

Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Modéré	Modéré	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Modéré	Modéré	
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Faible	Faible	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Modéré	Modéré	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Modéré	Modéré	
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Modéré	Modéré	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Modéré	Modéré	
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Faible	Faible	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubecula</i>	Faible	Faible	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Modéré	Modéré	

Espèces contactées en période de migration

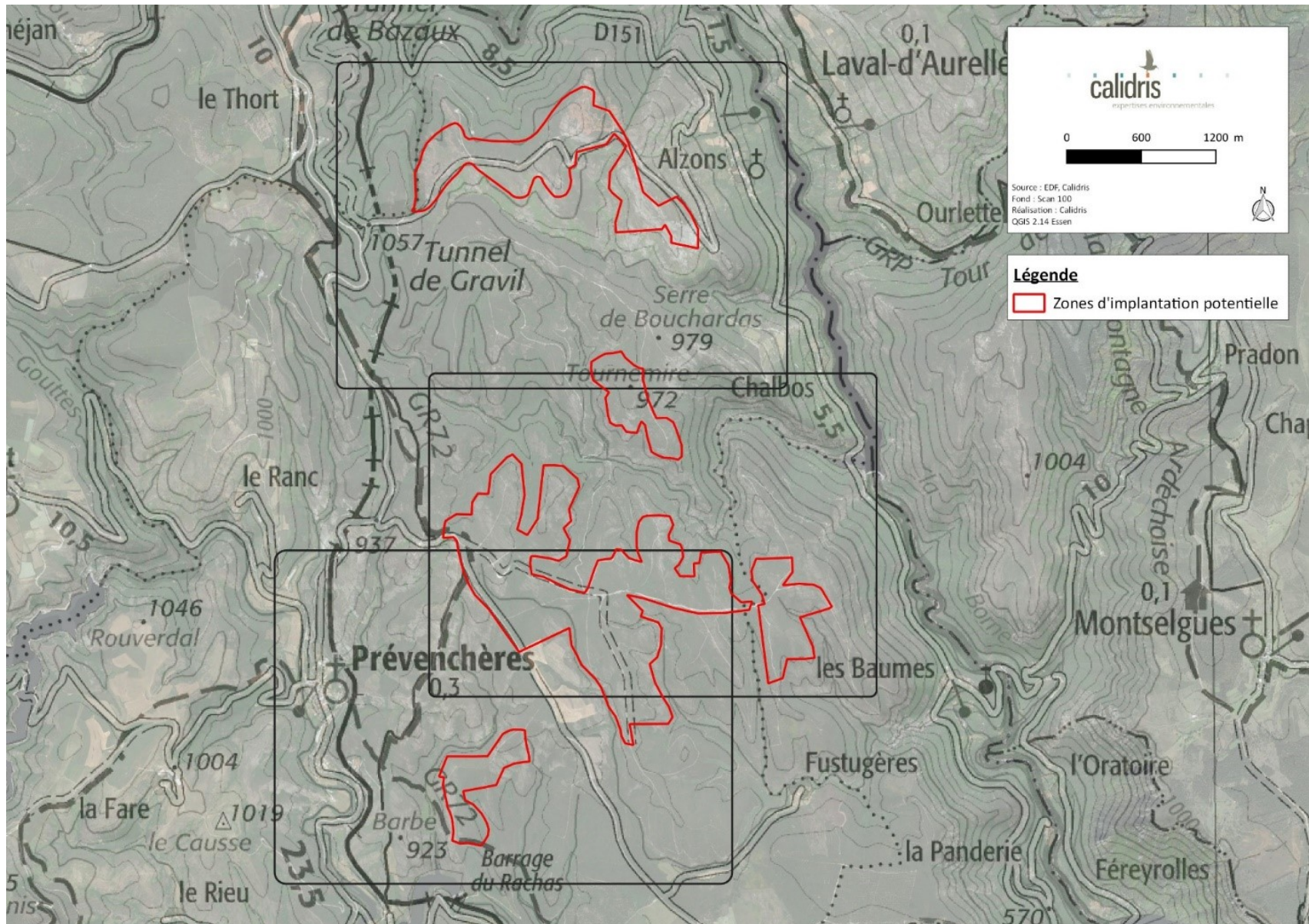
Espèces non patrimoniales

Nom commun	Nom latin	Perturbation	Perte d'habitats	Atteinte aux continuités
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Nul	Nul	Faible
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Faible	Faible	
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Faible	Faible	
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Nul	Nul	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Nul	Nul	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Faible	Faible	
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Faible	Faible	

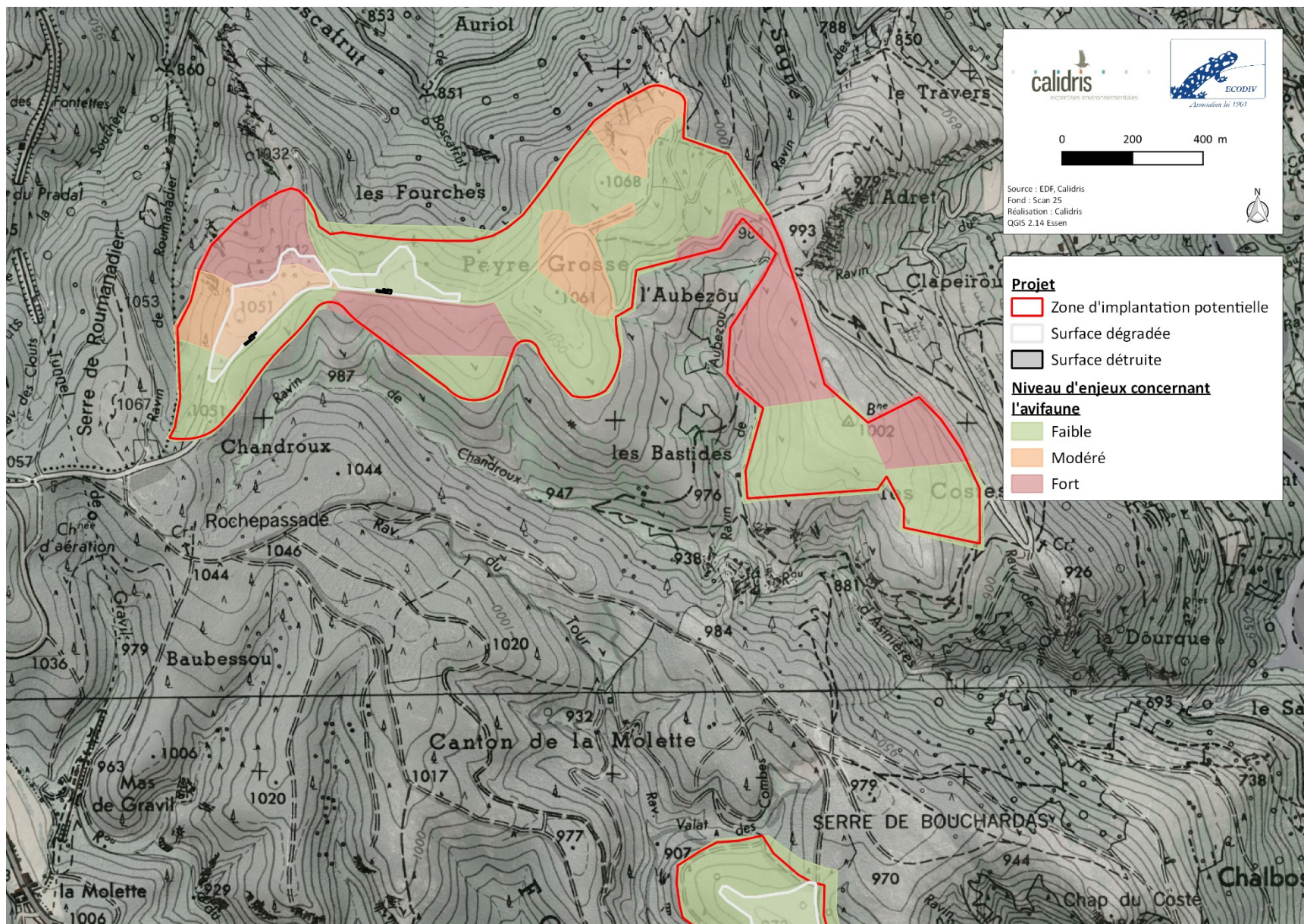
Espèces contactées en période d'hivernage

Espèces non patrimoniales

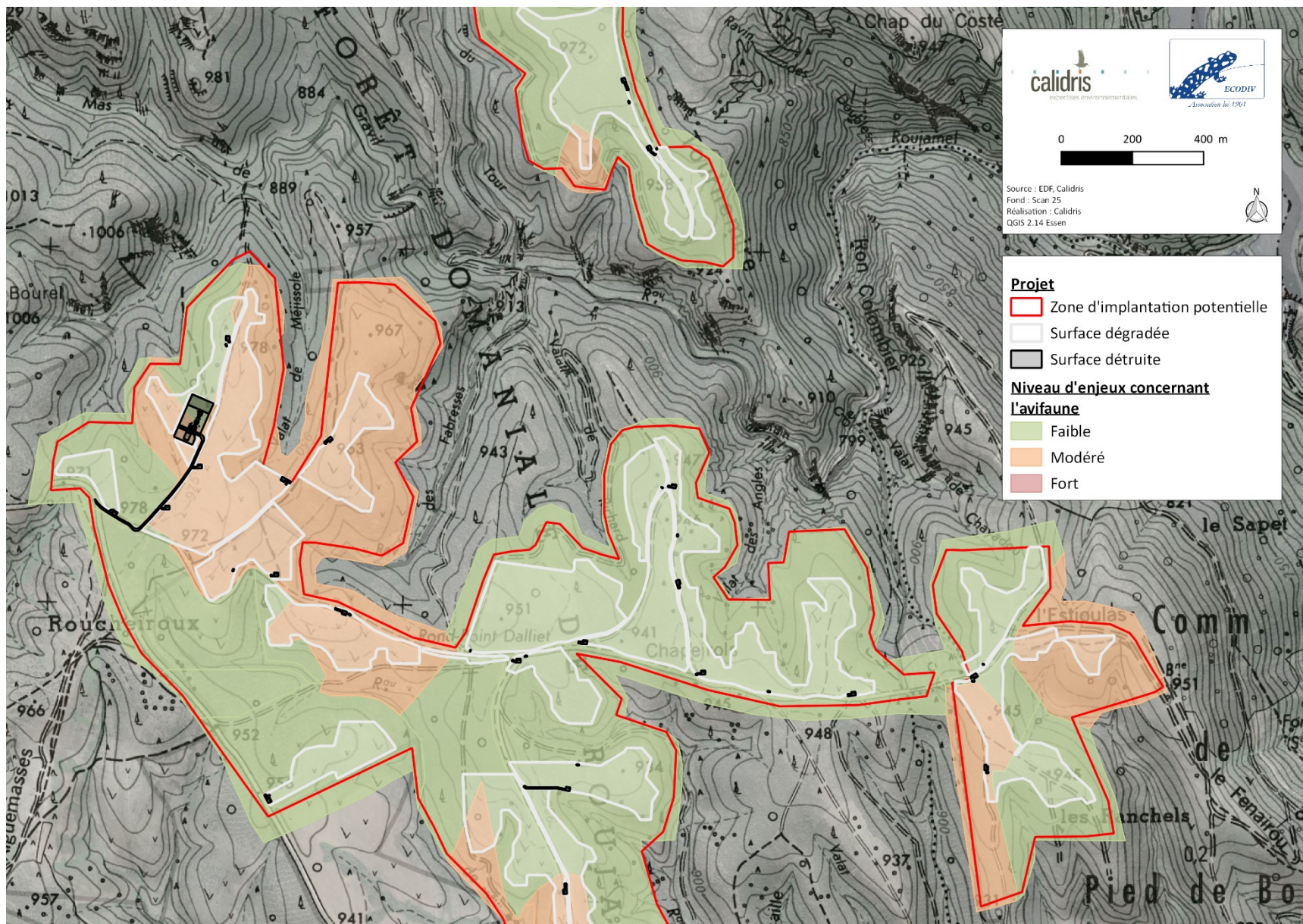
Nom commun	Nom latin	Perturbation	Perte d'habitats	Atteinte aux continuités
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Faible	Faible	Faible



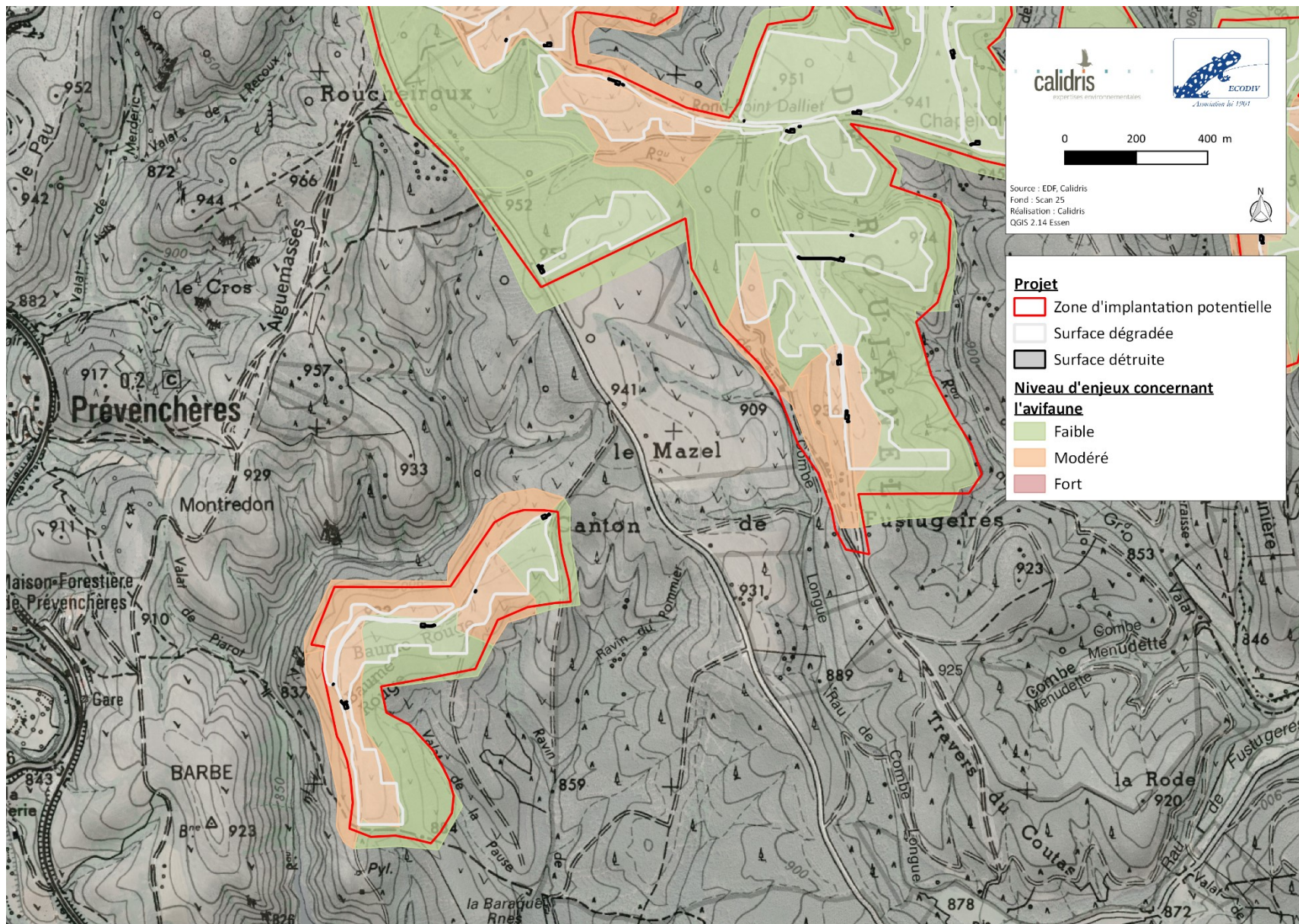
Plan d'assemblage des cartes



Carte 207 : Impacts sur l'avifaune en période de reproduction (carte A)



Carte 208 : Impacts sur l'avifaune en période de reproduction (carte B)



Carte 209 : Impacts sur l'avifaune en période de reproduction (carte C)

VIII.2.1.4. Impacts sur les chiroptères

Durant les travaux, les impacts sur les chiroptères peuvent être de plusieurs ordres :

- ✚ Perturbation et risque de mortalité liés au chantier (bruits, circulation et passage des engins, etc.);
- ✚ Destruction et/ou dégradation d'habitats (gîtes et territoires de chasse);
- ✚ Modification des possibilités de circulation.

VIII.2.1.4.1. Destruction d'individus et perturbation

Le projet entraîne le défrichement d'environ 17 hectares de milieux boisés et d'environ 50 hectares de milieux semi-ouverts à forestiers, pouvant potentiellement accueillir des individus en gîte temporaire au sein d'arbres ponctuels ; le risque de détruire des individus est donc possible (aucun gîte d'estivage ou d'hivernage avéré n'ayant toutefois été observé au cours des prospections réalisées dans le cadre de la présente étude).

Concernant les potentialités de gîtes arboricoles des milieux impactés dans le cadre du projet, les principaux boisements sont constitués de parcelles boisées enrésinées très peu favorables aux gîtes des chiroptères (les secteurs de landes et de pelouses présentant des potentialités nulles et les boisements de conifères présentent de jeunes résineux chétifs aux tailles très modestes).

Les potentialités de gîtes des zones impactées par le projet sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 81 : Impacts gîtes arboricoles chiroptères


Potentialités gîtes arboricoles	Superficie au sein de la zone d'étude (ha)	Surfaces impactées (ha)
Nul <i>Landes, pelouses, etc.</i>	233	76
Faible <i>Boisements de conifères, secteurs buissonnants, etc.</i>	124	30
Modéré <i>Boisements de feuillus ou mixtes, etc.</i>	38	6


Le détail des observations concernant les espèces de chiroptères rencontrées sur le site d'étude ainsi que les niveaux d'impacts bruts sont précisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 82 : Impacts bruts sur les chiroptères – Détail des observations

Espèce	Nom latin	Enjeu es- pèce	Enjeu site	Fréquentation ZIP			Niveau impact brut	
				Chasse	Transit	Gîte	Pertur- bation	Perte d'habitats
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Fort	Modéré	X	X	X	Modéré	Modéré
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Modéré	Faible		X		Faible	Faible
Grand/Petit Murin	<i>Myotis myotis / Myotis blythii</i>	Fort	Modéré		X		Faible	Faible
Minioptère de Schreibers	<i>Mioniopterus schreibersii</i>	Fort	Modéré		X		Faible	Faible
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Fort	Modéré		X		Faible	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacus</i>	Modéré	Faible	X	X		Faible	Modéré
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré	Faible		X		Faible	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Modéré	Faible		X		Faible	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Modéré	Modéré		X		Faible	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Fort	X	X	X	Modéré	Modéré
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	Modéré	Fort	X	X	X	Modéré	Modéré
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Modéré	Modéré	X	X		Faible	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Modéré	X	X		Faible	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible	Faible	X	X		Faible	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	Faible		X		Faible	Faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Modéré	Faible		X		Faible	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré	Modéré		X		Faible	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Modéré	Fort	X	X		Faible	Modéré

Les impacts en lien avec la destruction d'individus et la perturbation des espèces sont essentiellement dus à la présence de gîtes potentiels au sein des milieux concernés par le projet. Ces impacts sont :

 **Faibles** pour 15 espèces (espèces n'ayant pas ou peu d'affinités pour les gîtes arboricoles) : Grand rhinolophe, Grand/Petit murin, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Murin à moustaches, Murin à oreilles échanquées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savi ;

 **Modérés** pour 3 espèces (espèces ayant des affinités pour les gîtes arboricoles) : Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler et Oreillards sp. .

VIII.2.1.4.2. Destruction d'habitats

Concernant les chauves-souris, l'effet des travaux sera la destruction de zones de chasse. La ZIP de par sa structure de milieux – lisières de boisements et habitats mosaïques notamment – constitue un terrain propice à la présence importante de proies. Les travaux modifieront temporairement la structure de ce paysage.

