de 50188m² dont 34388m² sont déjà comptabilisés pour le Lézard ocellé, soit une surface considérée de 15800m²)											
Type d'impacts : Création d'une emprise clôturée. (impact indirect, permanent, induisant une fragmentation des habitats et des continuités écologiques)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
8100m²	Moyenne	Modéré	Faible	Peu élevé	La taille des espèces devrait permettre à la majorité d'entre elles de fréquenter le site, mais les plus grosses pourraient ne pas réussir à franchir une clôture.	R3 - Pose de clôture perméable à la faune	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Des clôtures perméables permettront d’éviter l'impact sur les déplacements des espèces de ce cortège.
*L'habitat total touché par ce type d'impact pour ce cortège est de 42730m² dont 34629m² sont déjà comptabilisés pour le Lézard ocellé, soit une surface considérée de 8100m²)											

Type d'impacts : Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins. (impact direct, permanent, induisant une destruction d'individus pendant la phase travaux)

Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Très forte	Assez élevé	Moyenne	Modéré	Les reptiles sont particulièrement concernés par les risques de destructions en phase travaux. En effet, ils ont pour stratégie de se cacher sous une souche ou une pierre au lieu de fuir au loin. Le risque de mortalité est donc très élevé et les répercussions sur ces espèces importantes.	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Moyenne	Modéré	Faible	Peu élevé	L'adaptation des périodes va permettre de limiter le risque de destruction d'individus, sans pour autant être pleinement efficace, au vu du comportement des reptiles dans ce genre de situations.
Type d'impacts : Dérangement pendant les opérations de construction du projet. (impact indirect, Temporaire, induisant un dérangement pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Moyenne	Modéré	Faible	Peu élevé	Un dérangement pendant la phase de reproduction jouerait sur le succès reproducteur des espèces.	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l'année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Faible	Peu élevé	Nulle ou minime	Négligeable	L'adaptation du démarrage des travaux devrait permettre de fortement limiter le dérangement. Toutefois, l'espèce pourra se reproduire en limite de site après le démarrage des travaux, élément conduisant à une faible perturbation de l'espèce.

V.5.4.5. Insectes
 V.5.4.5.1. Diane

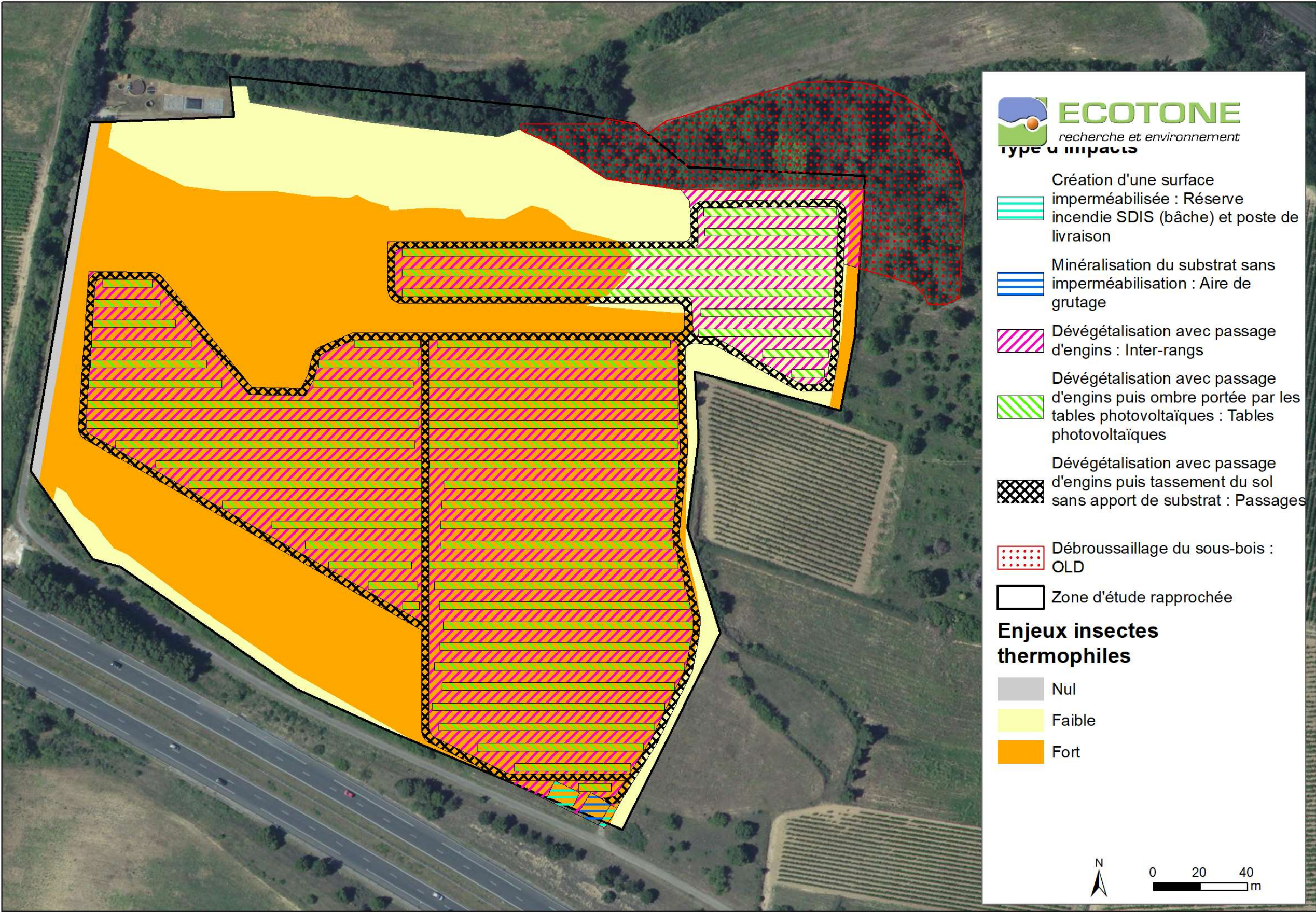


Carte 49 : Habitats de la Diane impactés

Cortège / principales espèces : Diane (enjeu le plus élevé : fort)											
Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins puis tassement du sol sans apport de substrat. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins puis ombre portée par les tables photovoltaïques. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat) Dévégétalisation avec passage d'engins uniquement. (impact direct, temporaire, induisant une altération de l'habitat) Débroussaillage du sous-bois. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
5443m²	Faible	Modéré	Nulle ou minime	Négligeable	La dévégétalisation de cette zone ouverte en bordure de boisement, colonisée par la Diane, va générer une perturbation temporaire pour l'espèce, voire à plus long terme si aucune précaution n'est prise pour l'entretien de cette zone de sécurité incendie. D'autres stations de l'espèce sur le site sont évitées, permettant de garantir une réserve de population qui pourrait reconquérir la zone impactée, réduisant ainsi l'intensité de l'impact sur les populations locales.	R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	En mettant en place un entretien de la zone incendie en dehors des périodes sensibles pour l'espèce (mars à juin), les populations de Diane pourraient ne subir qu'un impact temporaire relativement faible à l'échelle du site, voir un impact positif à long terme.
Type d'impacts : Création d'une emprise clôturée. (impact indirect, permanent, induisant une fragmentation des habitats et des continuités écologiques)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
2626m²	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	La taille des individus et leur capacité de déplacement aérien font qu'une clôture ne représente pas un obstacle notable pour leurs déplacements et leur accès au site.		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins. (impact direct, permanent, induisant une destruction d'individus pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Moyenne	Assez élevé	Faible	Modéré	Les secteurs d'Aristoloches (plante hôte de la Diane) sont évités par les emprises des travaux à l'exception d'un pied situé sur un linéaire de clôture. Par contre, une des stations est comprise dans la zone d'intervention pour la sécurité incendie. La destruction d'individus sur les emprises chantier semblent limitée à certains individus d'imago et à la destruction du pied d'Aristoloches situé sur l'emprise de la clôture ou bien d'autres pieds d'Aristoloches étant apparu sur l'emprise du chantier entre l'année des inventaires et l'année des travaux. La mortalité en lien avec l'intervention dans la zone incendie pourrait quant à elle être importante.	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l’année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Faible	Modéré	Nulle ou minime	Négligeable	L'intervention sur la lisière de la zone boisée impactera obligatoirement des individus de Diane, quel que soit la période d'intervention, car l'espèce est toujours présente dans le milieu sous différentes formes (imago, chenille ou œuf). Afin de limiter les impacts, l'évitement des pieds d'aristoloches dans les interventions d'ouverture de la lisière en dehors de la période sensible (mars à juin) est appliqué.

Type d'impacts : Dérangement pendant les opérations de construction du projet. (impact indirect, Temporaire, induisant un dérangement pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Le dérangement pour les individus de Diane restant dans les secteurs évités sera négligeable.		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.

V.5.4.5.2. Insectes thermophiles



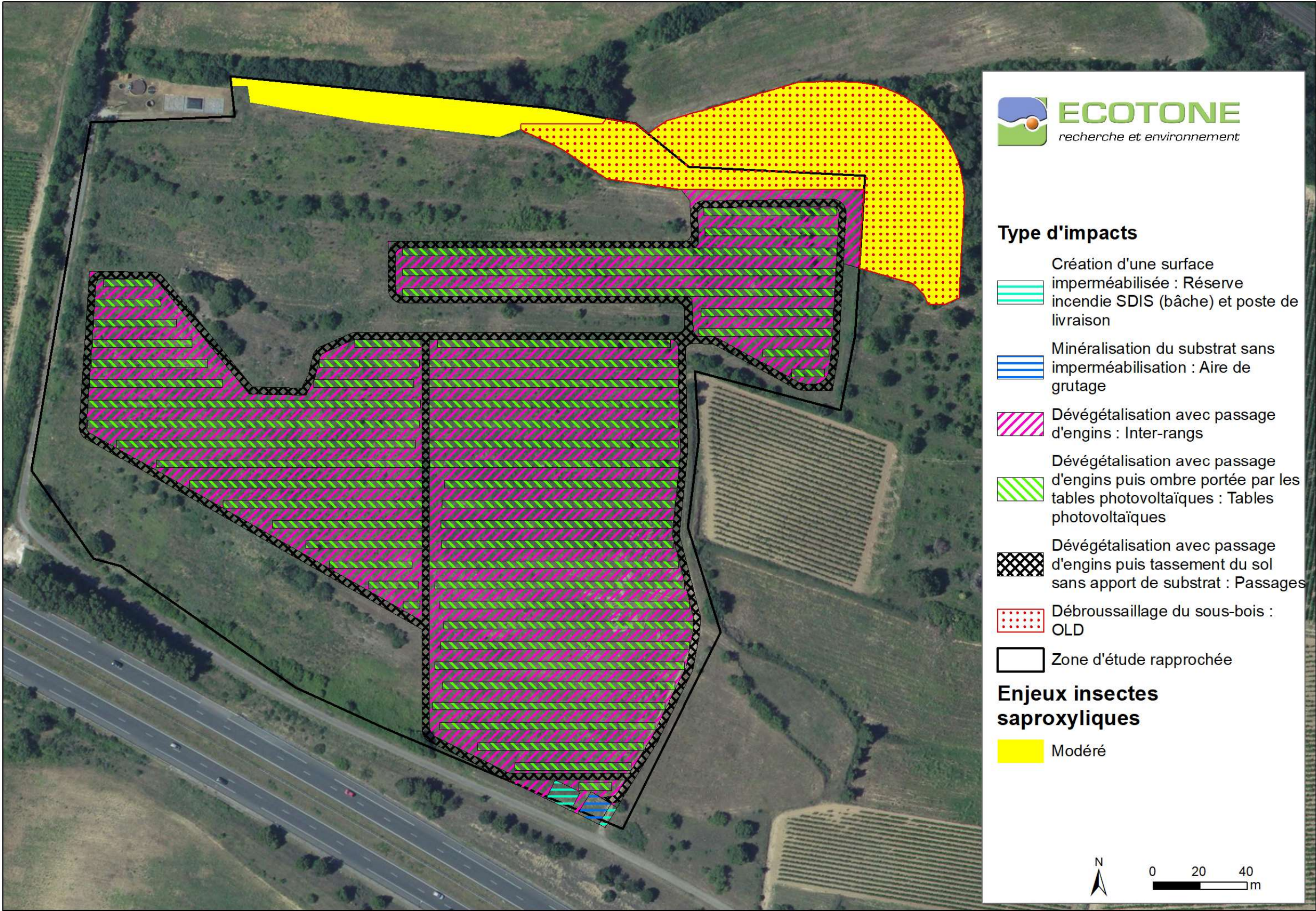
Carte 50 : Habitats des insectes thermophiles impactés

Cortège / principales espèces : Insectes thermophiles (enjeu le plus élevé : fort) Magicienne dentelée											
Type d'impacts : Création d'une surface imperméabilisée. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat) Minéralisation du substrat sans imperméabilisation. (impact direct, permanent, induisant une destruction de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
242m²	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	La surface d'habitat naturel totalement détruite est très faible à l'échelle du projet	R2 – Augmentation de l’espacement des inter-rangs	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins puis tassement du sol sans apport de substrat. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
4543m²	Moyenne	Assez élevé	Faible	Modéré	La dévégétalisation des passages et le tassement des sols ne permettra pas aux cortèges actuels de se réexprimer correctement sur ces portions du site. Les passages ne contiendront donc pas la végétation nécessaire au cycle biologique des espèces de ce cortège. L'intensité de l'impact reste moyenne à l'échelle du site vu la surface relativement modérée (4500m²) concernée.	R5 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune R6 - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet	Faible	Modéré	Nulle ou minime	Négligeable	A plus long terme, la gestion écologique du site devrait permettre à des cortèges de plantes typiques des sols très tassés (sédum par exemple) de se développer et permettre l'implantation de nouvelles espèces.
Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins puis ombre portée par les tables photovoltaïques. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
13935m²	Forte	Elevé	Moyenne	Assez élevé	Le retour d'expérience OFATE démontre que la présence des espèces d'insectes thermophiles est dépendante de l'ensoleillement des inter rangs. Il convient donc de considérer que les conditions abiotiques sous les tables photovoltaïques ne sont pas suffisantes pour permettre l'expression de ces espèces et donc qu'il s'agit d'une dégradation d'un habitat aujourd'hui favorable, dégradation pouvant limiter la présence et/ou la densité de ces insectes sous les panneaux sur le long terme.	R1 – Optimisation de la gestion des matériaux R2 – Augmentation de l’espacement des inter-rang R5 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet	Moyenne	Assez élevé	Faible	Modéré	L’absence de terrassement durant le chantier ainsi que la mise en place d'une gestion conservatoire sur ces espèces (fauche tardive du site) devrait pour partie équilibrer cette dégradation d'une portion de l'habitat.

Type d'impacts : Dévégétalisation avec passage d'engins uniquement. (impact direct, temporaire, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
24010m²	Moyenne	Assez élevé	Faible	Modéré	La dévégétalisation des inter rangs et le passage des engins va induire une perturbation temporaire des habitats naturels sur des surfaces importantes induisant une perturbation des populations locales de ce cortège. A terme, la reprise de la végétation (sauf sur les passages) devrait permettre aux espèces de recoloniser l'ensemble des inter rangs.	R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune R12 - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	En mettant en place un entretien du site en dehors des périodes sensibles pour les espèces par le biais d'une fauche tardive, les populations de ce cortège pourraient ne subir qu'un impact temporaire relativement faible à l'échelle du site, voir un impact positif à long terme.
Type d'impacts : Création d'une emprise clôturée. (impact indirect, permanent, induisant une fragmentation des habitats et des continuités écologiques)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
42730m²	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	La taille des individus et leur capacité de déplacement aérien (sauf pour la Magicienne dentelée) font qu'une clôture ne représente pas un obstacle notable pour leurs déplacements et leur accès au site.		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins. (impact direct, permanent, induisant une destruction d'individus pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Forte	Elevé	Moyenne	Assez élevé	La dévégétalisation va entrainer une mortalité notable pour les espèces de ce cortège, n'ayant que d'une très faible capacité de fuite face à ce type d'opération.	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l’année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Moyenne	Assez élevé	Faible	Modéré	L'intervention dévégétalisation et le passage des engins impactera obligatoirement des individus, quel que soit la période d'intervention, car les espèces sont toujours présentes dans le milieu sous différentes formes (imago, chenille ou œuf). Afin de limiter les impacts, il est possible d'intervenir en dehors des périodes de reproduction et de mettre en défens les stations évitées.

Type d'impacts : Dérangement pendant les opérations de construction du projet. (impact indirect, Temporaire, induisant un dérangement pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Le dérangement pour les espèces de ce cortège restant dans les secteurs évités sera négligeable.		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.

V.5.4.5.3. Insectes saproxyliques



Carte 51 : Habitats des insectes saproxyliques impactés

Cortège / principales espèces : Insectes saproxyliques (enjeu le plus élevé : faible) Grand Capricorne (Le)											
Type d'impacts : Débroussaillage du sous-bois. (impact direct, permanent, induisant une altération de l'habitat)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
7700m²	Faible	Peu élevé	Faible	Peu élevé	L'ouverture du sous-bois (sans coupe des arbres) va induire une modification des conditions abiotiques des arbres utilisés par ces espèces, pouvant rendre certains arbres impropres à leur colonisation par les espèces de ce cortège (trop de soleil ou pas assez d'humidité par exemple). Toutefois, l'appréciation précise de l'intensité de cet impact est difficile à estimer. De plus, certaines branches des arbres préservés vont être coupées dans ce secteur, réduisant faiblement la quantité d'habitat disponible.		Faible	Peu élevé	Faible	Peu élevé	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Création d'une emprise clôturée. (impact indirect, permanent, induisant une fragmentation des habitats et des continuités écologiques)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	Les secteurs utilisés par ces espèces ne correspondent pas à la zone clôturée.		Nulle ou minime	Nul	Nulle ou minime	Nul	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Mortalité pendant la dévégétalisation ou le passage d'engins. (impact direct, permanent, induisant une destruction d'individus pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	La coupe du sous bois ne devrait pas impliquer de destruction d’individu car aucun arbre ne sera coupé.	R5 - Adaptation de la période des travaux sur l’année R6 – Mise en défens d’habitat sensible pour la faune (en dehors des emprises)	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.
Type d'impacts : Dérangement pendant les opérations de construction du projet. (impact indirect, Temporaire, induisant un dérangement pendant la phase travaux)											
Surface concernée	Impacts bruts					Mesures de réduction	Impacts résiduels				
	Site		Population locale		Observations		Site		Population locale		Observations
	Intensité	Niveau	Intensité	Niveau			Intensité	Niveau	Intensité	Niveau	
NA	Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Le dérangement pour les espèces de ce cortège sera négligeable.		Nulle ou minime	Négligeable	Nulle ou minime	Négligeable	Aucune mesure de réduction ne peut permettre de réduire les impacts bruts.

V.5.5. Synthèse des impacts résiduels

Pour chaque catégorie d’impacts, l’impact le plus élevé à l’échelle de la population sur site du groupe taxonomique est affiché.

Tableau 24 : Synthèse des impacts résiduels par groupe taxonomique à l’échelle de la population locale

Niveau d'impact résiduel sur la population locale le plus élevé						
Groupe taxonomique		Destruction ou altération d'habitats	Fragmentation des habitats et des continuités écologiques	Destructions d'individus en phase travaux	Dérangement en phase travaux	Impact résiduel le plus élevé, tous types d'impacts confondus
Habitats naturels		Assez élevé	NA	NA	NA	Assez élevé
Flore		Négligeable	Négligeable	NA	NA	Négligeable
Zones humides		Peu élevé	NA	NA	NA	Peu élevé
Avifaune	Pie-grièche à tête rousse	Elevé	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Elevé
	Autres espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Peu élevé	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Peu élevé
	Cortège des milieux boisés	Peu élevé	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Peu élevé
Mammifères	Chiroptères	Assez élevé	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Assez élevé
	Mammifères terrestres des milieux ouverts et semi-ouverts	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Genette	Négligeable	Nul	Nul	Nul	Négligeable
Amphibiens		Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Reptiles	Lézard ocellé	Assez élevé	Négligeable	Assez élevé	Négligeable	Assez élevé
	Autres reptiles	Négligeable	Négligeable	Modéré	Négligeable	Modéré
Insectes	Diane	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Insectes thermophiles	Modéré	Négligeable	Modéré	Négligeable	Modéré
	Insectes saproxyliques	Peu élevé	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Peu élevé
Impact résiduel le plus élevé, tous groupes confondus		Elevé	Négligeable	Assez élevé	Négligeable	

mais elle limite l’évaluation du rôle fonctionnel que joue le site d’étude en général. Dans ce cadre il faut rappeler que le site héberge, en plus des espèces emblématiques concentrant les enjeux, une biodiversité particulièrement riche et remarquable dans son contexte environnemental (limite d’aire méditerranéenne), conférant au site d’étude un rôle fonctionnel primordial à l’échelle locale.

La synthèse des impacts résiduels par espèce et le besoin en compensation sont disponibles dans le tableau suivant.

