



Projet de parc photovoltaïque

Cruis (04)

Porter-à-connaissance portant sur les espèces protégées relevées par le CEN PACA et Asellia Ecologie

Etude réalisée pour le compte de



Porteur du projet

Nom de l'entreprise : Boralex
Adresse de l'entreprise : 18 Rue de la République, 13001 Marseille
Contact Projet : Gersende DANGOISSE, Chargée de projet biodiversité (Gestion des Actifs)
Coordonnées : solaire-cruis@boralex.com
<https://www.solairecruis-boralex.com>

Frédéric PAWLOWSKI – Directeur d'études – Faunisticien généraliste
Livia VALLEJO – Chargée d'études - Entomologiste

Equipe technique ECO-MED

Révisions

V1 : 18/08/2023
V2 : 28/08/2023
V3 : 29/08/2023

TABLE DES MATIERES

Préambule	3
Volet juridique.....	4
Volet écologique.....	5
1.1. Synthèse des nouvelles données relatives aux espèces protégées.....	5
1.2. Actualisation des impacts du projet au regard de ces nouvelles données.....	12
1.2.1. Invertébrés	12
1.2.2. Reptiles.....	18
1.2.3. Oiseaux.....	30
1.2.4. Conclusion.....	31
1.3. Synthèse des mesures supplémentaires proposées.....	41
ANNEXES : Formulaires CERFA	43



Préambule

La société Boralex prévoit la réalisation d'un parc photovoltaïque de 16,7 hectares sur la commune de Cruis dans les Alpes-de-Haute-Provence (04).

Une première phase de travaux visant les travaux de défrichage et de débroussaillage des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) s'est déroulée du 19 septembre au 8 novembre 2022.

Conformément aux prescriptions de calendrier écologique, le site est ensuite resté sans activité jusqu'en août 2023, où les travaux de terrassement et d'aménagement du site vont reprendre.

Les opposants au projet ont missionné le CEN PACA, le bureau d'études Asellia Environnement ainsi qu'un botaniste indépendant, M Simon Contant, pour réaliser des expertises naturalistes au printemps et en été 2023. Les documents transmis font état de nouvelles données relatives à la présence d'espèces protégées.

En vertu du principe de précaution, la présente note technique va donc s'attacher à analyser l'enjeu rattaché à chacune de ces espèces en détail au regard du projet et, le cas échéant, proposer des mesures ERC adaptées pour assurer leur prise en compte.

Cette version est la V3, avec l'ajout dans ce document des éléments complémentaires demandés par la DREAL PACA, en date du 29 août 2023.

Volet juridique

Situation actuelle

Le projet a été autorisé en vertu des arrêtés suivants :

- AP n°2017-032-006 en date du 01 février 2017 accordant un permis de construire au nom de l'Etat ;
- AP n°2020-017-010 en date du 17 janvier 2020 portant dérogation aux interdictions de destruction, de perturbation intentionnelle ou de dégradation de spécimens et d'habitats d'espèces animales protégées dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque, à Cruis (04) (DEP) ;
- AP n°2017-033-007 en date du 02 février 2017 portant autorisation de défrichement pour la construction d'un parc photovoltaïque sur la commune de Cruis sur une superficie totale de 16,7200 ha ;

L'AP n°2020-017-010 fait l'objet d'un recours non suspensif autorisant Boralex à poursuivre les travaux. A noter que le 3ème critère de la DEP (maintien des espèces dans un état de conservation favorable), n'a pas été soulevé dans la requête en appel.

Situation juridique nouvelle au 14 août 2023

Les éléments d'appréciation en cas de nouvelles données sont les suivants :

- 1) Présence de certaines espèces protégées visées par la dérogation, en quantités plus importantes que celles qui avaient été estimées dans la demande initiale de dérogation à la protection des espèces ;
- 2) Découverte de nouvelles espèces protégées qui n'ont pas été visées par la dérogation dont le projet bénéficie.

Dans ce contexte, il convient de réévaluer l'impact du projet sur les espèces protégées concernées et de définir des mesures d'atténuation des impacts potentiels.

Si les impacts sur les espèces protégées listées dans la dérogation restent inchangés, la dérogation dont le projet bénéficie permet de garantir que la réglementation sur les espèces protégées est respectée.

En revanche, si des espèces protégées sont impactées de façon différente de ce qui est prévu dans cette dérogation après définition et mise en œuvre de mesures d'atténuation (impacts résiduels plus forts pour les espèces listées dans la dérogation ; impacts résiduels non négligeables pour des espèces protégées qui ne sont pas listées dans la dérogation), il convient d'adresser un porter-à-connaissance, en application de l'article R.411-10-1 du code de l'environnement (modification non substantielle du projet).

L'objet de la présente note de « porter à connaissance » est de répondre à ce besoin.

Volet écologique

1.1. Synthèse des nouvelles données relatives aux espèces protégées

Boralex a été informé, par courriel, par M Pierrot PANTEL, Ingénieur écologue - Chargé de mission juridique à l'ANB - Association Nationale pour la Biodiversité, en date respectivement du 14/08/2023 (pour le CEN PACA et Asellia Environnement) et du 27/08/2023 (pour M Simon Contant).

Les documents transmis font état de nouvelles données relatives à la présence d'espèces protégées reprises ci-dessous :