Par ailleurs, les parcelles impactées par le projet constituent en très grande majorité des secteurs ne présentant aucune potentialité de gîte (landes et pelouses) ou des potentialités de gîte très faibles (plantation de jeunes résineux – cf. ci-avant). En outre, l'ensemble des espèces recensées ont été contactées principalement transit sur le site, quelques espèces ont néanmoins été contactées en chasse sur le site. A noter que les secteurs de lisières constituent les zones où l'activité des chiroptères est la plus élevée ; ces secteurs sont notamment évités dans le cadre de l'aménagement du parc photovoltaïque, et le projet permet par ailleurs la création de zones de lisières.

Au regard des capacités de déplacement des chiroptères (pouvant se déplacer sur plusieurs kilomètres depuis leur gîte pour s'alimenter), ainsi qu'au regard du contexte environnant du site et de la nature du projet (large territoire à dominante forestière, constitué d'un maillage de milieux naturels denses et connectés), l'impact lié à la destruction d'habitats (chasse et gîte potentiel pour les espèces à tendance arboricole) apparaît donc faible à modéré en fonction des espèces.

Tableau 83 : Impacts secteurs à enjeux chiroptères

Enjeux chiroptérologiques	Superficie au sein de la zone d'étude (ha)	Surfaces impactées (ha)
Faible	172	49
Modéré	179	56
Fort	44	6

Les impacts en lien avec la perte d'habitats sont essentiellement liés à la présence de zones de chasse ainsi que de la présence potentielle de gîtes au sein des milieux concernés par le projet. Ces impacts sont :



Faibles pour 10 espèces (espèces n'ayant pas ou peu d'affinités pour les gîtes arboricoles et ayant été contactées seulement en transit sur le site) : Grand rhinolophe, Grand/Petit murin, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle

de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savi



Modérés pour 8 espèces : espèces ayant des affinités pour les gîtes arboricoles (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler et Oreillard sp., ou des espèces contactées en chasse sur le site (Murin à moustaches, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Vespère de Savi).

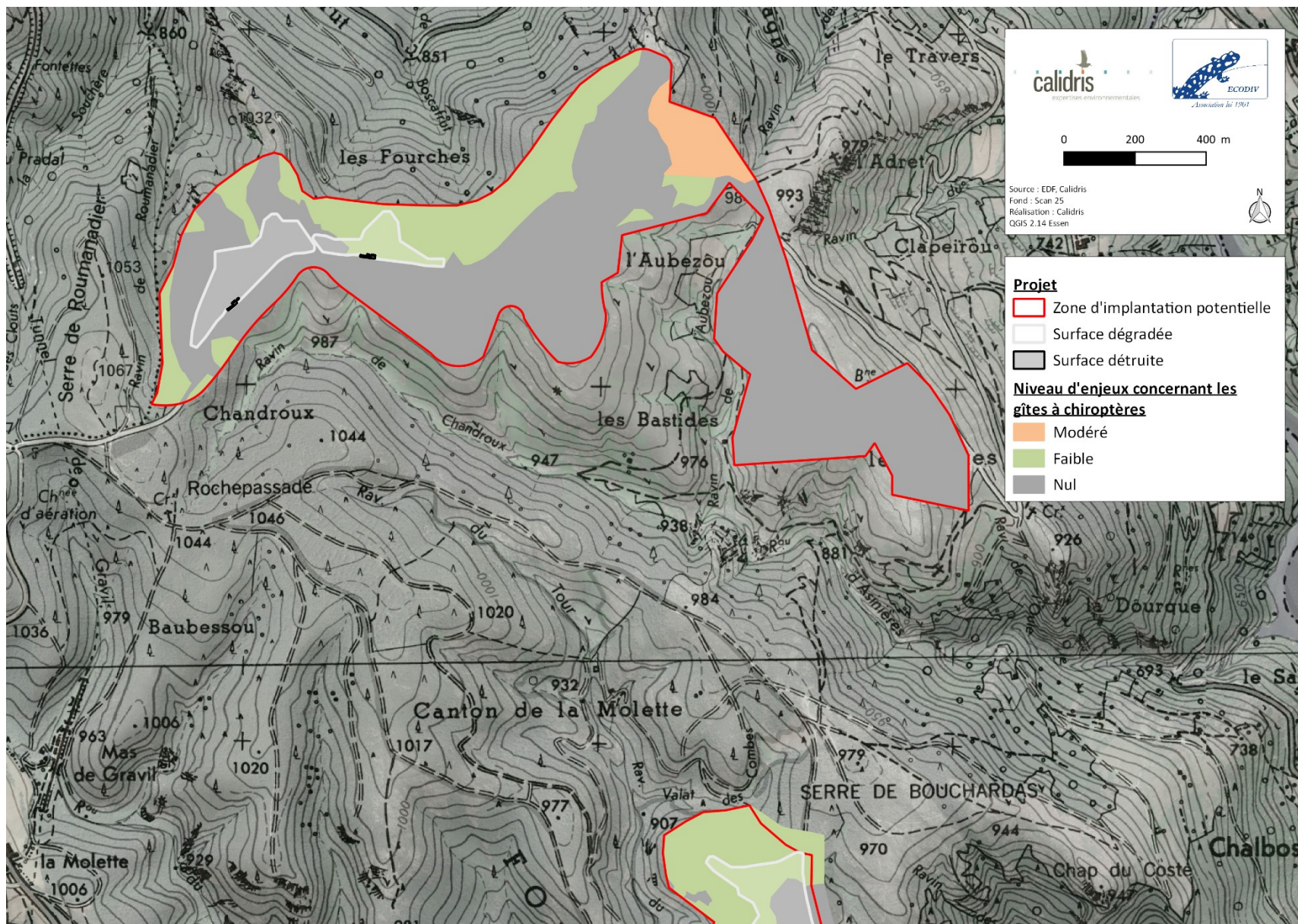
VIII.2.1.4.3. Modification des possibilités de déplacement

Concernant la modification des possibilités de circulation, les emprises du parc concernent plusieurs enceintes clôturées réparties sur plusieurs entités géographiques plus ou moins éloignées. Cette configuration permet de maintenir des continuités boisées entre les différentes entités du parc photovoltaïque, prenant ainsi en compte le fait que le site est majoritairement exploité par les chiroptères en tant que zone de transit. Le site s'inscrivant par ailleurs dans un large territoire à dominante forestière, constitué d'un maillage de milieux naturels denses et connectés (boisements de feuillus, mixtes et résineux, landes, pelouses, pierriers et zones rocheuses, etc.), et considérant les capacités de déplacement des chiroptères, l'impact apparaît donc faible sur le déplacement des chiroptères.

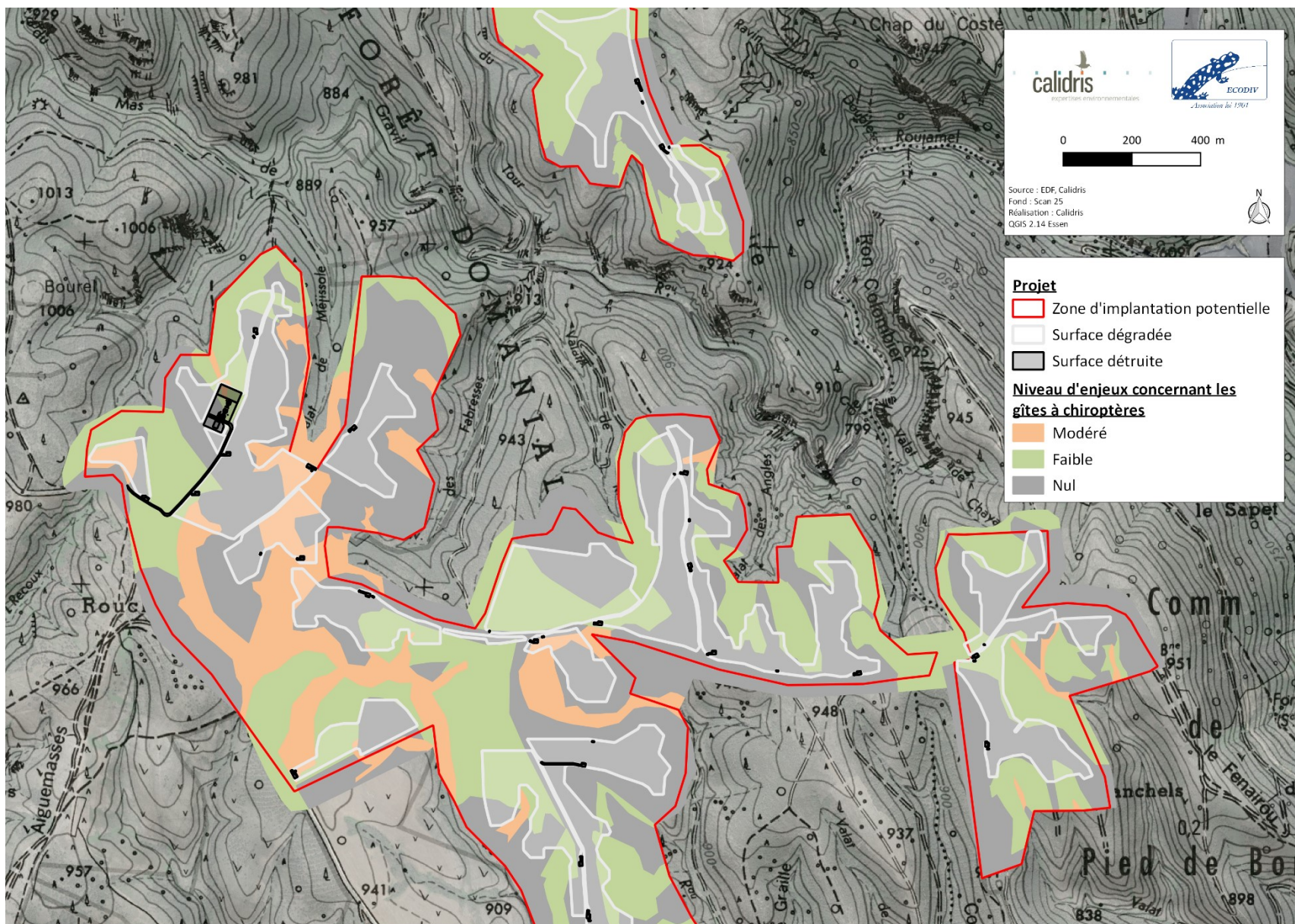
A noter également que le territoire du projet n'est situé sur aucun réservoir ni aucune continuité écologique identifiés dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Occitanie.



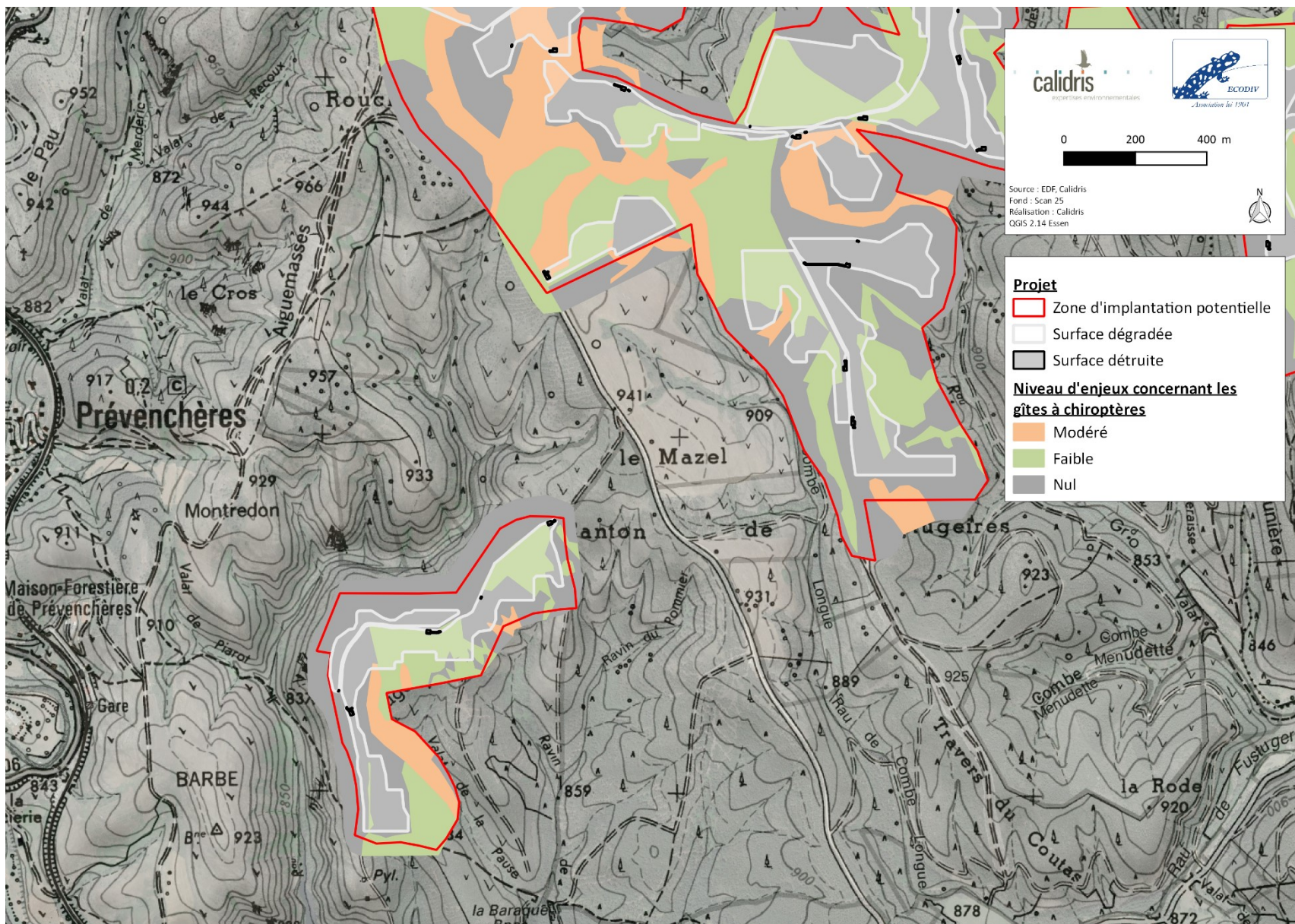
L'impact lié à la modification des possibilités de déplacement est faible.



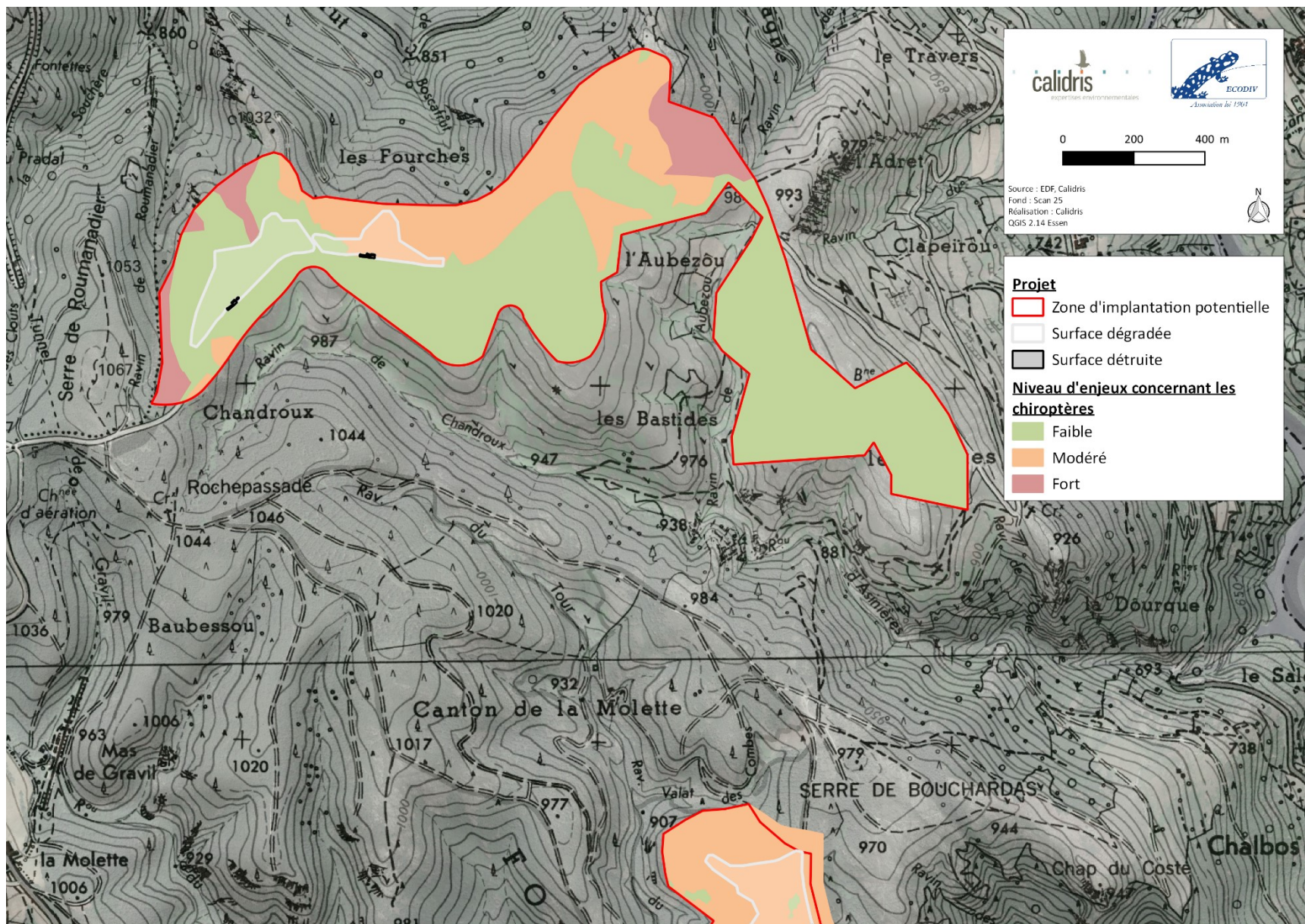
Carte 210 : Impacts sur les potentialités de gîtes à chiroptères (carte A)