Tableau 25 : Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées

Protection		Espèce		Statut sur site	Enjeu sur site	Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Dérogation			
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique				Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
Avifaune										
X	X	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	N	FORT	Elevé <i>Perte de 2 ha de territoire d'alimentation</i>	Destruction de 2 ha de territoire d'alimentation			
X	X	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Sédentaire	MODE	Modéré <i>Perte de 4,2 ha de territoire</i>	Destruction de 4,2 ha de territoire de reproduction			
X	X	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Sédentaire	MODE	Modéré <i>Perte de 4,2 ha de territoire</i>	Destruction de 4,2 ha de territoire de reproduction			
X	X	Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	N*	MODE	Modéré <i>Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD</i>	Dégradation de 0,8 ha de territoire de reproduction			
X	X	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Sédentaire	MODE	Modéré <i>Perte de 4,2 ha de territoire</i>	Destruction de 4,2 ha de territoire de reproduction			
X	X	Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	N	MODE	Modéré <i>Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD</i>	Dégradation de 0,8 ha de territoire de reproduction			
X	X	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Sédentaire*	MODE	Modéré <i>Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD</i>	Dégradation de 0,8 ha de territoire de reproduction			
X	X	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Sédentaire	MODE	Modéré <i>Perte de 4,2ha de territoire</i>	Destruction de 4,2 ha de territoire de reproduction			
X	X	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Sédentaire	MODE	Modéré <i>Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD</i>	Dégradation de 0,8 ha de territoire de reproduction			
X	X	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	n	MODE	Modéré <i>Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD</i>	Dégradation de 0,8 ha de territoire de reproduction			
X	X	Faucon d'Éléonore	<i>Falco eleonorae</i>	A	FAIB	Peu élevé <i>Dégradation de 4,2ha d'habitats d'alimentation</i>				
X	X	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Halte	FAIB	Négligeable <i>Dégradation d'habitats</i>				
X	X	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Migr	FAIB	Négligeable <i>Espèce survolant uniquement la zone</i>				
X	X	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Halte	FAIB	Négligeable <i>Dégradation d'habitats</i>				
X	X	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	A	FAIB	Peu élevé <i>Dégradation de 4,2ha d'habitats d'alimentation</i>				
X	X	Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	Migr	FAIB	Négligeable <i>Espèce survolant uniquement la zone</i>				
X	X	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Migr	FAIB	Négligeable <i>Espèce survolant uniquement la zone</i>				
X	X	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	HMI	FAIB	Négligeable <i>Dégradation d'habitats</i>				
X	X	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Migr	FAIB	Négligeable				

						Espèce survolant uniquement la zone				
X	X	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	HMI	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats				
X	X	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2ha d'habitats, espèce utilisant les centrales PV				
X	X	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	n*	FAIB	Pas d'impacts				
X	X	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	n*	FAIB	Pas d'impacts				
X	X	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2ha d'habitats, espèce utilisant les centrales PV				
X	X	Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2ha d'habitats, espèce utilisant les centrales PV				
X	X	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2ha d'habitats d'alimentation, espèce utilisant les centrales PV				
X	X	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Transit	FAIB	Négligeable Espèce survolant uniquement la zone				
X	X	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Transit	FAIB	Négligeable Espèce survolant uniquement la zone				
X	X	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2ha d'habitats d'alimentation, espèce utilisant les centrales PV				
X	X	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Migr	FAIB	Négligeable Espèce survolant uniquement la zone				
X	X	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Transit	FAIB	Négligeable Espèce survolant uniquement la zone				
X	X	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	N	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	N	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	A	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats d'alimentation				
X	X	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	n	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	A	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats mais espèce utilisant les centrales photovoltaïques				
X	X	Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	HMI	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats				
X	X	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	HMI	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats				

X	X	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Halte	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats				
X	X	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Halte	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats				
X	X	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	HMI	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats				
X	X	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Sédentaire	FAIB	Négligeable Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	FAIB	Négligeable Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Sédentaire	FAIB	Négligeable Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
X	X	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	HMI	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats				
X	X	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Sédentaire	FAIB	Négligeable Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
Mammifères terrestres										
X	X	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	CBC*	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				
Chiroptères										
X	X	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Gp, C, P	FORT	Assez élevé Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation			
X	X	Noctule commune	<i>Nyctalus noctules</i>	Gp, C, P	FORT	Assez élevé Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation			
X	X	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Gp, C, P	MODE	Modéré Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation			
X	X	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Gp, C, P	MODE	Modéré Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation			
X	X	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	C, P	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation				
X	X	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	C, P	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation				
X	X	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	C, P	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation				
X	X	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Gp, C, P	MODE	Modéré Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation			
X	X	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Gp, C, P	MODE	Modéré Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation			
X	X	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gp, C, P	MODE	Modéré Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation			
X	X	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Gp, C, P	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation				
Reptiles										
X	X	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	CBC	TRFO	Elevé Dégradation de 3,4 ha d'habitats préférentiels	Dégradation de 3,4 ha d'habitats	Risque en phase chantier		Oui
X		Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	CBC	MODE	Peu élevé Dégradation de 5 ha d'habitats		Risque accidentel en phase chantier		Oui
X		Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	CBC	MODE	Peu élevé Dégradation de 5 ha d'habitats		Risque accidentel en phase chantier		Oui
X	X	Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	CBC	MODE	Peu élevé Dégradation de 5 ha d'habitats		Risque accidentel en phase chantier		Oui
X		Couleuvre à échelons	<i>Zamenis scalaris</i>	CBC	MODE	Peu élevé Dégradation de 5 ha d'habitats		Risque accidentel en phase chantier		Oui
X	X	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	FAIB	Négligeable				Oui

						Dégradation de 4,2 ha d'habitats		Risque accidentel en phase chantier		
X	X	Lézard à deux raies	Lacerta bilineate	CBC	FAIB	Négligeable Dégradation de 0,8 ha d'habitats		Risque accidentel en phase chantier		Oui
Entomofaune										
X	X	Diane (La)	Zerynthia polyxena	CBC	FORT	Négligeable Evitement et maintien des habitats de l'espèce				
X	X	Magicienne dentelée	Saga pedo	CBC	FORT	Assez élevé Dégradation de 1,8 ha d'habitats d'espèce	Dégradation de 1,8 ha d'habitats	Risque en phase chantier		
X	X	Grand Capricorne (Le)	Cerambyx cerdo	CBC	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD				

Ainsi, les mesures d'évitement et de réduction mises en place ont permis de réduire les impacts à des niveaux non-suffisamment caractérisés pour de nombreuses d'espèces. Néanmoins, des impacts résiduels suffisamment caractérisés demeurent pour certaines espèces et nécessitent donc une demande de DEP. Ces impacts concernent majoritairement de la destruction/dégradation d'habitats.

- C'est particulièrement le cas de la Pie-grièche à tête rousse pour laquelle un impact résiduel élevé concernant la destruction de 2ha de territoire d'alimentation.
- 4,2ha d'habitat d'alimentation du Minioptère de Schreibers et de la Noctule commune seront dégradés.
- La Cisticole des joncs, la Fauvette mélanocéphale, la fauvette orphée, la Linotte mélodieuse, le Petit-duc scops, le Pic épeichette, le Serin cini, le Verdier d'Europe, le Pic noir, la Vespère de Savi, la Nocule de Lesiler, l'Oreillard gris, la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle commune verront une dégradation de 0,8 à 4,2 ha de leurs habitats.
- Concernant les reptiles, il y a un risque de mortalité en phase chantier. Par ailleurs, 3,4 ha d'habitats du Lézard ocellé seront dégradés.
- Enfin, 1,8 ha d'habitats de la Magicienne dentelée seront dégradés avec un risque de destruction d'individus durant le chantier.

Les mesures de compensation bénéficieront également à d'autres espèces et notamment celles pour lesquelles un impact résiduel peu élevé mais néanmoins non-suffisamment caractérisé est noté.

V.5.6. Impacts cumulés

Une recherche des projets susceptibles d'entraîner des impacts cumulés au sens de l'article R122-5 du code de l'environnement a été réalisée sur la commune de Fontiès-d'Aude et celles alentours (Floures, Carcassonne, Montirat, Trèbes)¹⁵.

Aucun impact cumulé n'est donc attendu pour le projet de centrale photovoltaïque de Fontiès-d'Aude.

¹⁵ Recherche effectuée sur les sites : projet-environnement.gouv.fr, aude.gouv.fr et mrae.developpement-durable.gouv.fr

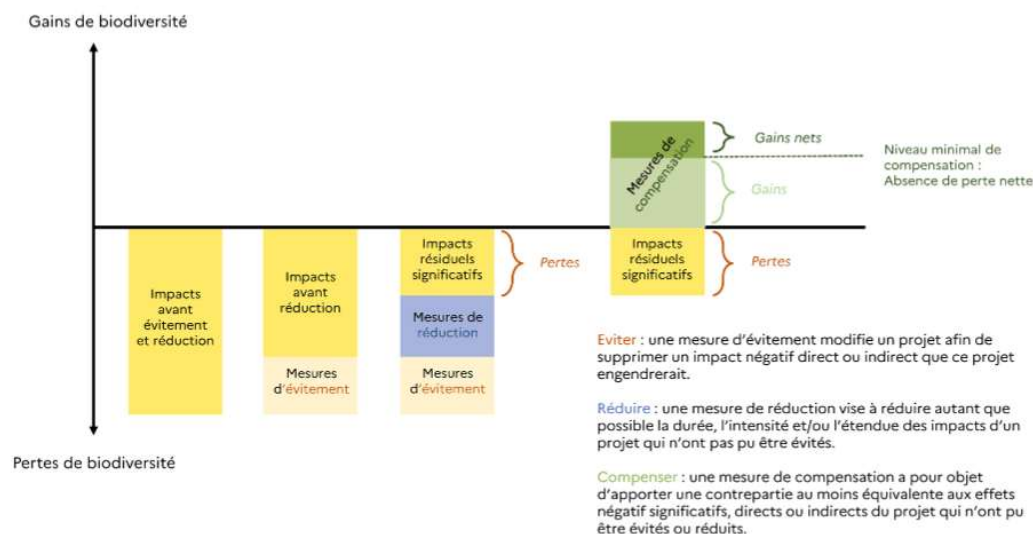
V.6. Compensation écologique

Les mesures compensatoires interviennent lorsque les mesures d'atténuation (éviter et réduire) n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels, qui, s'ils sont significatifs (soit suffisamment caractérisés), nécessitent la mise en place de mesures de compensation, de sorte que le bilan écologique global du projet sur l'état de conservation de chaque espèce protégée concernée soit au moins neutre.

A la vue des impacts résiduels sur les habitats naturels des milieux ouverts, la compensation sur ce type de faciès de végétation vise essentiellement des habitats d'espèces pour le Lézard ocellé, la Pie-grièche à tête rousse et toutes les espèces d'oiseaux, de reptiles ou d'insectes les accompagnants habituellement :

- **4,2 ha de friches plus ou moins dégradées**, zones rudérales et de pelouses méditerranéennes (710 m²) seront dégradés par l'implantation de la centrale photovoltaïque au dépend de la Pie-grièche à tête rousse (impact résiduel élevé pour la perte de 2 ha d'habitats d'alimentation) et du Lézard ocellé (impact résiduel élevé pour la dégradation de 3,4 ha d'habitats permettant le cycle biologique) et les cortèges d'espèces les accompagnant ;
- **0,8 ha de ripisylve méditerranéenne** sera dégradé par la réalisation de l'OLD via la coupe de la strate arbustive au dépend des coléoptères saproxyliques comme le Grand Capricorne mais aussi le Pic noir ou la Fauvette orphée identifiés sur site.

L'objectif est d'obtenir à terme un bilan écologique neutre pour l'opération, voire une amélioration globale de la valeur écologique des sites choisis pour la compensation avec un gain net de biodiversité (cf. schéma ci-dessous). Pour cela, la mesure de compensation doit être pérenne sur le long terme.



Source : adapté du Théma, Évaluation environnementale : guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD, 2018

La compensation écologique doit être spécifiquement orientée en faveur des espèces impactées, en faveur de leurs habitats de repos, d'alimentation ou de reproduction.

Elle doit aussi permettre une équivalence écologique, habitat par habitat et espèce par espèce, sans pour autant provoquer une inflation des surfaces à compenser. La priorité sera donnée à une mesure positionnée à proximité ou dans la continuité du site affecté par le projet. En ce sens, il est donc intéressant de viser des espaces identifiés pour leur intérêt fonctionnel (corridors écologiques, marge d'espaces protégés...).

De plus, les actions de compensation écologique doivent viser la restauration/réhabilitation de milieux naturels dégradés, et/ou la préservation et mise en valeur de milieux existants susceptibles de se dégrader. Une garantie de

pérennité du foncier de compensation est également à fournir (comme un conventionnement longue durée ou une acquisition).

Par conséquent, différents facteurs vont entrer en jeu dans le calcul des surfaces de compensation, dont certains peuvent dépendre de la nature même du site retenu.

Quatre conditions sont nécessairement prises en compte pour le dimensionnement de la compensation :

- **Efficacité** : obligation de résultats des mesures de compensation mises en place ;
- **Temporalité** : intégration du délai entre la mise en œuvre des mesures et l'atteinte de leur optimum écologique les mesures doivent être effective dès le début des atteintes ;
- **Pérennité** : efficacité des mesures de compensation durant toute la durée des impacts et doivent donc être sécurisées ;
- **Proximité fonctionnelle** : les mesures de compensation sont mises en œuvre en priorité au plus près de(s) site(s) endommagé(s), et dans tous les cas à proximité fonctionnelle de la zone affectée par le projet, sur le(s) site(s) le(s) plus approprié(s) au regard des enjeux en présence et au sein de la même zone naturelle, pour répondre aux besoins des populations impactées par le projet.

V.6.1. Méthode de calcul de dimensionnement de la compensation

Les mesures de compensation doivent répondre à des règles :

- Permettre une compensation équivalente, habitat par habitat, espèce par espèce, sans pour autant provoquer une inflation des surfaces à compenser ;
- Priorité donnée si possible à une mesure in situ, (à proximité immédiate ou dans la continuité du site affecté par le projet) et à des espaces qui sont aujourd'hui identifiés pour leur intérêt fonctionnel (corridors écologiques visés par les trames verte et bleue, marge d'espaces protégés...) ;
- Restauration et réhabilitation de milieux existants dégradés, préservation et mise en valeur de milieux existants et en bon état de conservation mais susceptibles de se dégrader, et création d'habitats à partir de milieux différents sont les seuls types de mesures, accompagnées par des mesures foncières et des mesures de gestion, qui sont valides et adéquates ;
- Intégration de « ratios » de compensation aux mesures, sans règles officielles, même s'il est classiquement utilisée la valeur patrimoniale de l'espèce considérée (dans la pratique, c'est essentiellement la surface d'habitats d'espèces qui est utilisée dans le calcul mais d'autres critères sont possibles). Ainsi, plus un habitat ou une espèce a une valeur patrimoniale forte, plus la surface à compenser sera multipliée par un ratio important, et ce, quelle que soit la valeur de la surface consommée, notamment pour les espèces faisant l'objet de plans nationaux d'actions (PNA).

D'autres facteurs entrent en jeu dans ce calcul et dépendent du site de compensation retenu :

- **Additionnalité** : une faible plus-value écologique pour une mesure de préservation et mise en valeur d'habitats existants favorables conduit à un ratio plus élevé que pour une création de milieux ;
- **Proximité temporelle** : le ratio est multiplié lorsque les mesures ne sont pas fonctionnelles au moment de l'impact ;
- **Proximité géographique** : un ratio plus fort est exigé pour des mesures éloignées du projet ;
- **Efficacité des mesures de gestion** mises en œuvre sur les surfaces de compensation dans une obligation de résultats.

Afin d'appliquer les principes définis ci-dessus pour obtenir les surfaces nécessaires à la compensation, ECOTONE propose une méthode basée sur cinq critères. Seuls les habitats fonctionnels pour les espèces ayant une valeur patrimoniale (c'est-à-dire un enjeu de conservation sur site modéré ou plus) y sont prioritaires pour la compensation. Ces espèces sont considérées comme « espèces parapluies », permettant alors la prise en compte de l'ensemble du cortège de chacune.

V.6.1.1. Définition des critères à prendre en compte

Dans un premier temps, la surface liée au facteur F1 « Impacts résiduels » est calculée à partir des impacts résiduels retenus sur le cortège à plus fort enjeu de chaque type d'habitat d'espèces présent sur le site impacté.

La surface d'habitat perdue est, dans un premier temps, multipliée par un ratio compris entre 1 et 3 définis selon l'impact résiduel maximal sur le cortège utilisant l'habitat considéré :

FACTEUR	RATIO
F1 PAR HABITAT (Impact résiduel)	
Peu élevé	1
Modéré	1,5
Assez élevé	2
Elevé	2,5
Très élevé	3

En conséquence, ce facteur correspond à la surface de compensation jugée minimale pour l'habitat concerné et ne prenant pas en compte la localisation ni les mesures envisagées pour la compensation.

Le tableau suivant synthétise les surfaces de ce facteur 1 au regard des espèces concernées par la perte d'habitat et des niveaux d'impacts résiduels retenus.

Groupe/espèce concernée	Habitats naturels impactés	Surfaces impactées (m²)	Impact résiduel retenu	Ratio	Surface minimale C1 (ha)
Principalement le Lézard ocellé et la Pie-grièche à tête rousse, sur milieux ouverts	Frênaies sur friches et zones rudérales	2978m²	Elevé	2,5	10,49
	Friche et communautés prairiales	201m²			
	Friche et décharges	1705m²			
	Friche et zones rudérales	10039m²			
	Friches	17156m²			
	Zones rudérales et tonsures	9867m²			
	Pelouses méditerranéennes dégradées	710m²	Elevé		0,18
Grand Capricorne et cortège avifaunistique associé (Pic noir, etc.)	Ripisylves méditerranéennes	7700m²	Modéré	1,5	1,15

Dans un deuxième temps, on applique à cette surface à compenser (C1) issue du facteur F1, les ratios des facteurs suivants (qui se cumulent), qui dépendent, eux, du site retenu pour la compensation (qualité, position géographique etc..) et des mesures envisagées :

- F2 « Additionnalité »** : une plus-value écologique est visée. S'il s'agit d'une simple mesure de préservation et une mise en valeur d'habitats existants déjà favorables le ratio sera plus élevé (=1,5) que pour une création/renaturation de milieux (=1) à partir d'habitats dégradés ;

C2 = ratio F2 x C1

- F3 « Proximité temporelle »** : l'objectif est d'inciter à la mise en place des mesures compensatoires (à minima l'acquisition des parcelles compensatoires) **le plus tôt possible** (réglementairement avant l'impact). Ainsi, le ratio augmente (1 à 2) plus on s'éloigne des premiers impacts du projet ;

C3 = ratio F3 x C1

- F4 « Proximité géographique »** : l'objectif de la loi est de favoriser les sites de compensation proches du site impacté. Ainsi, le ratio augmente (1 à 2) plus on s'éloigne de la zone de projet. L'éloignement est dans

ce cas une notion de contexte écologique et de fonctionnalité. Dans certains cas les habitats pouvant accueillir des cortèges similaires seront privilégiés même s'ils sont plus éloignés que d'autres habitats moins compatibles (ex : contexte montagnard avec même altitude et versant à viser) ;

C4 = ratio F4 x C1

- Facteur C5 « Efficacité des mesures »** : dans l'objectif de résultats dans le cadre d'une compensation, les mesures à mettre en œuvre doivent pouvoir être suivies et éprouvées. Ainsi, le ratio augmente (1 à 2) selon l'efficacité reconnue des mesures et la plus-value attendue de ces mesures au regard de l'état initial du site de compensation.

C5 = ratio F5 x C1

FACTEURS	RATIO
F2 (ADDITIONNALITE)	
Création de milieux/remise en état	1
Préservation et mise en valeur d'habitats existants favorables	1.5
F3 (PROXIMITE TEMPORELLE)	
Proche (Si mesures en place au moment des impacts j0)	1
Modéré (Si mesures en place moins d'1 an après impacts >j+1 à <1an)	1.5
Eloignée (Mesures en place plus d'1 an après impacts >1an)	2
F4 (PROXIMITE GEOGRAPHIQUE)	
A proximité immédiate du projet (habitats altérés connectés)	1
Plus éloignée, mais dans un environnement proche écologiquement (cortèges et contextes similaires)	1,5
Eloignée écologiquement (cortèges et contextes très différents)	2
F5 (EFFICACITE DES MESURES DE GESTION)	
Efficacité reconnue de l'ensemble des mesures	1
Efficacité partielle	1,5
Mesures expérimentales ou absence de mesures	2

Une fois les cinq facteurs analysés, les cinq surfaces obtenues (C1 à C5) seront alors additionnées. La moyenne du total qui en résulte sera la surface totale nécessaire à la compensation du projet (C) :

Surface compensatoire nécessaire C = $\frac{C1 + C2 + C3 + C4 + C5}{5}$

V.6.2. Hypothèses de compensation

A partir de ces critères, plusieurs scénarios de surfaces nécessaires à la compensation peuvent être proposés avec les limites qui en découlent. A ce titre, l’hypothèse retenue dans le cadre du projet de Fontiès-d’Aude est la suivante : remise en état de friches méditerranéennes en cours de fermeture, à proximité écologique, dans un pas de temps courant jusqu’à 1 an après l’impact, avec des mesures reconnues et préservation de boisements de feuillus, à proximité écologique avec des mesures de gestion et d’entretien reconnues.

Le tableau suivant synthétise les surfaces selon l’hypothèse précédemment présentée.

Tableau 26 : Calcul des surfaces à compenser

Groupe/espèce concernée	Habitats naturels impactés	Surfaces impactées (m²)	Surface minimale C1 (ha)	F2		C2 (ha)	F3		C3 (ha)	F4		C4 (ha)	F5		C5 (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	Ratio
Principalement le Lézard ocellé et la Pie-grièche à tête rousse, sur milieux ouverts	Frênaies sur friches et zones rudérales	2978m²	10,49	Remise en état	1	10,49	Modéré	1,5	15,73	Proximité écologique	1,5	15,73	Efficacité reconnue	1	10,49	12,60	3
	Friche et communautés prairiales	201m²															
	Friche et décharges	1705m²															
	Friche et zones rudérales	10039m²															
	Friches	17156m²															
	Zones rudérales et tonsures	9867m²															
	Pelouses méditerranéennes dégradées	710m²	0,18	Remise en état	1	0,18	Modéré	1,5	0,27	Proximité écologique	1,5	0,27	Efficacité reconnue	1	0,18	0,21	3
Grand Capricorne et cortège avifaunistique associé (Pic noir, etc.)	Ripisylves méditerranéennes	7700m²	1,15	Préservation	1,5	1,73	Modéré	1,5	1,73	Proximité écologique	1,5	1,73	Efficacité reconnue	1	1,15	1,50	1,95

Notons que la non-disparition du caractère humide de la ripisylve méditerranéenne n’impose pas obligatoirement la recherche d’une autre ripisylve pour la compensation, car les impacts concernent principalement les habitats d’espèces des insectes saproxyliques et des oiseaux forestiers, qui n’utilisent pas exclusivement les ripisylves.

V.6.3. Mesures de compensation proposées

Deux typologiques de compensation sont proposées dans le cadre du projet de Fontiès-d'Aude : une partie *in-situ*, sur les secteurs évités par le projet, et une partie en dehors, sur des parcelles privées.

L'ensemble des sites retenus est présenté sur la carte suivante. Chaque site se situe à moins de 2,5 km de la zone d'impacts.

Aussi, la mise en œuvre de la compensation sera subordonnée à la réalisation d'un cahier technique de gestion présentant et illustrant les opérations à réaliser (modalités techniques, calendrier...) sur chaque type de milieux (milieux ouverts, milieux boisés) et présentant également les indicateurs de suivis des objectifs compensatoires.

Ce cahier technique devra être validé par la DREAL avant sa mise en œuvre.



Carte 52 : localisation des sites compensatoires

Des mesures de compensation et d’accompagnement variées ont été proposées afin de s’adapter à chaque site de compensation et à l’objectif de compensation. La synthèse des prescriptions des mesures est à retrouver dans le tableau 27 en suivant.