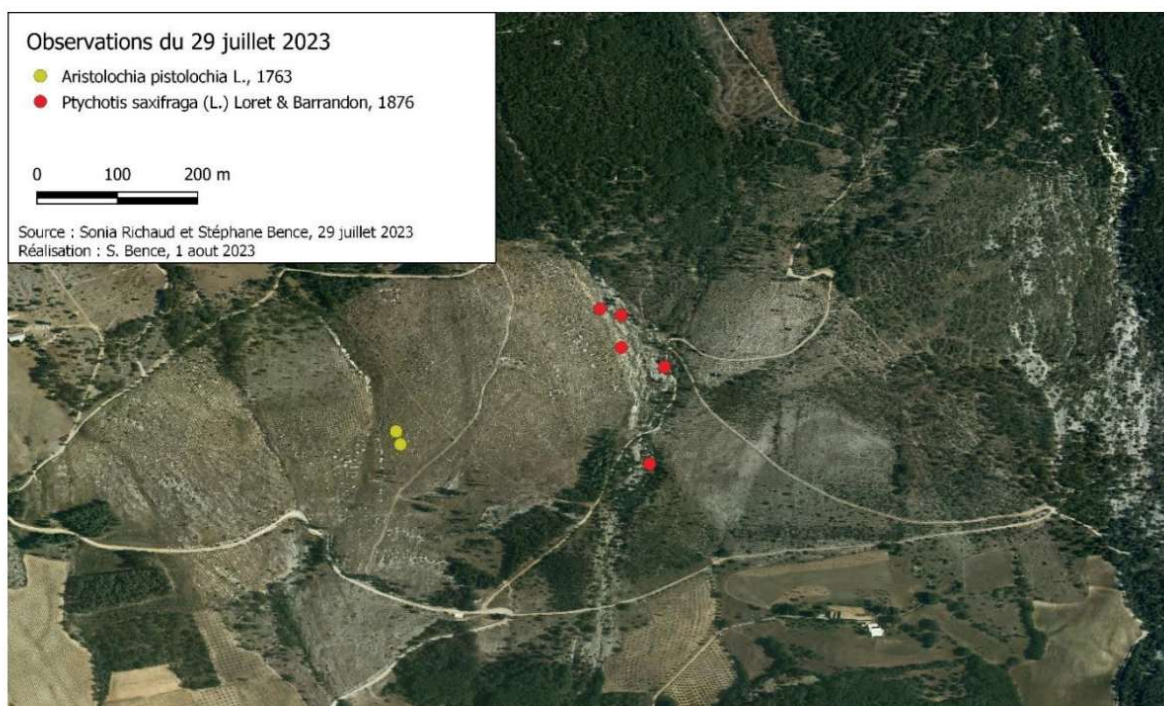
Structure mandatée	Date des passages	Taxons visés	Détail des nouvelles informations relatives aux espèces protégées
CEN PACA	29/07/2023	Entomofaune et Flore	<p>Observées :</p> <p><i>Ptychotis saxifraga</i>, plante hôte de l'Alexanor : De nombreux pieds (plus d'une 15aine), le long du sillon formé par un ruisseau à sec dans la partie centrale du site, entre deux unités d'implantation de panneaux.</p> <p><i>Aristolochia pistolochia</i>, plante hôte de la prosperpine et de la Diane : de grosses touffes ont été trouvées dans la partie centrale du site.</p> <p>Potentielles :</p> <p>La Laineuse du prunellier <i>Eriogaster catax</i> : la chênaie exposée Sud avec présence de prunelliers, à altitude moyenne, correspond à un habitat très favorable à sa présence.</p> <p>La Magicienne dentelée <i>Saga pedo</i> : l'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts du site représente une superficie conséquente d'habitat favorable.</p>
Asellia Environnement	23/04/2023, 28/04/2023, 02/07/2023	Reptiles	<p>Observées :</p> <p>Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i> : 2 individus observés à proximité directe de la parcelle est le long d'un alignement de blocs particulièrement favorable à l'espèce.</p> <p>Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i> : Un individu observé au cœur de la parcelle ouest défrichée.</p> <p>Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i> : Plusieurs individus observés en cœur de site.</p> <p>Lézard à deux raies / vert occidental <i>Lacerta bilineata</i> : Plusieurs individus en cœur et bordure de site en lisière forestière.</p> <p>Potentielles :</p> <p>Couleuvre à échelon <i>Zamenis scalaris</i> : Habitats très favorables.</p> <p>Vipère aspic <i>Vipera aspis</i> : Milieux très favorables.</p>

Structure mandatée	Date des passages	Taxons visés	Détail des nouvelles informations relatives aux espèces protégées
			Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i> : Habitats favorables.
		Oiseaux	Traquet oreillard <i>Oenanthe hispanica</i> : 1 mâle en halte migratoire entre les parcelles est et ouest. Habitats favorables en période de nidification. Pie-grièche écorcheur <i>Lanius colurio</i> : 1 femelle observée au sud du site Voir le rapport pour la liste exhaustive des espèces contactées.
M Simon Contant	23/08/2023	Flore	<i>Ptychotis saxifraga</i> , plante hôte de l'Alexanor : près de 200 individus dans le talweg de la partie centrale du site d'étude, entre les deux parcs.

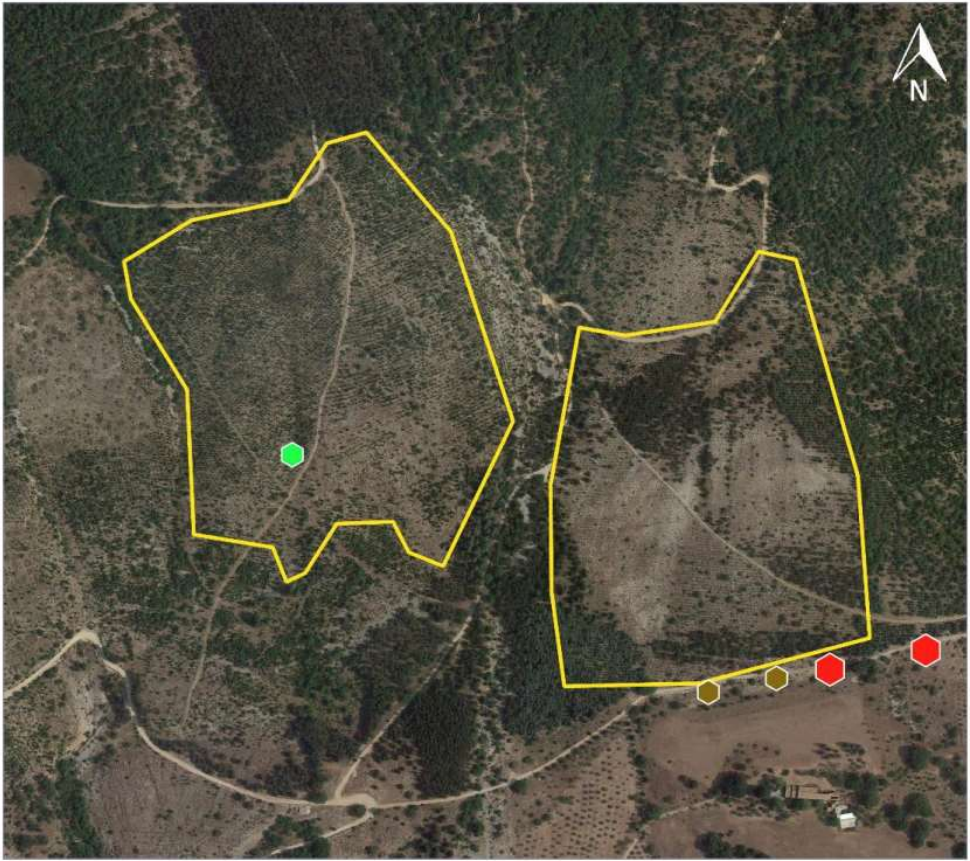
A cela s'ajoute les observations réalisées par le bureau d'études EcoMed dans le cadre du suivi environnemental de chantier, à savoir :

- Observation, dans une mare située à 150m au sud-ouest du parc ouest, trois pontes d'une espèce à fort enjeu de conservation, le Pélodyte ponctué. Durant la nuit, deux mâles chanteurs étaient présents dans la mare (voir 2303-3911-VEILLE-PV-BORALEX-CRUIS_CR08) ;
- Elargissement des stations de l'aristoloche pistoloche avec de nouveaux pieds qui couvrent de manière discontinue une surface d'environ 300 m² au sein de l'emprise du projet. Les stations présentes dans les emprises OLD ont-elles aussi vu leurs densités augmenter.