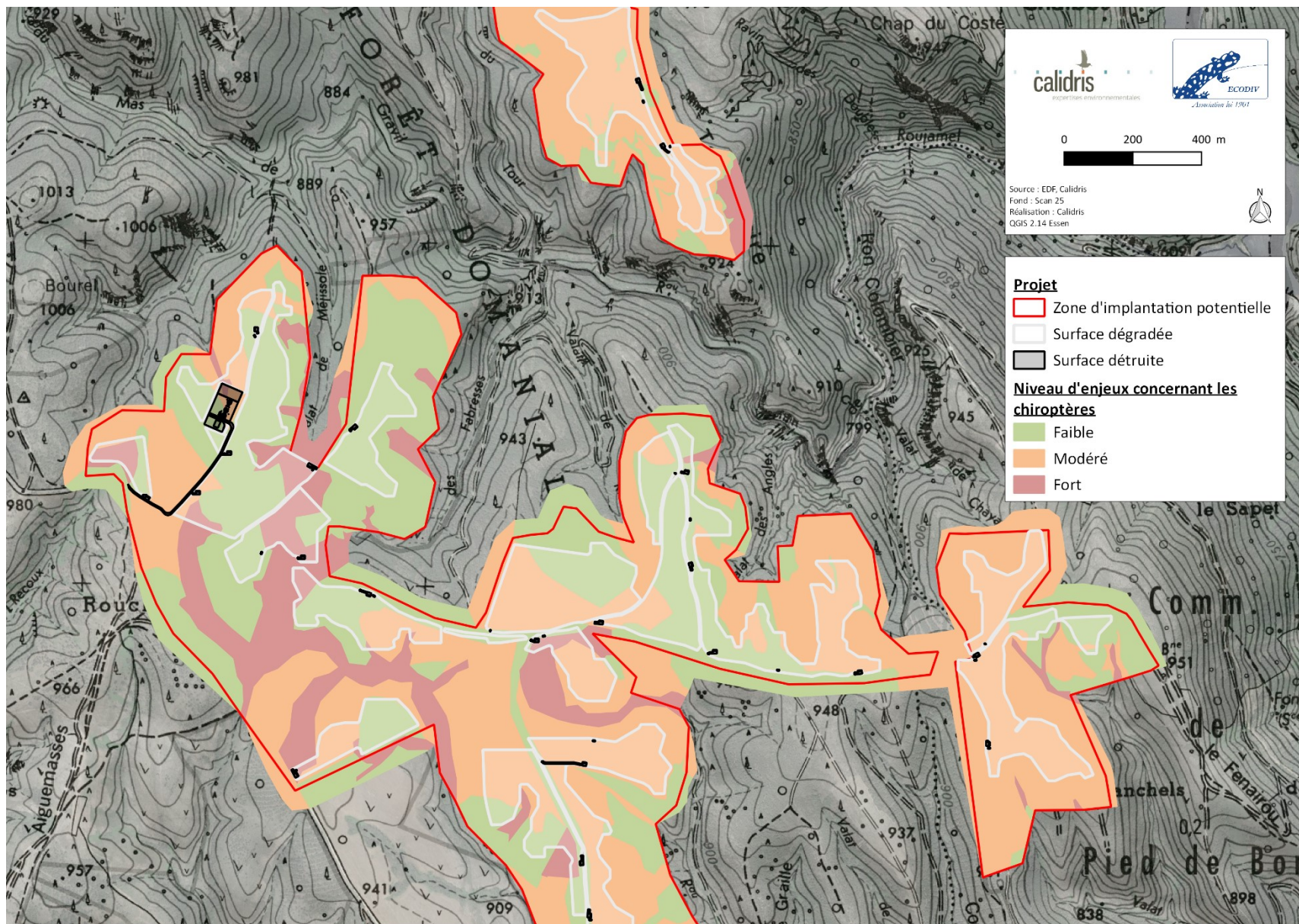
Carte 211 : Impacts sur les potentialités de gîtes à chiroptères (carte B)



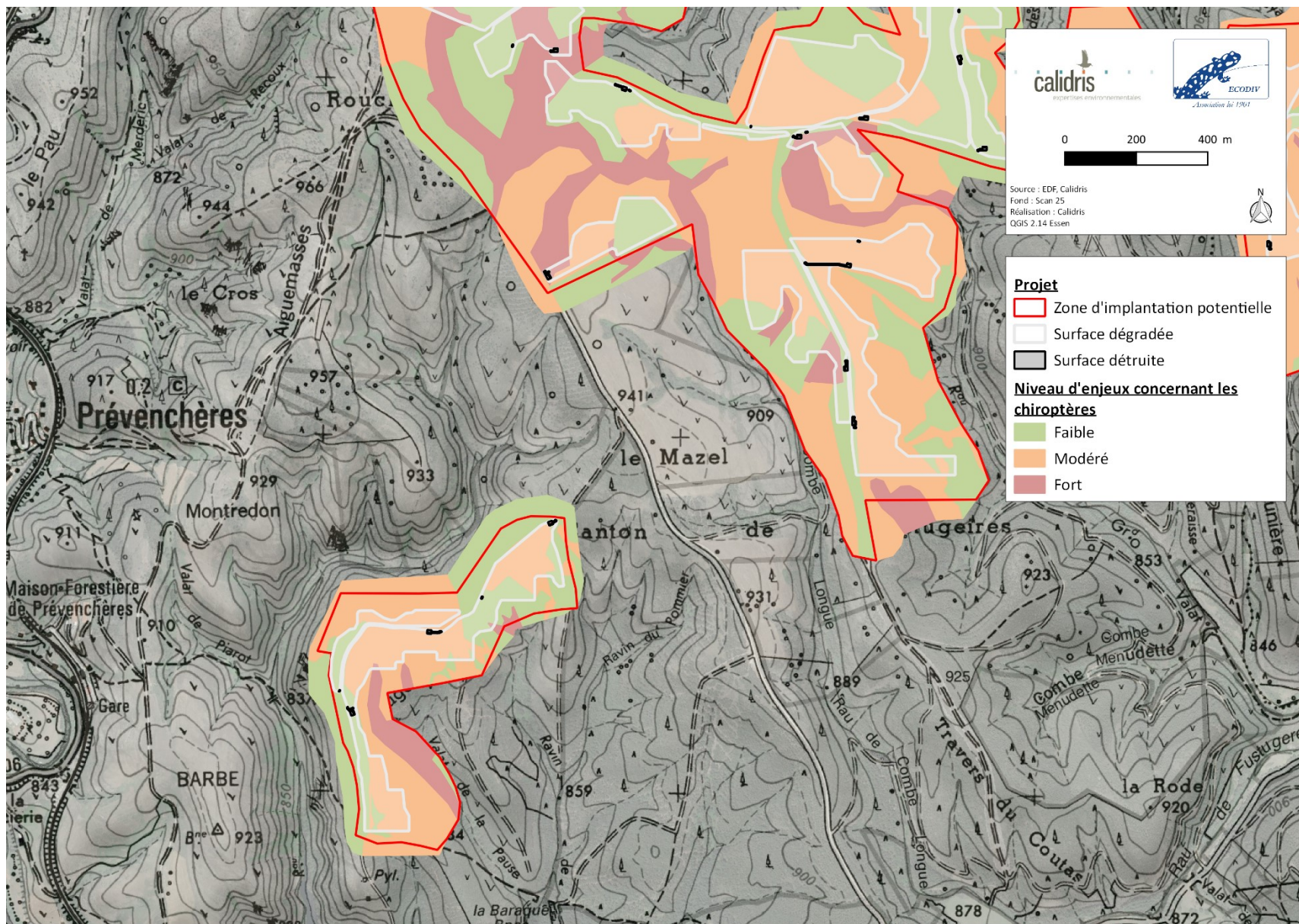
Carte 212 : Impacts sur les potentialités de gîtes à chiroptères (carte C)



Carte 213 : Impacts sur les zones à enjeux chiroptères (carte A)



Carte 214 : Impacts sur les zones à enjeux chiroptères (carte B)



Carte 215 : Impacts sur les zones à enjeux chiroptères (carte C)

VIII.2.1.5. Impacts sur les mammifères (hors chiroptères)

Durant les travaux, les impacts sur les mammifères terrestres peuvent être de plusieurs ordres :

- ✚ Dérange ment et risque de mortalité liés au chantier (bruits, circulation et passage des engins, etc.);
- ✚ Destruction et/ou dégradation d'habitats (repos, alimentation, etc.);
- ✚ Modification des possibilités de circulation.

VIII.2.1.5.1. Destruction d'individus

Le site du projet est relativement propice à la présence de mammifères terrestres, et présente le cortège d'espèces habituelles des territoires forestiers et bocagers de la région (Chevreuil, Sanglier, Blaireau et Lièvre d'Europe, Renard roux, etc.). Considérant la capacité de déplacement des espèces observées dans la ZIP, leur permettant d'échapper et de fuir la zone des travaux, l'impact associé à la destruction d'individus et au dérangement est considéré comme faible. A noter par ailleurs qu'en dehors de l'Ecureuil roux, aucune espèce observée sur site n'est protégée ou menacée. Ce dernier a par ailleurs été observé à trois reprises, dont deux fois hors du site du projet (une seule observation sur site).

Le détail des observations ainsi que les niveaux d'impacts bruts sont précisés dans le tableau suivant :

Tableau 84 : Impacts bruts sur les mammifères terrestres protégés – Détail des observations

Espèce	Nom latin	Niveau d'enjeu espèce	Niveau d'enjeu site	Hors ZIP	ZIP	Emprises	Niveau impact brut	
							Perturbation	Perte d'habitats
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Faible	Modéré	X (2 individus)	X (1 individu)	X (1 individu)	Faible	Modéré



Les impacts liés à la destruction d'individus et à la perturbation sont faibles pour l'Ecureuil roux.

VIII.2.1.5.2. Destruction d'habitats

Un seul mammifère terrestre protégé a été observé dans la ZIP, il s'agit de l'Écureuil roux. Animal forestier, il exploite les boisements pour s'alimenter et se reproduire. Le projet entraîne le défrichement d'environ 17 hectares de milieux boisés (pinèdes d'exploitation, boisements mixtes, etc.) et de 50 hectares de milieux semi-buissonnants à forestiers (landes et pinèdes en mosaïques), occasionnant une perte d'habitats. Toutefois au regard du caractère très forestier du territoire au sein duquel le projet s'inscrit, et de la faible occurrence des observations de l'espèce, l'impact attendu est modéré.



L'impact lié à la destruction d'habitats de l'Écureuil roux est modéré.

VIII.2.1.5.3. Modification des possibilités de déplacement

Concernant la modification des possibilités de circulation, l'aménagement du parc photovoltaïque occasionne la mise en place de clôtures en périphérie des centrales solaires. Ces clôtures réduiront localement les possibilités de circulation des mammifères terrestres présents sur le site du projet.

Les emprises du parc concernent plusieurs enceintes clôturées réparties sur plusieurs entités géographiques plus ou moins éloignées. Cette configuration permet néanmoins de maintenir des continuités boisées entre les différentes entités du parc photovoltaïque, laissant ainsi la possibilité aux espèces de se déplacer. Le site d'implantation s'inscrivant par ailleurs dans un large territoire à dominante forestière, constitué d'un maillage de milieux naturels denses et connectés (boisements de feuillus, mixtes et résineux, landes, pelouses, pierriers et zones rocheuses, etc.), et considérant les capacités de déplacement importantes des espèces de mammifères terrestres, l'impact sur les modifications des conditions de déplacement de ces dernières apparaît modéré.

A noter également que le territoire du projet n'est situé sur aucun réservoir ni aucune continuité écologique identifiés dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Occitanie.



Les impacts liés à la modification des possibilités de déplacement des mammifères terrestres (Écureuil roux) sont modérés.

VIII.2.1.6. Impacts sur les amphibiens

Durant les travaux, les impacts sur les amphibiens peuvent être de plusieurs ordres :

- ✚ Dérangement et risque de mortalité liés au chantier (bruits, circulation et passage des engins, etc.);
- ✚ Destruction et/ou dégradation d'habitats (reproduction, repos et hivernage, etc.);
- ✚ Modification des possibilités de circulation.

VIII.2.1.6.1. Destruction d'individus et dérangement

Le site du projet est peu favorable à l'accueil des amphibiens en raison de l'absence de sites de reproduction (absence de mares ou autres plans d'eau permanents). Plusieurs espèces protégées fréquentent toutefois ponctuellement le site (Crapaud commun, Alyte accoucheur, Grenouille rousse et Crapaud calamite), notamment aux abords des ruisseaux temporaires (hors emprise projet) et des ornières en eau temporaires situées çà et là le long des pistes forestières.


Le détail des observations des espèces d'amphibiens ainsi que les niveaux d'impacts bruts sont précisés dans le tableau suivant :


Tableau 85 : Impacts bruts sur les amphibiens – Détail des observations

Espèce	Nom latin	Niveau d'enjeu espèce	Niveau d'enjeu site	Hors ZIP	ZIP	Emprises	Niveau impact brut	
							Dérangement	Perte d'habitats
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Modéré	Faible	X (1 individu)	/	/	Faible	Faible
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Faible	Faible		X (4 individus)	X (3 individus)	Modéré	Modéré
Crapaud commun/épineux	<i>Bufo bufo/spinosus</i>	Faible	Faible		X (1 individu)	X (1 individu)	Modéré	Modéré
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Faible	Faible	X (1 individu)	/	/	Faible	Faible

Note : les niveaux de protection des espèces dépendent de l'article dans lequel elles figurent au sein de l'arrêté. Pour l'Alyte et le Crapaud calamite (article 2), les individus et les habitats sont protégés. Pour le Crapaud commun, seuls les individus sont protégés (article 3) et pour la Grenouille rousse (article 4), il s'agit d'une interdiction de mutilation des espèces.

Les impacts liés à la destruction d'individus et le dérangement des espèces sont essentiellement dus à la présence d'individus erratiques au droit du site d'étude. Ces impacts sont :

 **Faibles** pour 2 espèces (espèces ayant été observées hors du site d'étude) : l'Alyte accoucheur et la Grenouille rousse ;


 **Modérés** pour 2 espèces (espèces ayant été observées sur site) : le Crapaud calamite et le Crapaud commun.


VIII.2.1.6.2. Destruction d'habitats

En raison de l'absence de site de reproduction au droit de la ZIP, aucune destruction de site de reproduction particulier n'est donc à retenir dans le cadre de l'aménagement du parc photovoltaïque.

Les différentes végétations ligneuses ou buissonnantes de la ZIP (boisements de feuillus ou mixtes, landes et landes buissonnantes, etc.) sont néanmoins potentiellement des milieux d'hivernage des espèces d'amphibiens. Toutefois, au regard du faible nombre d'observations réalisées, de l'absence de milieux favorables à leur cantonnement en période de reproduction et de leur faible capacité de dispersion, les impacts liés à la destruction d'habitats d'hivernage apparaissent donc faibles à modérés.

Les impacts liés à la perte d'habitats sont essentiellement dus à la présence de milieux potentiels d'hivernage au droit du site d'étude. Ces impacts sont :

 **Faibles** pour 2 espèces (espèces ayant été observées hors du site d'étude) : l'Alyte accoucheur et la Grenouille rousse ;

 **Modérés** pour 2 espèces (espèces ayant été observées sur site) : le Crapaud calamite et le Crapaud commun.

VIII.2.1.6.3. Modification des possibilités de déplacement

En raison de l'absence de site de reproduction au niveau de la ZIP et de ses proches alentours, ainsi qu'en raison de conditions plutôt défavorables au cantonnement des espèces d'amphibiens en période hivernale, les impacts liés aux modifications des conditions de déplacement apparaissent faibles.

A noter également que le territoire du projet n'est situé sur aucun réservoir ni aucune continuité écologique identifiés dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Occitanie.



Les impacts liés à la modification des possibilités de déplacement des amphibiens sont faibles.

VIII.2.1.7. Impacts sur les reptiles

Durant les travaux, les impacts sur les reptiles peuvent être de plusieurs ordres :

- ✚ Dérangements et risque de mortalité liés au chantier (bruits, circulation et passage des engins, etc.) ;
- ✚ Destruction et/ou dégradation d'habitats (reproduction, repos et hivernage, etc.) ;
- ✚ Modification des possibilités de circulation.

VIII.2.1.7.1. Destruction d'individus et dérangement

Le site du projet est globalement favorable à l'accueil des reptiles en lien avec la présence de milieux nécessaires à leur alimentation, leur reproduction et leur thermorégulation. Pendant les travaux, le risque de destruction d'individus est réel, s'ils ont lieu durant la période de reproduction. Néanmoins, malgré de fortes potentialités d'accueil, peu d'espèces protégées sont présentes (Lézard à deux raies et Lézard des murailles très abondants le long des lisières forestières, des pistes d'accès ou des zones de pierriers - Vipère aspic et Coronelle girondine, beaucoup plus ponctuelles et localisées).

Le détail des observations concernant les reptiles ainsi que les niveaux d'impacts bruts sont précisés dans le tableau suivant :

Tableau 86 : Impacts bruts sur les reptiles – Détail des observations

Espèce	Nom latin	Niveau d'enjeu espèce	Niveau d'enjeu site	Hors ZIP	ZIP	Emprises	Niveau impact brut	
							Dérangement	Perte d'habitats
Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	Modéré	Faible		X (1 individu)	X (1 individu)	Modéré	Modéré
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible	Modéré	X (5 individus)	X (36 individus)	X (19 individus)	Fort	Modéré
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Modéré	X (4 individus)	X (113 individus)	X (94 individus)	Fort	Modéré
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Modéré	Faible		X (2 individus)	X (2 individus)	Modéré	Modéré

Note : les niveaux de protection des espèces dépendent de l'article dans lequel elles figurent au sein de l'arrêté. Pour l'ensemble des espèces de reptiles, les individus et les habitats sont protégés (article 2).

Les impacts liés à la destruction d'individus et au dérangement sont essentiellement dus à la présence de milieux favorables au cantonnement des reptiles au droit du site d'étude.

Ces impacts sont :



Modérés pour 2 espèces (espèces ayant été observées avec des effectifs réduits) : la Coronelle girondine et la Vipère aspic ;



Forts pour 2 espèces (espèces ayant été observées avec des effectifs importants) : le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles.

VIII.2.1.7.2. Destruction d'habitats

Les végétations arbustives basses à hautes de la ZIP sont d'enjeu fort pour les reptiles car ils offrent des milieux favorables à la reproduction, l'alimentation et la thermorégulation, notamment lorsqu'elles sont bordées de végétations herbacées sèches. Les espaces boisés ont un intérêt moindre et sont d'enjeu modéré. Le projet permet de préserver des milieux favorables au droit des secteurs non aménagés, situés en périphérie du projet (évitement des milieux rupestres et des secteurs de falaises notamment). A noter par ailleurs que les emprises concernent en grande partie des parcelles boisées enrésinées fermées, peu favorables au cantonnement des reptiles.



Les impacts liés à la destruction d'habitats sont essentiellement dus à la présence de milieux favorables au cantonnement des reptiles au droit du site d'étude. Ces impacts sont modérés pour l'ensemble des espèces : la Coronelle girondine, Le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Vipère aspic.

VIII.2.1.7.3. Modification des possibilités de déplacement

Les emprises du parc concernent plusieurs enceintes clôturées réparties sur plusieurs entités géographiques plus ou moins éloignées. Cette configuration permet néanmoins de maintenir des continuités boisées et herbacées entre les différentes entités du parc photovoltaïque, laissant ainsi la possibilité aux espèces de se déplacer.

Par ailleurs, les reptiles ne sont pas des espèces à mœurs migratoires ou des espèces à forte mobilité, ces derniers se cantonnent dans un périmètre relativement restreint des sites favorables à leur repos ou à leur reproduction. Les impacts liés aux modifications des conditions de déplacement des espèces de reptiles apparaissent donc faibles.



Les impacts liés à la modification des possibilités de déplacement des reptiles sont faibles.

VIII.2.1.8. Impacts sur l'entomofaune

VIII.2.1.8.1. Destruction d'individus

Le site du projet est favorable à l'accueil d'un important cortège d'insectes (orthoptères et lépidoptères notamment). Si les travaux ont lieu durant la période d'activité de ces derniers – printemps et été –, le risque de destruction d'individus est élevé, même si plusieurs espèces ont de bonnes capacités de déplacement. Toutefois, aucune espèce protégée n'a été relevée sur le site.



L'impact lié à la destruction d'individus d'insectes protégés est nul.

VIII.2.1.8.2. Destruction d'habitats

Aucune espèce d'insecte protégée n'a été observée au cours des prospections réalisées sur le site du projet dans le cadre de la présente étude. Ainsi aucun impact n'est donc à retenir concernant la destruction d'habitats d'espèces d'insectes protégées.

Les milieux associés aux landes, aux pelouses et aux pierriers également les milieux de reproduction et d'alimentation de plusieurs espèces patrimoniales (orthoptères et lépidoptères principalement). Le projet impacte principalement des milieux boisés fermés, globalement peu favorables à la diversité spécifique (évitement des zones dénudées comme les pierriers et évitement des arbres âgés). Le projet occasionnant l'ouverture de milieux fermés peu favorables, le projet permet ainsi l'ouverture et la mise en lumière des milieux, ce qui sera favorable à terme aux cortèges entomologiques. Les impacts liés à la destruction d'habitats d'espèces d'insectes patrimoniales est donc considéré comme faible.



L'impact lié à la destruction d'habitats d'espèces d'insectes protégées est nul.

VIII.2.1.8.3. Modification des possibilités de déplacement

Aucune espèce d'insecte protégée n'a été observée au cours des prospections réalisées sur le site du projet dans le cadre de la présente étude. Les espèces d'insectes sous nos latitudes ne sont par ailleurs pas connues pour avoir des mœurs migratoires particulières, exceptés quelques cas particuliers (Odonates, Lépidoptères, Diptères). Ainsi aucun impact n'est donc à retenir concernant la modification des possibilités de déplacement d'espèces d'insectes protégées.