Tableau 27 : Synthèses des mesures proposées sur les sites de compensation

Mesures	In situ	Moural del Bosc	Le Terral	L'Olivette	Le Dèbès
Compensation					
Nettoyage des déchets sauvages	C01		C07		
Entretien des milieux herbacés	C02	C05	C09	C14	C17
Lutte contre les EEE	C03		C08		C15
Réouverture de milieux		C04			
Renforcement du réseau de gîtes à reptiles		C06	C11		
Création de haies et renforcement de fourrés			C10	C12	
Gestion du pâturage				C13	
Renforcement de haies					C16
Accompagnement					
Mise en place de panneaux pédagogiques	A01				
Sensibilisation des propriétaires aux abords		A02			

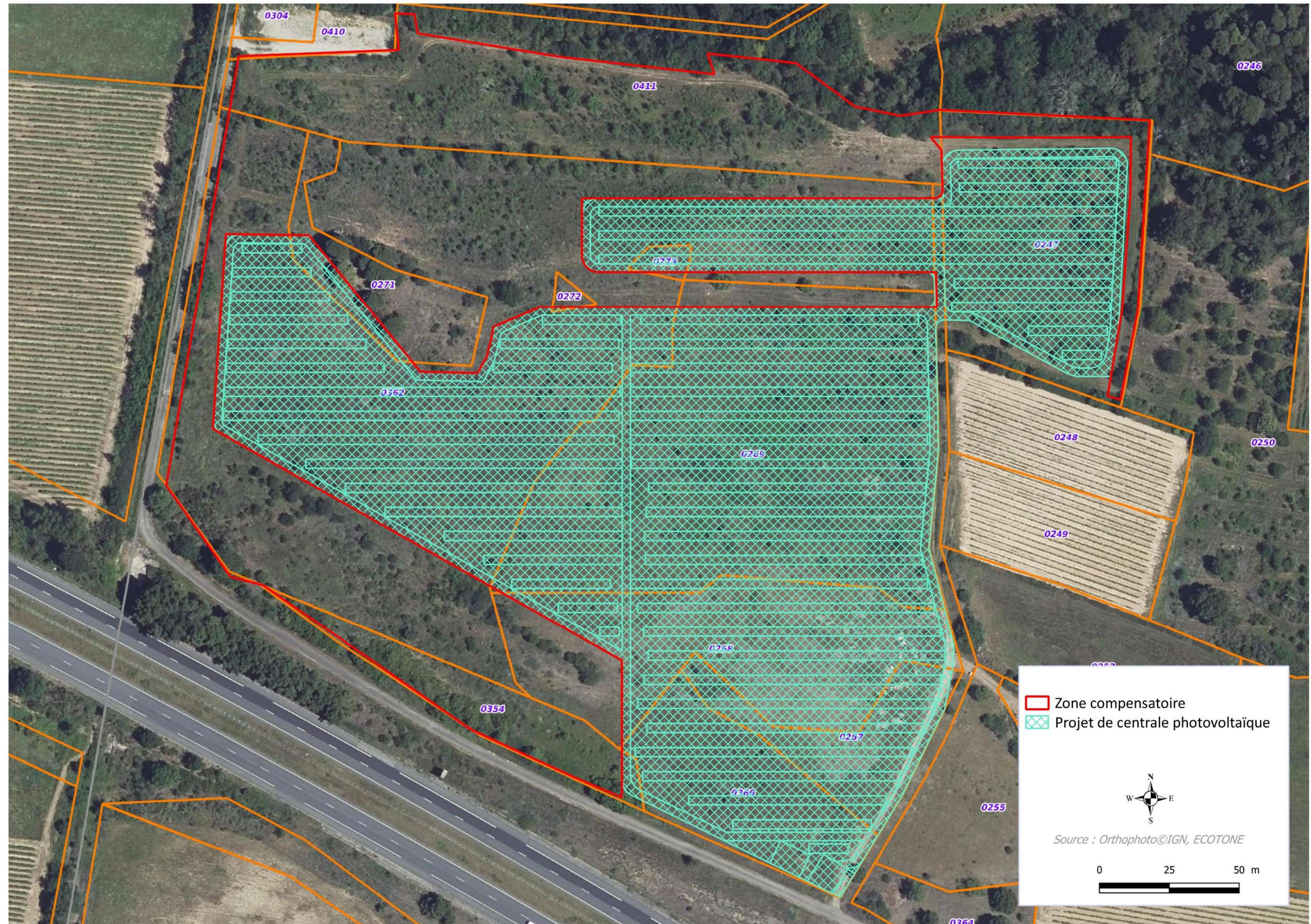
Un total de 8 mesures compensatoires et deux mesures d’accompagnement réparties sur 5 sites sont proposées dans le cadre de cette demande de dérogation espèces protégées.

V.6.3.1. Compensation in-situ

Parcelles concernées : Commune de Fontiès-d’Aude, section 0C, parcelles 247, 268, 269, 271, 272, 354 362, 411.

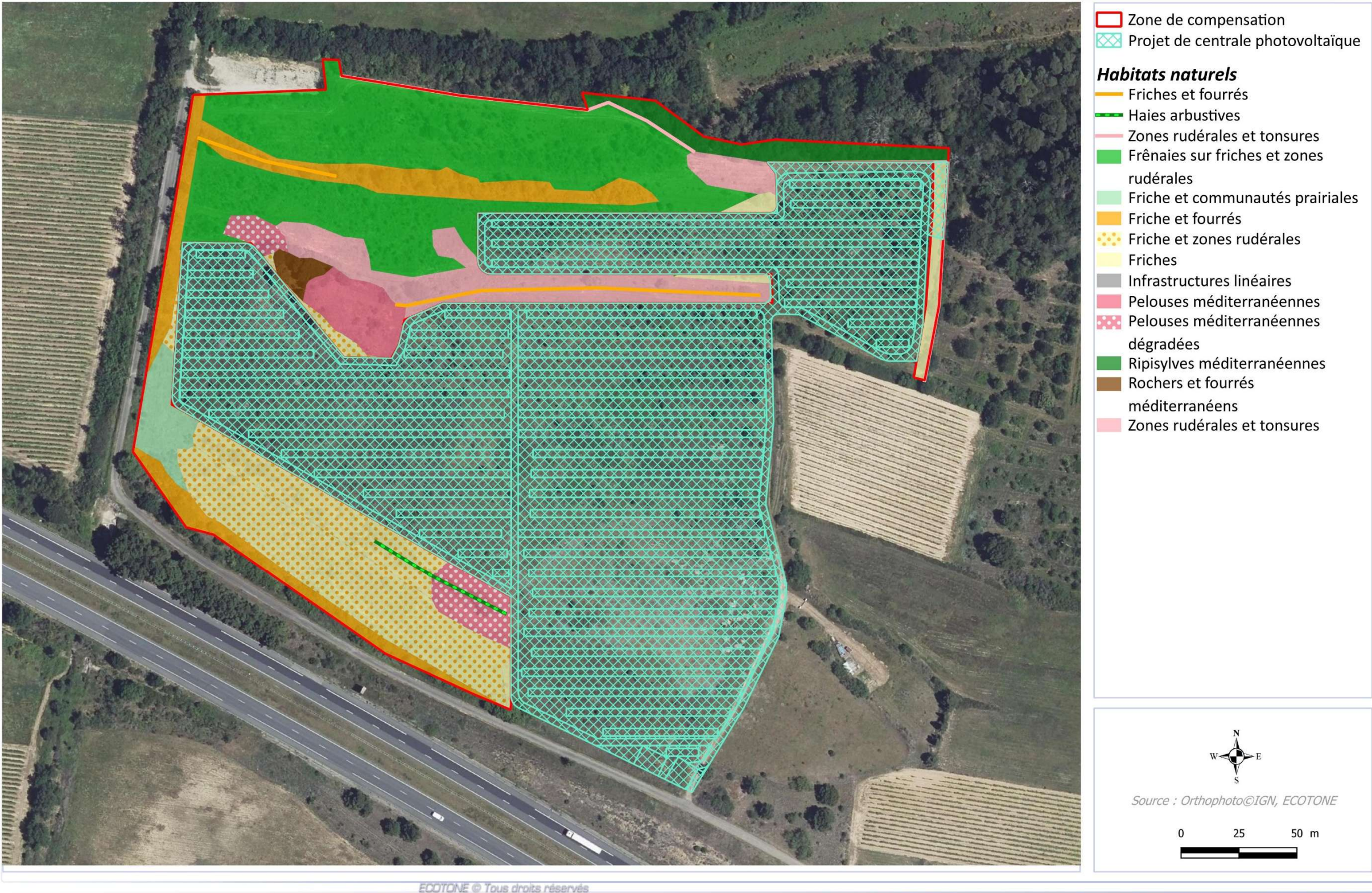
Une partie non négligeable du site d’étude est évitée par le projet et sera sécurisée par le porteur du projet dans le cadre de la compensation. Cette portion de la zone d’étude non impactée occupe une surface de 2,9 ha. Elle est composée de pelouses sèches méditerranéennes (0,2 ha), d’un affleurement rocheux mais surtout de différents faciès de friches et zones rudérales (2,6 ha).

Bien que ce situant en partie en zone OLD et faisant déjà l’objet d’une mesure de réduction en faveur de la faune par l’application d’un calendrier de fauche, l’intégration de ce secteur en compensation permettra d’éviter le changement de pratique via un éventuel retour à la vigne, envisagée actuellement par le propriétaire sur ce secteur, et de protéger la faune observée lors des inventaires.



Carte 53 : parcellaire de compensation in-situ

Habitats naturels sur la compensation in situ



Carte 54 : habitats naturels concernés par la compensation in-situ

V.6.3.1.1. Mesures de gestion

C01	Nettoyage des déchets sauvages	
<i>Classification THEMA</i>	<i>C2.1 i. Autre : nettoyage de la zone</i>	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
<i>Réduire l'altération des habitats naturels</i>		<i>Insectes, chiroptères, reptiles, oiseaux, mammifères...</i>
Description		
Les matériaux inertes observés à l'est de la friche seront nettoyés dans le cadre de la construction de la centrale. Toutefois, un contrôle du reste de la zone sera réalisé afin de vérifier l'absence de déchets et leur nettoyage si nécessaire. Si des déchets venaient à être redéposés, un entretien sera réalisé dès la constatation.		
Calendrier opérationnel		
Au cas par cas en fonction de la présence de déchets.		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Ouvrage et prestataire d'entretien - Contrôle : Ecologue - Suivi : Écologue		Contrôles opportunistes lors des suivis de compensation et de la centrale.
Coût de la mesure	Au cas par cas	

C02	Entretien des milieux herbacés	
Classification THEMA	C3.2 a. Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage	
Objectif	Espèces et/ou habitats naturels visés	
Maintenir les milieux favorables à la faune observée	Insectes, chiroptères, reptiles, oiseaux, mammifères...	
Description		
La réalisation de l'OLD va entraîner la réduction de la strate arbustive et arborée du secteur entourant la centrale photovoltaïque. Dans le cadre de la compensation, un entretien complémentaire à celui spécifique de l'OLD pourra être réalisé à partir de l'automne et jusqu'à la fin de l'hiver sur les secteurs non concernés par l'OLD, pour limiter l'enfrichement et favoriser la végétation basse. Les secteurs favorables à la Diane (lisière de ripisylve et friche nord-est) ne seront traités que tous les 2 ans afin de permettre à l'espèce de réaliser son cycle biologique complet. Les secteurs concernés devront être balisés avant toute opération d'entretien (cf. carte suivante). Les fourrés abritant la Pie-grièche à tête rousse seront maintenus et favorisés pour permettre l'affût et le repos de l'espèce localement. Un entretien régulier sera mis en œuvre autour des gîtes à reptiles pour permettre aux espèces un ensoleillement maximal.		

[illegible]

C03	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	
Classification THEMA	C2.1 b. Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Réduire l'altération des habitats naturels		Insectes, chiroptères, reptiles, oiseaux, mammifères...
Description		
Afin d'améliorer de la qualité du milieu et des habitats des espèces protégées, des mesures seront prises pour lutter contre l'extension des emprises d'espèces envahissantes identifiées sur le secteur.		
Pour rappel, au moins trois espèces de flore envahissante ont été recensées sur les zones rudérales de la zone d'étude et sont susceptibles de s'étendre : Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaquidens</i>), Vergerette de Buenos aires (<i>Erigeron bonariensis</i>) et, pour les espèces buissonnantes, Pyracantha (<i>Pyracantha ssp.</i>) et Arbre de Judée (<i>Cercis siliquastrum</i>).		
A ce titre, plusieurs mesures seront mises en œuvre.		
L'enlèvement d'espèces envahissantes se fera manuellement ou avec des outils similaires pour dessoucher, en évitant les outils tranchants (un désherbage thermique est aussi envisageable en fonction de la période et des espèces).		
Toute intervention d'enlèvement fera l'objet d'une préparation minutieuse, avec certaines dispositions à prendre au préalable et ne pas intervenir les jours de pluies, de vent ou en période de dissémination des graines : l'objectif est d'empêcher la dispersion de fragments et de boutures.		
Voici des principes de lutte pouvant être mis en œuvre pour les espèces déjà identifiées sur le projet (cf. centre de ressources Espèces Exotiques Envahissante) :		
<u>Sénéçon du Cap</u> : arrachage manuel permettant d'éradiquer le foyer avec évacuation et élimination des pieds en sac hermétique, plusieurs fois par an. Relativement efficace en tout début d'infestation et utile pour limiter la diffusion des graines. <u>Vergerette de Buenos Aires</u> : les petites stations peuvent être arrachées lors d'interventions répétées toutes les 3-4 semaines, de mai à octobre. <u>Pyracantha et Arbre de Judée</u> : la phase de chantier pourra être l'occasion d'arracher les pieds déjà identifiés et d'ensemencer les emprises afin de permettre la reprise de la végétation herbacée. Les jeunes pousses seront systématiquement arrachées afin de réduire la prolifération de cette espèce présente autour de la zone.		
Gestion des plants arrachés et destruction des déchets		
Les plants arrachés seront immédiatement mis en sac, sans dépôt, même temporairement sur le site. Les sacs seront ensuite transportés à la décharge intercommunale pour brûlage par les soins de la décharge.		
Une attention toute particulière sera apportée à la mise en sac, mais aussi à la qualité des sacs et à la gestion du transport. Il sera rappelé à l'entreprise le risque important de propagation de ces espèces. Aussi, l'entreprise devra prendre toutes les précautions pour qu'aucune dispersion n'ait lieu durant l'ensemble de la manipulation.		
Calendrier opérationnel		
Selon les espèces durant les 5 premières années d'exploitation et renouvelable si nécessaire		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Écologue et prestataire d'entretien - Contrôle : Maître d'Ouvrage et écologue - Suivi : Écologue avec accompagnement du CBN		Suivi de n+1 à n+5 avec un renouvellement si nécessaire - Surface de stations ou nombre de pieds d'espèces envahissantes apparues, et essences concernées - Nombre d'interventions, surfaces traitées et quantité/poids d'espèces envahissantes arrachées par an - Compte-rendu de suivi de chantier.

C03	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	
Classification THEMA	C2.1 b. Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Coût de la mesure	2000 € pour une action d'arrachage manuel	
	AMO (accompagnement et CR) : 1 j à 600 € HT	
	Suivi : 1 passage annuel + CR : 1 400 € HT	

A01	Mise en place de panneaux pédagogiques	
Classification THEMA	A6.2. c. Déploiement d'actions de sensibilisation	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Informier et sensibiliser le public		Insectes, chiroptères, reptiles, oiseaux, mammifères...
Description		
La présence de dépôts sauvages laisse penser qu'un risque de dépôts sur la zone de compensation subsiste durant la mise en gestion.		
A ce titre, un panneau pédagogique sera mis en place le long du chemin au cours des 5 premières années de gestion. Ce panneau exposera de manière vulgarisée la démarche de la compensation, ses objectifs et présentera les différentes espèces présentes sur les parcelles. L'interdiction de dépôt sauvage de déchets et les risques encourus seront appelés.		
Calendrier opérationnel		
Réalisation du contenu des panneaux sur une année, installation l'année suivante		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
Mise en œuvre par Maître d'ouvrage et écologue. Installation par prestataire.		Contrôles opportunistes lors des suivis de compensation et de la centrale.
Coût de la mesure	AMO pour établissement du contenu : 2 jours à 600 €	
	Création et installation du panneau : 5 000 € HT	

V.6.3.1.2. Plus-value attendue

La sécurisation foncière, le nettoyage, l'entretien de la végétation avec préservation des habitats d'espèces permettra de maintenir et favoriser la présence des espèces de friches présentes (Pie-grièche à tête rousse en alimentation, Cisticole des joncs, Bruant proyer, Bruant zizi) et des reptiles, dont le Lézard ocellé. La mise en compensation permettra de réduire les dérangements sur ces espèces par les dépôts sauvages.

L'installation d'un panneau d'information le long du chemin devra permettre de réduire les dépôts sauvages de déchets inertes actuellement observés sur site.

V.6.3.2. Compensation ex-situ

Ci-dessous sont présentées les mesures de compensation possibles et pertinentes dans le cadre du projet. L'ensemble des parcelles font l'objet d'un conventionnement avec le propriétaire privé et avec la commune (cf. annexe VI.10).

V.6.3.2.1. Choix des sites

La recherche de parcelles compensatoire a fait l'objet d'une première prospection orthophotographique permettant de faire un premier choix de secteurs intéressant à la compensation au regard de l'occupation du sol. Par ailleurs, une recherche foncière a été entamée par le Maître d'Ouvrage permettant de définir des secteurs pouvant être conventionnés ou achetés pour la compensation.

Cette phase prospective a permis de définir une dizaine de parcelles ou ensembles de parcelles susceptibles d'accueillir la compensation.

Ces sites ont fait l'objet d'un prédiagnostic (un passage occupation du sol et flore potentielle et un passage faune) en 2023 afin d'estimer l'intérêt d'une mise en compensation et la plus-value possible pour les espèces visées. Ces passages ont permis de définir les mesures de compensation présentées en suivant.

V.6.3.2.1.1. Moural del Bosc

Parcelles retenues

Parcelle : commune de Fontiès-d'Aude, section 0C, parcelles 66, 165, 167, 169, 170, 171, 172



Carte 55 : parcelles retenues à la compensation - site du Moural del Bosc

L'ensemble de parcelles observé sur le site du Moural del Bosc est constitué d'une mosaïque de pelouses calcaires, de friches, de fourrés et de forêts thermophiles. La parcelle 165 est constituée de friche post-culturelle, avec un tas de sarments de vignes arrachées, et un muret en pierre sèche fait la limite avec la parcelle attenante à l'est. **Un total de 2,35 ha est concerné.**

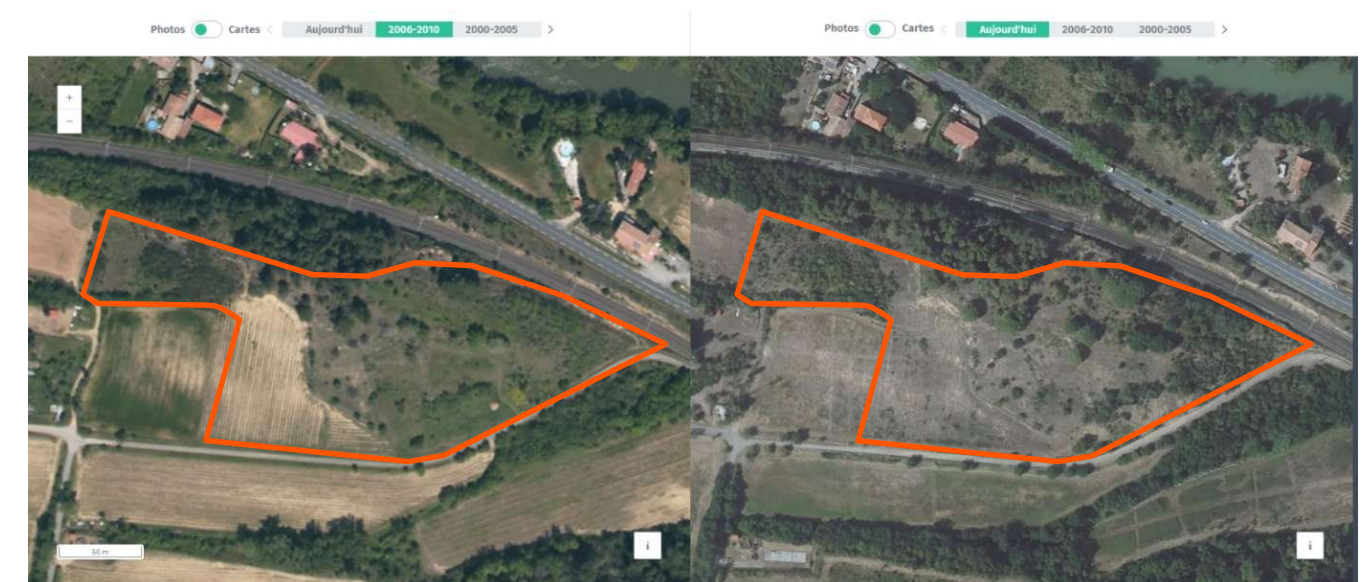
La zone est bordée au nord par la voie de chemin de fer Toulouse/Narbonne et au sud par une petite route peu passante.

Le secteur semble déjà favorable au Lézard ocellé, malgré l'absence d'observations lors du prédiagnostic des sites, avec la présence d'un muret, de pierriers et du tas de sarment au centre de la parcelle 165 de friche. Le Lapin de garenne est observé et sa présence peu favoriser le Lézard ocellé.

On y retrouve aussi plusieurs espèces d'oiseaux des friches et fourrés accompagnatrices de la Pie-grièche à tête rousse, elle non observée : Bruant proyer, Bruant zizi, Alouette des champs, Alouette lulu, Cisticole des joncs.

Le secteur apparaît toutefois en cours de fermeture avec une densification de la végétation et un caractère plus boisé qu'il y a encore une dizaine d'années. Cette fermeture est aussi plus marquée aujourd'hui que sur l'orthophoto disponible et datant de 2021. Cette fermeture apparaît défavorable à une majorité du cortège avifaunistique observé. A ce titre, le muret favorable aux reptiles est actuellement colonisé par de la végétation et se dégrade petit à petit.

Une parcelle n'a pu être retenue au centre du secteur, le propriétaire n'étant pas intéressé.



Site de compensation du Moural del Bosc en 2006-2010 et en 2021 (source : Remonter le Temps ©IGN)



Carte 56 : occupation du sol et habitats d'espèces observés sur le site du Moural del Bosc

Mesures de gestion et remise en état

Les mesures suivantes seront mises en œuvre afin de ré-ouvrir les milieux et maintenir les espèces protégées que sont la Pie-grièche à tête rousse, le cortège avifaunistique associé et le Lézard ocellé.

C04	Ré-ouverture de milieux
Classification THEMA	C2.1. e - Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres, etc
Objectif	Espèces et/ou habitats naturels visés
Restauration des friches ouvertes	Pie-grièche à tête rousse et cortège associé (Cisticole des joncs, Bruant proyer, Bruant zizi, etc.) Lézard ocellé et autres reptiles

Description
Au regard de la fermeture des milieux aux extrémités est et ouest, une première action de gestion des arbres et arbustes en cours de colonisation sera mise en œuvre durant la première année de gestion. L’objectifs est de réduire la colonisation arborée pour favoriser la présence de la Pie-grièche à tête rousse, plutôt friande de grands espaces (entre 5 et 20% de végétation arbustive et arborée). Les résineux seront privilégiés à la coupe et des petits bosquets arbustifs seront maintenus. Mode opératoire de l’ouverture des milieux Afin de réouvrir ces milieux, le gyrobroyage manuel ou avec des machines légères sera mis en œuvre sur les milieux arbustifs et les restes seront exportés pour ne pas enrichir le sol ou serviront à la création de gîtes à reptiles. Les arbres à abattre seront identifiés en amont par un écologue afin de privilégier les jeunes arbres, ne présentant pas de trace d’occupation par des mammifères ou oiseaux. Certains arbres pourront être annelés et laissés sur pied jusqu’à leur chute pour diversifier les habitats d’espèces.

Entretien des milieux ouverts

L’entretien sera réalisé par entretien manuel ou pâturage extensif (cf. mesure C05).

Une fauche manuelle pourra être réalisée en complément du pâturage pour ne pas favoriser le développement des refus.