Les cartes suivantes localisent ces nouvelles données :

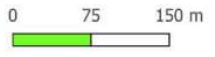


Pointages de *Ptychotis saxifraga* et *Aristolochia pistolochia* relevés lors de la visite du 29 juillet 2023 Source : BD Ortho IGN, S. Richaud et S. Bence ; réalisation : S. Bence, 1^{er} août 2023



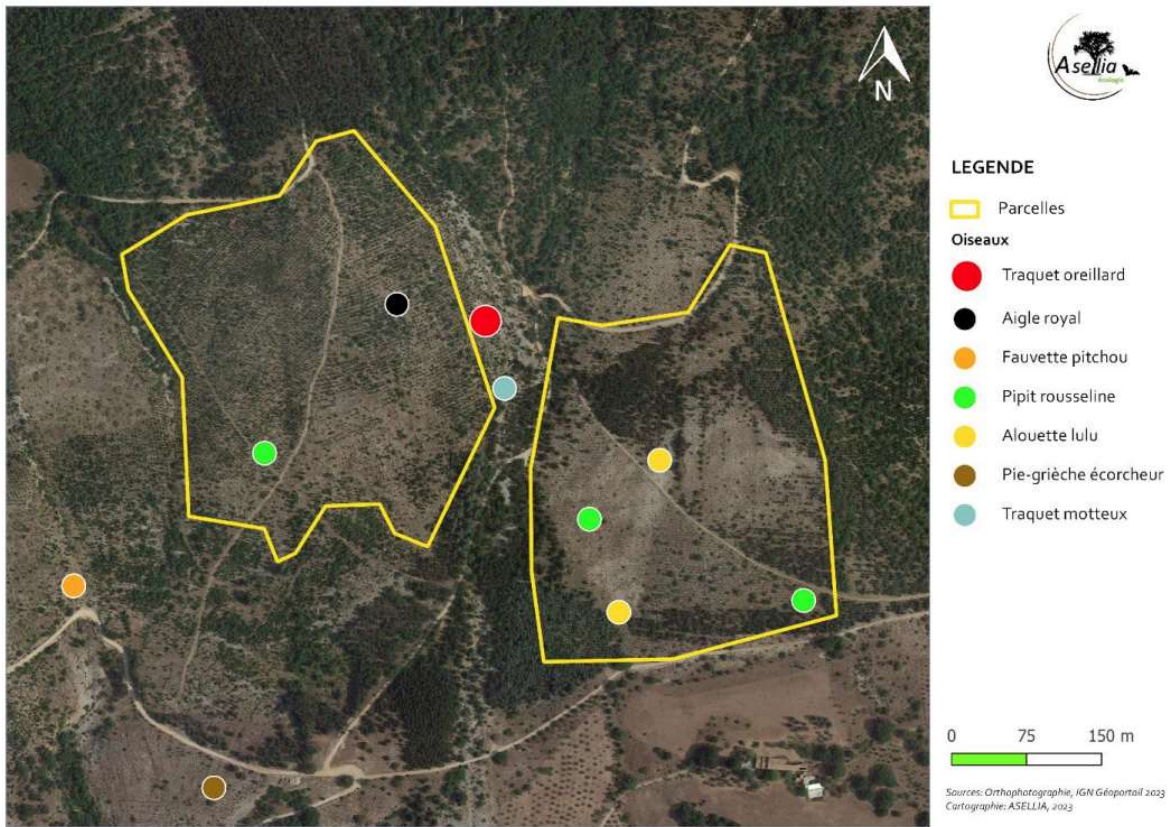
LEGENDE

-  Parcelles
- Reptiles**
-  Coronelle girondine
-  Lézard ocellé
-  mue de Lézard ocellé