Légende

 Zone d'implantation potentielle

Projet

 Surface dégradée

 Surface détruite

Niveau d'enjeux concernant les habitats pour la petite faune


 Faible

 Modéré


 Fort

Localisation des observations (espèces protégées et/ou patrimoniales)

Mammifères terrestres


 Ecureuil roux


Amphibiens

 Alyte accoucheur

 Crapaud calamite

Reptiles

 Lézard à deux raies

 Lézard des murailles

 Vipère aspic


Papillons de jour


 Grand Sylvain

 Misis

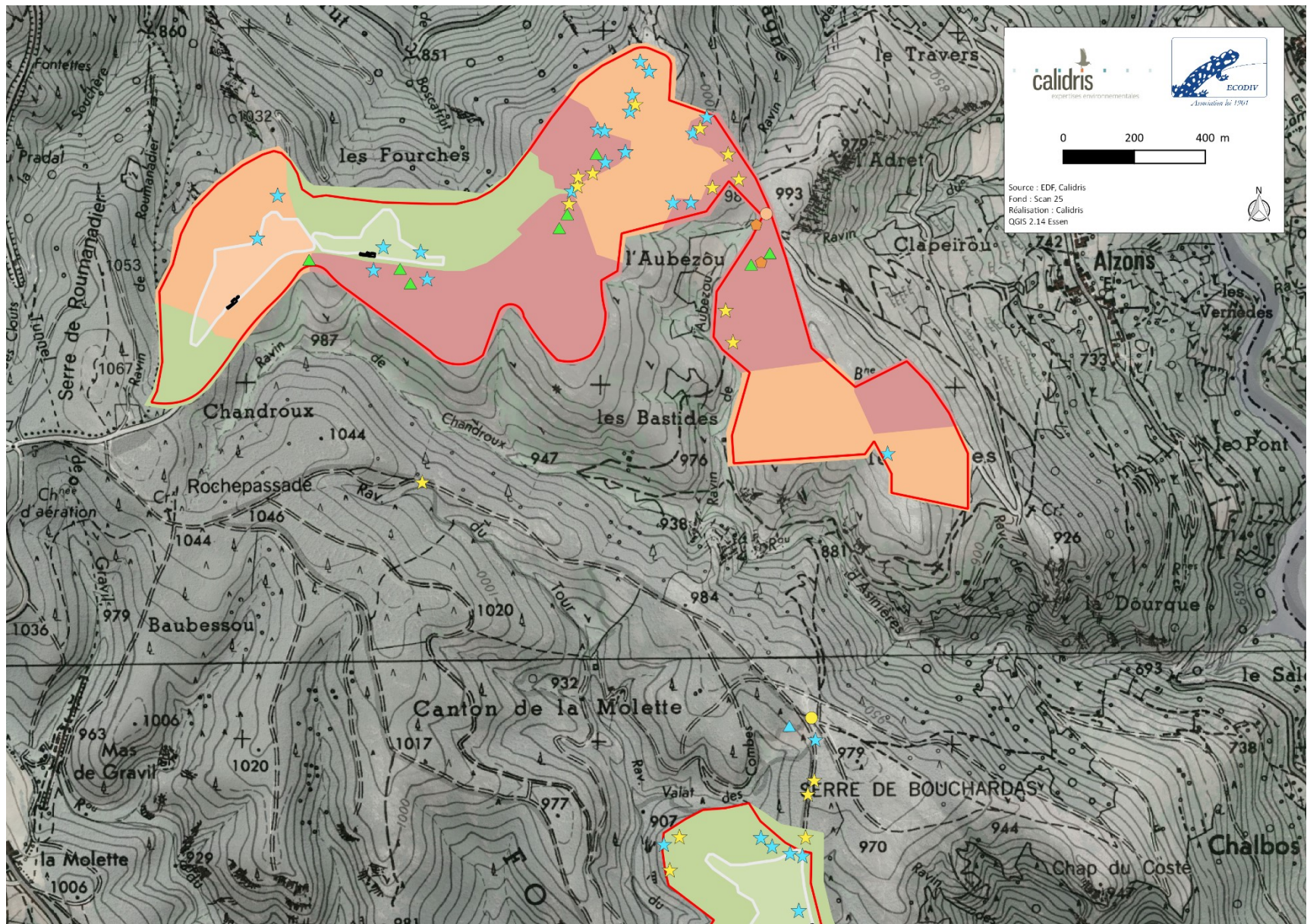
 Petite Coronide

Orthoptères

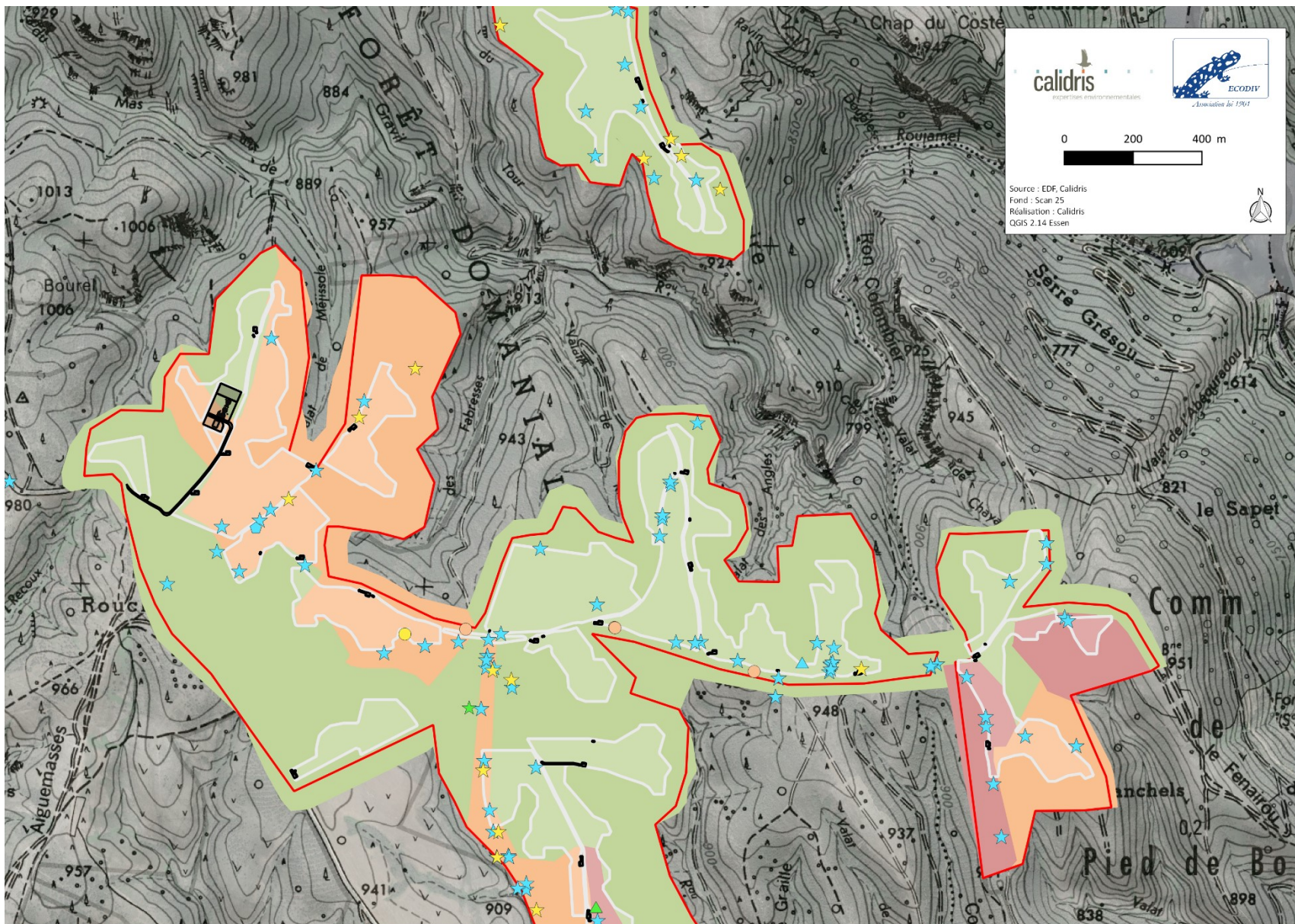
 Criquet de l'Aigoual

 Dectique des brandes

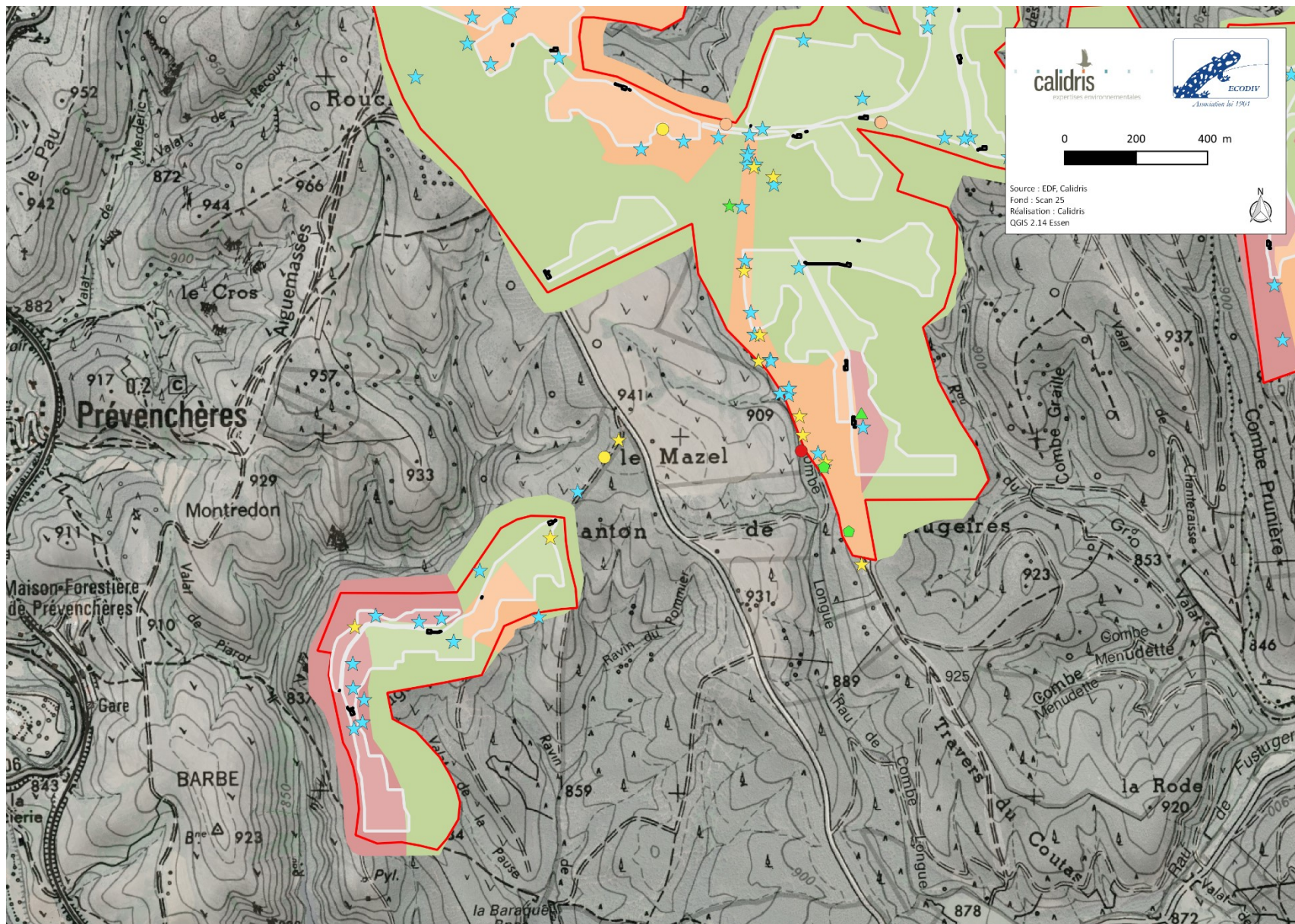
Légende cartographie enjeux petite faune terrestre



Carte 216 Impacts sur les zones à enjeu petite faune terrestre (carte A)



Carte 217 : Impacts sur les zones à enjeu petite faune petite terrestre (carte B)



Carte 218 : Impacts sur les zones à enjeux petite faune terrestre (carte C)

VIII.2.2. En phase exploitation

VIII.2.2.1. Impacts bruts prévisibles

L'étude bibliographique menée (cf. supra) permet de dégager les principaux effets générés par l'implantation de parcs photovoltaïques au sol sur la biodiversité. Ainsi, les principaux effets identifiés sont les suivants :

Concernant la flore et les habitats naturels :

- ✚ Les contraintes de défense incendie nécessitent le débroussaillage de la végétation (entretien régulier annuel – Obligation Légale de Débroussaillage) sur une bande de 50 mètres autour des équipements sous tension ;
- ✚ Modification de la végétation en place, par effet d'ombrage et d'interception de pluie par les panneaux, par effet de tassement (engins, véhicules de maintenance), ou du fait de l'entretien.

Concernant la faune :

- ✚ Perturbations par effet visuel des panneaux (reflets) ;
- ✚ Altération des biotopes par effet d'ombrage et d'imperméabilisation du sol par les aménagements ;
- ✚ Perturbations par effet de coupure dû aux clôtures (modifications des possibilités de circulation des espèces).

Durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, l'impact lié à la collision de la faune (oiseaux, chiroptères et insectes) semble peu probable. Les inquiétudes portant sur le risque de collisions entre la faune et les panneaux, du fait que ces derniers pourraient être confondus avec une surface en eau, sont peu concluantes. En effet, la bibliographie ne relate aucun fait probant à ce sujet (DGEC, Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol : l'exemple allemand, 2009). Pour les insectes, l'impact est envisagé mais pas confirmé. Pour les chiroptères, aucune collision n'est mentionnée dans l'étude réalisée par GREIF et al. (2010) qui ont travaillé en laboratoire sur la reconnaissance des plans d'eau par les chiroptères. D'après RUSSO et al. (2012), le fait de confondre les surfaces lisses avec de l'eau ne semble pas néfaste sur les populations de chauves-souris.

Il est donc peu probable que la mise en place de panneaux photovoltaïques engendre une interaction notable avec la faune (pas d'effets létaux comme les risques de collision).

VIII.2.2.2. Impacts sur la flore et les habitats naturels

Les panneaux photovoltaïques peuvent créer des zones d'ombrage quasi permanent défavorables au maintien des plantes et des végétations héliophiles. Ainsi, une partie du cortège floristique des pelouses, et prairies du parc photovoltaïque est susceptible de régresser au profit de plantes plutôt sciaphiles. Il en est de même pour les landes.

De même, l'humidité ambiante sous les panneaux photovoltaïques peut augmenter. Le ruissellement de l'eau sur les panneaux créer une concentration de l'eau tombant sur le sol avec un risque d'érosion du substrat ainsi qu'une augmentation de l'humidité de ce dernier. Ainsi, la composition floristique peut également changer au détriment des cortèges floristiques les plus secs.



Les impacts sur la flore et les habitats naturels sont modérés.

VIII.2.2.3. Impacts sur la faune

Durant l'exploitation du site, en dehors des opérations de maintenance exceptionnelles (remplacement de panneaux, réparation...), une maintenance courante aura lieu pour une vérification périodique des installations, une inspection visuelle des modules (lavage à l'eau à la lance haute pression, en cas de besoin, sans utilisation de produits) et pour un entretien de la végétation (fauche ou débroussaillage annuel, en fonction de la dynamique de la végétation et des alertes concernant le risque incendie).


Les impacts des opérations de maintenance sont dus essentiellement à l'entretien de la végétation du site si cela n'est pas réalisé hors des périodes favorables aux espèces pouvant recoloniser le site après l'implantation du parc photovoltaïque. Les interventions sur le couvert végétal seront conjuguées entre période de moindre sensibilité écologique et la nécessité d'intervention technique (ombrage sur les panneaux, sécurité...).


VIII.2.2.3.1. Impacts sur l'avifaune


La centrale solaire en activité peut avoir plusieurs impacts sur l'avifaune, notamment des perturbations (dérangement et risque de destruction d'individus si les opérations menées sont réalisées en période de sensibilité de l'avifaune, notamment en période de reproduction) liées à la fauche annuelle de la végétation (OLD et enceintes clôturées), la perte d'habitats de reproduction (pour les cortèges des milieux buissonnants à forestiers). A noter que les parcelles dédiées majoritairement

à l'aménagement du parc photovoltaïque concernant les parcelles boisées enrésinées qui ne constituent pas des secteurs d'intérêt pour le cantonnement de l'avifaune, les secteurs d'intérêt avérés ayant été considérés et évités dans le cadre du projet. Ainsi, les impacts bruts en phase exploitation concernent davantage des espèces associées aux cortèges forestiers à buissonnants que les espèces associées aux autres cortèges (milieux rupestres, prairiaux, etc.).

Les impacts sur l'avifaune sont liés à des perturbations et à une perte d'habitats. Ces impacts sont nuls à modérés en fonction des espèces :

 **Nuls** pour 7 espèces : l'Aigle royal, la Bergeronnette printanière, le Chardonneret élégant, le Guêpier d'Europe, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique et le Vautour fauve ;

 **Faibles** pour 26 espèces : espèces hivernantes strictes (Pipit sponcielle), espèces présentes uniquement en halte migratoire (Busard des roseaux, Gobemouche noir, Mésange nonnette, Pipit farlouse et Tarier des prés), espèces contactées hors site et/ou hors emprises en période de nidification (Chevêchette d'Europe, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Fauvette mélanocéphale, Mésange charbonnière, Pipit rousseline, Pouillot de Bonelli, Roitelet triple bandeau,), espèces présentes mais absence de milieux favorables à leur nidification sur site et/ou effectifs très faibles (Accenteur mouchet, Bruant jaune, Busard cendré, Buse variable, Circaète Jean-le-Blanc, Grand corbeau, Locustelle tachetée, Martinet noir, Milan royal, Pie grièche-écorcheur, Rougequeue à front blanc, Tarier pâtre) ;

 **Modérés** pour 25 espèces : espèces présentes et contactées en période de nidification avec présence de milieux favorables -cantonnement, alimentation, etc.- et faibles effectifs (Bec-croisé des sapins, Bouvreuil pivoine, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Fauvette passerinette, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange noire, Pic vert, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Troglodyte mignon) ou avec effectifs observés significatifs (Alouette lulu, Coucou gris, Engoulevent d'Europe, Linotte mélodieuse, Mésange huppée, Pic noir, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier).

VIII.2.2.3.2. Impacts sur les chiroptères

Le projet entraîne l'ouverture de parcelles boisées et enrésinées constituant actuellement des

zones de chasse peu favorables (boisements de résineux notamment). L'aménagement du parc photovoltaïque permet donc l'ouverture du milieu (favorables également aux insectes, principale ressource alimentaire des chiroptères) et ainsi la création de zones de lisières favorables aux chiroptères. L'aménagement des OLD va également créer des zones favorables à la chasse des chiroptères.

Par ailleurs, les travaux de gestion et de maintenance du parc n'occasionnent aucun impact particulier sur les populations de chiroptères exploitant le site du projet (absence de risque de destruction d'individus, de perte d'habitats ou de dérangement).



Les impacts liés à la perturbation des chiroptères sont faibles.



Les impacts liés à la perte d'habitats de chasse des chiroptères sont globalement positifs.

VIII.2.2.3.3. Impacts sur les mammifères terrestres

Au regard du contexte environnant du site, qui s'inscrit dans un maillage de milieux naturels denses et connectés, l'impact lié à la perte d'habitats est faible. En outre, considérant les capacités de fuite de ces espèces (l'Ecureuil roux en particulier, seule espèce de mammifère terrestre protégée et connue sur le site), les impacts générés par les perturbations en phase exploitation apparaissent faibles, liés aux opérations de gestion de la végétation des centrales solaires.