Période de travaux

Les périodes d’intervention respecteront les périodes sensibles pour la faune et la flore, les périodes automnale et hivernale seront privilégiées afin d’éviter les principales périodes d’activité de la faune.

Les travaux seront réalisés la première année de gestion. L’entretien manuel sera ensuite défini au cas par cas en fonction de la reprise de la végétation, tous les ans ou plus espacé.

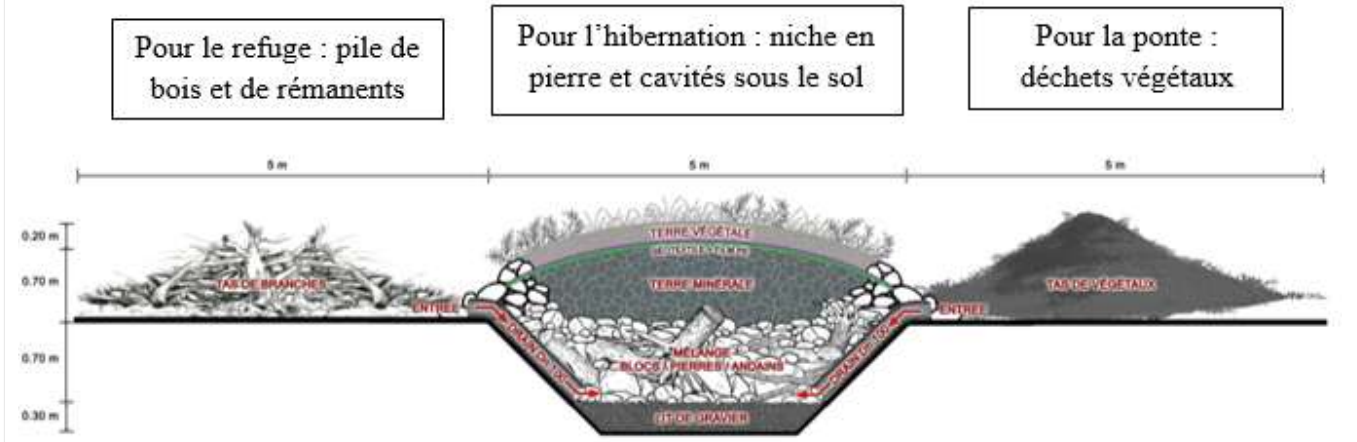
Localisation de la mesure

C04	Ré-ouverture de milieux
Classification THEMA	C2.1. e - Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres, etc



Calendrier opérationnel	
Sur deux années consécutives durant les périodes automnales et hivernales	
Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
Mise en œuvre et contrôle par l’organisme gestionnaire	Suivi de n+1 à n+5 puis tous les 5 ans jusqu’à n+30 via 1 passage en avril/mai. Suivi de : - Typologie des milieux en cours de fermeture et essences colonisatrices - Nombre d’interventions d’ouvertures et surfaces traitées - Compte-rendu de suivi des opérations.
Coût de la mesure	Accompagnement par un écologue : 2 jours à 600 € soit 1 200 € HT Débroussaillage : 4 jours sur les 2 premières années + comptes rendus d’opération soit 6 000 € HT

C05	Entretien des milieux herbacés				
Classification THEMA		C3.2 a. Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage			
Objectif			Espèces et/ou habitats naturels visés		
Maintenir les milieux favorables à la faune observée			Insectes, chiroptères, reptiles, oiseaux, mammifères...		
Description					
Les milieux herbacés et réouverts seront entretenus manuellement via une fauche en rotation. Ainsi, 1/3 des milieux ouverts seront fauchés chaque année pour permettre le maintien de la diversité faunistique tout en limitant la fermeture des friches existantes.					
La première année, une première fauche sera réalisée à l’automne afin de réduire l’embroussaillage. Les années suivantes, une fauche tardive à partir de mi-juin en fonction de la reprise de la végétation sera réalisée sur 1/3 des surfaces ouvertes, en rotation. Une fauche complémentaire à l’automne sur tout ou partie du site pourra être proposée tous les 2 ou 3 ans en fonction de la pousse arbustive.					
La fauche devra se faire avec export de la végétation pour limiter l’enrichissement du sol.					
L’entretien par pâturage extensif à partir de mi-juin en rotation avec les autres sites compensatoires pourra être étudié si les conditions le permettent.					
L’entretien ne devant pas se faire au dépend d’espèces protégées, la présence d’espèces patrimoniales, notamment entomologiques ou floristiques sera contrôlée annuellement et devra permettre d’adapter la fauche.					
La présence d’espèces d’oiseaux nicheuses au sol sera aussi contrôlée.					
Calendrier opérationnel					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Fauche d’entretien	Toute la surface ouverte	1/3	1/3 + fauche à l’automne si nécessaire	1/3 + fauche à l’automne si nécessaire	1/3
Mise en œuvre et contrôle			Évaluation et suivi		
Mise en œuvre et contrôle par l’organisme gestionnaire			Ré-évaluation de l’entretien dans le cadre du plan de gestion		
Coût de la mesure		Entretien mécanique : 2 j par an si nécessaire à 1000 €/j soit 2000 € HT par an AMO (accompagnement et CR) :1 j à 600 € soit 600 € HT			

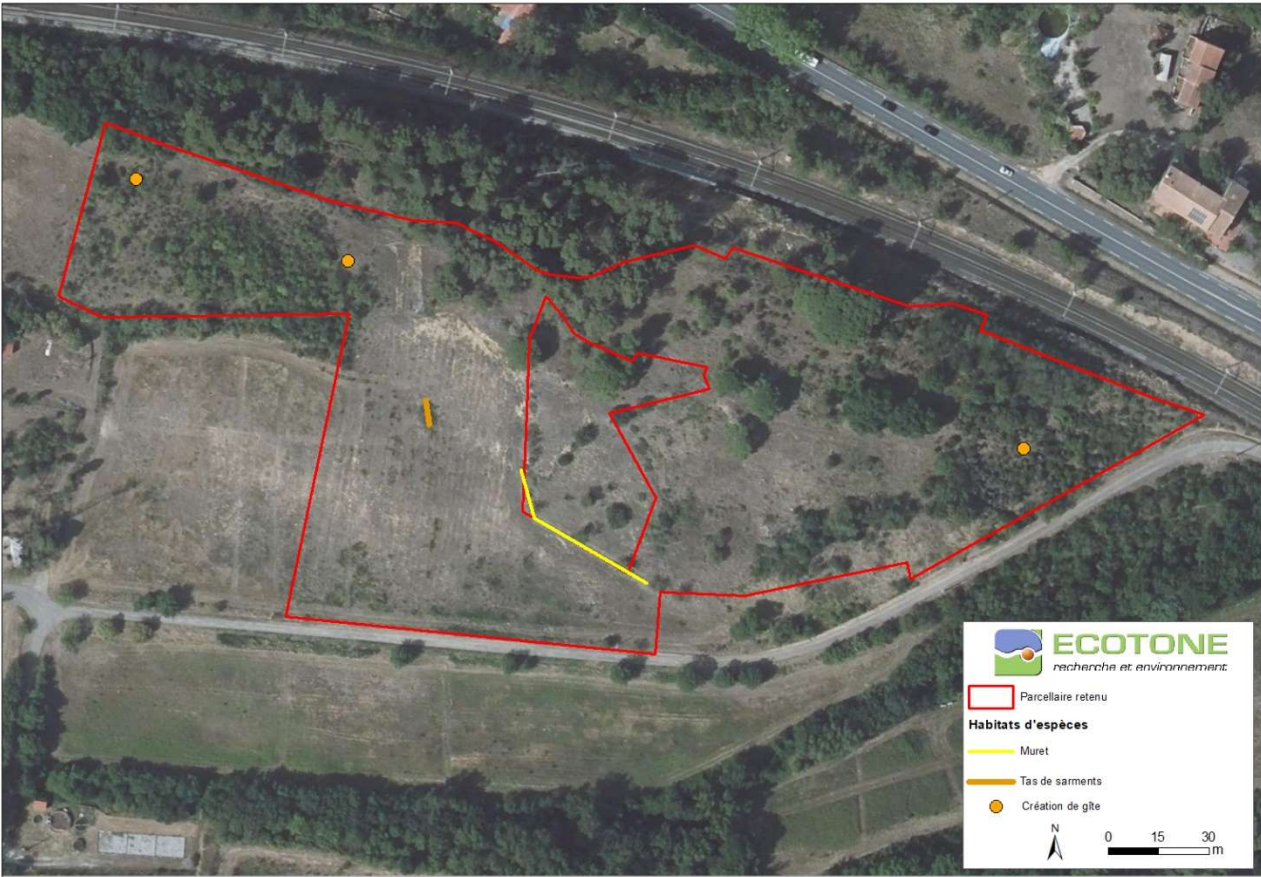
C06	Renforcement du réseau de gîtes à reptiles	
Classification THEMA	C2.1 g. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure C2	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Favoriser la reproduction des reptiles		Reptiles dont Lézard ocellé
Description		
Création de gîtes		
Le site présente déjà des gîtes favorables au Lézard ocellé, et d'espèces favorisant sa présence comme le Lapin de garenne. Toutefois, la réouverture des zones de fourrés à l'est et l'ouest sera l'occasion de créer 3 gîtes complémentaires à l'aide des branches récoltées. Ces gîtes devront respecter les principes suivants : - Profondeur à définir en fonction du risque d'enneigement entre 0 et 1 mètre, un volume de roches de plus de 1,5 m³, une longueur de 2 m, une largeur minimum de 1,5 m et une hauteur d'au moins 30 cm. Chaque abri présentera <i>a minima</i> les éléments suivants, répartis de façon homogène sur les surfaces réservées : - Une niche en pierre en partie enfouie pour faciliter l'hibernation, l'objectif global étant d'obtenir un mélange le plus hétérogène possible pour que des cavités se forment sous le niveau du sol. Cette niche doit être constituée d'un mélange de roches de différentes granulométries 40/80, 60/120 et 90/180 mm à parts plus ou moins égales, éventuellement accompagné d'un peu de terre et de quelques grandes pierres (les matériaux peuvent être redéfinis en fonction des ressources locales comme des résidus de démolition de murs en pierres ou en briques). - La niche sera recouverte de terre végétale.		
Pour le refuge : pile de bois et de rémanents  Schéma de principe (© ECOTONE)		

Entretien des gîtes

Les gîtes créés et existants, ainsi que le muret et le tas de sarments de vignes, seront entretenus manuellement tous les 2 ans pour éviter leur colonisation par une végétation trop importante (ronces notamment).

Ces opérations seront définies dans le cadre du suivi de la zone compensatoire.

C06	Renforcement du réseau de gîtes à reptiles
Classification THEMA	C2.1 g. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure C2



Calendrier opérationnel					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Création des gîtes	X	X			
Suivi de l'occupation	X	X	X	X	X
Entretien autour des gîtes	X		X		X
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi			
- Opérateur : Écologue et prestataire en génie écologique - Contrôle : Maître d'Ouvrage - Suivi : Écologue		Suivi de n+1 à n+5 puis tous les 5 ans jusqu'à n+30.			
		Protocole de suivi à définir avec validation des services de l'Etat : sur la base d'un passage par mois entre avril et juin (PRA Léopard ocellé)			
		Entretien évalué dans le cadre du plan de gestion			
Coût de la mesure	Création				
	Prestataire pour la création de gîte (hors matériaux) : 2 j à 1000 €/j soit 2000 € HT AMO (accompagnement, suivi de l'opération et CR) : 3 j à 600 € soit 1 800 € HT				
	Entretien				
	Entretien manuel : 1 j si nécessaire à 1000 €/j soit 1000 € HT par an AMO (contrôle des opération et CR) : 1 j à 600 €				

A02	Sensibilisation des propriétaires aux abords	
Classification THEMA	A6.2. c. Déploiement d'actions de sensibilisation	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Eviter la dégradation de la parcelle centrale		Insectes, chiroptères, reptiles, oiseaux, mammifères...
Description		
Afin d'éviter que la parcelle centrale ne soit dégradée ou détruite durant la mise en gestion du secteur, le propriétaire sera contacté afin d'être sensibilisé aux actions en cours autour de sa parcelle et ainsi de réduire les risques de pratiques défavorables à la faune.		
Calendrier opérationnel		
La première année de gestion		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
Maître d'ouvrage et gestionnaire		-
Coût de la mesure	Au cas par cas	

Plus-value attendue

La réouverture des parcelles en cours de fermeture par colonisation de résineux et frênes permettra d'augmenter les surfaces de friches ouvertes, espaces plus favorables à la Pie-grièche à tête rousse, actuellement non nicheuse sur la zone.

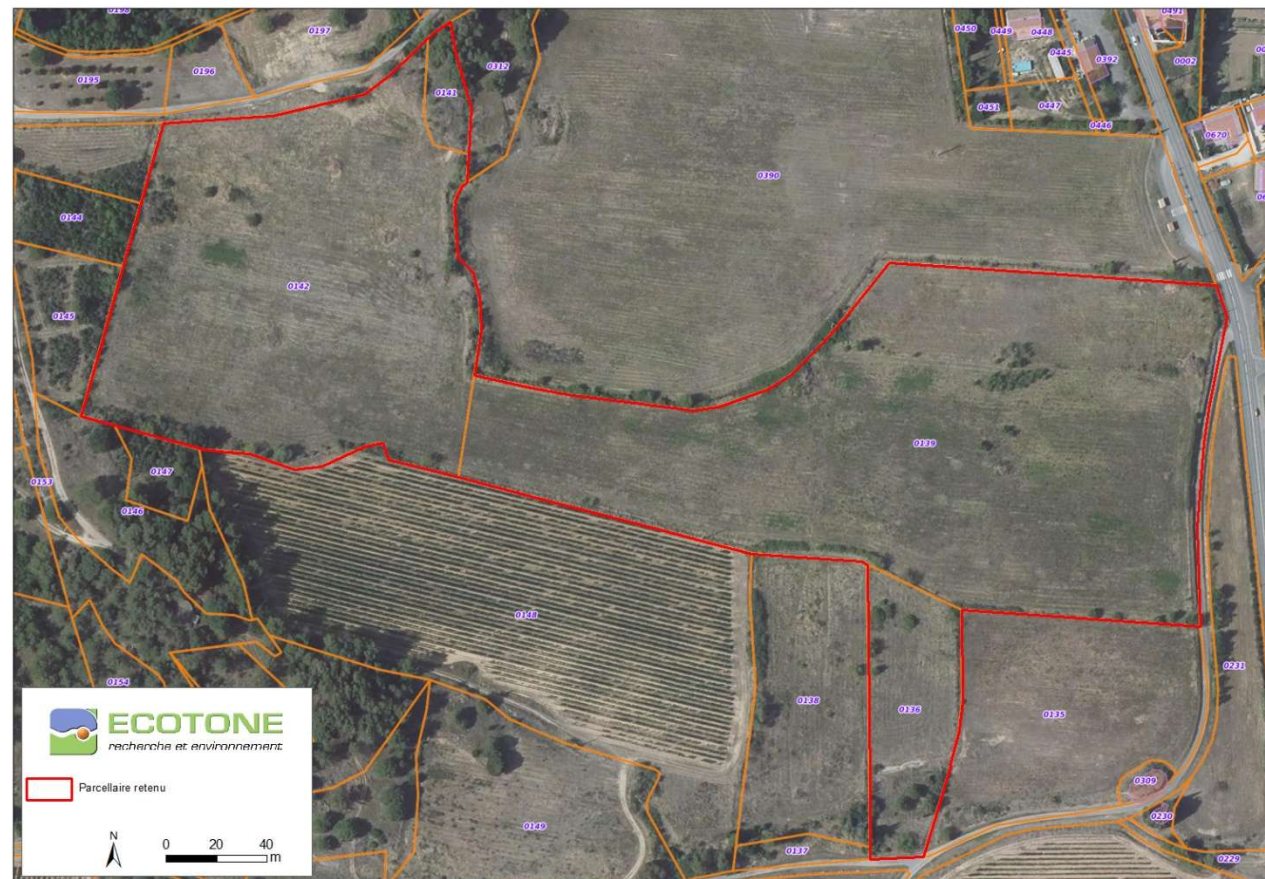
L'entretien et la création de gîtes à reptiles favorisera le réseau de pierriers pour le Lézard ocellé et les reptiles en général.

L'entretien annuel après mi-juin, sans attendre l'automne, ou un pâturage extensif, permettra de maintenir une végétation plutôt prairiale sans enfrichement plus important, et ainsi d'augmenter la diversité floristique et entomologique. La prise en compte des espèces, notamment de rhopalocères, devra permettre d'adapter la rotation de fauche pour favoriser leur développement.

V.6.3.2.1.1. Le Terral

Parcelles retenues

Parcellaire : commune de Fontiès-d'Aude, section 0B, parcelles 136, 139 et 142



Carte 57 : parcelles retenues à la compensation – site du Terral

Le site compensatoire du Terral est constitué de trois parcelles réunissant 5 ha de friches, pelouses calcaires et fourrés thermophiles.

Les pelouses apparaissent dégradées par une banalisation des communautés végétales du fait d'un manque d'entretien et d'un enrichissement. Les friches se densifient petit à petit via l'apparition de spartier depuis l'ouest de la zone. Par ailleurs, le *Pyracantha* commence à s'implanter sur les friches.

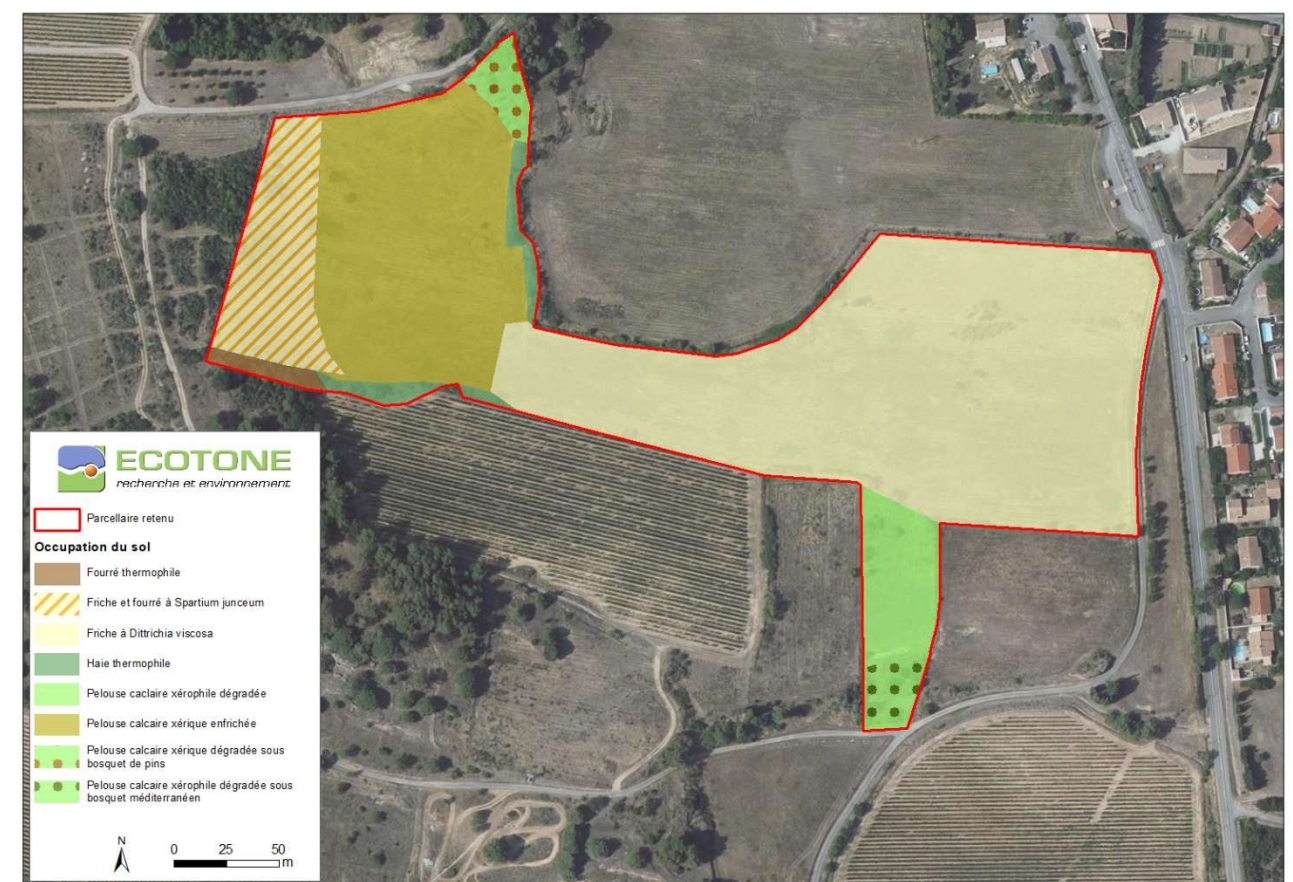
Des haies thermophiles bordent la partie ouest mais sont discontinues vers l'est.

Le secteur abrite un cortège typique de ces milieux ouverts avec la présence du Cisticole des joncs, du Bruant proyer ou encore de la Fauvette à tête noire et du Pinson des arbres dans les haies et fourrés. La Pie-grièche ne semble pas présente du fait d'une absence de bosquets arbustifs.

L'enrichissement des pelouses et la colonisation par le *Pyracantha* risquent d'entraîner une banalisation des milieux ouverts, voire une fermeture, réduisant la diversité entomologique et les cortèges avifaunistiques associés. Par ailleurs, des tas de gravats sont observés çà et là.



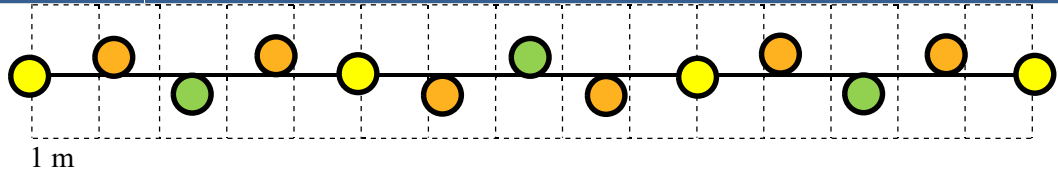
Friche à fauche (mars 2023) et fourrés à spartiers à droite (juin 2023)



Carte 58 : occupation du sol observée sur le site du Terral

C09	Entretien des milieux herbacés				
Classification THEMA		C3.2 a. Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage			
Calendrier opérationnel					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Fauche d'entretien	Toute la surface ouverte	1/3	1/3 + fauche à l'automne si nécessaire	1/3 + fauche à l'automne si nécessaire	1/3
Mise en œuvre et contrôle			Évaluation et suivi		
Mise en œuvre et contrôle par l'organisme gestionnaire			Ré-évaluation de l'entretien dans le cadre du plan de gestion		
Coût de la mesure	Entretien mécanique : 2 j par an à 1000 €/j soit 2000 € HT par an				
	AMO (accompagnement et CR) :1 j à 600 € soit 600 € HT				

C10	Création de haies et renforcement de fourrés	
Classification THEMA	C1.1 a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	
Objectif	Espèces et/ou habitats naturels visés	
Créer des zones de reproduction et perchoirs pour la Pie-grièche à tête rousse	Pie-grièche à tête rousse et cortège avifaunistique associé	
Description		
Une haie principalement arbustive sera plantée dans la continuité de la haie thermophile existante au sud de la zone, pour une longueur de 170 m. L’aubépine et le prunellier pourront être utilisées pour densifier des ronciers déjà observés sur zone et ainsi favoriser la colonisation par la Pie-grièche à tête rousse. Choix des végétaux La haie sera créée en privilégiant des essences de type suivant, déjà identifiés sur le secteur : aubépine, buis, filaire à feuilles étroites, genévrier, nerprun alaterne, pistachier, prunellier, roncier, viorne tin, etc. Quelques arbres pourront être implantés comme le Chêne pubescent ou Chêne vert. Les espèces envahissantes comme le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), le Buddleia (<i>Buddleia davidii</i>) ou le Pyracantha, qui apparaissent encore comme des espèces utilisées dans les plantations d’espaces verts ou de jardins, seront à proscrire. Les cultivars de ces espèces, bien que parfois identifiés comme stériles seront proscrits. Les plants et semis utilisés devront provenir d’une pépinière locale.		
Méthode de plantation		
La plantation se fera sur une largeur fonctionnelle de 5 à 10 m. Les plants seront plantés à un mètre les uns des autres. La plantation sera réalisée de préférence à l’automne mais peut avoir lieu entre novembre et mars. Afin d’obtenir une haie dense et fournie, les plantations doivent être effectuées de part et d’autres d’une ligne médiane (cf. schéma ci-dessous), en deux à trois lignes.		