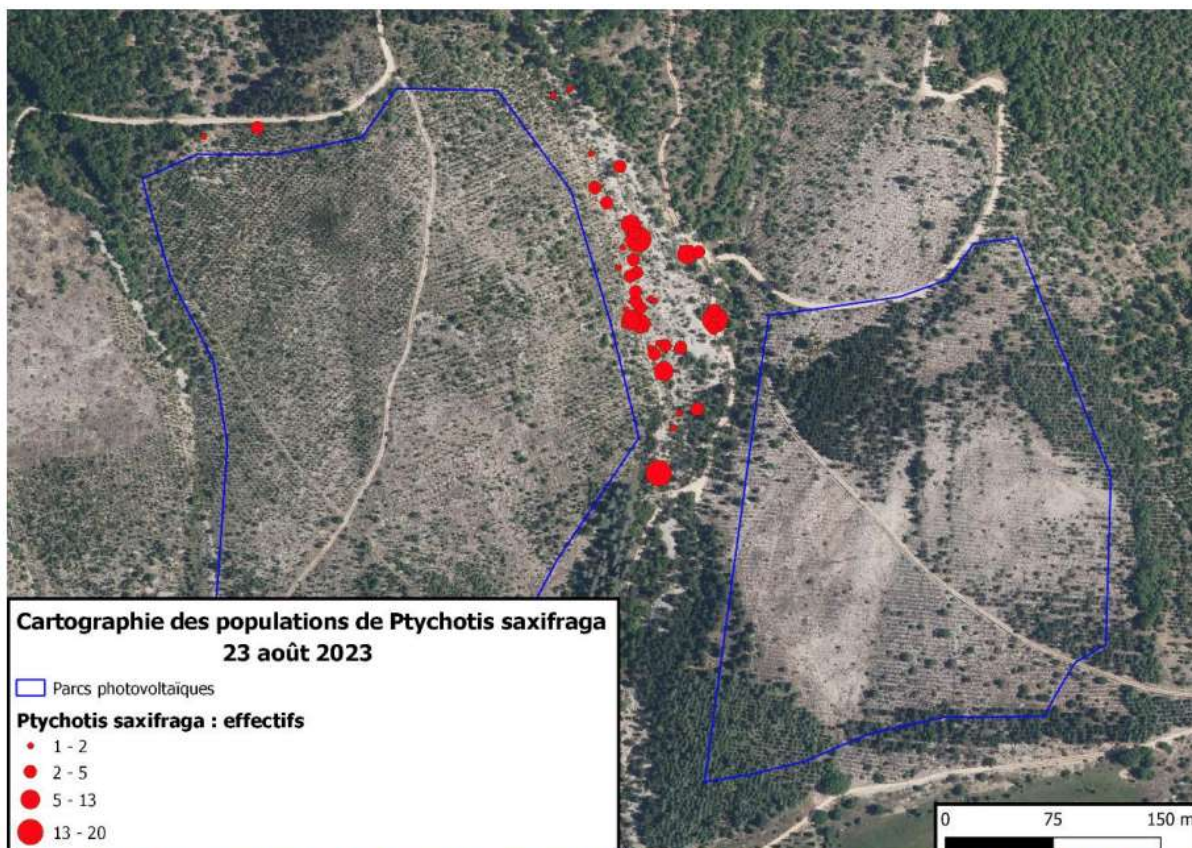


Sources: Orthophotographie, IGN Géoportail 2023
Cartographie: ASELLIA, 2023

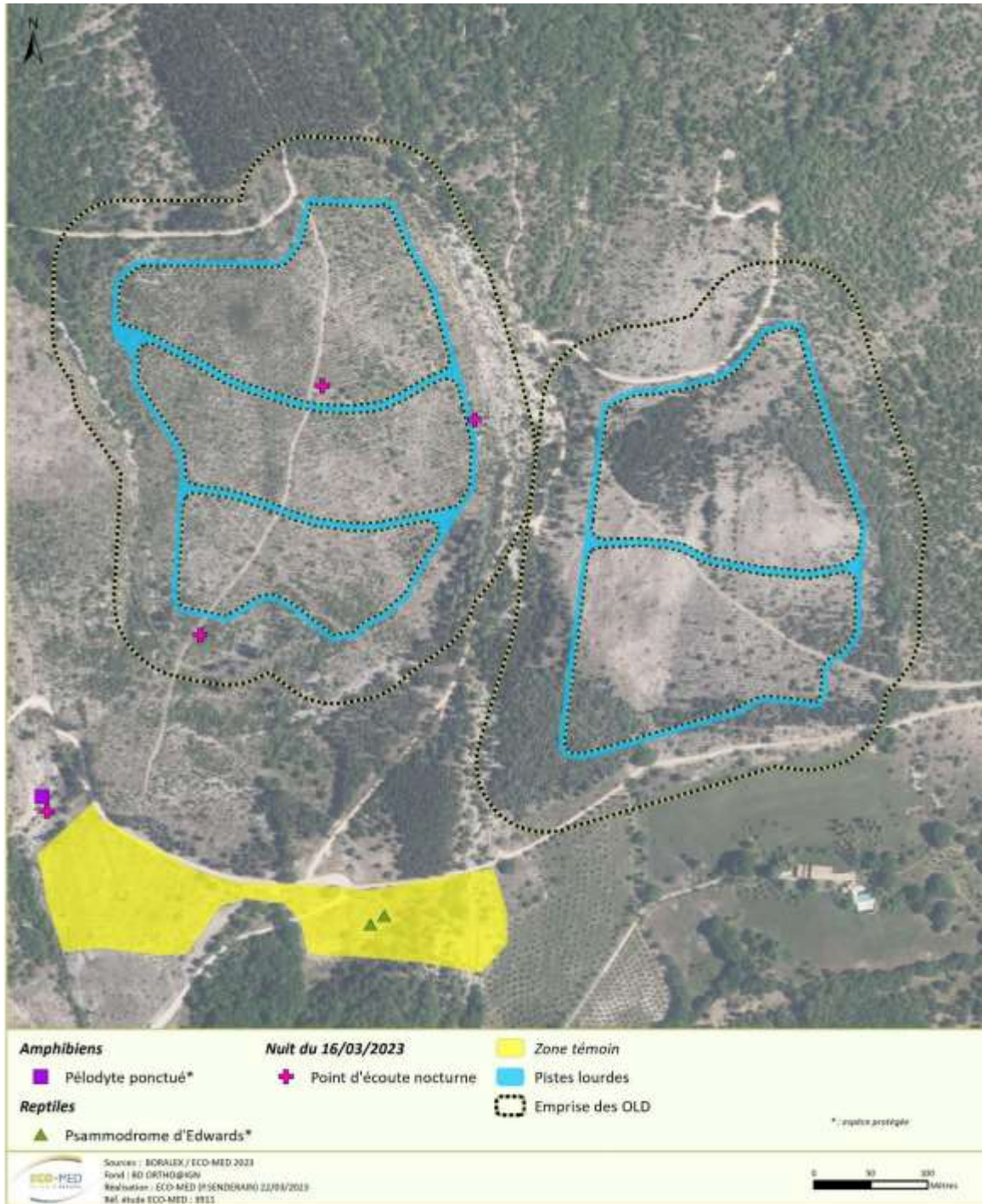
Localisation des données de reptiles (Asellia-écologie).



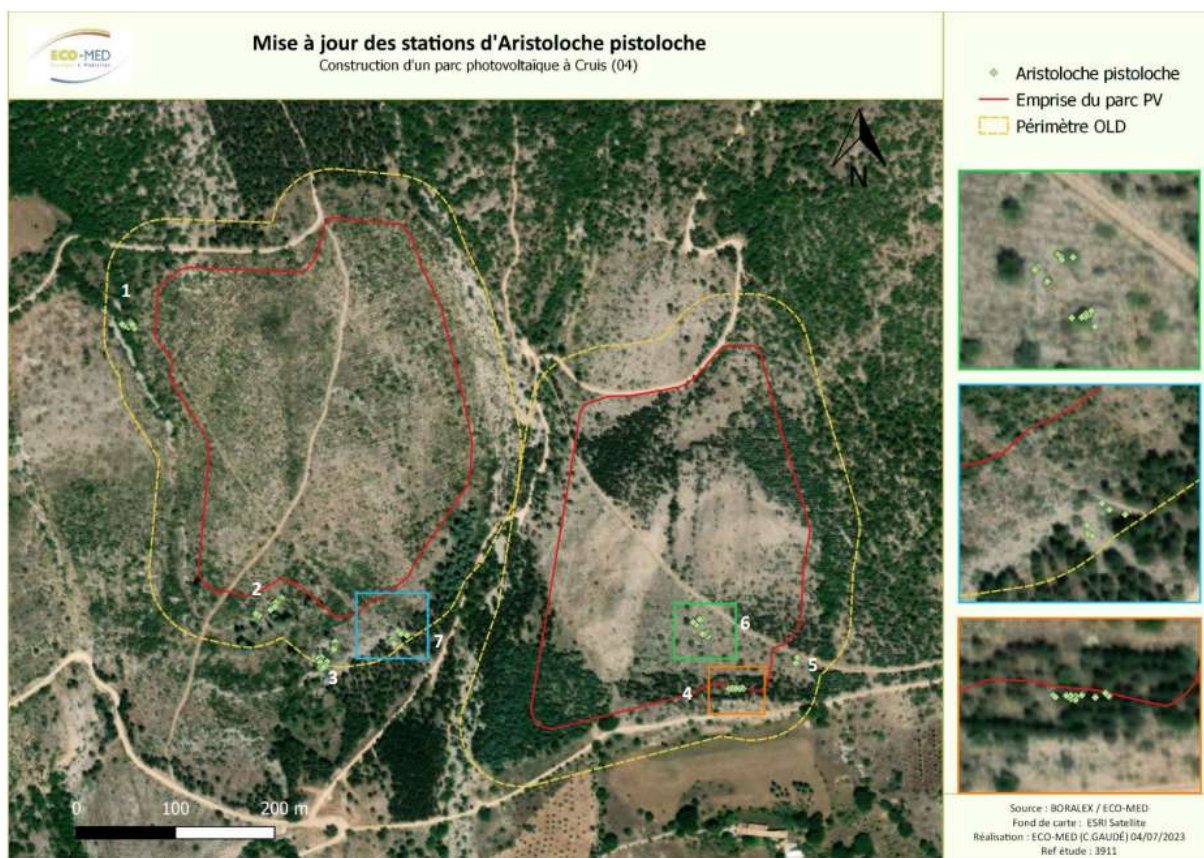
Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales contactées lors des trois passages de 2023.