L'aménagement du parc photovoltaïque occasionne la mise en place de clôtures en périphérie des centrales solaires. Ces clôtures rendent les espaces clôturés moins perméables à la petite faune terrestre. Concernant ces aspects, une attention particulière a été apportée à la prise en compte du déplacement des espèces et des continuités écologiques. Le site n'est toutefois pas mentionné au SRCE d'Occitanie en tant que réservoir ou en tant que continuité écologique.

Par ailleurs, le morcellement des enceintes dédiées à la centrale solaire permet notamment de réduire les impacts sur le déplacement des espèces (circulation possible entre les emprises clôturées). Les impacts liés aux modifications des possibilités de déplacement sont donc faibles.



Les impacts liés à la perturbation, à la perte d'habitats, ou encore la modification des possibilités de circulation sont faibles.

VIII.2.2.3.4. Impacts sur les amphibiens et les reptiles

Le projet entraîne l'ouverture de parcelles boisées et enrésinées constituant actuellement des territoires peu favorables à ces groupes d'espèces (boisements de résineux notamment). L'aménagement du parc photovoltaïque permet donc l'ouverture du milieu et la création de zones de lisières, favorables notamment aux reptiles et aux insectes (thermorégulation, alimentation, repos, etc.).

Aucun impact significatif n'est à retenir en phase d'exploitation sur les populations d'espèces d'amphibiens (présence anecdotique et absence de site de reproduction).

Concernant les risques de destruction d'individus (reptiles notamment), un risque existe pendant les travaux de gestion de la végétation au droit des centrales solaires.



Les impacts liés à la perturbation ou à la perte d'habitats sont faibles pour les amphibiens.



Concernant les reptiles, les impacts liés à la perturbation sont modérés pour les espèces dont les populations ont été observées avec un effectif significatif (Lézard des murailles et Lézard à deux raies notamment), les impacts sont faibles pour les populations d'espèces qui ont été observées avec de très faibles effectifs (Coronelle girondine et Vipère aspic). Concernant la perte d'habitats, les impacts sont faibles, toutes espèces confondues.

VIII.2.2.3.5. Impacts sur les insectes

Aucune espèce d'insecte protégée n'a été relevée sur le site. Aucun impact n'est donc à retenir sur les populations d'insectes protégées.

VIII.3. Impacts et mesures liés au projet de raccordement

Note : Le raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau public est une opération menée par le gestionnaire de réseau RTE qui en est le maître d'ouvrage et non la SAS Centrale Photovoltaïque de Roujanel 1. Le câble souterrain qui relie la centrale photovoltaïque au poste source est ainsi la propriété du gestionnaire de réseau. C'est donc le gestionnaire de réseau qui choisit le tracé du raccordement selon des caractéristiques techniques et économiques qui lui sont propres. Par ailleurs, le tracé du raccordement définitif au réseau ne peut être connu qu'à l'issue de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives du projet et qu'une fois l'élaboration de la convention de raccordement finalisée par ENEDIS/RTE (voir procédures de raccordement ENEDIS/RTE').

VIII.3.1. Impacts en phase travaux

VIII.3.1.1. Impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels

Les câbles du raccordement externe seront enterrés et suivront les voies existantes, sans atteinte particulière à l'environnement.

VIII.3.2. Impacts en phase exploitation

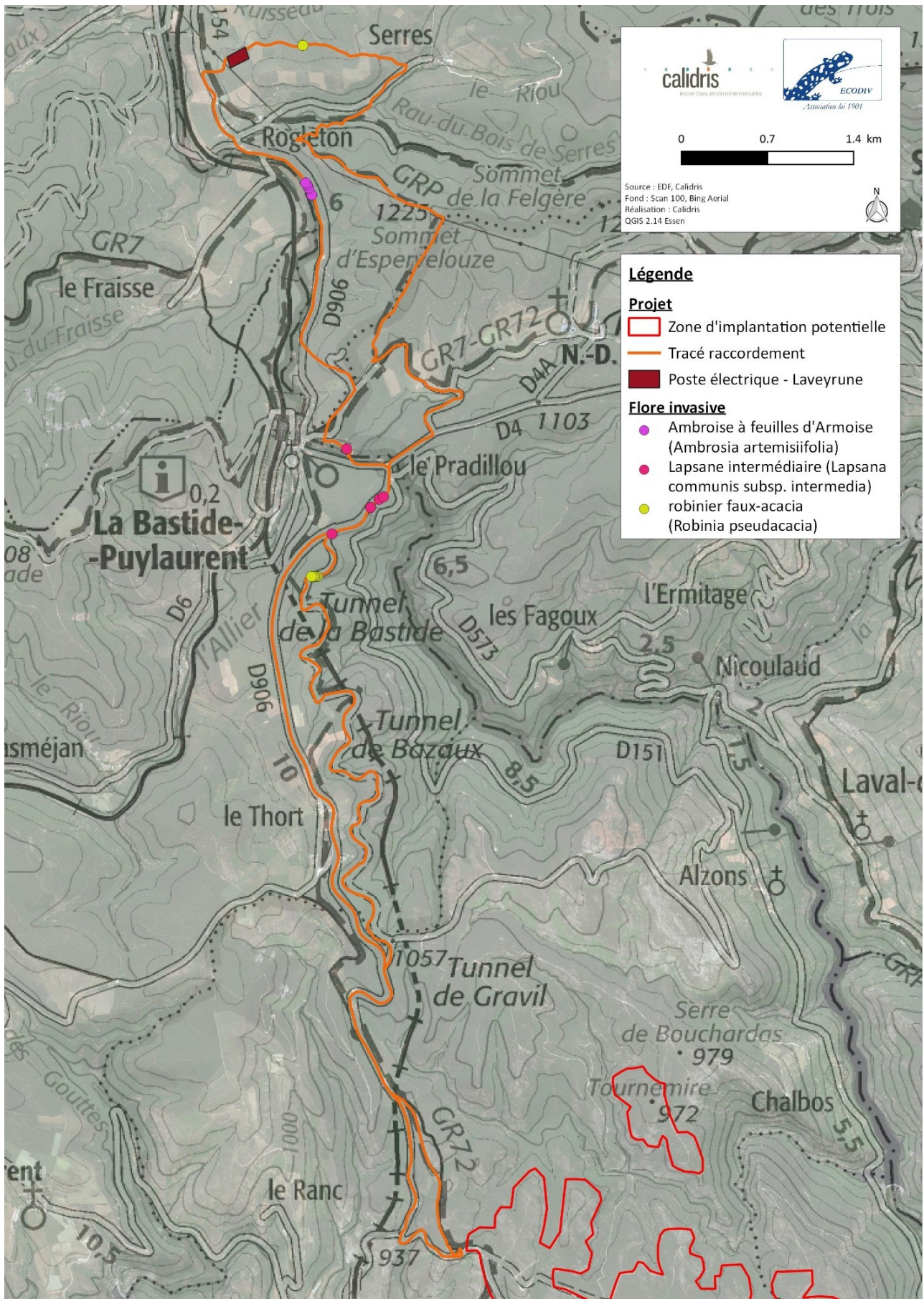
VIII.3.2.1. Impacts sur la flore et les habitats naturels

En phase exploitation, aucune gestion n'est prévue en dehors de la gestion courante des voiries existantes. Par ailleurs, le projet (raccordement électrique souterrain) n'est pas de nature à induire des effets d'emprises permanents, il s'agit d'une dégradation temporaire des milieux, ces derniers étant remis en état après travaux. Aucun impact significatif n'est donc à retenir sur la flore et les habitats naturels.

VIII.3.2.2. Impacts sur la faune

En phase exploitation, aucune gestion n'est prévue en dehors de la gestion courante des voiries

existantes. Par ailleurs, le projet (raccordement électrique souterrain) n'est pas de nature à induire des effets d'emprises permanents, il s'agit d'une dégradation temporaire des milieux, ces derniers étant remis en état après travaux. Aucun impact significatif n'est donc à retenir sur la flore et les habitats naturels.



Carte 219 : Localisation des espèces végétales envahissantes (invasives avérées et à surveiller)



IX. Définition des mesures et analyse des impacts résiduels

Selon l'article R.122-3 du Code de l'environnement, le projet retenu doit être accompagné des « mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes » Ces mesures ont pour objectif d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles doivent être proportionnées aux impacts identifiés. La doctrine ERC se définit comme suit :

1 - Les **mesures d'évitement** (« E ») consistent à prendre en compte en amont du projet les enjeux majeurs comme les espèces menacées, les sites Natura 2000, les réservoirs biologiques et les principales continuités écologiques et de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. Les mesures d'évitement pourront porter sur le choix de la localisation du projet, du scénario d'implantation ou toute autre solution alternative au projet (quelle qu'en soit la nature) qui minimise les impacts.

2 - Les **mesures de réduction** (« R ») interviennent dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possible. Enfin, si des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, il s'agit d'envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ses impacts.

3 - Les **mesures de compensation** (« C ») interviennent lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs. Les mesures compensatoires sont de la responsabilité du maître d'ouvrage du point de vue de leur définition, de leur mise en œuvre et de leur efficacité, y compris lorsque la réalisation ou la gestion des mesures compensatoires est confiée à un presta-

taire. Les mesures compensatoires ont pour objet d’apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs du projet (y compris les impacts résultant d'un cumul avec d'autres projets) qui n’ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont conçues de manière à produire des impacts qui présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir, voire le cas échéant, d’améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente.

4 - Les **mesures d’accompagnement** (« A ») interviennent en complément de l’ensemble des mesures précédemment citées. Il peut s’agir d’acquisitions de connaissance, de la définition d'une stratégie de conservation plus globale, de la mise en place d'un arrêté de protection de biotope de façon à améliorer l’efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

IX.1. Notice de lecture des fiches mesures

Les détails relatifs à chaque mesure sont rassemblés sous forme d’un tableau (cf tableau ci-dessous).

Code de la mesure	Intitulé de la mesure				
Correspondance avec une ou plusieurs mesures du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018)					
E	R	C	A	S	Phase de la mesure
Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs					
Descriptif de la mesure					
Localisation					
Modalités techniques					
Coût indicatif					
Suivi de la mesure					

Les quatre premières lignes du tableau permettent de se repérer au sein des fiches :

Code de la mesure	Intitulé de la mesure
-------------------	-----------------------

- La première ligne reprend le code et intitulé de la mesure ;

Correspondance avec une ou plusieurs mesures du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable 2018)

- La seconde ligne indique la correspondance avec une ou plusieurs mesures du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC*

E	R	C	A	S	Phase de la mesure
---	---	---	---	---	--------------------

- La troisième permet de visualiser rapidement à quelle phase du projet et à quelle séquence la mesure se rapporte (coloriage plus sombre de la case) :
 - o **E** : mesure d'évitement ;
 - o **R** : mesure de réduction ;
 - o **C** : mesure de compensation ;
 - o **A** : mesure d'accompagnement ;
 - o **S** : mesure de suivi.

Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
------------------	---------	------------	------------	----------	----------

- La quatrième permet de visualiser rapidement la ou les taxons concernés par la mesure. Par exemple lorsque les cases « oiseaux » et « amphibiens » sont colorisées cela veut dire que la mesure est de nature à répondre à un impact identifié sur ces taxons.

Contexte et objectifs	La ligne « contexte et objectifs » rappelle pourquoi cette mesure est proposée, c'est-à-dire quel est l'impact identifié et indique l'objectif de la mesure.
Descriptif de la mesure	Cette ligne permet d'expliquer en détail la mesure.
Localisation	Cette partie permet de préciser la localisation de la mesure.
Modalités techniques	Cette ligne indique les modalités techniques de la mesure concernant la mise en place ou le calendrier par exemple.
Coût indicatif	Cette ligne indique à titre indicatif, le prix de la mesure.
Suivi de la mesure	Le « suivi de la mesure » indique par quel biais sera vérifiée la bonne mise en œuvre de la mesure.

IX.2. Mesures d'évitement et de réduction

IX.2.1. Mesures d'évitement

IX.2.1.1. ME-1 : Choix de la zone d'implantation

Mesure ME-1	Choix de la zone d'implantation de moindre impact					
Correspond à la mesure E1 - Évitement « amont » (stade anticipé) du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018).						
E	R	C	A	S	Phase de conception du projet	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs	Dans le cadre du projet, le choix de la zone d'implantation a été effectué sur la base d'une démarche d'évitement progressive en amont du projet (évitements géographiques). La concertation importante et l'analyse multicritères du choix de la zone de projet a permis l'évitement géographiques des zones à enjeux.					
Descriptif de la mesure	<p>Cette analyse, réalisée à l'échelle du département a ciblé la recherche d'un site présentant à la fois les conditions réunies à la faisabilité technique d'une centrale photovoltaïque et de moindre enjeu environnemental par une analyse multicritères : contraintes techniques, contraintes topographiques, analyse des zonages environnementaux, analyse des enjeux paysagers et analyse de l'occupation du sol.</p> <p>Les différentes options envisagées ont permis d'appliquer la notion d'évitement en identifiant les zones de moindre impact ainsi que les secteurs particuliers à éviter lors du choix d'implantation. Les différentes mesures d'évitement envisagées pour les différentes phases du projet sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les zones à fortes pentes afin de limiter les terrassements et l'érosion et ainsi de préserver les milieux en présence ; - La zone d'implantation se situe en dehors de zonages environnementaux, notamment en dehors de protections réglementaires environnementales. Celle-ci évite particulièrement la zone centrale du parc national des Cévennes, la zone cœur du bien Unesco et en dehors de toute protection environnementale réglementaire. - Le tracé de raccordement potentiel chemine au droit de routes existantes 					
Localisation	Ensemble de l'emprise du projet correspondant à la zone d'implantation potentielle ainsi qu'au tracé du raccordement électrique.					
Modalités techniques	-					
Coût indicatif	Pas de coût direct.					
Suivi de la mesure	-					

IX.2.1.2. ME-2 : Evitement des zones à enjeux forts

Mesure ME-2		Évitement des zones à enjeu						
Correspond à la mesure E1 - Évitement « amont » (stade anticipé) du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018).								
E	R	C	A	S	Phase de conception du projet			
Habitats & Flore		Oiseaux		Mammifères		Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs		Afin que le projet soit le moins impactant pour la faune et la flore, il doit préserver les populations d'espèces animales ou végétales à enjeu de conservation (espèces protégées ou patrimoniales), les habitats de ces populations, et les corridors écologiques.						
Descriptif de la mesure		<p>Des échanges et consultations avec le maître d'ouvrage doivent permettre de prendre en compte les enjeux environnementaux dans la définition du projet.</p> <p>Sur le site de Prévenchères, les zones aux enjeux forts évitées concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour les habitats naturels et la flore : les habitats et plantes patrimoniaux. - pour les oiseaux : les secteurs de landes en bon état de conservation, les boisements de feuillus, les zones ouvertes dénudées ; les vieux boisements - pour les reptiles : les fourrés et les zones ouvertes dénudées ; - pour les mammifères : les boisements de feuillus ou mixtes âgés ; 						
Localisation		Ensemble de la zone de travaux.						
Modalités techniques		-						
Coût indicatif		Pas de coût direct.						
Suivi de la mesure		Proposition des variantes, choix de la variante la moins impactante pour l'environnement.						

IX.2.2. Mesures de réduction

IX.2.2.1. MR-1 : Adaptations techniques du projet

Mesure MR-1	Adaptations techniques du projet					
Correspond à la mesure E1 - Évitement « amont » (stade anticipé) du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018).						
E	R	C	A	S	Phase de conception du projet	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs	Réaliser un projet le moins impactant possible sur le sol et la végétation.					
Descriptif de la mesure	<p>Pour favoriser le maintien et la reprise de la végétation et éviter l'érosion du sol, plusieurs adaptations du projet ont été réalisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les alignements de panneaux sont séparés de 3 m au lieu des 1,50 m habituellement appliqués pour optimiser la production solaire. En effet, les retours d'expérience de EDF Renouvelables sur l'interdistance des panneaux montrent une reprise rapide de la végétation qui favorise la biodiversité. - Les panneaux sont fixés sur des structures en acier galvanisé (ou tables). La hauteur maximale de leur bord supérieur sera de 2,2 environ et la hauteur minimale du bord inférieur sera de 1 m. Cela permet de garantir la présence de lumière pour la végétation tout en assurant une ventilation naturelle des modules suffisante. Ces adaptations sont également proposées pour la mise en place d'un pâturage ovin au sein de la centrale. - Les structures seront ancrées au sol par pieux métalliques battus. Les pieux métalliques seront mis en place dans le terrain par préforage et battage mécanique jusqu'à la profondeur nécessaire pour résister aux efforts appliqués par la structure. Cette technique permet de limiter l'impact sur le sol et favorise donc une bonne reprise de la végétation. Le battage mécanique de pieux n'entraîne pas d'excavations du sol et ne produit pas de matériaux en déblais. - Le défrichage qui sera entrepris évite le déracinement des résineux pour limiter l'érosion du sol. - Absence de terrassement et de décapage de sol - Choix d'une implantation par îlot permettant de maintenir les corridors de déplacements des espèces faunistiques 					
Localisation	Ensemble de la zone de travaux.					
Modalités techniques	-					
Coût indicatif	Pas de coût direct.					
Suivi de la mesure						

IX.2.2.2. MR-2 : Adaptation des périodes de travaux dans l'année

Mesure MR-2		Adaptation de la période des travaux dans l'année				
Correspond à la mesure E4.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018).						
E	R	C	A	S	Évitement temporel en phase travaux	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs		<p>Afin de limiter au maximum l'incidence du projet de la centrale photovoltaïque, il convient d'adapter les travaux en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'implantation. En phase de travaux, au niveau du projet, il en ressort deux phases bien distinctes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La première phase correspond à la phase de travaux impactante du chantier : elle correspond au défrichage, et à la création des pistes ; - La deuxième phase correspond à la phase de travaux qui ne présente que très peu d'incidence pour la biodiversité du fait de travaux moins lourds qui n'ont plus d'incidence sur le sol : elle correspond à la mise en place des structures, des modules et des postes électriques. <p>Le calendrier de démarrage des travaux ainsi que de la réalisation des travaux impactant (défrichage et création des pistes) sur les habitats évitera la période printanière. Cette période d'adaptation des travaux permet de préserver les espèces nicheuses patrimoniales, et plus généralement les espèces animales (faune terrestre, chiroptères...), susceptibles de se reproduire à cette période.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une fois ces types de travaux réalisés, le chantier pourra se poursuivre car il sera plus localisé et moins générateur de nuisances. 				
		<p><u>Oiseaux</u></p> <p>Les impacts du projet concernent la période de nidification et notamment les espèces qui peuvent installer leurs nids dans les végétations arbustives et arborées du site, telles que la Fauvette pitchou, le Bruant jaune, l'Engoulevent d'Europe, l'Alouette lulu, la Linotte mélodieuse, etc., Afin d'éviter de détruire un nid potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple en période de reproduction, il est proposé que les travaux ne commencent pas en période de reproduction. L'élimination des végétations arbustives et arborées devra se terminer avant le début de la période de nidification suivante.</p>				
		<p><u>Chiroptères</u></p> <p>D'après les observations, les potentialités de gîtes sont nulles à modérées dans les zones d'emprise des panneaux photovoltaïques. Afin d'éviter toute atteinte aux individus en période sensible (reproduction notamment), l'abattage des arbres sera réalisé hors période de reproduction (période de présence des chiroptères dans les gîtes arboricoles).</p>				
		<p><u>Reptiles</u></p> <p>Les impacts du projet concernent la période de reproduction et la destruction d'habitats favorables à leur reproduction et à la période d'hivernage où les espèces sont en léthargies et très peu mobiles. Afin d'éviter d'écraser un individu potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple en période de reproduction, il est proposé que les travaux de défrichage soient réalisés en dehors de ces deux périodes critiques (hivernage et reproduction). Le traitement des végétations arbustives devra se terminer avant le début de la période de reproduction suivante.</p>				
		<p><u>Amphibiens</u></p> <p>Les impacts du projet concernent la période de reproduction. Bien qu'aucun habitat de reproduction ne soit recensé au sein de la zone de projet, afin d'éviter d'écraser un individu migrant de son site d'hivernage vers son site de reproduction, il est proposé que les travaux ne commencent pas en période de reproduction.</p>				
<p><u>Insectes</u></p>						