C10	Création de haies et renforcement de fourrés				
Classification THEMA	C1.1 a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes				
					
Les jeunes plants sont à privilégier (1 an). Ils présentent, en effet, un bon taux de reprise et leur coût est moindre que pour des plants plus âgés. Les plants en motte doivent être privilégiés ; la motte doit être conservée humide jusqu'à la plantation. Des trous destinés à recevoir les plants seront creusés grâce à une bêche. Les plants seront ensuite installés dans les trous. Le sol sera recompacté et arrosé (1 à 2 l par plant) ; la mise en place de goutte à goutte est déconseillée afin de ne pas diminuer le développement des racines profondes. Enfin des filets de protection et un paillage (feutre, paille, copeaux, mulch, etc.) autour des plantations seront mis en place juste après la plantation.					
Entretien					
L'entretien doit être réalisé pendant les cinq premières années afin de favoriser la reprise des plants et former le tronc des arbres de haut jet. Par la suite, un passage occasionnel suffit, pour densifier et contenir l'espace occupé par la haie. • 3 premières années : ○ Remplacer les plants morts si les trouées sont importantes (3m), ○ Tailles de formation en hauts jet dès la deuxième année, ○ S'assurer que les plants sont dominants et ne souffrent pas de la concurrence, ○ Effectuer la 2ème ou 3ème année un recépage à 20 cm des arbrisseaux pour étoffer le bas de la haie ; • À partir de la 4ème année : ○ Enlever les protections sur les plants, laisser celles des plants de haut jet si des dégâts sont constatés ; • À partir de la 6ème année : ○ Fauches en bordure et tailles d'entretien : bande enherbée, branches qui menacent de tomber ou font de la concurrence pour la lumière, ○ Maintenir les troncs morts et le lierre, très favorables pour la faune, ○ Contenir le développement latéral, tous les 3 à 5 ans selon la dynamique de développement. Il est important de laisser se développer les espèces qui s'installent spontanément. Les espèces envahissantes spontanées seront éliminées. Toutes ces opérations seront à adapter de la réussite des plantations et de leur état.					
Calendrier opérationnel					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Plantation	X				
Entretien		Reprise si nécessaire	Reprise si nécessaire	Reprise si nécessaire	
Mise en œuvre et contrôle			Évaluation et suivi		
- Mise en oeuvre : Maître d'Ouvrage et gestionnaire de la compensation, entreprise espaces verts.			Suivi sur les 5 premières années avec remplacement dans les 3 premières années :		
- Contrôle par l'organisme gestionnaire			- essences implantées, taux de réussite à la plantation ;		

C10	Création de haies et renforcement de fourrés	
Classification THEMA	C1.1 a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	
		- composition de la haie à n+4. Suivi de l'utilisation par la faune : - espèces, statut (reproduction, repos, halte) et densités utilisant les haies.
Coût de la mesure	AMO : 2 jours à 600 € HT soit 1 200 € HT Plantation : Environ 25€/ml soit 5 000 €	



Carte 59 : Localisation de la haie à créer

C11	Renforcement du réseau de gîtes à reptiles	
Classification THEMA	C2.1 g. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure C2	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Favoriser la reproduction des reptiles		Reptiles dont Lézard ocellé
Description		

Création de gîtes

Deux à quatre gîtes à reptiles seront créés sur la zone pour favoriser la présence du Lézard ocellé et des reptiles en général. Leur localisation sera définie par un écologue dans le cadre du cahier technique à rédiger à l’obtention des autorisations.

Ces gîtes devront respecter les principes suivants :

- Profondeur à définir en fonction du risque d’enneigement entre 0 et 1 mètre, un volume de roches de plus de 1,5 m³, une longueur de 2 m, une largeur minimum de 1,5 m et une hauteur d’au moins 30 cm. Chaque abri présentera *a minima* les éléments suivants, répartis de façon homogène sur les surfaces réservées :
 - Une niche en pierre en partie enfouie pour faciliter l’hibernation, l’objectif global étant d’obtenir un mélange le plus hétérogène possible pour que des cavités se forment sous le niveau du sol. Cette niche doit être constituée d’un mélange de roches de différentes granulométries 40/80, 60/120 et 90/180 mm à parts plus ou moins égales, éventuellement accompagné d’un peu de terre et de quelques grandes pierres (les matériaux peuvent être redéfinis en fonction des ressources locales comme des résidus de démolition de murs en pierres ou en briques).
 - La niche sera recouverte de terre végétale.

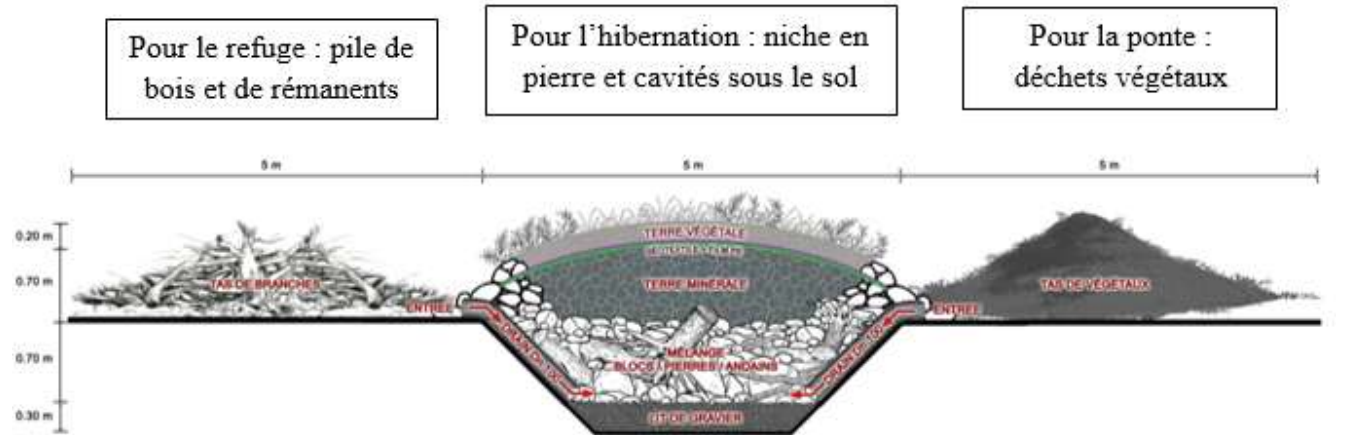


Schéma de principe (© ECOTONE)

Entretien des gîtes

Les gîtes créés et existants, ainsi que le muret et le tas de sarments de vignes, seront entretenus manuellement tous les 2 ans pour éviter leur colonisation par une végétation trop importante (ronces notamment).

Ces opérations seront définies dans le cadre du suivi de la zone compensatoire.

Calendrier opérationnel					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Création des gîtes	X	X			
Suivi de l’occupation	X	X	X	X	X

C11	Renforcement du réseau de gîtes à reptiles				
Classification THEMA	C2.1 g. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure C2				
Entretien autour des gîtes		X		X	X
Mise en œuvre et contrôle			Évaluation et suivi		
- Opérateur : Écologue et prestataire en génie écologique - Contrôle : Maître d’Ouvrage - Suivi : Écologue			Suivi de n+1 à n+5 puis tous les 5 ans jusqu’à n+30.		
			Protocole de suivi à définir avec validation des services de l’Etat : sur la base de un passage par mois entre avril et juin (PRA Lézard ocellé)		
			Entretien évalué dans le cadre du plan de gestion		
Coût de la mesure	Création				
	Prestataire pour la création de gîte (hors matériaux) : 2 j à 1000 €/j soit 2000 € HT AMO (accompagnement, suivi de l’opération et CR) : 3 j à 600 € soit 1 800 € HT				
	Entretien				
	Entretien manuel : 1 j si nécessaire à 1000 €/j soit 1000 € HT par an AMO (contrôle des opération et CR) : 1 j à 600 €				

Plus-value attendue

La création de haies et le renforcement des fourrés permettra la présence d’habitats favorables à la nidification et l’affut de la Pie-grièche à tête rousse. Ces éléments seront aussi favorables aux autres oiseaux du cortège comme la Cisticole des joncs, le Bruant zizi ou bien encore le Bruant proyer.

L’entretien des friches et pelouses, ainsi que la gestion du *Pyracantha*, permettra de diversifier les communautés végétales et de favoriser la diversité entomologique. Ceci favorisera ainsi le réservoir d’espèces proies pour l’avifaune insectivore.

La création de gîtes pour les reptiles et la gestion des gravats sur le site favorisera les habitats d’intérêt pour les reptiles, notamment le Lézard ocellé et le Lézard catalan.

V.6.3.2.1.2. L’Olivette

Parcelles retenues

Parcellaire : commune de Fontiès-d’Aude, section 0D, parcelles 56 et 58

Les deux parcelles ici concernées forment un ensemble de 1,4 ha de pâtures. Le secteur apparait pâturé par des chevaux et la végétation y est particulièrement basse.



Pâtures sur le site des Olivettes (mars 2023)

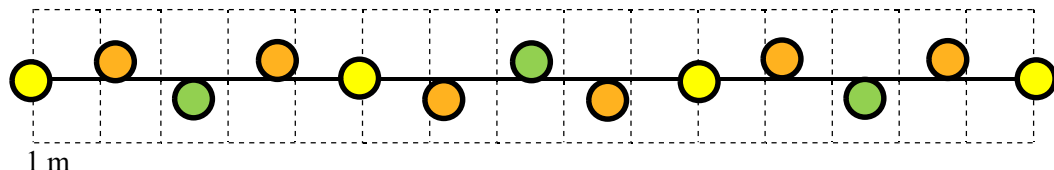
La biodiversité y est relativement faible du fait de la dégradation des habitats. La Pie-grièche à tête rousse est observée en limite de parcelles mais ne semble pas utiliser le secteur par manque de perchoirs.



Carte 60 : occupation du sol sur le site de l’Olivette

Mesures de gestion et remise en état

C12	Création de haies et renforcement de fourrés	
Classification THEMA	C1.1 a. Création ou renaturation d’habitats et d’habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	
Objectif	Espèces et/ou habitats naturels visés	

C12	Création de haies et renforcement de fourrés	
Classification THEMA	C1.1 a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	
Créer des zones de reproduction et perchoirs pour la Pie-grièche à tête rousse		Pie-grièche à tête rousse et cortège avifaunistique associé
Description		
Deux haies principalement arbustives seront plantées de part et d'autre de la parcelle nord, pour un total de 200 m. L'aubépine et le prunellier pourront être utilisées en patch au sein des friches pour ainsi favoriser la colonisation par la Pie-grièche à tête rousse. Choix des végétaux Les haies seront créées en privilégiant des essences de type suivant, déjà identifiés sur le secteur : aubépine, buis, filaire à feuilles étroites, genévrier, nerprun alaterné, pistachier, prunellier, roncier, viorne tin, etc. Quelques arbres pourront être implantés comme le Chêne pubescent ou Chêne vert. Les espèces envahissantes comme le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), le Buddleia (<i>Buddleia davidii</i>) ou le Pyracantha, qui apparaissent encore comme des espèces utilisées dans les plantations d'espaces verts ou de jardins, seront à proscrire. Les cultivars de ces espèces, bien que parfois identifiés comme stériles seront proscrits. Les plants et semis utilisés devront provenir d'une pépinière locale qui utilisera des plants et semis indigènes également locaux. Méthode de plantation La plantation se fera sur une largeur fonctionnelle de 5 à 10 m. Les plants seront plantés à un mètre les uns des autres. La plantation sera réalisée de préférence à l'automne mais peut avoir lieu entre novembre et mars. Afin de d'obtenir une haie dense et fournie, les plantations doivent être effectuées de part et d'autres d'une ligne médiane (cf. schéma ci-dessous), en deux à trois lignes.		
		
Les jeunes plants sont à privilégier (1 an). Ils présentent, en effet, un bon taux de reprise et leur coût est moindre que pour des plants plus âgés. Les plants en motte doivent être privilégiés ; la motte doit être conservée humide jusqu'à la plantation. Des trous destinés à recevoir les plants seront creusés grâce à une bêche. Les plants seront ensuite installés dans les trous. Le sol sera recompacté et arrosé (1 à 2 l par plant) ; la mise en place de goutte à goutte est déconseillée afin de ne pas diminuer le développement des racines profondes. Enfin des filets de protection et un paillage (feutre, paille, copeaux, mulch, etc.) autour des plantations seront mis en place juste après la plantation. Entretien L'entretien doit être réalisé pendant les cinq premières années afin de favoriser la reprise des plants et former le tronc des arbres de haut jet. Par la suite, un passage occasionnel suffit, pour densifier et contenir l'espace occupé par la ripisylve.		
• 3 premières années : ○ Remplacer les plants morts si les trouées sont importantes (3m), ○ Tailles de formation en hauts jet dès la deuxième année,		

C12	Création de haies et renforcement de fourrés
Classification THEMA	C1.1 a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes

- S’assurer que les plants sont dominants et ne souffrent pas de la concurrence,
 - Effectuer la 2ème ou 3ème année un recépage à 20 cm des arbrisseaux pour étoffer le bas de la haie ;
- À partir de la 4ème année :
 - Enlever les protections sur les plants, laisser celles des plants de haut jet si des dégâts sont constatés ;
- À partir de la 6ème année :
 - Fauches en bordure et tailles d’entretien : bande enherbée, branches qui menacent de tomber ou font de la concurrence pour la lumière,
 - Maintenir les troncs morts et le lierre, très favorables pour la faune,
 - Contenir le développement latéral, tous les 3 à 5 ans selon la dynamique de développement.

Il est important de laisser se développer les espèces qui s’installent spontanément. Les espèces envahissantes spontanées seront éliminées.

Toutes ces opérations seront à adapter de la réussite des plantations et de leur état.

Calendrier opérationnel					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Plantation	X				
Entretien		Reprise si nécessaire	Reprise si nécessaire	Reprise si nécessaire	
Mise en œuvre et contrôle			Évaluation et suivi		

C12	Création de haies et renforcement de fourrés	
Classification THEMA	C1.1 a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	
	- Mise en oeuvre : Maître d’Ouvrage et gestionnaire de la compensation, entreprise espaces verts. - Contrôle par l’organisme gestionnaire	Suivi sur les 5 premières années avec remplacement dans les 3 premières années : - essences implantées, taux de réussite à la plantation ; - composition de la haie à n+4. Suivi de l’utilisation par la faune : - espèces, statut (reproduction, repos, halte) et densités utilisant les haies.
Coût de la mesure	AMO : 2 jours à 600 € HT soit 1 200 € HT Plantation : Environ 25€/ml soit 5 000 €	

C13	Gestion du pâturage				
Classification THEMA		C3.1 a. Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage			
Objectif			Espèces et/ou habitats naturels visés		
Diversification des végétations herbacées et des cortèges avifaunistiques associés			Pie-grièche à tête rousse et cortège avifaunistique associé		
Description					
Les parcelles apparaissent actuellement pâturées. Ce pâturage apparait toutefois trop intensif en partie sud pour permettre à la végétation herbacée de s’exprimer et à la faune de s’y développer.					
Ainsi, le pâturage sera encadré pour que le nombre d’animaux soit réduit et les périodes de pâturage réduites ou définies en rotation avec les autres secteurs de compensation. Le pâturage pourra ne pas être maintenu, au profit d’un entretien manuel (mesure C14).					
Calendrier opérationnel					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Encadrement du pâturage	X	X	X	X	X
Mise en œuvre et contrôle			Évaluation et suivi		
- Mise en oeuvre : Maître d’Ouvrage et gestionnaire de la compensation, exploitant agricole.			Suivi de la reprise de la végétation par définition de l’occupation du sol et qualité des milieux à dire d’expert.		
- Contrôle par l’organisme gestionnaire					
Coût de la mesure	AMO : 4 jours à 600 € HT soit 2 400 € HT au démarrage puis 1 jour à 600 € par année pour adaptation des conditions de pâturage si nécessaire				

C14	Entretien des milieux herbacés				
Classification THEMA		C3.2 a. Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage			
Objectif			Espèces et/ou habitats naturels visés		
Maintenir les milieux favorables à la faune observée			Insectes, chiroptères, reptiles, oiseaux, mammifères...		
Description					
Dans le cas où le pâturage n’était pas maintenu sur le secteur , les milieux seront entretenus manuellement via une fauche en rotation.					
La première année, une première fauche sur l’ensemble de la zone sera réalisée à l’automne afin de réduire l’embroussaillage, notamment au nord par le spartier.					
Les années suivantes, une fauche tardive à partir de mi-juin en fonction de la reprise de la végétation sera réalisée sur 1/3 des surfaces ouvertes, en rotation. Les pelouses pourront faire l’objet de fauches plus espacées, les sols pauvres et le climat xérique les caractérisant limitant la pousse des végétaux.					
Une fauche complémentaire à l’automne sur tout ou partie du site pourra être proposée tous les 2 ou 3 ans en fonction de la pousse arbustive.					
La fauche devra se faire avec export de la végétation pour limiter l’enrichissement du sol.					
L’entretien ne devant pas se faire au dépend d’espèces protégées, la présence d’espèces patrimoniales, notamment entomologiques ou floristiques sera suivie annuellement et devra permettre d’adapter la fauche.					
La présence d’espèces d’oiseaux nicheuses au sol sera aussi contrôlée.					
Calendrier opérationnel					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Fauche d’entretien	Toute la surface ouverte	1/3	1/3 + fauche à l’automne si nécessaire	1/3 + fauche à l’automne si nécessaire	1/3
Mise en œuvre et contrôle			Évaluation et suivi		
Mise en œuvre et contrôle par l’organisme gestionnaire			Ré-évaluation de l’entretien dans le cadre du plan de gestion		
Coût de la mesure		Entretien mécanique : 2 j par an si nécessaire à 1000 €/j soit 2000 € HT par an AMO (accompagnement et CR) :1 j à 600 € soit 600 € HT			

Plus-value attendue

La réduction du pâturage permettra à la végétation herbacée de se développer au profit d’une friche ou prairie, plus favorable à la faune que la végétation actuelle.

La plantation de haies permettra à la Pie-grièche d’utiliser la zone en alimentation, voire, à terme, en reproduction.

V.6.3.2.1.3. Le Débès

Parcelles retenues

Parcellaire : commune de Fontiès-d'Aude, section 0D, parcelles 453 et 454

Le site du Débès représente 1,5 ha de friches consécutives à l'abandon de vignes en cours de colonisation par le frêne.

Les communautés végétales apparaissent banales malgré la présence de quelques espèces végétales de pelouses xériques laissant penser que certains secteurs pourraient se stabiliser vers un faciès de pelouses. Le secteur est actuellement colonisé par quelques pieds de *Pyracantha*.

Malgré sa petite taille, le site abrite plusieurs espèces des milieux ouverts comme la Linotte mélodieuse ou l'Alouette lulu mais aussi des milieux plus fermés attenant favorable à plusieurs espèces comme le Rossignol philomèle, le Serin cini ou la Fauvette mélanocéphale. La pie-grièche est connue à proximité mais n'a pas été observée.

Le secteur semble déjà faire l'objet d'un fauchage, partiel, possiblement en faveur du petit gibier chassable.

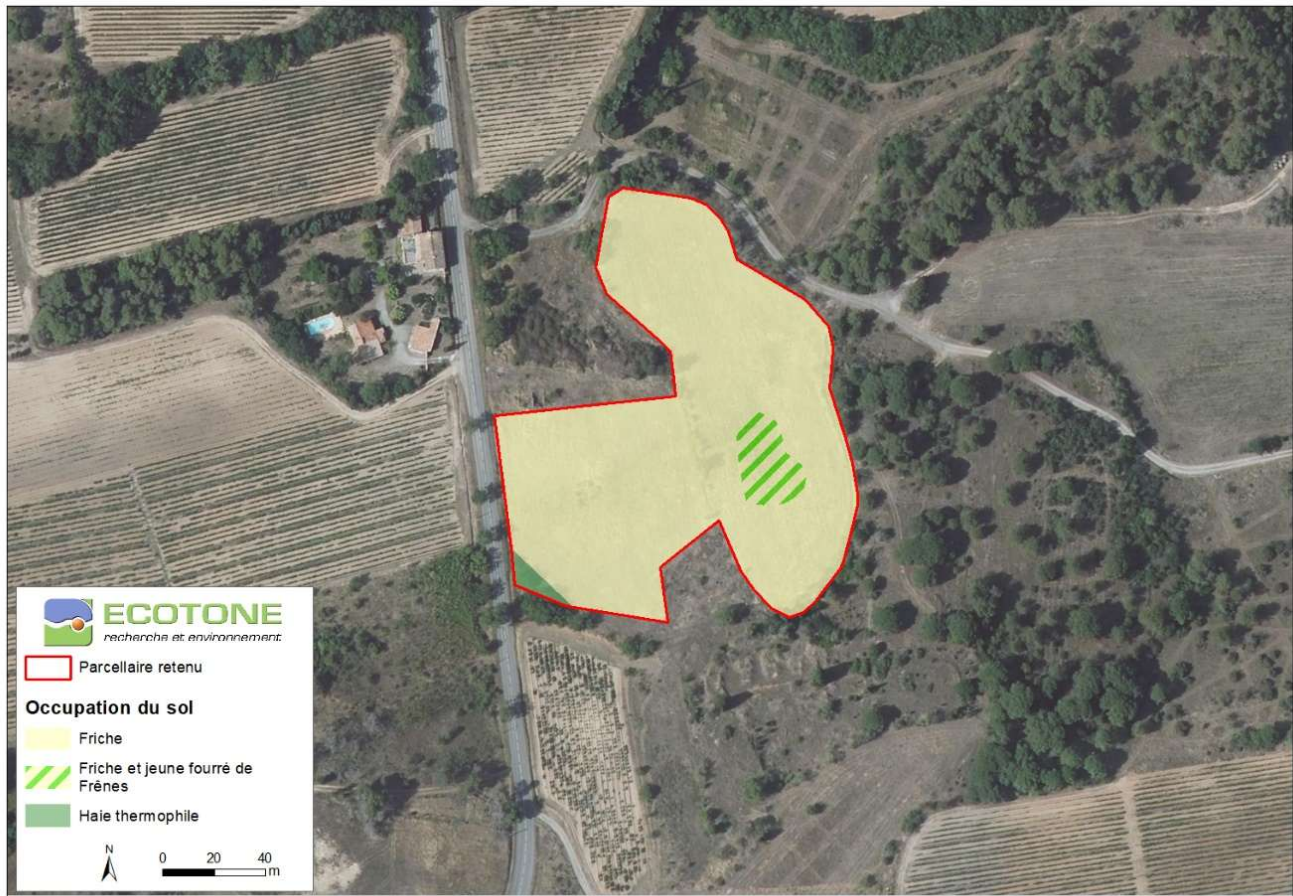


*Friche avec *Pyracantha* à gauche et fauche partielle à droite (juin 2023)*

Laissé à l'abandon, le secteur pourrait se voir envahir de frêne, déjà en cours de colonisation au centre de la parcelle 453, ou de *Pyracantha*.