Résultats de la recherche de *Ptychotis saxifraga* : pointages et effectifs recensés le 23 août 2023
– SC.



Carte de localisation du Pélodyte ponctué issue du CR de visite du 16/03/2023 (EcoMed)



Carte 2 : Mise à jour des stations d'Aristoloché

Carte de localisation des stations d'Aristoloché pistoloche issue du CR de visite du 30/06/2023 (EcoMed)

1.2. Actualisation des impacts du projet au regard de ces nouvelles données

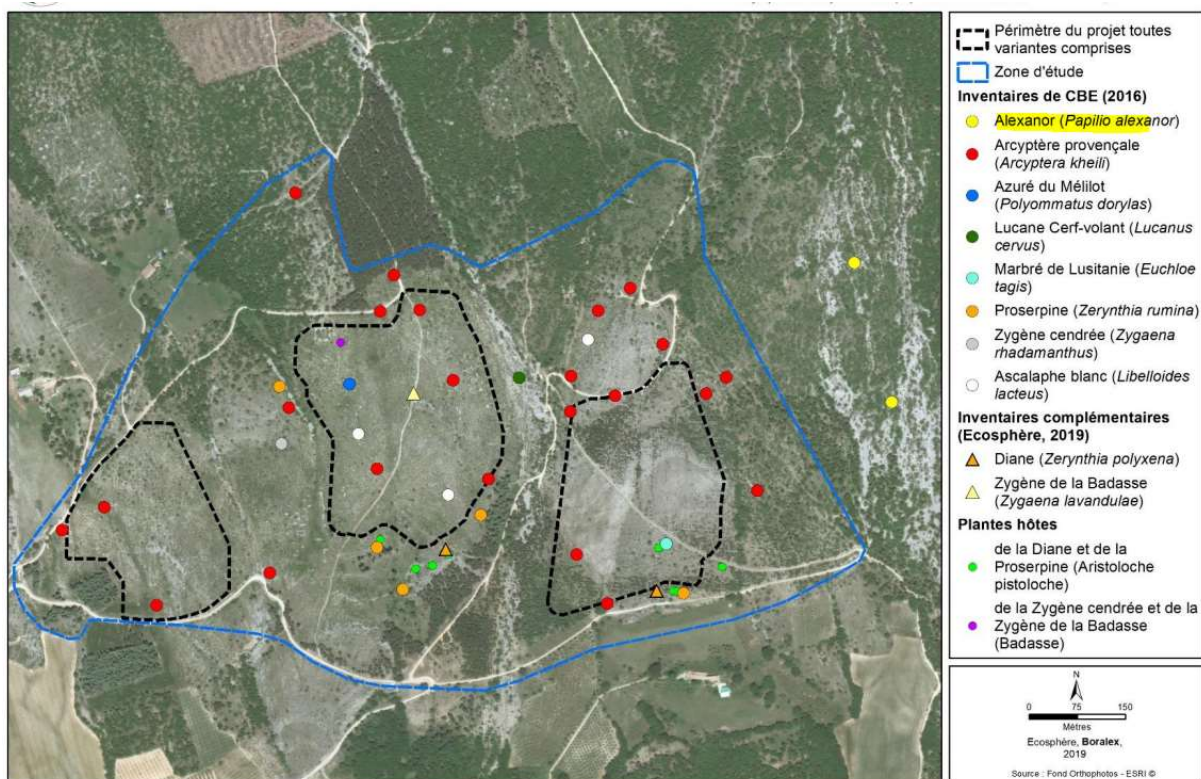
1.2.1. Invertébrés

- Alexanor et sa plante hôte *Ptychotis saxifraga*

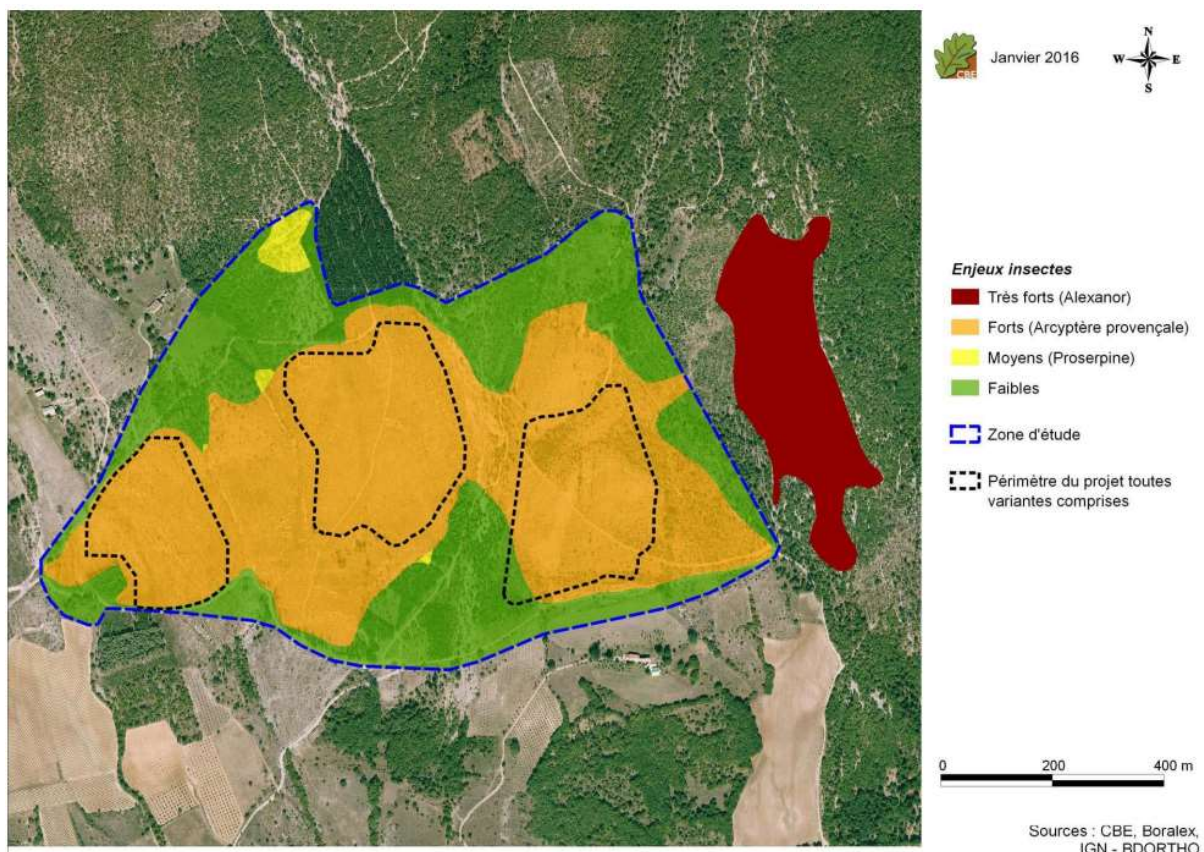
Le papillon Alexanor (*Papilio alexanor*) fait partie des espèces recensées dans le dossier d'autorisation et **pour lequel, dès la conception du projet, des solutions d'évitement géographique ont été avancées. Elles permettent ainsi de ne pas impacter l'Alexanor, ces principaux noyaux populationnels étant éloignés des emprises du projet et des zones d'OLD.**