	<p>Les impacts du projet concernent principalement les espèces patrimoniales liées aux pelouses et prairies – il n’y a pas d’espèce à enjeu liée aux végétations arbustives. Afin d’éviter la destruction d’individus en période de reproduction, il est proposé que les travaux impactant ne commencent pas pendant la période de reproduction de ces espèces.</p>																																																																														
<p>Descriptif de la mesure</p>	<p>Ces adaptations des périodes de travaux sur l’année visent à décaler les travaux lourds (défrichage, création des pistes) en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables. En ce qui concerne le projet, il s’agit de débiter les travaux lourds hors période de nidification pour les oiseaux et hors période de reproduction ou d’élevage des jeunes pour les chiroptères, les reptiles, les amphibiens et les insectes.</p> <p>Afin de limiter l’impact du projet, le calendrier, pour tout début des travaux lourds – de préparation du site –, exclura la période :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du 1^{er} avril au 31 juillet pour les oiseaux ; - du 1^{er} mars au 31 juillet pour les reptiles ; - du 1^{er} mars au 31 juillet pour les amphibiens ; - du 1^{er} avril au 31 août pour les chiroptères ; - du 1^{er} avril au 31 juillet pour les insectes. <p>Afin de limiter l’impact du projet sur les reptiles, le calendrier de défrichage, exclura la période :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du 1^{er} décembre au 28 février pour les reptiles ; <p>En cas d’impératif majeur à réaliser les travaux lourds (terrassements voiries et pistes, débroussaillage et traitement préalable de la végétation) pendant cette période, le porteur de projet pourra mandater un expert écologue pour valider la présence ou l’absence d’espèces à enjeux et le cas échéant demander une dérogation à l’exécution de travaux dans la mesure où celle-ci ne remettrait pas en cause la reproduction des espèces.</p> <p>Les travaux légers – pose des pieux et des modules photovoltaïques – mettent en œuvre des engins légers et de la main d’œuvre manuelle ; ces travaux peuvent se dérouler durant ces périodes.</p>																																																																														
<p>Localisation</p>	<p>Ensemble de l’emprise du projet correspondant à la zone d’implantation potentielle.</p>																																																																														
<p>Modalités techniques</p>	<p style="text-align: center;">Calendrier d’intervention</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janv.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oiseaux</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> </tr> <tr> <td>Amphibiens</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Chiroptères</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Insectes</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Le calendrier des travaux doit tenir compte des périodes de reproduction de la faune.</p> <p style="background-color: #F08080; padding: 2px;">Période d’exclusion du début des travaux lourds ; travaux légers possibles</p> <p style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">Période de travaux lourds possibles</p>		Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Oiseaux													Reptiles													Amphibiens													Chiroptères													Insectes												
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																																			
Oiseaux																																																																															
Reptiles																																																																															
Amphibiens																																																																															
Chiroptères																																																																															
Insectes																																																																															
<p>Coût indicatif</p>	<p>Pas de coût direct.</p>																																																																														
<p>Suivi de la mesure</p>	<p>Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.</p>																																																																														

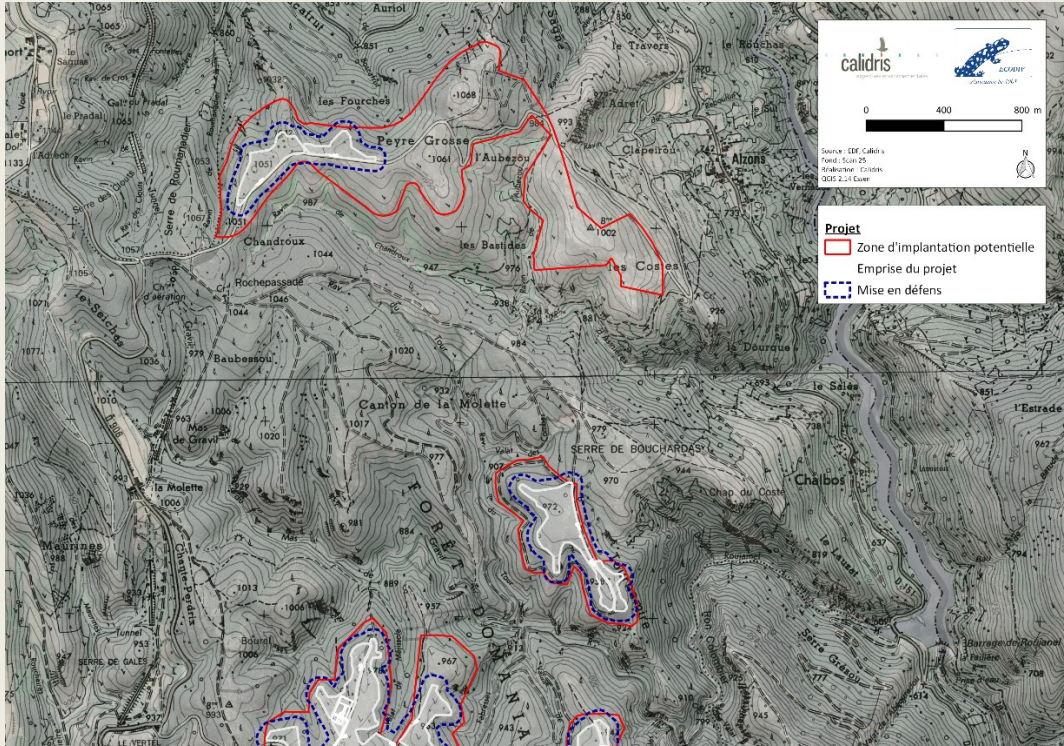
IX.2.2.3. MR-3 : Adaptation de la période de travaux dans la journée

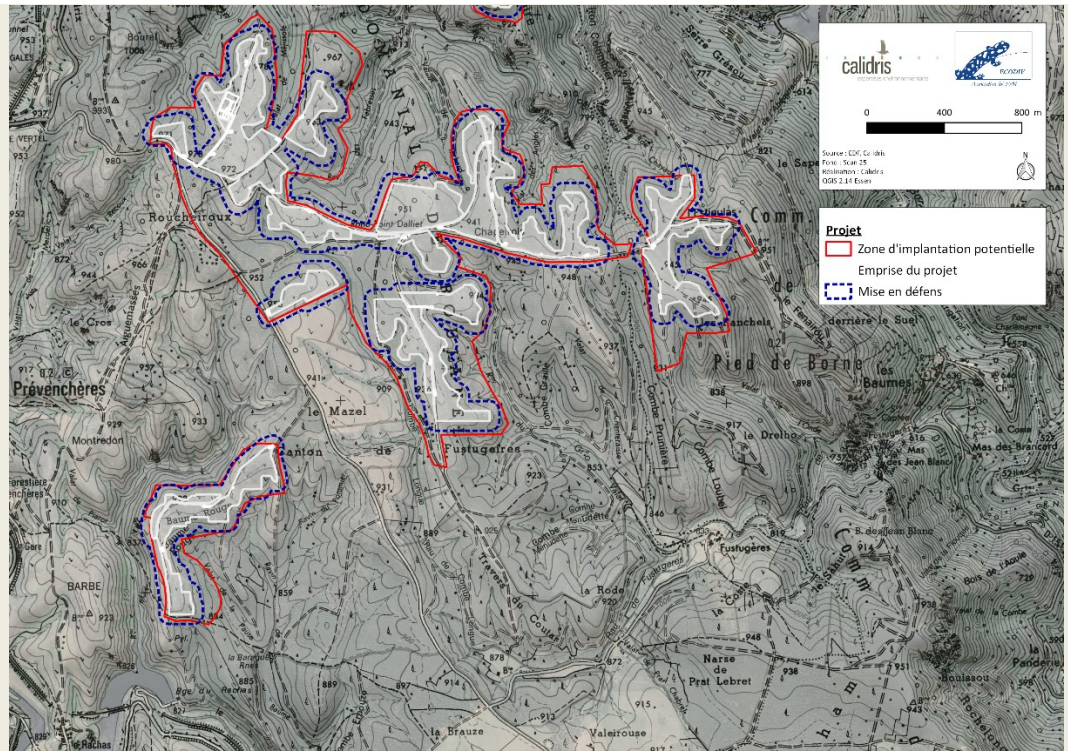
Mesure MR-3	Adaptation de la période des travaux dans la journée					
Correspond à la mesure R3.1b Adaptation des horaires de travaux (en journalier) du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018).						
E	R	C	A	S	Réduction temporelle en phase travaux	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs	Les travaux de nuit nécessitent un éclairage important du chantier. Cet éclairage peut présenter une gêne pour les chauves-souris – dont certaines espèces sont lucifuges – et les rapaces nocturnes.					
Descriptif de la mesure	Les travaux de nuit sont à éviter durant la période d'activité des chauves-souris, soit d'avril à octobre.					
Localisation	Intégralité de la zone d'implantation potentielle.					
Modalités techniques	-					
Coût indicatif	Pas de coût direct.					
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.					

IX.2.2.4. MR-4 : Mise en place de gîtes de replis pour la faune

Mesure MR-4	Mise en place de gîtes de replis pour la faune					
Correspond à la mesure R2.1p – Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d’emprise des travaux du <i>Guide d’aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018).						
E	R	C	A	S	Réduction technique en phase travaux	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs	Il s’agit d’aménager des gîtes de replis avant travaux de manière à ce que la faune puisse s’y réfugier pendant les travaux. Les espèces visées sont l’herpétofaune et les micromammifères.					
Descriptif de la mesure	<p>Pour la réalisation de cette mesure, les matériaux présents sur place seront à privilégier, notamment ceux issus des travaux de débroussaillage et nivellement. Les troncs ou souches d’arbres, le bois mort, les branchages et végétaux issus du débroussaillage, ainsi que certaines grosses pierres, devront donc être conservés et réutilisés pour la mise en place de cette mesure.</p> <p>Ces matériaux seront ensuite disposés au sol, l’intervention consistant simplement à empiler de manière éparse et homogène les pierres, éventuellement surmontées de grosses branches et de branchages. Des empilements exclusifs de matière végétale (souches, branchages, etc.) peuvent également être envisagés.</p>					
Localisation	A prévoir au sein de l’ensemble des enceintes clôturées, au droit des secteurs concernés par les OLD.					
Modalités techniques	A mettre en place de manière préalable au chantier.					
Coût indicatif	Pas de coût direct.					
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.					

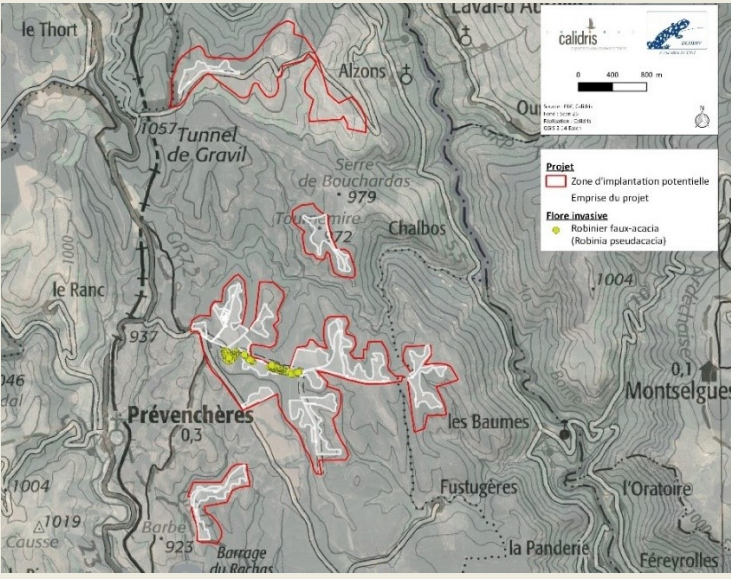
IX.2.2.5. MR-5 : Mise en défens

Mesure MR-5	Mise en défens des éléments écologiques non concernés par les travaux					
Correspond à la mesure R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018).						
E	R	C	A	S	Réduction géographique en phase travaux	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs	Lors de la phase travaux, les différentes activités liées au chantier (déplacements d'engins, de personnes, stockage de matériel, etc.) peuvent entraîner la destruction non volontaire des éléments naturels à conserver est situés à proximité ou dans l'emprise du chantier.					
Descriptif de la mesure	<p>Afin de limiter les impacts plusieurs actions seront à mettre en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - délimitation précise et visible des secteurs intra-projet qui devront être soustraites à tout effet des travaux et des secteurs de la ZIP non concernées par le projet. Un balisage de ces zones sera donc réalisé en amont du chantier. Le balisage sera adapté à chaque cas de figure (rubalise, filet orange, etc.). - information des personnes et des entreprises intervenants sur le chantier. Ceci sera réalisé par le coordinateur environnemental dès l'initiation des travaux, via le porter à connaissance du cahier des charges de sensibilités environnementales (remis à toutes les personnes intervenant sur le chantier au même titre que l'habituel livret de chantier). 					
Localisation	 <p>Projet</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone d'implantation potentielle Emprise du projet Mise en défens 					



Modalités techniques	-
Coût indicatif	1 800 € HT
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

IX.2.2.6. MR-6 : Prévenir l'installation et l'exportation d'espèces végétales exotiques envahissantes

Mesure MR-6		Prévenir l'installation et l'exportation d'espèces végétales envahissantes				
Correspond à la mesure R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018).						
E	R	C	A	S	Réduction technique en phase travaux	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs		<p>Nombre d'espèces introduites sont capables de se naturaliser et de s'incorporer à la flore de la région d'introduction. Cependant, certaines d'entre elles développent un caractère envahissant et entrent en concurrence avec la flore locale autochtone et dégradent la qualité des habitats naturels. Ces invasions peuvent avoir des conséquences à différents niveaux : santé humaine, économie et atteinte à la biodiversité.</p> <p>Le site de Prévencières héberge très peu d'espèces envahissantes (populations localisées et peu nombreuses), c'est le cas notamment du Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i> – présent au droit de la ZIP). Pour éviter l'introduction de nouvelles espèces sur le site, les apports de matériaux venant de l'extérieur du site sera interdit.</p>				
Descriptif de la mesure		Afin de limiter la dispersion des espèces envahissantes, une attention particulière sera apportée aux terres décapées situées à proximité des stations d'espèces envahissantes. Aucun déplacement de terres n'étant envisagé à proximité des stations observées au sein de la ZIP, et une coupe préalable avec desouchage pour le Robinier faux-acacia sera envisagé avant fructification de l'espèce (cf. mesure MR-7), pour que le risque de disséminer cette espèce soit faible.				
Localisation						
Modalités techniques		-				
Coût indicatif		Pas de coût direct.				
Suivi de la mesure		Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.				

IX.2.2.7. MR-7 : Lutter contre le Robinier faux-acacia

Mesure MR-7		Lutte contre le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)				
Correspond à la mesure R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018).						
E	R	C	A	S	Réduction technique en phase travaux	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs		<p>Le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) est un arbre pionnier, colonisant des sols pauvres grâce à sa capacité de fixation de l'azote au niveau des racines. Il provoque donc une eutrophisation du milieu ayant pour conséquence une banalisation de la flore et des habitats naturels. Il possède également un bon pouvoir colonisateur par sa capacité à drageonner et à produire des semis ; il peut s'installer dans une large gamme d'habitats.</p> <p>Il est présent au droit de la partie centrale de la ZIP (rond-point Dalliet notamment), allant du jeune semis à l'adulte âgé.</p> <p>Son élimination du site est nécessaire car il peut être une source de contamination lors de la phase travaux. Par sa capacité de développement, il peut rapidement devenir une source de gêne pour les panneaux photovoltaïques.</p>				
Descriptif de la mesure		<p>Le traitement par phytocide est à éviter car il est néfaste pour la faune et la flore locale.</p> <p>Plusieurs techniques sont connues pour l'élimination du Robinier faux-acacia dans le milieu naturel. Leur efficacité est variable. La technique retenue sera l'abattage avec dessouchage.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La partie aérienne est éliminée dans un premier temps puis l'on procède au dessouchage avec élimination du système racinaire. Cette technique nécessite un contrôle d'éventuelle apparition de rejets ; en effet, l'élimination totale du système racinaire n'est pas certaine. Dans ce cas, se reporter au premier point (jeunes semis). <p>L'élimination des Robiniers se fait avant l'implantation des panneaux photovoltaïques mais nécessite une veille et des interventions sur environ 5 ans après la construction, afin de s'assurer de la non réapparition de l'espèce et de traiter rapidement tout nouveau semis. La gestion écologique du site devrait prévenir la réapparition de l'espèce.</p>				

<p>Localisation</p>	
<p>Modalités techniques</p>	<p>Le traitement du Robinier faux-acacia se fait en amont de l'implantation des panneaux photovoltaïques et pendant la période de végétation – printemps à l'automne –, mais préférer avant tout une intervention avant la floraison – qui a lieu en avril – voire avant la fructification.</p> <p>L'abattage-dessouchage commencera au début des travaux, avant les opérations de débroussaillage.</p>
<p>Coût indicatif</p>	<p>Abattage mécanique : jusqu'à 30 €/arbre.</p>
<p>Suivi de la mesure</p>	<p>Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.</p>

IX.2.2.8. MR-8 : Plan de circulation des engins de chantier

Mesure MR-8		Plan de circulation pour les engins du chantier				
E	R	C	A	S	Réduction géographique en phase travaux	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs		L'objectif est de limiter au strict nécessaire le déplacement des engins sur la zone de projet				
Descriptif de la mesure		Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur les habitats et la flore. Le chantier devra donc être délimité physiquement dès les premières phases pour éviter toute circulation d'engins en dehors de la zone prévue à cet effet.				
Localisation		Sur l'ensemble des espaces clôturés et au droit de la zone tampon de 50 mètres concernée par les Obligation Légale de Débroussaillage.				
Modalités techniques						
Coût indicatif		Pas de coût direct.				
Suivi de la mesure		Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.				

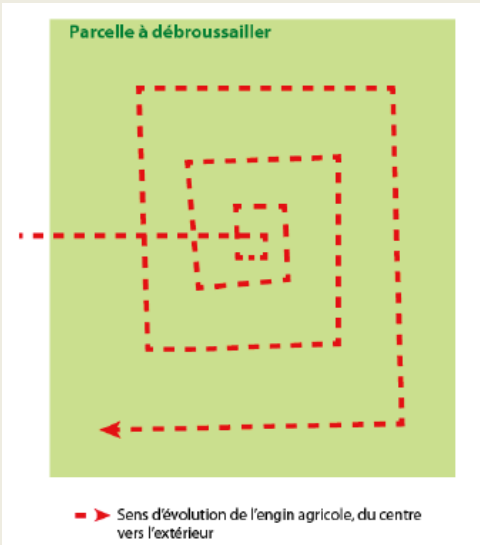
IX.2.2.9. MR-9 : Limitation du décapage des sols

Mesure MR-9	Limitation du décapage des sols					
Correspond à la mesure R2.1c et R2.2n - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018).						
E	R	C	A	S	Réduction technique en phase travaux	
Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes	
Contexte et objectifs	L'objectif de cette mesure est de réduire significativement le risque d'impact de la mise en place du projet sur la faune et la flore. En effet, le décapage et la mise à nu des sols lors de la réalisation des travaux, même en hiver, pourrait entraîner une modification des milieux. Il est donc proposé de réduire au strict minimum le décapage des sols et le cas échéant de stocker l'horizon des 15 premiers cm de terres végétales pour leur utilisation plus tard.					
Descriptif de la mesure	<p>Sur les secteurs où des terrassements demeurent nécessaires des précautions seront prises. En effet, dans le cadre de la réalisation des tranchées et des décaissements pour les postes électriques, la terre extraite sera mise en dépôt sur des emplacements réservés à cet effet. Ces dépôts prendront la forme de cordons ou merlons placés le long ou en périphérie des aménagements. La terre végétale ne sera pas amassée en épaisseur de plus de 2 mètres afin de ne pas altérer ses qualités biologiques. Ils constitueront une réserve de matériaux qui sera autant que possible réutilisée. Les excédents seront évacués vers des filières de revalorisation ou de traitement adaptées.</p> <p>Une réutilisation des sols s'avère particulièrement efficace pour avoir rapidement un sol ayant les mêmes propriétés physico-chimiques et contenant les graines et propagules des espèces cibles ainsi que les micro-organismes nécessaires à l'activité biologique du sol. Elle facilite l'implantation (ou minimise la mortalité) d'espèces vivaces. Remuer la terre a pour effet de mobiliser les nutriments et de favoriser le développement et l'installation d'espèces nitrophiles dont fait partie les épilobes.</p> <p>Notons que cette mesure est également susceptible d'être favorable à certaines espèces d'invertébrés.</p> <p>Les matériaux issus des opérations de décapage et de nivellement qui seront réalisées sur certaines emprises de la zone de travaux seront stockés, utilisés ou évacués selon les mêmes modalités qui sont présentées ci-dessus</p>					
Localisation	Secteur d'étude					
Modalités techniques	<ul style="list-style-type: none"> - Limitation de la déstructuration des sols ; - Prélèvements de la terre végétale (15 premiers cm de sols) sur les parties où le décapage est nécessaire ; - Stockage sur géotextile en tas n'excédant pas 2 m ; - Régilage de la terre sur une épaisseur de 15 cm. 					
Coût indicatif	Inclus dans le coût des terrassements					
Suivi de la mesure	.					