Carte 61 : parcelles retenues à la compensation – site du Débès



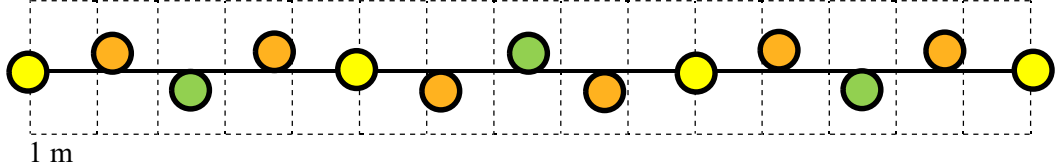
Carte 62 : occupation du sol sur le secteur du Debès

Mesures de gestion et remise en état

C15	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	
Classification THEMA	C2.1 b. Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	
Objectif	Espèces et/ou habitats naturels visés	
Réduire l'altération des habitats naturels	Insectes, chiroptères, reptiles, oiseaux, mammifères...	
Description		
Afin d'améliorer de la qualité du milieu et des habitats des espèces protégées, des mesures seront prises pour lutter contre l'extension des emprises d'espèces envahissantes identifiées sur le secteur. La présence du <i>Pyracantha</i> (<i>Pyracantha ssp.</i>) est attestée sur site et devra donc faire l'objet de mesure de gestion. L'enlèvement d'espèces envahissantes se fera manuellement ou avec des outils similaires pour dessoucher, en évitant les outils tranchants (un désherbage thermique est aussi envisageable en fonction de la période et des espèces). Toute intervention d'enlèvement fera l'objet d'une préparation minutieuse, avec certaines dispositions à prendre au préalable et ne pas intervenir les jours de pluies, de vent ou en période de dissémination des graines : l'objectif est d'empêcher la dispersion de fragments et de boutures. Voici des principes de lutte pouvant être mis en œuvre pour les espèces déjà identifiées sur le projet (cf. centre de ressources Espèces Exotiques Envahissante) : • <u>Pyracantha</u> : arracher les pieds déjà identifiés et ensemercer la zone retournée via un mélange de semences en « Végétal Local » idéalement ou une récolte de graines faite sur site en fin d'été afin de		

C15	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	
Classification THEMA	C2.1 b. Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	
permettre la reprise de la végétation herbacée. Les jeunes pousses seront systématiquement arrachées afin de réduire la prolifération de cette espèce présente autour de la zone.		
<u>Gestion des plants arrachés et destruction des déchets</u>		
Les plants arrachés seront immédiatement mis en sac, sans dépôt, même temporairement sur le site. Les sacs seront ensuite transportés à la décharge intercommunale pour brûlage par les soins de la décharge.		
Une attention toute particulière sera apportée à la mise en sac, mais aussi à la qualité des sacs et à la gestion du transport. Il sera rappelé à l'entreprise le risque important de propagation de ces espèces. Aussi, l'entreprise devra prendre toutes les précautions pour qu'aucune dispersion n'ait lieu durant l'ensemble de la manipulation.		
Calendrier opérationnel		
Selon les espèces, durant les 5 premières années de gestion, renouvelable si nécessaire.		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Écologue et prestataire d'entretien - Contrôle : Maître d'Ouvrage et écologue - Suivi : Écologue avec accompagnement du CBN		Suivi de n+1 à n+5, renouvelable si nécessaire. - Surface de stations ou nombre de pieds d'espèces envahissantes apparues, et essences concernées - Nombre d'interventions, surfaces traitées et quantité/poids d'espèces envahissantes arrachées par an - Compte-rendu de suivi de chantier.
Coût de la mesure	2000 € pour une action d'arrachage manuel AMO (accompagnement et CR) : 1 j à 600€ HT Suivi : 1 passage annuel + CR : 1 400 € HT	

C16	Renforcement de haie	
Classification THEMA	C1.1 a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Créer des zones de reproduction et perchoirs pour la Pie-grièche à tête rousse		Pie-grièche à tête rousse et cortège avifaunistique associé
Description		
Les éléments boisés de part et d'autre de la zone seront reconnectés via la plantation d'une haie à majorité arbustive, au centre abritant déjà quelques arbustes, en renforcement sur environ 60 m linéaires. L'aubépine et le prunellier pourront être utilisées en patch au sein des friches, notamment sur la zone de frênaie, pour ainsi favoriser la colonisation par la Pie-grièche à tête rousse. Choix des végétaux Les haies seront créées en privilégiant des essences de type suivant, déjà identifiés sur le secteur : aubépine, buis, filaire à feuilles étroites, genévrier, nerprun alaterne, pistachier, prunellier, roncier, viorne tin, etc. Quelques arbres pourront être implantés comme le Chêne pubescent ou Chêne vert. Les espèces envahissantes comme le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), le Buddleia (<i>Buddleia davidii</i>) ou le Pyracantha, qui apparaissent encore comme des espèces utilisées dans les plantations d'espaces verts ou de jardins, seront à proscrire. Les cultivars de ces espèces, bien que parfois identifiés comme stériles seront proscrits.		

C16	Renforcement de haie
Classification THEMA	C1.1 a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes
Les plants et semis utilisés devront provenir d'une pépinière locale qui utilisera des plants et semis indigènes également locaux.	
Méthode de plantation	
La plantation se fera sur une largeur fonctionnelle de 5 à 10 m. Les plants seront plantés à un mètre les uns des autres. La plantation sera réalisée de préférence à l'automne mais peut avoir lieu entre novembre et mars.	
Afin de d'obtenir une haie dense et fournie, les plantations doivent être effectuées de part et d'autre d'une ligne médiane (cf. schéma ci-dessous), en deux à trois lignes.	
	
Les jeunes plants sont à privilégier (1 an). Ils présentent, en effet, un bon taux de reprise et leur coût est moindre que pour des plants plus âgés. Les plants en motte doivent être privilégiés ; la motte doit être conservée humide jusqu'à la plantation.	
Des trous destinés à recevoir les plants seront creusés grâce à une bêche. Les plants seront ensuite installés dans les trous. Le sol sera recompacté et arrosé (1 à 2 l par plant) ; la mise en place de goutte à goutte est déconseillée afin de ne pas diminuer le développement des racines profondes.	
Enfin des filets de protection et un paillage (feutre, paille, copeaux, mulch, etc.) autour des plantations seront mis en place juste après la plantation.	
Entretien	
L'entretien doit être réalisé pendant les cinq premières années afin de favoriser la reprise des plants et former le tronc des arbres de haut jet. Par la suite, un passage occasionnel suffit, pour densifier et contenir l'espace occupé par la ripisylve.	
• 3 premières années : ○ Remplacer les plants morts si les trouées sont importantes (3m), ○ Tailles de formation en hauts jet dès la deuxième année, ○ S'assurer que les plants sont dominants et ne souffrent pas de la concurrence, ○ Effectuer la 2ème ou 3ème année un recépage à 20 cm des arbrisseaux pour étoffer le bas de la haie ; • À partir de la 4ème année : ○ Enlever les protections sur les plants, laisser celles des plants de haut jet si des dégâts sont constatés ; • À partir de la 6ème année : ○ Fauches en bordure et tailles d'entretien : bande enherbée, branches qui menacent de tomber ou font de la concurrence pour la lumière, ○ Maintenir les troncs morts et le lierre, très favorables pour la faune, ○ Contenir le développement latéral, tous les 3 à 5 ans selon la dynamique de développement.	
Il est important de laisser se développer les espèces qui s'installent spontanément. Les espèces envahissantes spontanées seront éliminées.	
Toutes ces opérations seront à adapter de la réussite des plantations et de leur état.	

C16	Renforcement de haie				
Classification THEMA	C1.1 a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes				
					
Calendrier opérationnel					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Plantation	X				
Entretien		Reprise si nécessaire	Reprise si nécessaire	Reprise si nécessaire	
Mise en œuvre et contrôle			Évaluation et suivi		
- Mise en oeuvre : Maître d'Ouvrage et gestionnaire de la compensation, entreprise espaces verts. - Contrôle par l'organisme gestionnaire			Suivi sur les 5 premières années avec remplacement dans les 3 premières années :		
			- essences implantées, taux de réussite à la plantation ; - composition de la haie à n+4. Suivi de l'utilisation par la faune : - espèces, statut (reproduction, repos, halte) et densités utilisant les haies.		
Coût de la mesure	AMO : 2 jours à 600 € HT soit 1 200 € HT Plantation : Environ 25€/ml soit 2 500 €, avec reprises possibles				

C17	Entretien des milieux herbacés				
Classification THEMA		C3.2 a. Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage			
Objectif			Espèces et/ou habitats naturels visés		
Maintenir les milieux favorables à la faune observée			Insectes, chiroptères, reptiles, oiseaux, mammifères...		
Description					
Les friches et pelouses seront entretenus manuellement via une fauche en rotation.					
La première année, une première fauche sur l’ensemble de la zone sera réalisée à l’automne afin de réduire l’embroussaillage. Elle concernera notamment le secteur de frênaie en colonisation pour réduire la densité des frênes sans débroussailler totalement le fourré.					
Les années suivantes, une fauche tardive à partir de mi-juin en fonction de la reprise de la végétation sera réalisée sur 1/3 des surfaces ouvertes, en rotation. Les pelouses pourront faire l’objet de fauches plus espacées, les sols pauvres et le climat xérique les caractérisant limitant la pousse des végétaux.					
Une fauche complémentaire à l’automne sur tout ou partie du site pourra être proposée tous les 2 ou 3 ans en fonction de la pousse arbustive.					
La fauche devra se faire avec export de la végétation pour limiter l’enrichissement du sol.					
L’entretien par pâturage extensif à partir de mi-juin en rotation avec les autres sites compensatoires pourra être étudié si les conditions le permettent.					
L’entretien ne devant pas se faire au dépend d’espèces protégées, la présence d’espèces patrimoniales, notamment entomologiques ou floristiques sera suivie annuellement et devra permettre d’adapter la fauche. La présence d’espèces d’oiseaux nicheuses au sol sera aussi contrôlée.					
Calendrier opérationnel					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Fauche d’entretien	Toute la surface ouverte	1/3	1/3 + fauche à l’automne si nécessaire	1/3 + fauche à l’automne si nécessaire	1/3
Mise en œuvre et contrôle			Évaluation et suivi		
Mise en œuvre et contrôle par l’organisme gestionnaire			Ré-évaluation de l’entretien dans le cadre du plan de gestion		
Coût de la mesure		Entretien mécanique : 2 j par an si nécessaire à 1000 €/j soit 2000 € HT par an AMO (accompagnement et CR) : 1 j à 600 € soit 600 € HT			

Plus-value attendue

La gestion du *Pyracantha* et de la pousse des frênes permettra d'éviter la fermeture de cette friche post-culturelle typique des milieux suivant l'arrachage des vignes dans l'Aude et se rapprochant des milieux identifiés sur le projet en 2024, en l'absence d'entretien.

La création d'une haie en renforcement d'arbuste déjà présents au centre permettra de diversifier les milieux disponibles pour la faune, de créer une continuité entre les éléments plus boisés de part et d'autre et d'offrir des postes d'affût et des zones favorables à la reproduction pour la Pie-grièche à tête rousse, présente à proximité.

V.6.3.2.1.4. Boisement

Deux projets portés par le Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières (SMMAR) ont été étudié dans le cadre de la compensation de la ripisylve impactée par les OLD du projet de centrale PV. C'est un projet de renaturation sur Trèbes qui a été retenu afin d'abriter la compensation relative au projet photovoltaïque de Fontiès. Le site retenu se trouve entre l'Orbiel et son contre canal.

A ce titre, 1,5 ha de milieux arborés de type ripisylve seront replantés dans le respect du principe d'équivalence écologique, à partir de plançons, jeunes plants et baliveaux d'essences locales adaptées à ce type d'habitat : aulne glutineux, peupliers blanc et noir, saules (espèces présentes sur le site), frênes communs et oxyphylle. Quelques chênes devront être intégrés sur les bordures les plus éloignées du cours d'eau. Une strate herbacée, arbustive et arborée seront nécessaires pour permettre un accueil de la biodiversité optimale à terme.

Le projet est en cours de définition par le SMMAR et sera précisé ultérieurement. Les informations techniques seront partagées avec les services de l'état avant la réalisation de la mesure afin de valider sa pertinence. La maîtrise d'ouvrage sera assurée par le Syndicat Mixte Aude Centre (SMAC).

La bonne prise des plantations sera vérifiée sur les 3 premières années suivant la plantation puis un suivi écologique, notamment de la faune, sera réalisés tous les 5 après la plantation.

Une vigilance particulière sera appliquée à la lutte contre les espèces exotiques envahissantes qui pourraient se développer.

La convention est rédigée entre les trois parties (SOLVEOCC 04, SMMAR et SMAC), mais pour être finalisée elle nécessite l'avancer des projets respectifs notamment pour le chiffrage des mesures par le SMMAR. Aussi, les parties se sont engagées au travers d'une lettre d'engagement transmise en annexe VI.121.



Carte 63 : Localisation des parcelles concernées à la plantation (SMMAR, 2024)

V.6.4. Suivi des mesures compensatoires

Un suivi des espèces cibles de la compensation, afin d’attester de l’efficacité de celle-ci, sera mis en œuvre en N+1, N+2, N+3, N+4, N+5 puis tous les 5 ans sur une durée de 30 ans. Ce suivi sera défini précisément dans le plan de gestion pour chaque secteur et permettra une révision quinquennale de la notice de gestion. Une ré-évaluation de sa pertinence et de la nécessité de le reconduire sera ensuite étudiée (en concertation avec les services de l'Etat). Les rapports associés seront communiqués à la DREAL.

Les suivis et indicateurs à mettre en œuvre seront définis dans le cadre de la rédaction du plan de gestion des parcelles compensation et des mesures d’accompagnement. Ils devront être définis avec des protocoles répliquables et permettant une comparaison interannuelle.

Ce suivi devra permettre d’étudier sur l’ensemble des sites :

- l’état de conservation des habitats naturels notamment sur les secteurs ré-ouverts et les pelouses méditerranéennes et l’évolution des grands types de végétations. Ce suivi sera reconduit d’une année sur l’autre selon les besoins en actualisation des habitats naturels pour les suivis de la faune. Il devra permettre de suivre l’apparition d’espèces exotiques envahissantes et de définir une gestion appropriée si nécessaire. Suite à la définition précise des habitats naturels dans le cadre du plan de gestion, deux passages par année de suivi seront réalisés pour évaluer l’évolution des milieux faisant l’objet d’une gestion ;
- l’avifaune : les espèces typiques des milieux compensés (friches et fourrés), notamment la Pie-grièche à tête rousse, devront être suivis selon un protocole définit en début de suivi, reconductible et comparable d’une année sur l’autre pouvant se baser sur l’application d’un protocole type STOC-EPS ou point d’écoute nécessitant deux passages spécifiques par an, de part et d’autre du 8 mai. L’utilisation des haies et fourrés créées sera particulièrement suivie ;
- la présence du Lézard ocellé et l’utilisation des gîtes créés : un passage par mois entre avril et juin seront dédiés à la recherche de l’espèce et des autres reptiles susceptibles d’utiliser les gîtes naturels et créés
- l’évolution du boisement de feuillus ;
- autres groupes : des suivis spécifiques aux autres groupes pourront être mis en œuvre si nécessaire afin d’avoir une analyse globale des bénéfices sur l’ensemble de la faune locale (relevés entomologiques, etc.).

C’est dans le cadre de ce suivi que les problématiques d’usage seront évaluées et feront l’objet de mesures complémentaires le cas échéant.

Le tableau suivant synthétise les coûts estimés pour les suivis à mettre en œuvre sur les zones compensatoires.

Tableau 28 : Méthodologies pour le suivi de l’efficacité de la compensation

Groupe/Composante à suivre	Nombre de passage	Estimation pour une année de suivi
Suivi pour l’ensemble des sites		
Habitats naturels	Définition initiale précise de l’occupation du sol et des pelouses xériques – 2 jours de terrain+ rédaction du rapport et cartographie soit 4 jours	3 000 € HT
	Suivi de l’évolution via, 1 passage par an en avril/mai – 2 jours de terrain + actualisation du rapport soit 4 jours	3 000€ HT
Avifaune, notamment Pie-grièche à tête rousse	Deux passages type STOC-EPS + deux passages spécifiques pour la Pie-grièche à tête rousse et rapaces soit 2 jours de terrain en mai/juin + rapport soit 4 jours	3 000 € HT
Lézard ocellé	Un passage par mois entre avril et juin pour 1 jour de terrain à chaque passage + rapport soit 5 jours	3 750 € HT
Suivi spécifique pour la compensation <i>in situ</i>		
Flore exotique envahissante	Un passage annuel pour définir l’évolution de la flore exotique envahissante et les mesures curatrices à mettre en œuvre : Surface des stations ou nombre de pieds d’espèces envahissantes apparues, et essences concernées – 1 jour + rapport soit 2 jours	1 400 € HT
Suivi spécifique pour la compensation au Moural del Bosc		
Habitats naturels	Suivi de la réouverture des milieux : typologie des milieux en cours de fermeture et essences colonisatrices et nombre d’interventions d’ouvertures et surfaces traitées – intégré au suivi des habitats naturels	-
Suivi spécifique pour la compensation au Terral		
Flore exotique envahissante	Un passage annuel pour définir l’évolution de la flore exotique envahissante et les mesures curatrices à mettre en œuvre : Surface des stations ou nombre de pieds d’espèces envahissantes apparues, et essences concernées – 1 jour + rapport soit 2 jours	1 400 € HT
Suivi de la haie	Suivi par 1 passage annuel de la réussite de la plantation : composition de la haie à n+1, n+2 et n+3 avec remplacement puis en n+4 – 0,5 jour + rapport soit 2 jours	1 000 € HT
	Suivi de la faune l’utilisant – cf. suivi de l’avifaune + tout venant (mammifères, reptiles, entomofaune)	-
Suivi spécifique pour la compensation sur l’Olivette		
Suivi de la haie	Suivi par 1 passage annuel de la réussite de la plantation : composition de la haie à n+1, n+2 et n+3 avec remplacement puis en n+4 – 0,5 jour + rapport soit 2 jours	1 000 € HT
	Suivi de la faune l’utilisant – cf. suivi de l’avifaune + tout venant (mammifères, reptiles, entomofaune)	-
Suivi spécifique pour la compensation sur le Débès		

Groupe/Composante à suivre	Nombre de passage	Estimation pour une année de suivi
Flore exotique envahissante	Un passage annuel pour définir l'évolution de la flore exotique envahissante et les mesures curatrices à mettre en œuvre : Surface des stations ou nombre de pieds d'espèces envahissantes apparues, et essences concernées – 1 jour + rapport soit 2 jours	1 400 € HT
Suivi de la haie	Suivi par 1 passage annuel de la réussite de la plantation : composition de la haie à n+1, n+2 et n+3 avec remplacement puis en n+4 – 0,5 jour + rapport soit 2 jours	1 000 € HT
	Suivi de la faune l'utilisant – cf. suivi de l'avifaune + tout venant (mammifères, reptiles, entomofaune)	-
Total pour une année		19 850 € HT
Total sur la durée de compensation (30 ans soit 10 suivis)		198 500 € HT

V.6.5. Coût des mesures de compensation

Tableau 29 : Synthèse des coûts des mesures de compensation

Mesure - thématique	Principe	Coût annuel (HT)	Coût estimatif sur 30 (HT)
Compensation in-situ			
C01 - Nettoyage des déchets sauvages	Actions de nettoyage au cas par cas	Au cas par cas	-
C02 - Entretien des milieux herbacés	Location du foncier	5 800 €	174 000 €
	Entretien mécanique : 2 jours par an si nécessaire	2 000 €	60 000 €
	AMO : 1,5 jour par année d’entretien	900 €	27 000 €
C03 - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Arrachage manuel : 2 jours par année de gestion	2 000 €	60 000 €
	AMO :1 jour par an	600 €	18 000 €
A01 – Mise en place de panneaux pédagogiques	Etablissement du contenu : 2 jours	1 200 €	1 200 €
	Création et installation	5 000 €	5 000 €
Compensation ex-situ			
Location du foncier	Location des 10,25 ha de milieux ouverts de foncier	5 000 €	156 000 €
<i>Moural del Bosc</i>			
C04 - Ré-ouverture de milieux	AMO : 2 jours par année d’ouverture	1 200 €	2 400 €
	Débroussaillage : 4 jours sur 2 ans	3 000	6 000
C05 - Entretien des milieux herbacés	AMO : 1 jour par année d’entretien	600 €	18 000 €
	Entretien mécanique : 2 jours par an	2 000 €	60 000 €
C06 - Renforcement du réseau de gîtes à reptiles	Prestataire pour la création de gîte (hors matériaux) : 2 jours	2 000 €	2 000 €
	AMO : 3 jours	1 800 €	1 800 €
	Entretien manuel : 1 jour si nécessaire	1 000 €	10 000 €
	AMO pour l’entretien : 1 jour si nécessaire	600 €	6 000 €
A02 - Sensibilisation des propriétaires aux abords	Action au besoin	Au cas par cas	-
<i>Le Terral</i>			
C07 - Nettoyage des déchets sauvages	Actions de nettoyage au cas par cas	Au cas par cas	-
C08 - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Arrachage manuel : 2 jours par année de gestion	2 000 €	60 000 €

Mesure - thématique	Principe	Coût annuel (HT)	Coût estimatif sur 30 (HT)
	AMO :1 jour par an	600 €	18 000 €
C09 - Entretien des milieux herbacés	AMO : 1 jour par année d’entretien	600 €	18 000 €
	Entretien mécanique : 2 jours par an	2 000 €	60 000 €
C10 - Création de haies et renforcement de fourrés	AMO : 2 jours	1200 €	1 200 €
	Plantation : 25€/ml + reprises si nécessaire	5 000 €	6 500 €
C11 - Renforcement du réseau de gîtes à reptiles	Prestataire pour la création de gîte (hors matériaux) : 2 jours	2 000 €	2 000 €
	AMO : 3 jours	1 800 €	1 800 €
	Entretien manuel : 1 jour si nécessaire	1 000 €	10 000 €
	AMO pour l’entretien : 1 jour si nécessaire	600 €	6 000 €
<i>L'Olivette</i>			
C12 - Création de haies et renforcement de fourrés	AMO : 2 jours	1200 €	1 200 €
	Plantation : 25€/ml + reprises si nécessaire	5 000 €	6 500 €
C13 - Gestion du pâturage	AMO : 4 jours au lancement puis 1 jour par an	2 400 €	19 800€
C14 - Entretien des milieux herbacés	AMO : 1 jour par année d’entretien	600 €	18 000 €
	Entretien mécanique : 2 jours par an	2 000 €	60 000 €
<i>Le Debes</i>			
C15 - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Arrachage manuel : 2 jours par année de gestion	2 000 €	60 000 €
	AMO :1 jour par an	600 €	18 000 €
C16 - Renforcement de haie	AMO : 2 jours	1200 €	1 200 €
	Plantation : 25€/ml + reprises si nécessaire	2 500 €	3 500 €
C17 - Entretien des milieux herbacés	AMO : 1 jour par année d’entretien	600 €	18 000 €
	Entretien mécanique : 2 jours par an	2 000 €	60 000 €
Total à la mise en œuvre (HT)		66 600 €	
Total sur 30 ans		1 009 900 €	

V.6.6. Conclusion sur l'équivalence écologique

Les sites précédemment proposés et les mesures de gestion associées permettent de couvrir la dette compensatoire attendue de milieux ouverts de friches et pelouses méditerranéennes avec un total de 13 ha.