Cette espèce à enjeu très fort est décrite comme : « abondante, au même titre que sa plante-hôte (*Ptychotis saxifraga*) en marge orientale de la zone d'étude dans les éboulis à Calamagrostide argentée ».

L'espèce n'est pas inscrite dans la DEP car considérée comme totalement évitée.



Carte issue du dossier d'autorisation



Synthèse des enjeux pour les invertébrés dans la zone d'étude (source : CBE)

Le CEN PACA mentionne dans son document la présence de *Ptychotis saxifraga*, plante-hôte principale du papillon protégé **Alexanor** (*Papilio alexanor*).

Suite à ces observations du CEN PACA, ECO-MED (Livia Vallejo) a procédé en date du 16 août 2023 à la vérification de ces observations.

Nous avons ainsi trouvé plusieurs pieds (entre 10 et 20 pieds estimés) de *Ptychotis saxifraga* dans le secteur mentionné par le CEN PACA (carte ci-dessous), le secteur concerné se trouvant entre les deux zones d'implantation des PV, dans un talweg pierreux, à la jonction entre le ravin de Peyrarès et le ravin du Jas d'Aubert.

A noter que les autres stations relevées par le CEN PACA n'ont pas été retrouvées lors de cette intervention d'ECO-MED, malgré les recherches approfondies effectuées sur le site.

La *Ptychotis saxifraga* est une plante de la famille des Apiacées, bisannuelle, qui se développe dans les lieux secs, les terrains vagues et rocaillieux et les talus, sur substrat calcaire. On la trouve dans les lieux ensoleillés mais elle a une plasticité écologique assez importante pour tolérer la présence d'ombre.

Ainsi, le secteur mentionné ci-dessus, présente les caractéristiques physiques favorables au développement de la *Ptychotis saxifraga* : habitat sec à pierriers calcaires, milieu ouvert avec présence de quelques arbres et buissons.



Aperçu de l'habitat d'espèce typique de *Ptychotis saxifraga*, dans le vallon entre les 2 parcs

La plante étant bisannuelle et la population trouvée étant composée d'assez peu d'individus (une vingtaine), il est possible que les pieds n'avaient pas repris leur phénologie au moment des inventaires initiaux. De plus, les étés chauds et secs peuvent contribuer à expliquer l'absence d'observations de la plante.

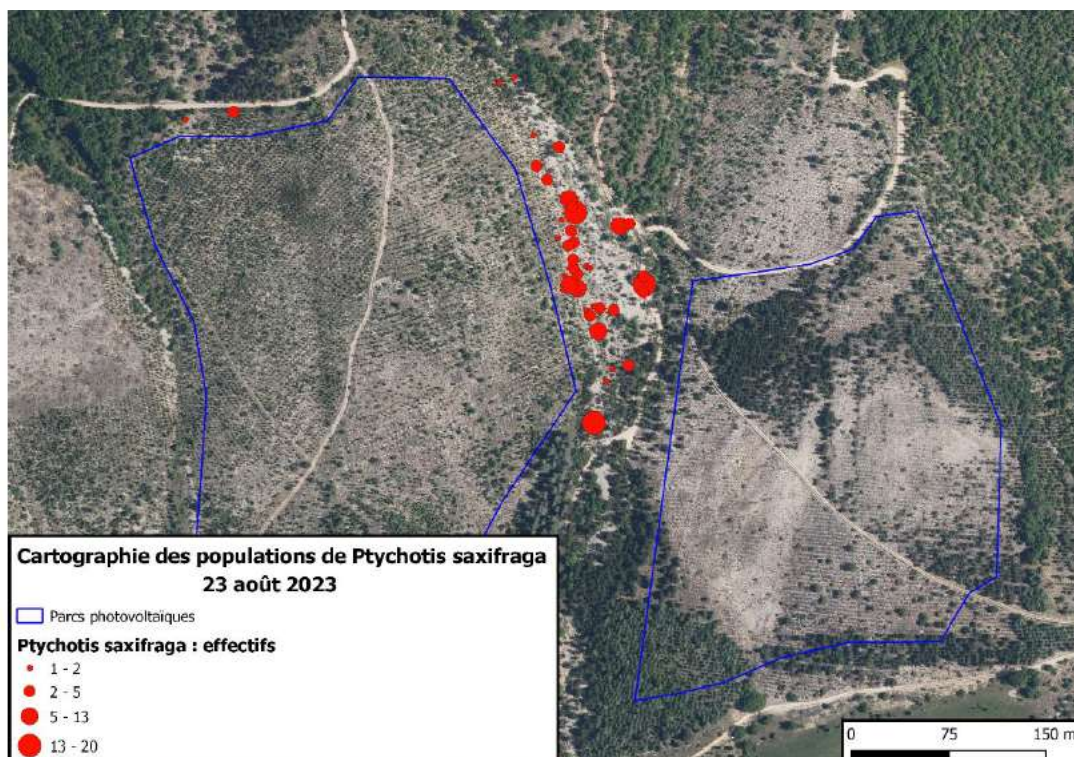
Par ailleurs, à l'automne 2022, une réouverture de milieux dans le secteur concerné, pourrait expliquer, si la plante n'était pas visible précédemment, que les nouvelles conditions écologiques de la zone aient favorisé son implantation ou favorisé la germination de ses graines, présentes dans la banque de graines du sol, en dormance jusqu'à ce que les conditions écologiques soient redevenues favorables à l'espèce.



Pied de *Ptychotis saxifraga*, Cruis, *in situ*, 16/08/2023.

Une prospection supplémentaire a été menée le 23 août 2023, par Simon Contant, missionné par les opposants au projet. Cette espèce a été recherchée, et un total d'environ 200 pieds a été trouvé, toujours dans le même secteur, comme illustré sur la carte suivante. Ces pieds sont situés en dehors des emprises clôturées, dans la bande OLD qui ne sera plus impactée.

Ces nouveaux effectifs, plus importants que ceux détectés auparavant, sont cohérents avec la phénologie de cette plante, qui se développe au cours de l'été. Ses populations sont donc plus abondantes en fin d'été qu'au début.