IX.2.2.10. MR-10 : Recréation d'ornières et de dépressions

Mesure MR-10	Recréation d'ornières et de dépressions temporaires en eau				
Correspond à la mesure R2.1q Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018).					
E	R	C	A	S	Réduction technique en phase travaux
Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs	<p>La création du parc photovoltaïque impacte des ornières en eau temporaires, favorables à la présence d'espèces végétales patrimoniales (végétation de plantes annuelles : <i>Lythrum portula</i>, <i>Juncus tenageia</i>, <i>Spergularia segetalis</i>, etc.), principalement localisées en partie centrale de la ZIP.</p> <p>Des ornières seront recréées afin de reconstituer des sites favorables à la colonisation par les espèces d'annuelles pionnières d'intérêt, et potentiellement pour la reproduction des amphibiens (Crapaud calamite ou Salamandre tachetée par exemple). En complément, des creusements de dépressions ponctuelles de petite taille seront envisagées, et présentant globalement les mêmes objectifs que la création d'ornières (plantes annuelles et amphibiens).</p> <p>Un étrépage de la terre végétale sera réalisé au droit des ornières d'intérêt pour export de la banque de graine vers les habitats de substitution.</p>				
Descriptif de la mesure	Des surprofondeurs de quelques dizaines de centimètres seront aménagées le long des pistes internes au parc photovoltaïque, ainsi que des dépressions superficielles dans les secteurs où les contraintes liées au projet le permettent. Elles peuvent être connectées au réseau de fossés/d'ornières subsistants le long des pistes et des chemins d'accès.				
Localisation	Ornières : Le long des pistes périphériques et des pistes renforcées. Dépressions : au droit des parties basses des enceintes clôturées.				
Modalités techniques	<ul style="list-style-type: none"> - Ornière : creusement d'une tranchée légère de 15 à 20 cm de profondeur ; - Dépression : creusement d'un trou de 20 à 30 cm de profondeur sur une longueur minimum d'1 m ; - Les matériaux décapés peuvent être réutilisés et régalez sur place en pourtour. 				
Coût indicatif	Pas de coût direct.				
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.				

IX.2.2.11. MR-11 : Adaptation de la technique de débroussaillage

Mesure MR-11		Adaptation de la technique de débroussaillage de la zone de travaux							
E	R	C	A	S	Réduction technique en phase travaux				
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes			
Contexte et objectifs	L'objectif de cette mesure est d'éviter d'impacter la petite faune terrestre pendant la phase de travaux lors du débroussaillage des fourrés et des recolonisations forestières.								
Descriptif de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Afin d'éviter tout impact sur la petite faune dans la zone de travaux lors de la phase de débroussaillage, il est proposé un pâturage ovin au droit des espaces de travaux, suite au défrichement réalisé. - Lorsque le pâturage n'est pas possible au droit de l'enceinte des travaux, un débroussaillage mécanique sera réalisé. Pour éviter de piéger la petite faune dans la zone de travaux, le débroussaillage mécanique sera réalisé à partir du centre du site en se déplaçant vers l'extérieur. Ainsi, la majorité des individus seront « repoussés » vers les marges du site et pourront trouver des zones de refuge. 								
Localisation	Sur l'ensemble des espaces clôturés du parc photovoltaïque.								
Modalités techniques	 <p>Parcelle à débroussailler</p> <p>➔ Sens d'évolution de l'engin agricole, du centre vers l'extérieur</p>								
Coût indicatif	Pas de coût direct.								
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.								

IX.2.2.12. MR-12 : Gestion du couvert végétal par pâturage

Mesure MR-12		Gestion du couvert végétal des centrales par pâturage ovin extensif				
Correspond à la mesure R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet du <i>Guide d’aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018).						
E	R	C	A	S	Phase exploitation	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs		<p>L’objectif de la mesure est la mise en place d’une gestion par le pâturage ovin au droit des espaces clôturés dans le cadre du projet. En effet la mise en place d’un pâturage tournant extensif permet d’associer les aspects liés à la prise en compte de la biodiversité mais également de valoriser les terrains concernés par le projet par la mise en œuvre de mesures favorables à l’agriculture locale. Si le pâturage ne permet pas l’entretien total du site, un passage mécanique des zones de refus ou des pousses d’espèces arbustives non consommées par le cheptel sera prévu en complément. Pour les secteurs non propices au pâturage ovin, l’entretien du site sera réalisé par fauchage mécanique.</p> <p>Les expériences sur des sites photovoltaïques de EDF Renouvelables, montrent une bonne compatibilité de l’activité photovoltaïque et de l’activité pastorale</p>				
		 <p>Le retour d’expérience confirme que cette mesure est également bénéfique pour l’environnement. Les principaux enseignements sont les suivants.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les panneaux ont un effet brise-vent, ils protègent le bétail du soleil et limitent l’évapotranspiration sous les modules. - La présence de moutons permet une tonte biologique du site, limitant les travaux d’espaces verts. - Le pâturage ovin est bénéfique pour la plupart des insectes, et notamment pour les lépidoptères, mais aussi pour les oiseaux et chiroptères en chasse <p>L’étude de compensation agricole réalisée par la chambre d’agriculture et la SAFER Occitanie confirme le potentiel pastoral des secteurs d’implantations qui présentent les avantages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un bon potentiel fourrager de certains secteurs - Une surface sécurisée par un système de clôture - Un espace à faible taux de fréquentation humaine - Une surface sans pente raide et défrichée (enlèvement de toute la végétation buissonnante et de haut jet) 				

	- La présence de tables peut fournir une protection aux animaux contre les vents froids et les fortes chaleurs.
Descriptif de la mesure	<p>Gestion par pâturage :</p> <p>L'exploitation ovine est facilitée par la clôture intégrale du site, pour éviter notamment le vol et le vandalisme. Seules les personnes habilitées (responsable maintenance, et dans le cas présent l'éleveur) auront accès au site. Ils bénéficieront, au préalable, d'une formation spécifique sur les précautions à prendre.</p> <p>La zone d'implantation clôturée sera mise à disposition d'un ou plusieurs éleveurs pour un pâturage ovin. Plusieurs aménagements sont prévus pour rendre la centrale solaire compatible avec l'activité de pastoralisme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une surface équipée de tables métalliques, inclinées et surélevées (1 m au point le plus bas) d'une hauteur de 2,2 m, espacées à intervalle régulier (3 m) et couvrant moins de 50 % de la surface totale de manière discontinue, rendant possible la présence de moutons sur la centrale. - Absence de passe-faune pour éviter l'introduction du loup au sein des parcelles pâturées - D'autres aménagements seront prévus en concertation avec l'éleveur (point d'eau, accès...) <p>Gestion mécanique :</p> <p>Sur les secteurs non propices à la mise en place du pâturage, une gestion mécanique est proposée.</p> <p><u>Pelouses et prairies :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sur les végétations herbacées existantes avant les travaux et maintenues en phase exploitation, il sera procédé à une fauche tardive réalisée après la floraison et la fructification des plantes. Elle se déroulera en septembre-novembre et les produits de fauche seront exportés. En procédant à une fauche tardive, cela permet de maintenir les plantes à fleurs et d'éviter un appauvrissement floristique des végétations au profit des graminées notamment ; l'exportation des produits de fauche évite une eutrophisation du milieu et une banalisation du cortège floristique ; <p><u>Landes :</u></p> <p>Les landes seront divisées en 4 secteurs principaux. Il sera procédé à la fauche d'un secteur tous les ans, aboutissant ainsi à un vieillissement des landes de 4 ans avant son rajeunissement. L'entretien rotatif permet de conserver des secteurs favorables à la faune d'une année sur l'autre. Les actions de fauche se dérouleront en automne et les produits de la coupe devront être exportés. Le pas de temps des fauches pourra être réajusté en fonction de la vitesse de repousse de la lande.</p>
Localisation	Toute la zone de projet.
Modalités techniques	Une étude spécifique sera diligentée par le porteur de projet pour préciser les zones favorables à la mise en place du pâturage, les différents aménagements nécessaires sur site et établir un plan de pacage (chargement, période, équivalent fourrage des formations végétales en présence, etc.) avant le début du chantier.
Coût indicatif	Gestion mécanique : 220 € HT/ha. Coût indicatif, sans prise en compte de la gestion par le pâturage (gestion mécanique sur 100% des emprises)
Suivi de la mesure	Un registre des opérations de gestion courante des centrales sera tenu et mis à disposition.

IX.2.2.13. MR-13 : Eclairage nocturne compatible avec la faune

Mesure MR-13	Éclairage nocturne compatible avec la faune					
Correspond à la mesure R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018).						
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs	<p>Certaines espèces de chauves-souris sont lucifuges ; elles éviteront les zones éclairées pour leurs déplacements ou leur alimentation – même si l'éclairage nocturne crée des concentrations d'insectes à sa proximité immédiate.</p> <p>L'éclairage nocturne est également défavorable aux rapaces nocturnes.</p>					
Descriptif de la mesure	<p>L'absence d'éclairage nocturne du parc photovoltaïque représente donc le meilleur moyen d'éviter de porter atteinte à la faune active la nuit.</p> <p>Néanmoins, s'il était nécessaire de disposer d'un éclairage nocturne dans une partie du parc, un certain nombre de préconisations peuvent être facilement mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans le cas d'un détecteur de mouvements, réduire au maximum le faisceau de détection ; - en cas d'éclairage minuté, réduire au maximum la durée programmée de l'éclairage ; - orienter l'éclairage vers le sol et en réduire la portée. 					
Localisation	Sur l'ensemble du parc photovoltaïque.					
Modalités techniques	-					
Coût indicatif	Pas de coût direct.					
Suivi de la mesure	Constatation sur site.					

IX.2.2.14. MR-14 : Adaptation des périodes d'entretien

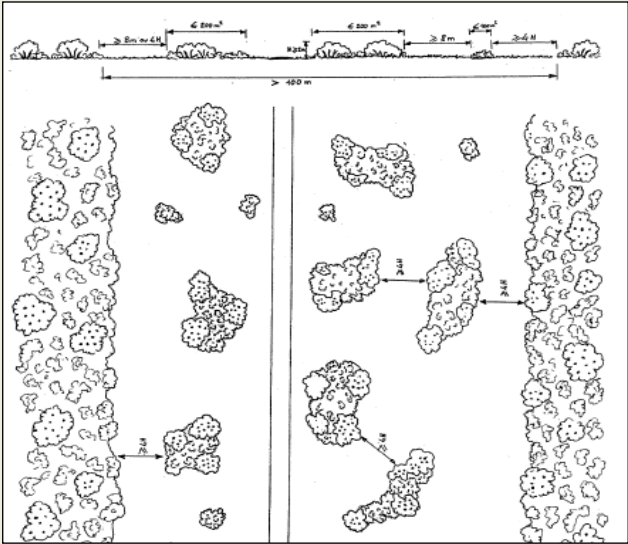
Mesure MR-14		Adaptation des périodes d'entretien				
Correspond à la mesure R3.2a - Adaptation des périodes d'entretien sur l'année du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable 2018).						
E	R	C	A	S	Réduction temporelle en phase exploitation	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs		<p>Afin de limiter au maximum l'incidence du projet de la centrale photovoltaïque, il convient d'adapter les travaux de gestion et d'entretien, lorsque celui-ci est nécessaire, en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'implantation. Les travaux de gestion concernent notamment la gestion de la végétation au droit des enceintes clôturées du parc photovoltaïque et le débroussaillage réglementaire au droit d'une zone tampon de 50 mètres autour des enceintes.</p> <p>Ces adaptations des périodes de travaux sur l'année visent à décaler les travaux de gestion et d'entretien en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables. En ce qui concerne le projet, il s'agit particulièrement d'effectuer les opérations de gestion hors période de nidification ou d'élevage des jeunes pour les oiseaux</p> <p>Cette mesure concerne l'avifaune nicheuse car les incidences sur les autres taxons sont très limitées. Elle sera toutefois favorable à d'autres taxons, comme les reptiles et l'entomofaune. Concernant l'avifaune nicheuse au sol, il existe un risque d'écrasement des nids et des jeunes individus non volants si le débroussaillage est réalisé en période de reproduction de ces espèces qui s'étale de mars à fin juillet</p> <p>Concernant les autres espèces d'oiseaux nichant à proximité du site, il existe un risque de dérangement si les travaux en phase d'exploitation sont réalisés en période de reproduction de ces espèces. Ainsi, le calendrier se base uniquement sur les périodes favorables de l'avifaune nicheuse.</p>				
Descriptif de la mesure		<p>Concernant l'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque en phase d'exploitation, il est prévu un débroussaillage par an si la mise en place d'un pâturage n'est pas possible.</p> <p>L'ensemble des travaux d'entretien de la végétation sur le site et à proximité devra donc être réalisé entre août et fin mars afin d'éviter de perturber la reproduction de l'avifaune et de détruire d'éventuelles nichées.</p> <p>A noter que pour des raisons de sécurité incendie, une obligation légale de débroussaillage est imposée par le SDIS. Cet entretien pourra donc être réalisé à n'importe quelle période en cas de risque incendie fort. Le projet est localisé dans un secteur soumis à des risques incendies plus fort car localisé dans le sud de la France. Cependant, un suivi environnemental pourra être mis en place avant le débroussaillage pour identifier l'avifaune potentiellement nicheuse sur site.</p>				
Localisation		Ensemble de l'emprise du parc photovoltaïque et de la zone tampon (50 mètres).				
Modalités techniques		<p style="text-align: center;">Calendrier d'intervention</p> <p>Le calendrier des travaux doit tenir compte des périodes de reproduction de la faune.</p>				

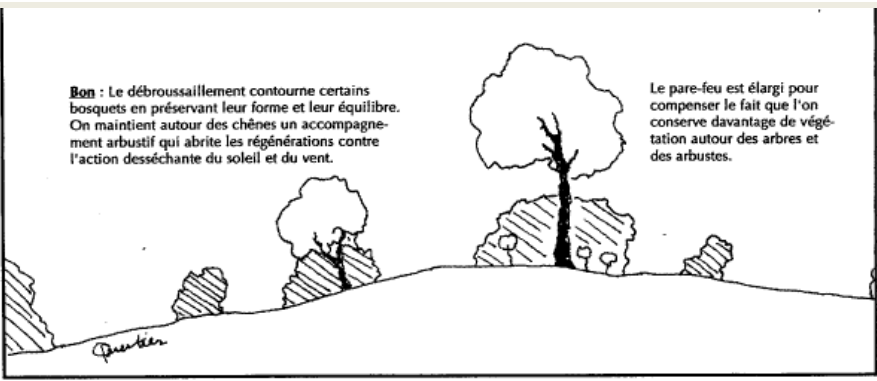
	Calendrier civil	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
	Oiseaux												
Période d'exclusion des opérations de gestion													
Périodes favorables													
Coût indicatif	Pas de coût direct.												
Suivi de la mesure	Un registre des opérations de gestion courante des centrales sera tenu et mis à disposition.												

IX.2.2.15. MR-15 : Adaptation de la technique de débroussaillage

Mesure MR-15		Adaptation de la technique de débroussaillage des centrales solaires							
E	R	C	A	S	Réduction en phase exploitation				
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes			
Contexte et objectifs	L'objectif de cette mesure est de permettre à la petite faune terrestre de fuir lors du débroussaillage ou des opérations de gestion du couvert herbacé au droit des espaces clôturés du parc photovoltaïque lorsque le pâturage n'est pas mis en place.								
Descriptif de la mesure	Afin de ne pas piéger la petite faune lors de la phase de débroussaillage ou d'entretien de la végétation, il est proposé de réaliser ce dernier à partir du centre du site en se déplaçant vers l'extérieur. Ainsi, la majorité des individus seront « repoussés » vers les marges du site et pourront trouver des zones de refuge.								
Localisation	Sur l'ensemble des espaces clôturés du parc au droit de la zone tampon de 50 mètres concernée par l'Obligation Légale de Débroussaillage.								
Modalités techniques	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Conduite de fauche à privilégier au sein de la centrale</p> <p>→ Sens d'évolution de l'engin agricole lors de la fauche ■ Rangées de tables ■ Végétation herbacée</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Conduite de fauche à proscrire au sein de la centrale</p> <p>→ Sens d'évolution de l'engin agricole lors de la fauche ■ Rangées de tables ■ Végétation herbacée</p> </div> </div>								
Coût indicatif	Pas de coût direct.								
Suivi de la mesure	Un registre des opérations de gestion courante des centrales sera tenu et mis à disposition.								

IX.2.2.16. MR-16 : Adaptation de la gestion des OLD

Mesure MR-16		Gestion des OLD favorable à la biodiversité				
Correspond à la mesure R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018).						
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs	L'objectif est de conserver un faciès « forestier » aux zones des OLD (Obligation Légale de Débroussaillage)					
Descriptif de la mesure	Il est proposé de réaliser des débroussaillments alvéolaires sélectifs, en conservant à la fois les arbres les plus âgés, mais également des zones plus buissonnantes. Cette ouverture alvéolaire sélective reste toutefois conforme aux attentes des services en termes de pourcentage de recouvrement (canopée) et de distances entre les bosquets. Ce type de débroussaillage permet de conserver à l'intérieur des OLD des îlots de végétation (zones herbacées, arbustes, arbres) qui constitueront autant de refuges pour la flore et la faune, grâce notamment à la multiplication des effets de lisière.					
Localisation	À définir.					
Modalités techniques	<p>Les alvéoles seront en grande partie calquées sur les enjeux écologiques et paysager. Elles devront donc être définies en présence de l'expert écologue et paysager et faire l'objet d'un marquage lors de la première ouverture. L'entretien régulier et annuel (ou pluri-annuel en fonction de la vitesse de repousse) des OLD devra, quant à lui, être réalisé entre les mois d'août et de janvier, de façon à ne pas déranger les espèces en période de nidification.</p>  <p>Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillage alvéolaire JL. GUITON & L. KMIÉC - ONF, 2000</p>					

	 <p data-bbox="422 593 1412 616">Illustration de la préservation de bosquets d'arbres et d'arbustes lors d'opérations de débroussaillage</p>
<p>Coût indicatif</p>	<p>Pas de coût direct.</p>
<p>Suivi de la mesure</p>	<p>Les zones à débroussailler et à conserver feront l'objet d'un suivi par un écologue lors du premier débroussaillage</p>

IX.2.3. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction

Le tableau suivant synthétise les différentes mesures d'évitement et de réduction mises en place dans le cadre du projet :

Tableau 87 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet

Phase du projet	Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Groupes ou espèces justifiant la mesure	Type de mesure E : évitement R : réduction
Conception	ME-1	Choix de la zone d'implantation de moindre impact	Tous les groupes	E
Conception	ME-2	Évitement des zones à enjeu	Tous les groupes	E
Conception	MR-1	Adaptations techniques du projet	Tous les groupes	R
Travaux	MR-2	Adaptation des périodes de travaux dans l'année	Tous les groupes faunistiques	R
Travaux	MR-3	Adaptation de la période des travaux dans la journée	Oiseaux et mammifères	R
Travaux	MR-4	Mise en place de gîtes de replis pour la faune	Mammifères, amphibiens et reptiles	R
Travaux	MR-5	Mise en défens des éléments biologiques non concernés par les travaux	Tous les groupes	R
Travaux	MR-6	Prévenir l'installation et l'exportation d'espèces végétales envahissantes	Flore et habitats naturels	R
Travaux	MR-7	Lutte contre le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Flore et habitats naturels	R
Travaux	MR-8	Plan de circulation des engins de chantier	Flore et habitats naturels	R
Travaux	MR-9	Limitation du décapage des sols	Tous les groupes	R
Travaux	MR-10	Recréation d'ornières et de dépressions temporaires	Amphibiens, insectes, Flore et habitats naturels	R
Travaux	MR-11	Adaptation de la technique de débroussaillage de la zone de travaux	Tous les groupes faunistiques	R
Exploitation	MR-12	Gestion du couvert végétal par pâturage	Tous les groupes	R
Exploitation	MR-13	Éclairage nocturne compatible avec la faune	Oiseaux et mammifères	R
Exploitation	MR-14	Adaptation des périodes d'entretien	Tous les groupes faunistiques	R
Exploitation	MR-15	Adaptation de la technique de débroussaillage	Tous les groupes faunistiques	R
Exploitation	MR-16	Adaptation de la gestion des OLD	Oiseaux et mammifères	R

IX.3. Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Les impacts résiduels sur le milieu naturel correspondent à :

- ✚ La perte ou l'altération d'habitats relativement bien représentés dans le département de la Lozère : pinèdes d'exploitation, landes et pelouses sur la quasi-totalité du site du projet ;
- ✚ Le dérangement temporaire de la faune en phase travaux ;
- ✚ Le risque de mortalité accidentelle d'individus n'ayant pas les capacités de fuir : reptiles, amphibiens.