Tableau 30 : Synthèse des surfaces compensées

Groupe/espèce concernée	Habitats naturels impactés	Surfaces impactées (m²)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	Compensation (ha)						Surface totale compensée (ha)
				In-situ	Moural del Bosc	Terral	Olivette	Débès	Boisement (Trèbes)	
Principalement le Lézard ocellé et la Pie-grièche à tête rousse, sur milieux ouverts	Frênaies sur friches et zones rudérales	2978m²	12,91	2,81	2,35	5	1,4	1,5		13,06
	Friche et communautés prairiales	201m²								
	Friche et décharges	1705m²								
	Friche et zones rudérales	10039m²								
	Friches	17156m²								
	Zones rudérales et tonsures	9867m²								
	Pelouses méditerranéennes dégradées	710m²								
Grand Capricorne et cortège avifaunistique associé (Pic noir, etc.)	Ripisylves méditerranéennes	7700m²	1,50						1,5	1,5

Au global, l'ensemble des mesures de gestion permettra de fournir une diversité d'habitats favorables à la Pie-grièche à tête rousse dont la population va être impactée par le projet de centrale photovoltaïque. La remise en état des friches et pelouses par entretien manuel ou pâturage extensif et gestion des espèces exotiques envahissantes permettra le développement d'une meilleure diversité floristique et, par conséquent, entomologique en limitant la banalisation des communautés végétales. La diversification des cortèges entomologiques sera favorable à la présence de l'avifaune des friches et fourrés comme la Pie-grièche mais aussi le cortège associé comme la Cisticole des joncs, le Bruant proyer, etc. L'accompagnement prévu à l'entretien des milieux ouverts permettra d'éviter la destruction d'espèces entomologiques ou floristiques patrimoniales ou d'oiseaux nicheurs au sol.

La création de gîte et l'entretien de ceux existants déjà favoriseront la présence du Lézard ocellé et des reptiles en général sur l'ensemble des sites de compensation, permettant un maintien de la population locale.

Le projet de renaturation de ripisylve en bordure d'Orbiel permettra de recréer des ripisylves favorables aux cortèges d'espèces de boisements méditerranéens et participera à la renaturation des berges de l'Orbiel, favorable à l'ensemble de la biodiversité locale.

V.7. Synthèse des espèces devant faire l'objet de la dérogation

V.7.1. Flore

Les prospections spécifiques à la flore réalisées n'ont pas permis d'identifier la présence de flore protégée sur le site du projet ou de son OLD.

Ainsi, aucune dérogation pour de la flore protégée n'apparaît nécessaire.

V.7.2. Faune

V.7.2.1. Avifaune¹⁶

Les inventaires réalisés ont permis d'identifier la présence de 64 espèces sur la zone d'étude rapprochée dont douze apparaissent nicheuses et protégées. Trois cortèges ont été identifiés :

- Cortège des friches et fourrés : les enjeux y sont considérés comme forts au regard de la Pie-grièche à tête rousse pouvant si reproduire car l'habitat y est favorable et l'espèce est nicheuse à proximité de la zone d'étude. Aussi, d'autres espèces à enjeux modérés y sont avérées et potentielles : le Serin cini (N), la Linotte mélodieuse (N), la Cisticole des joncs (N) ou la Fauvette mélanocéphale (N). ;
- Cortège des pelouses : les enjeux y sont considérés comme modérés au regard de la Linotte mélodieuse (N) ou de la Pie-grièche à tête rousse (A) ;
- Cortège des boisements : les enjeux y sont considérés comme modérés au regard du Petit-duc scops (N), de la Fauvette orphée (N), du Verdier d'Europe (N), du Pic épeichette (N), ou du Pic noir (N).

Les réflexions portées sur le projet et les moyens d'éviter et de réduire les impacts permettent de prendre en compte le risque de destruction des espèces susceptibles de nicher au sol ou sur les fourrés. Les emprises ont notamment été drastiquement réduites pour permettre le maintien de la Pie-grièche à tête rousse sur la ZER.

L'adaptation du calendrier de chantier permettra d'éviter la destruction d'individus nicheurs, de nids ou jeunes en évitant la période de reproduction de l'avifaune pour les travaux de dévégétalisation et de terrassement nécessaires à l'implantation de la carrière.

Il apparaît toutefois que malgré l'ensemble des mesures de réduction mises en œuvre, l'impact apparaît encore significatifs sur plusieurs espèces nicheuses sur site. A ce titre, une mesure de compensation de la perte de 4,2 ha de milieux ouverts et arbustifs a été définie. Elle consistera en un ensemble de mesures d'entretien de friches post-culturelles, de plantation de haies et de lutte contre les exotiques envahissantes de secteurs actuellement abandonnés sur les 2,5 km autour du projet et sur les zones évitées.

La **Pie-grièche à tête rousse** utilise des milieux de types friches avec quelques arbustes (recouvrement inférieur à 20 %) lui permettant de faire son nid et de chasser à l'affût sur les milieux ouverts accueillant ses espèces proies, des insectes thermophiles. Avec une tendance populationnelle négative en France et en Occitanie supérieur à 50% de sa population entre 2001 et 2021 (Bilan STOC-EPS 2021, LPO), l'espèce apparaît régresser, probablement du fait de la fermeture des milieux. Elle est d'ailleurs nouvellement catégorisée en « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Occitanie (2024). Le projet va entraîner la destruction de 2 ha d'habitats utilisés par l'espèce en alimentation, sa zone de nidification se trouvant en dehors de la ZER. Il a été jugé que cette perte surfacique entraînait un impact élevé sur le couple nicheur, l'espèce pouvant montrer une répulsion notable à la

présence de parc photovoltaïque lorsque ses populations ne sont pas stables. La compensation permettra toutefois de ré-ouvrir les habitats autour de la centrale (en plus de l'OLD) et sur 13 ha à moins de 2 km, dans des secteurs où l'espèce a été observée. **A ce titre, malgré la présence du projet, la compensation permettra de maintenir voire améliorer l'état de conservation de la population locale de Pie-grièche à tête rousse en augmentant les surfaces de mosaïque d'habitats lui étant favorable.**

Se reproduisant sur la ZER, malgré une fermeture progressive des milieux, la **Cisticole des joncs** verra son domaine vital réduit de 4,2 ha localement. Espèce inféodée aux milieux de friches, les populations de Cisticole des joncs apparaissent stables voire en légère progression depuis l'hiver rigoureux de 2015 qui avait entraîné une diminution drastique de la population nicheuse française. Localement la densification du couvert arbustif lui est défavorable.

Ainsi, bien que le projet entraîne une perte d'habitat, l'obligation réglementaire de débroussaillage ainsi que la mesure compensatoire, in-situ et ex-situ, de réouverture de milieux sera favorable à la population locale en maintenant une végétation herbacée indispensable à sa reproduction. **Ainsi, le projet ne sera pas de nature à remettre en cause le maintien de la population locale dans un bon état de conservation.**

Utilisant les mêmes milieux, la Fauvette mélanocéphale, la Linotte mélodieuse et le Serin cini s'accommodent toutefois de milieux bien plus embroussaillés.

La **Fauvette mélanocéphale** utilise les milieux arbustifs typiques de méditerranée que sont les garrigues. Plutôt présente sur le pourtour méditerranéen, l'espèce connaît depuis quelques années, probablement à la faveur du réchauffement climatique, une expansion vers le nord de son territoire. Bien que son statut apparaisse quasi-menacé à l'échelle nationale, la liste rouge Occitanie la classe en préoccupation mineure en 2025. Les tendances 2001-2021 du STOC en Occitanie montre une tendance plutôt stable sur cette espèce, autant à l'échelle régionale que nationale.

La mesure compensatoire visant la plantation de haies permettra à l'espèce de coloniser de nouveaux secteurs actuellement trop ouverts pour ce passereau et de maintenir la population locale de l'espèce, la compensation se situant à moins de 5 km du projet. **Il est jugé que la mesure de compensation permettra de maintenir dans un bon état de conservation la population de Fauvette mélanocéphale concernée par le projet de centrale photovoltaïque de Fonties d'Aude.**

La **Linotte mélodieuse** et le **Serin cini** voient leur population plutôt stable en Occitanie depuis 2001. La linotte a toutefois été classée en statut quasi menacée dans la liste rouge Occitanie 2024. Ces deux espèces sont bien présentes localement et seront favorisées par les mesures d'entretien des végétations herbacées, de gestion des espèces exotiques envahissantes et de plantations de haies. **Ainsi, le projet, accompagné de ses mesures de compensation, ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations de Linotte mélodieuse et de Serin cini du secteur de Fontiès-d'Aude.**

Par ailleurs, cinq espèces verront leurs habitats boisés dégradés par le débroussaillage réglementaire (Fauvette orphée, Petit-duc scops, Pic épeichette, Pic noir, Verdier d'Europe) sur 0,8 ha. En effet, la végétation basse sera éliminée et les arbres élagués sur 2 m de hauteur mais maintenus sur place. La perte de cette végétation basse risque de modifier le fonctionnement de cet espace, notamment via une augmentation de la température en sous-bois, entraînant probablement une modification des usages par l'avifaune. A ce titre, SOLVEO Energies

¹⁶ Bibliographie issue de la Liste commentée des oiseaux de l'Aude, décembre 2015 ; Evolution des oiseaux communs en Occitanie - Résultats du programme participatif de Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) de 2001 à 2021, 2023 ; Suivi des oiseaux communs en France 1989-2019 : 30 ans de suivis participatifs, 2020 ; Biodiv'Occitanie et le SINP Occitanie

compensera à hauteur de 1,5 ha de plantation en bordure de l'Orbiel, dans le cadre de la renaturation des berges de ce cours d'eau à hauteur de la commune de Trèbes, à moins de 3 km).

Les arbres abritant les espèces sur site n'étant pas abattus et une compensation sur 1,5 ha étant prévue, il est jugé que les populations de ces espèces pourront se maintenir sans dégradation de leur état de conservation.

L'ensemble de la compensation sera favorable aux espèces migratrices et hivernantes utilisant le projet et ses alentours et permettra leur maintien en ces phases cruciales de leur cycle.

V.7.2.2. Chiroptères

Les inventaires ont permis d'identifier 15 espèces ou groupes d'espèces utilisant la zone d'étude du projet. Les principaux enjeux se situent en lisière de la ripisylve et sur les haies de la ZER. Deux espèces présentent des enjeux forts : le Minioptère de Schreibers et la Noctule commune du fait de possibles gîtes en boisement.

La réduction du projet permet de conserver les espaces de chasse de ce groupe. Toutefois, l'emprise de l'OLD et les besoins de débroussaillage entraîneront une dégradation des habitats pour des espèces particulièrement sensibles aux structures paysagères et à leurs ruptures. La compensation par plantation de ripisylve sur 1,5 ha permettra, à terme, de créer des espaces favorables au transit et au gîte le long de l'Orbiel.

Ainsi, il est jugé qu'en l'absence de destruction de gîte de chiroptères arboricoles, le maintien malgré leur dégradation des structures paysagères et la mise en compensation autour du projet, les populations de chauves-souris identifiées sur le projet de centrale photovoltaïque seront maintenues dans un bon état de conservation localement.

V.7.2.3. Mammifères terrestres

Seule une espèce protégée a été observée sur le secteur, la Genette commune. Au regard des mesures ER mises en œuvre (réduction des emprises, mise en place de clôtures perméables, gestion écologique de l'OLD et de la centrale) et l'absence de destruction directe du boisement, cette espèce pourra continuer à utiliser le secteur du projet et ses alentours et aucune dérogation pour destruction ou dégradation des habitats nécessaires au cycle biologique de la Genette commune n'apparaît nécessaire.

V.7.2.4. Amphibiens

En l'absence de point d'eau permettant la reproduction de ce groupe, une seule espèce a été identifiée : la Grenouille verte.

Même si les conditions d'accueil de ces espèces ne sont pas réunies sur le projet, il n'est pas impossible que le chantier créé temporairement des habitats favorables. Les mesures en phase chantier permettront de réduire cet impact à un risque accidentel.

Ainsi, aucune remise en cause du maintien des populations n'est attendue pour ce groupe.

V.7.2.5. Reptiles

Sur les sept espèces de reptiles identifiées sur le projet de centrale photovoltaïque de Fontiès-d'Aude, aucun n'est susceptible de voir son utilisation du site remise en cause du fait de l'application de mesures d'évitement et de réduction, notamment la création de gîtes sur et autour de la centrale photovoltaïque.

Toutefois, il a été jugé que l'implantation du projet induisait une dégradation des habitats du Lézard ocellé, malgré les mesures d'évitement et de réduction. La compensation via l'ouverture de milieux sur 13 ha et la création/densification d'un réseau de gîtes favorables au Lézard ocellé.

Afin de palier à une éventuelle présence d'individus lors du chantier, une autorisation de capture est demandée pour permettre le sauvetage pour réduire les risques de mortalité. En l'absence de risque zéro, une autorisation de destruction d'individus d'espèces protégées est demandée pour le risque résiduel de mortalité d'individus de reptile pouvant utiliser la zone de chantier malgré les mesures de réduction mises en œuvre. **Aucune remise en cause du maintien des populations n'est attendue.**

V.7.2.6. Entomofaune

Trois espèces d'invertébrés protégés ont été contactées sur le projet : la Diane, sur une population d'aristoloche au nord-est du site, la Magicienne dentelée et le Grand Capricorne sur les plus vieux arbres de la ripisylve.

La définition du projet a permis d'éviter les habitats de la Diane et l'ouverture des milieux par les obligations légales de débroussaillage pourra permettre d'étendre les habitats favorables à cette espèce de milieux ouverts. Aucune dérogation n'apparaît nécessaire, l'ensemble des espaces actuels de présence étant évités et une mortalité n'étant donc pas attendue.

De même, en l'absence de coupe d'arbre, aucun impact n'est attendu sur le Grand Capricorne dont les habitats seront conservés.

Malgré les mesures d'évitement et de réduction, un risque de destruction de Magicienne dentelée persiste lors du débroussaillage réglementaire. Par ailleurs, les obligations incendie risquent de dégrader ses habitats, nécessitant une part d'arbustifs qui ne pourra être maintenus. La compensation sur 13 ha via la gestion d'espèces exotiques envahissantes, l'entretien de friches et la plantation de haie lui sera favorable. **Ainsi, il est jugé qu'aucune remise en cause du maintien de la population locale n'est attendue.**

Tableau 31 : Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées après mesures de compensation

Protection		Espèce		Statut sur site	Enjeu sur site	Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Dérogation				Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique				Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture	
Avifaune											
X	X	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	N	FORT	Elevé <i>Perte de 2 ha de territoire d'alimentation</i>	Destruction de 2 ha de territoire d'alimentation				Négligeable <i>Remise en état de 13 ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés</i>
X	X	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Sédentaire	MODE	Modéré <i>Perte de 4,2 ha de territoire</i>	Destruction de 4,2 ha de territoire de reproduction				Positif <i>Remise en état de 13 ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés</i>
X	X	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Sédentaire	MODE	Modéré <i>Perte de 4,2 ha de territoire</i>	Destruction de 4,2 ha de territoire de reproduction				Négligeable <i>Remise en état de 13 ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés</i>
X	X	Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	N*	MODE	Modéré <i>Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD</i>	Dégradation de 0,8 ha de territoire de reproduction				Négligeable <i>Plantation de 1,5 ha de ripisylve à moins de 3 km</i>
X	X	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Sédentaire	MODE	Modéré <i>Perte de 4,2 ha de territoire</i>	Destruction de 4,2 ha de territoire de reproduction				Négligeable <i>Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés</i>
X	X	Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	N	MODE	Modéré <i>Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD</i>	Dégradation de 0,8 ha de territoire de reproduction				Négligeable <i>Plantation de 1,5 ha de ripisylve à moins de 3 km</i>
X	X	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Sédentaire*	MODE	Modéré <i>Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD</i>	Dégradation de 0,8 ha de territoire de reproduction				Négligeable <i>Plantation de 1,5 ha de ripisylve à moins de 3 km</i>
X	X	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Sédentaire	MODE	Modéré <i>Perte de 4,2ha de territoire</i>	Destruction de 4,2 ha de territoire de reproduction				Négligeable <i>Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés</i>
X	X	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Sédentaire	MODE	Modéré <i>Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD</i>	Dégradation de 0,8 ha de territoire de reproduction				Négligeable <i>Plantation de 1,5 ha de ripisylve à moins de 3 km</i>
X	X	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	n	MODE	Modéré <i>Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD</i>	Dégradation de 0,8 ha de territoire de reproduction				Négligeable <i>Plantation de 1,5 ha de ripisylve à moins de 3 km</i>
X	X	Faucon d'Éléonore	<i>Falco eleonora</i>	A	FAIB	Peu élevé <i>Dégradation de 4,2ha d'habitats d'alimentation</i>					Négligeable <i>Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés</i>
X	X	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Halte	FAIB	Négligeable <i>Dégradation d'habitats</i>					Négligeable
X	X	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Migr	FAIB	Négligeable <i>Espèce survolant uniquement la zone</i>					Négligeable

Protection		Espèce		Statut sur site	Enjeu sur site	Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Dérogation				Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique				Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture	
X	X	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Halte	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats					Négligeable
X	X	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	A	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2ha d'habitats d'alimentation					Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	Migr	FAIB	Négligeable Espèce survolant uniquement la zone					Négligeable
X	X	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Migr	FAIB	Négligeable Espèce survolant uniquement la zone					Négligeable
X	X	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	HMI	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats					Négligeable
X	X	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Migr	FAIB	Négligeable Espèce survolant uniquement la zone					Négligeable
X	X	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	HMI	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats					Négligeable
X	X	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2ha d'habitats, espèce utilisant les centrales PV					Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	n*	FAIB	Pas d'impacts					Pas d'impacts
X	X	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	n*	FAIB	Pas d'impacts					Pas d'impacts
X	X	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
X	X	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2ha d'habitats, espèce utilisant les centrales PV					Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2ha d'habitats, espèce utilisant les centrales PV					Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2ha d'habitats d'alimentation, espèce utilisant les centrales PV					Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
X	X	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Transit	FAIB	Négligeable					Négligeable

Protection		Espèce		Statut sur site	Enjeu sur site	Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Dérogation				Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique				Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture	
						Espèce survolant uniquement la zone					
X	X	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Transit	FAIB	Négligeable Espèce survolant uniquement la zone					Négligeable
X	X	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2ha d'habitats d'alimentation, espèce utilisant les centrales PV					Négligeable
X	X	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Migr	FAIB	Négligeable Espèce survolant uniquement la zone					Négligeable
X	X	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
X	X	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
X	X	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Transit	FAIB	Négligeable Espèce survolant uniquement la zone					Négligeable
X	X	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	N	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
X	X	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	N	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
X	X	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	A	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats d'alimentation					Négligeable
X	X	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
X	X	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
X	X	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
X	X	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	n	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable

Protection		Espèce		Statut sur site	Enjeu sur site	Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Dérogation				Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique				Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture	
X	X	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	A	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats mais espèce utilisant les centrales photovoltaïques					Négligeable
X	X	Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	HMI	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats					Négligeable
X	X	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	HMI	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats					Négligeable
X	X	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Sédentaire	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
X	X	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Halte	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats					Négligeable
X	X	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Halte	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats					Négligeable
X	X	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	HMI	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats					Négligeable
X	X	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Sédentaire	FAIB	Négligeable Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
X	X	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	FAIB	Négligeable Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
X	X	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Sédentaire	FAIB	Négligeable Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
X	X	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	HMI	FAIB	Négligeable Dégradation d'habitats					Négligeable
X	X	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Sédentaire	FAIB	Négligeable Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
Mammifères terrestres											
X	X	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	CBC*	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable
Chiroptères											
X	X	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Gp, C, P	FORT	Assez élevé Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation				Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Noctule commune	<i>Nyctalus noctules</i>	Gp, C, P	FORT	Assez élevé Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation				Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Gp, C, P	MODE	Modéré					Négligeable

Protection		Espèce		Statut sur site	Enjeu sur site	Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Dérogation				Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique				Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture	
						Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation				Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Gp, C, P	MODE	Modéré Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation				Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	C, P	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation					Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	C, P	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation					Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	C, P	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation					Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Gp, C, P	MODE	Modéré Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation				Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Gp, C, P	MODE	Modéré Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation				Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gp, C, P	MODE	Modéré Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation	Dégradation de 4,2 ha d'alimentation				Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
X	X	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Gp, C, P	FAIB	Peu élevé Dégradation de 4,2 ha d'habitats d'alimentation					Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés
Reptiles											
X	X	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	CBC	TRFO	Elevé Dégradation de 3,4 ha d'habitats préférentiels	Dégradation de 3,4 ha d'habitats	Risque en phase chantier		Oui	Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés et création de gîtes
X		Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	CBC	MODE	Peu élevé Dégradation de 5 ha d'habitats		Risque accidentel en phase chantier		Oui	Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés et création de gîtes
X		Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	CBC	MODE	Peu élevé Dégradation de 5 ha d'habitats		Risque accidentel en phase chantier		Oui	Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés et création de gîtes
X	X	Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	CBC	MODE	Peu élevé Dégradation de 5 ha d'habitats		Risque accidentel en phase chantier		Oui	Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés et création de gîtes