Résultats de la recherche de *Ptychotis saxifraga* : pointages et effectifs recensés le 23 août 2023
– SC.

Les pieds de *Ptychotis saxifraga*, plante-hôte principale du papillon protégé Alexanor étant situés en dehors des emprises des parcs, aucun impact n'est à prévoir sur ces deux espèces. Il est à noter que l'ouverture de l'OLD en 2022 a sans doute favorisé la colonisation de l'espèce localement. L'entretien annuel de cet OLD sera donc de nature à pérenniser l'espèce localement.

A noter que cette espèce n'a pas été détectée au sein des emprises clôturées des deux parcs.

Mesures d'accompagnement complémentaires préconisées :

- 1) Baliser le secteur et y proscrire toute divagation durant les travaux (**Mesure R1 de l'Article 3.1 de l'AP**),
- 2) Intégrer l'Alexanor et sa plante hôte dans la mesure de suivi (**Mesure S1 de l'Article 3.3 de l'AP**) déjà prévue par le dossier DEP visant la Diane, la Proserpine et leur plante hôte, afin de voir comment la population évolue dans le temps,
- 3) Appliquer une gestion des bandes OLD de manière à les maintenir favorables à l'expression de ces espèces (**Mesure A1 de l'article 3.3 de l'AP**).

- **Diane et Proserpine et leur plante hôte l'Aristolochie pistoloche**

Concernant l'*Aristolochie pistoloche*, les deux espèces de papillons dont elle est la plante hôte, la Diane et la Proserpine, sont intégrées à la DEP avec une autorisation de dérangement et/ou de destruction des individus et dérangement ou dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation à hauteur de 1,2 ha.

Les investigations menées par le CEN PACA ont permis de trouver deux nouvelles stations de l'espèce dans la partie centrale du site ouest, dans un secteur où sa présence n'est pas relevée précédemment.

Cette nouvelle station citée par le CEN PACA, dans la partie ouest du site a été retrouvée par ECO-MED (Livia Vallejo), lors de sa visite de site du 16/08/2023. Une dizaine de pieds ont été localisés et balisés

temporairement. Une chaîne de balisage entourant la totalité des pieds trouvés a été posée, ainsi qu'un piquet localisant une partie des pieds. Lors de cette reconnaissance d'ECO-MED, cette station représentait une surface globale de moins de 10 m².



Localisation des pieds de *Ptychotis saxifraga* (points orange) et d'*Aristolochie pistoloche* (points roses) relevés par ECO-MED le 16/08/2023

L'espèce étant d'ores et déjà intégrée à la DEP, avec des mesures ERC déjà prévues en phase chantier (**Mesure R1 de l'article 3.1 de l'AP**), il n'y a pas de mesures complémentaires à prévoir.

- Laineuse du prunellier

Le document du CEN PACA indique que « l'ensemble des milieux semi-ouverts du site, sont pour la plupart destinés à être détruits par les OLD, illustrant qu'une importante superficie d'habitat est en jeu ».

La Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*) se développe en effet sur des prunelliers et les aubépines, qui sont des arbustes de petite taille. Les chenilles peuvent se nourrir par la suite de plusieurs espèces, dont des chênes, mais les imagos ne pondent pas sur celles-ci.

Les bandes OLD ont déjà été ouvertes (ouverture concomitante avec le défrichage des emprises clôturées). On rappellera que, au préalable de ces travaux de préparation du site, un balisage des arbres d'intérêt, en particulier les chênes pubescents situés dans les OLD, a été réalisé par EcoMed (voir CR visite du 19/09/2022).

Concernant le débroussaillage, il a été pratiqué en vue d'assurer un intérêt écologique par le maintien de patchs arbustifs incluant le prunellier et l'aubépine (**en respect de la Mesure R6 de l'article 3.1 de l'AP**). Au vu de ces éléments, et de l'absence d'observation de l'espèce, l'impact sur cette espèce peut être considéré comme nul.

L'entretien des bandes OLD vise principalement la repousse de la strate herbacée, les individus de prunelliers qui ont été conservés lors de l'ouverture de l'OLD seront maintenus, tout comme les autres arbustes et arbres qui y sont présents.

Ainsi, aucun impact supplémentaire n'est à prévoir sur cette espèce.

Mesure d'accompagnement complémentaire préconisée : Appliquer une gestion des bandes OLD de manière à les maintenir favorables à l'expression de l'habitat de cette espèce (conserver des prunelliers dans les patches arbustifs) (**Mesure A1 de l'article 3.3 de l'AP**).

- **Magicienne dentelée**

Cette espèce discrète est inféodée aux milieux ouverts et semi-ouverts. Ces habitats sont très largement représentés dans ce secteur géographique, l'espèce est donc potentielle sur une large partie surfacique du département.

Les trois sessions d'inventaires conduits en juin et juillet 2010 et 2012 par Romain LEJEUNE et Jérémie FEVRIER dans de bonnes conditions d'observations n'ont pas permis d'avérer l'espèce sur le site.

Cette espèce n'a pas non plus été considérée comme potentielle dans le DEP, sans doute du fait du caractère boisé périphérique de la parcelle à l'étude, ce qui peut limiter la colonisation de la parcelle par cette espèce, qui ne vole pas.

Le CEN PACA cite des observations à proximité de la zone du projet, d'après le site de l'ONEM. Après vérification, la donnée réalisée sur Cruis date de 2008 (aucune précision quant à la zone précise où cette donnée a été faite), et la donnée réalisée sur Saint-Etienne des Orgues date également de 2008. Ces données sont donc anciennes (15 ans) et doivent donc être considérées comme des données historiques.

Il est très peu probable que cette espèce présente une population significative dans le secteur des emprises, des milieux boisés entourant plusieurs côtés de la zone et limitant donc la dispersion de cette espèce. Tout au plus, entre 1 et 2 individus seraient possiblement concernés par de la destruction ou du dérangement, et les emprises du projet pourraient présenter une altération d'habitat d'espèce, jugée ici négligeable.

A noter qu'en phase exploitation, plus aucun impact n'est à prévoir, l'espèce pouvant potentiellement même coloniser les espaces herbacés situés au sein de l'emprise clôturée. Cela a été constaté par ECO-MED sur le parc PV de Puylobier, où 4 individus ont été détectés en 8 années de suivis. Il est précisé que l'espèce n'est pas détectée chaque année compte tenu que seuls 3 passages sont réalisés dans le cadre de ce suivi. L'espèce a également été trouvée au sein d'un parc PV en exploitation, à Sartène (Corse), et ce à plusieurs reprises.

1.2.2. Reptiles

Asellia Ecologie mentionne dans son document la présence de deux nouvelles espèces protégées, le Lézard ocellé et la Coronelle girondine, et de deux autres espèces déjà connues et prises en compte, le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies.