Pour rappel, il est considéré dans le présent document que les impacts nuls à faibles inclus sont biologiquement non significatifs et sont considérés "évités ou suffisamment réduits" selon les termes de l'article R122.5 du code de l'environnement. Il n'est de ce fait pas nécessaire d'y adjoindre des mesures d'insertion environnementale.

Les impacts modérés et forts, sont quant à eux biologiquement significatifs et nécessitent la mise en œuvre de mesures d'insertion environnementale.

IX.3.1. Séquence E R C

Dans le cadre de la conception du projet, une attention particulière a été apportée à la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi qu'à la préservation des milieux naturels et des paysages. Ainsi, la zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque a été définie en prenant en compte les enjeux majeurs de biodiversité en ne s'implantant pas dans un zonage du patrimoine naturel, permettant ainsi d'éviter les atteintes sur la biodiversité

Les différentes variantes envisagées ont permis d'appliquer la notion d'évitement en identifiant les zones de moindre impact ainsi que les secteurs particuliers à éviter lors du choix d'implantation. Les différentes mesures d'évitement envisagées pour les différentes phases du projet sont les suivantes :

- ✚ Les zones à fortes pentes afin de limiter les terrassements et l'érosion et ainsi de préserver les milieux en présence ;
- ✚ Les secteurs à très forts enjeux écologiques qui correspondent à :
 - Les landes en bon état de conservation et qui englobe la majeure partie des enjeux environnementaux.

- Aux zones à potentialités fortes (gîtes à chiroptères, etc.) ;
- Aux zones humides.

✚ Le tracé de raccordement potentiel chemine au droit de routes existantes.

Par ailleurs, au droit de la zone d'implantation potentielle du projet, une attention particulière a également été apportée aux enjeux liés à la biodiversité. Ainsi les secteurs identifiés d'intérêt, notamment les milieux associés à des enjeux forts de biodiversité (boisements de feuillus âgés, landes en bon état de conservation, habitats d'espèces protégées patrimoniales, etc.), ont été en grande partie évités. Enfin, le phasage des travaux a été défini en fonction de la période de sensibilité des espèces afin d'éviter tout risque de dérangement ou de destruction, préjudiciables aux espèces animales en présence (oiseaux, chiroptères et reptiles notamment).

✚ **Ainsi, les mesures associées au choix de la zone d'implantation du projet, aux adaptations techniques des emprises de la centrale photovoltaïque, ainsi qu'à l'adaptation du phasage des travaux aux périodes de sensibilité des espèces en présence permettent d'éviter de manière significative les impacts sur le patrimoine naturel et la biodiversité.**

En complément des mesures d'évitement, et afin de réduire les impacts sur le milieu naturel et les espèces inféodées, des mesures complémentaires de réduction ont ainsi été définies dans le cadre du projet. Parmi les principales mesures de réduction ainsi définies, sont à noter particulièrement :

- ✚ L'absence de terrassement, de décapage du sol et l'absence de dessouchage des fûts de résineux présents (défrichage) notamment au droit des enceintes clôturées pourvues de panneaux solaires. Par ailleurs, le traitement préalable de la végétation est défini afin de préserver au maximum le couvert végétal en présence (hauteur de coupe maximale, plan de circulation). Cette mesure permet notamment de garantir une reprise de la végétation en présence, une conservation du stock de graines et ainsi de limiter les impacts sur les milieux naturels et la faune inféodée ;
- ✚ La mise en place d'une gestion écologique (gestion par le pâturage et gestion différenciée) des espaces de la centrale photovoltaïque et des espaces concernés par les Obligation Légale de Débroussaillage (OLD – mise en place d'un débroussaillage alvéolaire) ainsi que la mise en gestion de parcelles complémentaires, évitées dans le cadre de l'aménagement du parc et présentant des enjeux relatifs à la biodiversité (mosaïque de milieux d'intérêt tels que les landes et les pelouses, boisements de feuillus). Ces mesures permettent notamment

de réduire les impacts sur la biodiversité mais également de favoriser et de pérenniser à terme les milieux et les espèces qui les fréquentent ;

- ✚ D'autres mesures complémentaires en phase travaux ont été définies dans le cadre du projet : adaptation des périodes de travaux dans la journée (éviter les travaux de nuit afin de réduire les impacts sur la faune nocturne telle que les chiroptères ou certains oiseaux), la mise en défens des secteurs préservés dans le cadre de l'aménagement du parc (éviter la divagation des engins de chantier afin de réduire la dégradation du couvert végétal), mise en œuvre d'un plan de circulation des engins de. Ces mesures permettent également de réduire les impacts liés à la phase travaux sur le milieu naturel ;
- ✚ Des mesures ont également été définies pour la phase exploitation du projet : adaptation des périodes d'entretien / de gestion aux périodes de sensibilité des espèces (oiseaux particulièrement), éclairage compatible avec la faune nocturne (détecteur de mouvement, limitation de l'éclairage de nuit). Ces mesures permettent notamment de réduire les impacts sur la faune fréquentant le parc photovoltaïque (oiseaux, chiroptères). La mise en place de dispositifs de franchissement de la petite faune au droit des clôtures du parc est prévue (hors enclos destinés au pâturage) afin notamment de réduire les impacts sur le déplacement des espèces (notamment des petits mammifères terrestres – la fragmentation des enceintes clôturées permettant également de réduire cet impact) ;

IX.3.2. Synthèse des impacts résiduels

IX.3.2.1. Impacts résiduels sur la flore et les habitats naturels

Les impacts résiduels sur la flore et les habitats naturels après mesures d'évitement et de réduction sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 88 : Impacts résiduels attendus sur la flore et les habitats naturels après intégration des mesures d'évitement et de réduction

	Impact en phase travaux		Impact en phase exploitation	Nécessité de mesure	Mesures	Impacts résiduels
	Destruction / Dégradation					
Flore	Nul	Céillet de granite, Cenanthe à feuilles de Peucedan et Raiponce de France	Nul	Non	ME-1 : Adaptation techniques du projet ME-2 : Evitement des zones à enjeux forts MR-1 : Adaptation techniques du projet MR-5 : Mise en défens MR-6 : Prévenir l'installation et l'exportation d'espèces végétales exotiques envahissantes MR-7 : Lutter contre le Robinier faux-acacia MR-8 : Plan de circulation des engins de chantier MR-9 : Limitation du décapage des sols MR-10 : Recréation d'ornières et de dépressions MR-12 : Gestion du couvert végétal par pâturage MR-16 : Adaptation de la gestion des OLD	Nul
	Faible	Ciste en ombelle, Salicaire faux-pourpier	Faible	Non		Faible
	Modéré	Fétuque d'Auvergne, Millepertuis à feuilles linéaires, Jonc des marais, Marguerite de Montpellier, Spargulaire des moissons	Modéré	Oui		Faible
Habitats patrimoniaux	Nul	8220-14 – Falaises siliceuses des Cévennes ; 6410 – Prairies humides oligotrophes acidiphiles	Nul	Non		Nul
	Faible	9120-4 – Hêtraies acidophiles subatlantiques ; 6520 – Prairies mésophiles	Faible	Non		Faible
	Modéré	5120-1 – Landes à Genêt purgatif du Massif Central ; 4030-13&17 : Landes acidiphiles montagnardes du Massif Central ; 8230-2 – Pelouses à Fétuques d'Auvergne sur sols superficiels	Modéré	Oui		Faible
Habitats non patrimoniaux	Nul	Eaux courantes, Ornières à végétation amphibie, Prairies de fauche améliorées, Prairies humides oligotrophes acidiphiles, Formations à Fougère aigle, Landes acidiphiles montagnardes du Massif Central, Chênaies acidiphiles, Falaises siliceuses des Cévennes et les Jardins ornementaux	Nul	Non		Nul
	Faible	Prairies mésophiles, Formations à Genêt à balai du Massif Central, Hêtraies acidiphiles subatlantiques, Chênaies acidiphiles X Plantations de conifères, Bêtales et tremblaies humides et les Tremblaies	Faible	Non		Faible
	Modéré	Pelouses DFCI, Landes à genêt purgatif du Massif Central, Landes à genêt purgatif du Massif Central X Plantations de conifères, Landes acidiphiles montagnardes du Massif Central X Formation à Fougère aigle, Hêtraies acidiphiles subatlantiques X Plantations de conifères, Hêtraies acidiphiles subatlantiques X Bêtales, Bêtales X Plantations de conifères, Plantations de conifère X Tremblaies humides et les Pelouses à Fétuque d'Auvergne	Modéré	Oui		Faible
	Fort	Landes acidiphiles montagnardes X Plantations de conifères, Landes sèches X Pelouses à Fétuque d'Auvergne, Landes sèches X Plantations de conifères et les Plantations de résineux		Oui		Faible
Zones humides	Nul	Evitement du seul habitat humide présent ponctuellement sur le site (prairies humides oligotrophes acidiphiles)	Nul	Non	-	Nul



Ainsi, concernant la flore et les habitats naturels, les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction apparaissent suffisamment réduits et ne nécessitent pas d'y adjoindre des mesures complémentaires d'insertion environnementale.

IX.3.2.2. Impacts résiduels sur l'avifaune

Les impacts résiduels sur l'avifaune après mesures d'évitement et de réduction sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 89 : Impacts résiduels attendus sur l'avifaune après intégration des mesures d'évitement et de réduction

	Nom commun	Impact travaux		Impact exploitation		Nécessité de mesure	Mesures	Impacts résiduels
		Perturbation	Perte d'habitats	Perturbation	Perte d'habitats			
ESPECES PATRIMONIALES (reproduction)	Aigle royal	Nul	Nul	Nul	Nul	Non	ME-1 : Adaptation techniques du projet ME-2 : Evitement des zones à enjeux forts MR-1 : Adaptation techniques du projet MR-2 : Adaptation des périodes de travaux dans l'année MR-3 : Adaptation des périodes de travaux dans la journée MR-5 : Mise en défens MR-8 : Plan de circulation des engins de chantier MR-9 : Limitation du décapage des sols MR-11 : Adaptation de la technique de débroussaillage MR-12 : Gestion du couvert végétal par pâturage MR-13 : Eclairage nocturne compatible avec la faune MR-14 : Adaptation des périodes d'entretien MR-16 : Adaptation de la gestion des OLD	Nul
	Alouette lulu	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	Oui		Faible
	Bouvreuil pivoine	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Oui		Faible
	Bruant jaune	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		Faible
	Busard cendré	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		Faible
	Chardonneret élégant	Nul	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
	Chevêchette d'Europe	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		Faible
	Circaète-Jean-le-Blanc	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		Faible
	Engoulevent d'Europe	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	Oui		Faible
	Fauvette pitchou	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui		Faible
	Linotte mélodieuse	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	Oui		Faible
	Milan royal	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		Faible
	Pic noir	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui		Faible
	Pie-grièche écorcheur	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		Faible
	Pipit rousseline	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		Faible
	Vautour fauve	Nul	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
ESPECES NON PATRIMONIALES (reproduction)	Accenteur mouchet	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	Faible	
	Bec croisé des sapins	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui	Faible	
	Buse variable	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	Faible	
	Chouette hulotte	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui	Faible	
	Coucou gris	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	Oui	Faible	
	Faucon crécerelle	Faible	Faible	Faible	Faible	Oui	Faible	
	Fauvette à tête noire	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Non	Faible	
	Fauvette des jardins	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	Faible	
	Fauvette grisette	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui	Faible	
	Fauvette mélanocéphale	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	Faible	
	Fauvette passerinette	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui	Faible	
	Grand corbeau	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	Faible	
	Grimpereau des jardins	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui	Faible	
	Hirondelle rustique	Nul	Nul	Nul	Nul	Non	Nul	
	Locustelle tachetée	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	Faible	
	Martinet noir	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	Faible	
	Mésange à longue queue	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui	Faible	
	Mésange bleue	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui	Faible	
	Mésange charbonnière	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Oui	Faible	
	Mésange huppée	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	Oui	Faible	
Mésange noire	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui	Faible		
Pic épeiche	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Oui	Faible		
Pic vert	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui	Faible		

ESPECES NON PATRIMONIALES (migration et hivernage)	Pinson des arbres	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui		Faible
	Pouillot de Bonelli	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		Faible
	Pouillot véloce	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui		Faible
	Roitelet huppé	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui		Faible
	Roitelet triple bandeau	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		Faible
	Rossignol philomèle	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui		Faible
	Rougegorge familier	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui		Faible
	Rougequeue à front blanc	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		Faible
	Tarier pâtre	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		Faible
	Troglodyte mignon	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Oui		Faible
ESPECES NON PATRIMONIALES (migration et hivernage)	Bergeronnette printanière	Nul	Nul	Nul	Nul	Non	Nul	
	Busard des roseaux	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	Faible	
	Gobemouche noir	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	Faible	
	Guêpier d'Europe	Nul	Nul	Nul	Nul	Non	Nul	
	Hirondelle de fenêtre	Nul	Nul	Nul	Nul	Non	Nul	
	Mésange nonnette	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	Faible	
	Pipit farlouse	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	Faible	
	Pipit spioncelle	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	Faible	
	Tarier des prés	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	Faible	

Les mesures d'évitement et de réduction permettent d'aboutir à un niveau d'impact résiduel non significatif pour la majorité des espèces d'oiseaux. Toutefois, étant donné les surfaces concernées par le projet et bien que les habitats impactés soient de faible qualité écologique pour ces espèces, le maître d'ouvrage a souhaité mettre en place des mesures compensatoires permettant d'avoir une action de conservation locale des habitats des espèces soumises à la dérogation. Ces mesures compensatoires visent à améliorer la qualité écologique des habitats et à offrir des habitats plus favorables à la nidification et à l'alimentation des différentes espèces présentes.

IX.3.2.3. Impacts résiduels sur les mammifères

Les impacts résiduels sur les mammifères (chiroptères et mammifères terrestres) après mesures d'évitement et de réduction sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 90 : Impacts résiduels attendus sur les mammifères après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Nom commun	Impact travaux		Impact exploitation		Nécessité de mesure	Mesures	Impacts résiduels
	Dérangement	Perte d'habitats	Dérangement	Perte d'habitats			
Barbastelle d'Europe	Modéré	Modéré	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Oui		Faible
Grand Rhinolophe	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Non		Faible
Grand/Petit Murin	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Non		Faible
Minioptère de Schreibers	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Non		Faible

Molosse de Cestoni	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Non	ME-1 : Adaptation techniques du projet ME-2 : Evitement des zones à enjeux forts MR-1 : Adaptation techniques du projet MR-2 : Adaptation des périodes de travaux dans l'année MR-3 : Adaptation des périodes de travaux dans la journée MR-4 : Mise en place de gîtes de replis pour la faune MR-5 : Mise en défens MR-8 : Plan de circulation des engins de chantier MR-9 : Limitation du décapage des sols MR-11 : Adaptation de la technique de débroussaillage MR-12 : Gestion du couvert végétal par pâturage MR-13 : Eclairage nocturne compatible avec la faune MR-14 : Adaptation des périodes d'entretien MR-16 : Adaptation de la gestion des OLD	Faible
Murin à moustaches	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Oui		Faible
Murin à oreilles échan-crées	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Non		Faible
Murin de Daubenton	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Non		Faible
Murin de Natterer	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Non		Faible
Noctule de Leisler	Modéré	Modéré	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Oui		Faible
Oreillard sp.	Modéré	Modéré	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Oui		Faible
Petit Rhinolophe	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Non		Faible
Pipistrelle commune	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Non		Faible
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Non		Faible
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Non		Faible
Pipistrelle pygmée	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Non		Faible
Sérotine commune	Faible	Faible	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Non		Faible
Vespère de Savi	Faible	Modéré	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Oui		Faible
Ecureuil roux	Modéré	Modéré	Faible	Faible (gîte) Positif (chasse)	Oui		Faible



Ainsi, concernant les mammifères, les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction apparaissent suffisamment réduits et ne nécessitent pas d'y adjoindre des mesures complémentaires d'insertion environnementale. Des mesures complémentaires de compensation et d'accompagnement sont envisagées dans le cadre du projet (cf. partie IX.4. Mesures de compensation et d'accompagnement ci-avant) et seront largement favorable à l'ensemble de ces espèces.

IX.3.2.4. Impacts résiduels sur les amphibiens et les reptiles

Les impacts résiduels sur les amphibiens et les reptiles après mesures d'évitement et de réduction sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 91 : Impacts résiduels attendus sur les amphibiens et les reptiles après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Nom commun	Impact travaux		Impact exploitation		Néces-sité de mesure	Mesures	Impacts résiduels
	Perturba-tion	Perte d'ha-bitats	Perturba-tion	Perte d'ha-bitats			
Alyte accoucheur	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	ME-1 : Adaptation techniques du projet, ME-2 : Evitement des zones à enjeux forts, MR-1 :	Faible
Crapaud calamite	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Oui		Faible

Crapaud commun/épineux	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Oui	Adaptation techniques du projet, MR-2 : Adaptation des périodes de travaux dans l'année, MR-3 : Adaptation des périodes de travaux dans la journée, MR-4 : Mise en place de gîtes de replis pour la faune, MR-5 : Mise en défens, MR-8 : Plan de circulation des engins de chantier, MR-9 : Limitation du décapage des sols, MR-10 : Recréation d'ornières et de dépressions MR-11 : Adaptation de la technique de débroussaillage, MR-12 : Gestion du couvert végétal	Faible
Grenouille rousse	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		Faible
Coronelle girondine	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Oui		Faible
Lézard à deux raies	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Oui		Faible
Lézard des murailles	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Oui		Faible
Vipère aspic	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Oui		Faible



Ainsi, concernant les amphibiens et les reptiles, les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction apparaissent suffisamment réduits et ne nécessitent pas d'y adjoindre des mesures complémentaires d'insertion environnementale.



Des mesures complémentaires de compensation et d'accompagnement sont toutefois envisagées dans le cadre du projet (cf. partie IX.4. Mesures de compensation et d'accompagnement ci-après).