Protection		Espèce		Statut sur site	Enjeu sur site	Impacts résiduels après mesure ER sur le projet	Dérogation				Impacts résiduels après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique				Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture	
X		Couleuvre à échelons	<i>Zamenis scalaris</i>	CBC	MODE	Peu élevé Dégradation de 5 ha d'habitats		Risque accidentel en phase chantier		Oui	Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés et création de gîtes
X	X	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	FAIB	Négligeable Dégradation de 4,2 ha d'habitats		Risque accidentel en phase chantier		Oui	Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés et création de gîtes
X	X	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineate</i>	CBC	FAIB	Négligeable Dégradation de 0,8 ha d'habitats		Risque accidentel en phase chantier		Oui	Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés et création de gîtes
Entomofaune											
X	X	Diane (La)	<i>Zerynthia polyxena</i>	CBC	FORT	Négligeable Evitement et maintien des habitats de l'espèce					Négligeable Evitement et maintien des habitats de l'espèce
X	X	Magicienne dentelée	<i>Saga pedo</i>	CBC	FORT	Assez élevé Dégradation de 1,8 ha d'habitats d'espèce	Dégradation de 1,8 ha d'habitats	Risque en phase chantier			Négligeable Remise en état de 13ha de friches et pelouses méditerranéennes avec création de haie et maintien de fourrés et création de gîtes
X	X	Grand Capricorne (Le)	<i>Cerambyx cerdo</i>	CBC	FAIB	Peu élevé Dégradation de 0,8 ha de boisement par l'OLD					Négligeable

VI. ANNEXES

VI.1. Analyse du potentiel des sites artificialisés

Numero sur la carte	Type	Commune	Nom	Activité	Etat	Contrainte(s)
1	ICPE	Alairac	GUINTOLI SAS	Carrières	A l'arrêt	culture céréalière
2	ICPE	Alzonne	SARL PATEBEX	Carrières	En fonctionnement	topographie
3	ICPE	Aragon	Entreprise POSOCCO	Carrières	En fonctionnement	vigne
4	ICPE	Arzens	DISTILLERIE COOPERATIVE ARZENS	Industries	En fonctionnement	batiment
5	ICPE	Azille	GIORGINO Alain	Industries	En fonctionnement	vigne
6	ICPE	Barbaira	TRANSPORTS ET INFRASTRUCTURES GAZ FRANCE	Industries	En fonctionnement	batiment
7	ICPE	Capendu	Cave SCA Les Vignobles de l'Alaric	Industries	En fonctionnement	batiment
8	ICPE	Capendu	Cave SCA Les vignobles de l'Alaric	Industries	En fonctionnement	vigne
9	ICPE	Carcassonne	ACTIVE AUTO	Industries	En fonctionnement	batiment
10	ICPE	Carcassonne	CHIMIREC-SOCODELI CARCASSONNE	Industries	En fonctionnement	batiment
11	ICPE	Carcassonne	GROUPE UCCOAR SA	Industries	En fonctionnement	batiment
12	ICPE	Carcassonne	Groupement Audois Prestations Mutualisés	Industries	En fonctionnement	batiment
13	ICPE	Carcassonne	GT AUTO RECYCLAGE SARL	Industries	En fonctionnement	batiment
14	ICPE	Carcassonne	RECUP AUTO	Industries	En fonctionnement	batiment
15	ICPE	Carcassonne	VIDAL SAS CASSE AUTO	Industries	En fonctionnement	batiment
16	ICPE	Caunes-Minervois	ENTREPRISE ANGER GREGOIRE - M MASSOUD	Carrières	En fonctionnement	topographie, surface, boisé
17	ICPE	Caunes-Minervois	SOCIETE YELMINI ARTAUD	Carrières	En fonctionnement	topographie, surface, boisé
18	ICPE	Cavanac	Les Vignobles de Carsac	Industries	En fonctionnement	batiment
19	ICPE	Fajac-en-Val	Casse auto WAELDO	Industries	En fonctionnement	topographie, surface, boisé
20	ICPE	La Redorte	Cave L'AVENIR	Industries	En fonctionnement	surface, canal du midi
21	ICPE	Marseillette	Cave Les Vignobles de l'Alaric	Industries	En fonctionnement	surface, canal du midi
22	ICPE	Monze	BADET CLEMENT ET COMPAGNIE	Industries	En fonctionnement	surface, topographie
23	ICPE	Pépieux	FRAISSE Jean-François	Industries	En fonctionnement	surface
24	ICPE	Rieux-Minervois	Cave Les Celliers Jean d'Alibert SA	Industries	En fonctionnement	batiment
25	ICPE	Rieux-Minervois	GROUPE GRAP'SUD rieux	Industries	En fonctionnement	batiment
26	ICPE	Trèbes	Cave Les Vignerons du Triangle d'Or SCAV	Industries	En fonctionnement	batiment
27	ICPE	Trèbes	COLAS MIDI MEDITERRANEE SAS	Carrières	En fonctionnement	agricole
28	ICPE	Trèbes	MONSANTO SAS SEMENCES	Industries	En fonctionnement	batiment
29	ICPE	Trèbes	SILOS ARTERRIS ex SILOS SERVANT Jean Ets	Industries	En fonctionnement	batiment
30	ICPE	Val-de-Dagne	SAS RIVIERE	Carrières	En fonctionnement	inexistant
31	ICPE	Villalier	Cave Alliance Minervois	Industries	En fonctionnement	batiment
32	ICPE	Villemoustaussou	SAS MAURI	Carrières	En construction	culture céréalière
33	ICPE	Villemoustaussou	SCIERIE INARD BOIS	Industries	En fonctionnement	batiment

34	BASOL	Carcassonne	Centre EDF / GDF Services Vallée d'Aude	Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	En fonctionnement	batiment
35	BASOL	Carcassonne	DDTM Le Parc	Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	En fonctionnement	batiment
36	Carrière	Alairac		ancienne carriere ou mine	A l'arrêt	culture céréalière
37	Carrière	Alzonne			En fonctionnement	topographie
38	Carrière	Barbaira		ancienne carriere ou mine		surface, Aude
39	Carrière	Berriac		ancienne carriere ou mine		déjà un projet
40	Carrière	Capendu		ancienne carriere ou mine		surface, boisé
41	Carrière	Carcassonne		ancienne carriere ou mine		déjà un projet
42	Carrière	Carcassonne		ancienne carriere ou mine		déjà un projet
43	Carrière	Carcassonne		ancienne carriere ou mine		Aude, canal du midi
44	Carrière	Carcassonne		Carrière en service		Aude, canal du midi
45	Carrière	Carcassonne		Carrière en service		Aude, canal du midi
46	Carrière	Carcassonne		Carrière en service	En fonctionnement	Aude, agricole, environnement
47	Carrière	Caunes-Minervois		Nc : Secteur correspondant aux gravières à l'est du village et au carrières de Notre Dame du Cros	En fonctionnement	topographie, boisé
48	Carrière	Caunes-Minervois		Carrière en service	En fonctionnement	topographie, boisé
49	Carrière	Caunes-Minervois		Nc : Secteur correspondant aux gravières à l'est du village et au carrières de Notre Dame du Cros	En fonctionnement	topographie, boisé
50	Carrière	Caunes-Minervois		Nc : Secteur correspondant aux gravières à l'est du village et au carrières de Notre Dame du Cros	En fonctionnement	topographie, boisé
51	Carrière	Caux-et-Sauzens		ancienne carriere ou mine	A l'arrêt	vigne
52	Carrière	Cavanac		ancienne carriere ou mine	En fonctionnement	Aude, agricole
53	Carrière	Cavanac		ancienne carriere ou mine	En fonctionnement	Aude, environnement
54	Carrière	Conques-sur-Orbiel		ancienne carriere ou mine		surface
55	Carrière	Couffoulens		ancienne carriere ou mine		boisé
56	Carrière	Couffoulens		ancienne carriere ou mine	En fonctionnement	aude
57	Carrière	Couffoulens		ancienne carriere ou mine		surface, camping
58	Carrière	Couffoulens		ancienne carriere ou mine		boisé
59	Carrière	Limousis		ancienne carriere ou mine		surface
60	Carrière	Montolieu	Aude Agrégats		En fonctionnement	déjà un projet
61	Carrière	Moussoulens		ancienne carriere ou mine		surface, terrain de tennis
62	Carrière	Puichéric		ancienne carriere ou mine	A l'arrêt	surface, canal du midi
63	Carrière	Puichéric		ancienne carriere ou mine	A l'arrêt	surface, Aude
64	Carrière	Rouffiac-d'Aude		ancienne carriere ou mine		boisé
65	Carrière	Rouffiac-d'Aude		ancienne carriere ou mine		boisé
66	Carrière	Serviès-en-Val		ancienne carriere ou mine		surface, topographie

67	Carrière	Trèbes		Ac : Secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol, sur lequel l'exploitation des ressources naturelles est autorisée (carrières)	En fonctionnement	agricole
68	Carrière	Trèbes		ancienne carrière ou mine		vigne, Aude
69	Carrière	Trèbes		ancienne carrière ou mine		boisé, Aude
70	Carrière	Trèbes		ancienne carrière ou mine		surface, boisé
71	Carrière	Trèbes		Carrière en service	En fonctionnement	agricole
72	Carrière	Trèbes		Carrière en service		surface, canal du midi
73	Carrière	Trèbes		Sablière		surface, Aude
74	Carrière	Villedubert		ancienne carrière ou mine		agricole
75	Carrière	Villegly		ancienne carrière ou mine		urbain, vignes
76	Carrière	Villemoustaussou		Ac : Secteur correspondant à une zone où les carrières et les installations classées sont autorisées		surface, boisé, agricole
77	Carrière	Villemoustaussou		Nbi : Secteur correspondant à une zone où les carrières (au titre des installations classées) sont autorisées et dont l'indice i indique l'existence du risque d'inondation lié au débordement du ruisseau du Fresque		agricole
78	BASIAS	Aigues-Vives	Ets DURAND Marie-Jeanne	Dépôt d'hydrocarbure	Activité terminée - date fin activité: 1988-06-21	batiment
79	BASIAS	Aigues-Vives			Activité terminée - date fin activité: 1960-01-01	batiment
80	BASIAS	Alzonne	Ets COUCHOURON Raymond ex Ets LECEA	Station TOTAL	Activité terminée - date fin activité: 1998-01-01	batiment
81	BASIAS	Alzonne	Mairie d'Alzonne		Activité terminée - date fin activité: 1949-12-31	centrale pv
82	BASIAS	Alzonne	Mairie d'Alzonne		Activité terminée - date fin activité: 1992-12-31	centrale pv
83	BASIAS	Arquettes-en-Val	Sté DYNEFF ET LECEA ex Ets CANIZARES Joseph		Activité terminée - date fin activité: 1985-01-01	batiment
84	BASIAS	Arzens	Ets COSTESEQUE François		Activité terminée - date fin activité: 1987-01-01	surface, vigne
85	BASIAS	Arzens	Ets POUSSOU Philippe		Activité terminée - date fin activité: 1986-12-10	batiment
86	BASIAS	Arzens	Sté BEC FRERES		Activité terminée - date fin activité: 1979-05-21	surface, boisé
87	BASIAS	Azille	COMPAGNIE INDUSTRIELLE DES PETROLES		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
88	BASIAS	Azille	Ets PELOPHI		Activité terminée - date fin activité: 1980-01-01	batiment
89	BASIAS	Azille	Ets TARDY-RIGAL ex Ets COURET Joseph		Activité terminée - date fin activité: 1989-11-14	batiment
90	BASIAS	Azille	Ets TOULZE Laurent		Activité terminée - date fin activité: 1994-01-01	batiment
91	BASIAS	Azille	Sté AUDE PETROLE ex Ets CABRERA André		Activité terminée - date fin activité: 1999-01-01	batiment
92	BASIAS	Azille	Sté DES GUANOS PHOSPHATES NATUREL DE FAUZAN ex Sté L'HYPERPHOSPHATE RENO (1)		Activité terminée - date fin activité: 1951-01-01	batiment
93	BASIAS	Azille	Sté La LANGUEDOCIENNE ex Sté MALAFOSSE Paul ex Sté RAYMOND Martial ex Sté MEYNADIE Antoine ex Ets MEYNADIE Justin ex Sté MEYNADIE Jules ex Sté MEYNADIE Justin ex Sté MEYNADIE Raymond		Activité terminée - date fin activité: 1971-01-01	batiment
94	BASIAS	Berriac	Sté RAFFINERIE DU MIDI		Activité terminée - date fin	batiment

					activité: 1924-06-16	
95	BASIAS	Blomac	Ets BALMIGERE ex Ets DUCHAN Pierre		Activité terminée - date fin activité: 1950-01-01	batiment
96	BASIAS	Capendu	COMPAGNIE INDUSTRIELLE DES PETROLES		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
97	BASIAS	Capendu	ELF ANTAR France	Station service autoroutière	Activité terminée - date fin activité: 1999-03-18	batiment
98	BASIAS	Capendu	Ets BALDELON Suzie		Activité terminée - date fin activité: 1970-01-01	batiment
99	BASIAS	Capendu	Ets BALETOT		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
100	BASIAS	Capendu	Ets BOURREL		Activité terminée - date fin activité: 1988-01-01	batiment
101	BASIAS	Capendu	Ets CROS Antoine fils (2) ex Ets CROS Antoine ex Ets TAFFANEL François (1)		Activité terminée - date fin activité: 1994-01-01	batiment
102	BASIAS	Capendu	Ets DURAND Alexandre Louis (1) Anc Ets GAROFFE Marius		Activité terminée - date fin activité: 1965-01-01	batiment
103	BASIAS	Capendu	Ets GRACIA		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
104	BASIAS	Capendu	Sté BEZ ET MAZENS ex Ets ESCUDIE Antoine		Activité terminée - date fin activité: 1950-01-01	batiment
105	BASIAS	Capendu	Sté PETROLE TRANSPORT - JOUBERT M. (1) ex Ets FAUCHE Antoine (1) ex Ets CAUSSE François		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
106	BASIAS	Capendu	Sté TOTAL ex Ets DESMARAIS		Activité terminée - date fin activité: 1982-01-01	batiment
107	BASIAS	Carcassonne	ALMAYRAC		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
108	BASIAS	Carcassonne	ARNAUD ET Cie ex SARL SICRE		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
109	BASIAS	Carcassonne	AUDOISE AUTOMOBILE ex Sté LAPORTE et FILS ex HUGONNET JEAN		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
110	BASIAS	Carcassonne	CARBOU		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
111	BASIAS	Carcassonne	CASTEL		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
112	BASIAS	Carcassonne	CGEA ONYX	Centre d'enfouissement technique de "la Cavayère"	Activité terminée - date fin activité: 1996-01-01	refus commune
113	BASIAS	Carcassonne	CHAUSSON SERVICE ex Sté TOULOUSAIN DE RADIATEUR		Activité terminée - date fin activité: 1999-01-01	batiment
114	BASIAS	Carcassonne	Cie de la Manufacture de la Trivalle. Mr Achille MIR	Moulin du Roi	Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
115	BASIAS	Carcassonne	Cie FRANCAISE DE DISTRIBUTION TOTAL	Relais de la Gravette (DLI) ; station service	Activité terminée - date fin activité: 1985-11-18	batiment
116	BASIAS	Carcassonne	CITE ADMINISTRATIVE	usine de la trivalle	Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
117	BASIAS	Carcassonne	COMMUNE DE CARCASSONNE	Lycée Charlemagne, école d'agriculture.	Activité terminée - date fin activité: 1955-01-01	batiment
118	BASIAS	Carcassonne	COMPAGNIE INDUSTRIELLE DES PETROLES		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
119	BASIAS	Carcassonne	COOPERATIVE AUDIOISE DE MACHINISME AGRICOLE		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment

120	BASIAS	Carcassonne	DDE de l'Aude	Dépôt essence	Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
121	BASIAS	Carcassonne	DIRECTION DES PTT	Dépôt essence	Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
122	BASIAS	Carcassonne	DISTILLERIE COOPERATIVE DES VIGNERONS DE CARCASSONNE		Activité terminée - date fin activité: 1955-01-01	batiment
123	BASIAS	Carcassonne	DROGUERIE DE L'AUDE		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
124	BASIAS	Carcassonne	DUCELLIER TRANSPORTS		Activité terminée - date fin activité: 1994-02-27	batiment
125	BASIAS	Carcassonne	ETABLISSEMENTS BARY	dépôt hydrocarbure	Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
126	BASIAS	Carcassonne	ETOILE DU MIDI ex Sté MERIDIONALE DES WAGONS Foudres ex Sté DES DOCKS DE CARCASSONNE.	USINE	Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
127	BASIAS	Carcassonne	Ets ADRIAN	Dépôt d'acétylène ; fonderie	Activité terminée - date fin activité: 1995-01-01	batiment
128	BASIAS	Carcassonne	Ets AJAC André		Activité terminée - date fin activité: 1982-06-08	batiment
129	BASIAS	Carcassonne	Ets ALARY ex Ets DIMUR et DELPAPA		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
130	BASIAS	Carcassonne	Ets ALBERICI Julien et Demos	Relais de la Cité	Activité terminée - date fin activité: 1990-05-22	batiment
131	BASIAS	Carcassonne	Ets ALGRIN Pierre et LAVAL Jean		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
132	BASIAS	Carcassonne	Ets ARNAL Antonin	Dépôt d'essence	Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
133	BASIAS	Carcassonne	Ets BAPTISTE Charles ex Ets SOULES Christian		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	surface, boisé
134	BASIAS	Carcassonne	Ets BEUGNET		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	surface
135	BASIAS	Carcassonne	Ets BROTO Augustin		Activité terminée - date fin activité: 1970-01-01	batiment
136	BASIAS	Carcassonne	Ets BURGUET Gérard et Eugène CUELLA		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
137	BASIAS	Carcassonne	Ets CASTAN Serge		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
138	BASIAS	Carcassonne	Ets CASTEL Antoine	dépôt essence	Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
139	BASIAS	Carcassonne	Ets CASTEX Paul		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
140	BASIAS	Carcassonne	Ets CHOY Joseph	dépôt d'hydrocarbure	Activité terminée - date fin activité: 1978-01-01	batiment
141	BASIAS	Carcassonne	Ets CLERGUE		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
142	BASIAS	Carcassonne	Ets CLERGUE Henri		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	Dépôt essence, surface
143	BASIAS	Carcassonne	Ets CORNET Jean ex Ets BENAZETH		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
144	BASIAS	Carcassonne	Ets COURTADE (garage FORD)		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
145	BASIAS	Carcassonne	Ets COUXIE Edmond		Activité terminée - date fin	batiment

					activité: 1111-01-01	
146	BASIAS	Carcassonne	Ets CUXAC Léon		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
147	BASIAS	Carcassonne	Ets DARDIE Georges		Activité terminée - date fin activité: 1968-01-01	batiment
148	BASIAS	Carcassonne	Ets DELORD		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
149	BASIAS	Carcassonne	Ets DELSOL H.		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
150	BASIAS	Carcassonne	Ets DUCHAN Pierre	Mairie de Carcassonne - Direction de l'Education	Activité terminée - date fin activité: 1889-10-25	batiment
151	BASIAS	Carcassonne	Ets DUMONT Noël		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
152	BASIAS	Carcassonne	Ets DURAND Roger		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
153	BASIAS	Carcassonne	Ets EROLES		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
154	BASIAS	Carcassonne	Ets ESCUDIE Henri		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
155	BASIAS	Carcassonne	Ets ESQUIROL		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
156	BASIAS	Carcassonne	Ets ESTRADÉ Yvonne		Activité terminée - date fin activité: 1963-11-09	batiment
157	BASIAS	Carcassonne	Ets FAGES Jean, firme DESMARAIS FRERES		Activité terminée - date fin activité: 1970-01-01	batiment
158	BASIAS	Carcassonne	Ets GALINIER Robert	dépôt de liquides inflammables	Activité terminée - date fin activité: 1989-11-09	batiment
159	BASIAS	Carcassonne	Ets GAYRAUD René		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
160	BASIAS	Carcassonne	Ets GELY Gilbert ex JEAN François		Activité terminée - date fin activité: 1989-01-01	batiment
161	BASIAS	Carcassonne	Ets GUYOT A.		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
162	BASIAS	Carcassonne	Ets HOURADOU Aîné		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
163	BASIAS	Carcassonne	Ets HUGARTE		Activité terminée - date fin activité: 1989-09-22	batiment
164	BASIAS	Carcassonne	Ets HYVERT Pierre		Activité terminée - date fin activité: 1930-01-01	batiment
165	BASIAS	Carcassonne	Ets IBARTZ		Activité terminée - date fin activité: 1970-01-01	batiment
166	BASIAS	Carcassonne	Ets JAMMA		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
167	BASIAS	Carcassonne	Ets LAGARDE Joseph Pierre		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
168	BASIAS	Carcassonne	Ets LAUZES Frères et Cie		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
169	BASIAS	Carcassonne	Ets LEPAGE Prosper		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
170	BASIAS	Carcassonne	Ets LIMOUSIS Juliette		Activité terminée - date fin activité: 1970-10-19	batiment

171	BASIAS	Carcassonne	Ets LOPEZ Pascal		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
172	BASIAS	Carcassonne	Ets MAFFRE Auguste et JAFFUS Albert successeur ex Ets MAFFRE Auguste et fils		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
173	BASIAS	Carcassonne	Ets MALACAMP		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
174	BASIAS	Carcassonne	Ets MARTINAT Antoine		Activité terminée - date fin activité: 1994-05-10	batiment
175	BASIAS	Carcassonne	Ets MENARD (garage citroëne)		Activité terminée - date fin activité: 1992-07-21	batiment
176	BASIAS	Carcassonne	Ets MENARD Robert		Activité terminée - date fin activité: 1938-01-01	batiment
177	BASIAS	Carcassonne	Ets MENARD Robert	dépôt d'essence	Activité terminée - date fin activité: 1969-01-16	batiment
178	BASIAS	Carcassonne	Ets MILLAGOU ex DESFLASSIEUX ex MELLIES		Activité terminée - date fin activité: 1918-01-01	batiment
179	BASIAS	Carcassonne	Ets MOLIERE Jean		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
180	BASIAS	Carcassonne	Ets MOLIERE Jean		Activité terminée - date fin activité: 1871-07-25	batiment
181	BASIAS	Carcassonne	Ets PAILLAIS		Ne sait pas - date fin activité:	batiment
182	BASIAS	Carcassonne	Ets PAILLAIS Jean		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
183	BASIAS	Carcassonne	Ets PAILLAIS Jean		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
184	BASIAS	Carcassonne	Ets PARIS Jean		Activité terminée - date fin activité: 1939-01-01	batiment
185	BASIAS	Carcassonne	Ets PATAU		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
186	BASIAS	Carcassonne	Ets PAULET R.	Fabrique de superphosphates par torrefaction d' o d verts avec combustion des gaz	Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
187	BASIAS	Carcassonne	Ets PERA		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
188	BASIAS	Carcassonne	Ets PERELLO Jean-Pierre		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
189	BASIAS	Carcassonne	Ets PEYRE Fernand		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
190	BASIAS	Carcassonne	Ets Pierre PICHERIC (maréchal ferrant)		Activité terminée - date fin activité: 1968-12-02	batiment
191	BASIAS	Carcassonne	Ets PLANCADE Georges		Activité terminée - date fin activité: 1990-01-01	batiment
192	BASIAS	Carcassonne	Ets POCH Mélon	atelier de dégraissage et de teinturerie	Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
193	BASIAS	Carcassonne	Ets PUECH Auguste et Pierre		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
194	BASIAS	Carcassonne	Ets PUECH Pierre		Activité terminée - date fin activité: 1111-01-01	batiment
195	BASIAS	Carcassonne	Ets RAMON Noël		Activité terminée - date fin activité: 1961-01-01	batiment
196	BASIAS	Carcassonne	Ets RAMOS Pierre		Activité terminée - date fin	batiment