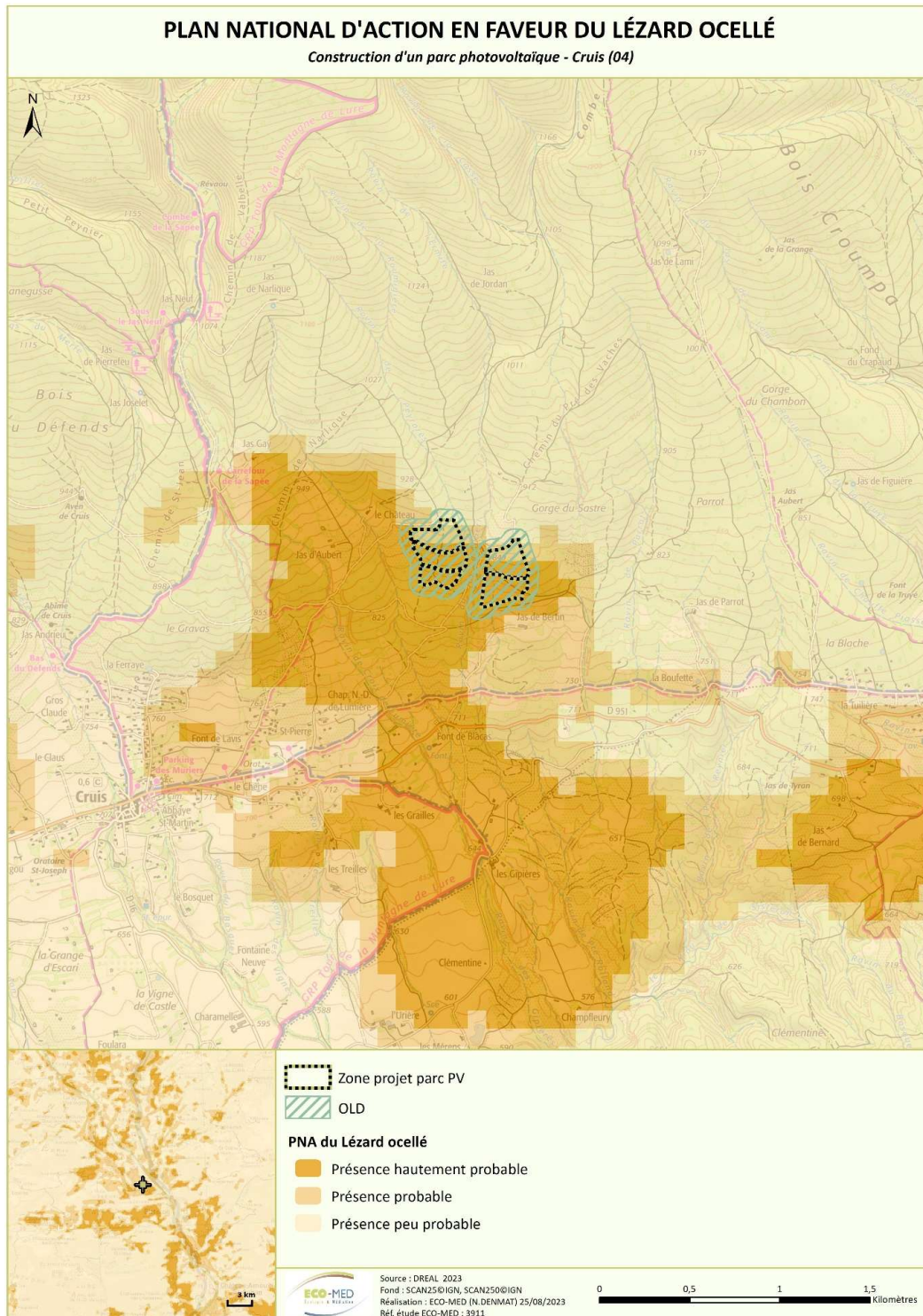
- **Lézard ocellé**

Comme indiqué par la DREAL PACA dans son mail du 23/08/2023, les cartographies établies récemment dans le cadre du PNA Lézard ocellé font ressortir que la zone d'emprise est située en grande partie dans une zone de « présence hautement probable » de l'espèce (dans sa partie sud et centrale), et partiellement dans une zone de « présence probable » de l'espèce (dans sa partie nord).

Cette caractérisation de la potentialité de l'habitat est réalisée par une analyse automatisée de photos aériennes, et ne se base pas sur des relevés de terrain.

La carte suivante permet de constater que l’habitat correspondant au critère « présence hautement probable » est largement représenté dans le secteur, et que le projet ne va concerner qu’un faible pourcentage de cet habitat, et en marge de celui-ci.

Le projet ne va donc pas créer d’isolat au sein de ces habitats ni ne va impacter une surface significative de cet habitat à l’échelle locale.



Localisation de la zone d’étude et des zones identifiées dans le cadre du PNA « Lézard ocellé »

Le Lézard ocellé a bien été pris en compte dans le DDEP (cf. encadré en page 36) :

« Une attention particulière a été portée à la recherche du Lézard ocellé, espèce à enjeu notable jugée potentielle dans la zone d'étude. Malgré l'abondance d'habitats favorables et de gîtes potentiels dans celle-ci, aucune observation de Lézard ocellé même indirecte n'a pu être effectuée.

Des prospections complémentaires ont alors été engagées selon le protocole standardisé établi dans le Plan Inter-Régional d'Action (PIRA) en faveur du Lézard ocellé (voir protocole en annexe de l'étude d'impacts d'ANTEA).

Malgré ce dispositif et les moyens mis en œuvre, aucune observation de Lézard ocellé n'a pu être relevée, permettant de conclure que l'espèce est absente de la zone d'étude. »

Ce protocole ciblé a été appliqué en 2014, dans le cadre d'investigations complémentaires. Il conclut sur l'absence d'observations sans toutefois pouvoir conclure sur l'absence de l'espèce. Il est toutefois indiqué que **« Il est clair que, si l'espèce est présente localement, elle le sera en très faible abondance au regard de l'absence totale d'observation lors des différents passages entre 2009 et 2014. »**

Les conclusions de ce protocole sont les suivantes (page 28 du document référencé « 161027_Annexes_Etude_Impact_V6) :

« Lors des quatre journées de terrain complémentaires et spécifiques, aucun individu de Lézard ocellé n'a été contacté, ni aucune trace de présence relevée. Toutefois, nous ne pouvons pas certifier son absence dans le secteur défini pour le projet de parc photovoltaïque, au regard des données bibliographiques locales, des habitats d'intérêt pour l'espèce et de sa faible probabilité de détection. Il est clair que, si l'espèce est présente localement, elle le sera en très faible abondance, au regard de l'absence totale d'observation lors des différents passages entre 2009 et 2014. »

Ces passages sont effectivement anciens, mais ont été réalisés à une période à laquelle les habitats présents dans la zone d'étude étaient optimums pour l'espèce. En effet, la parcelle était boisée jusque vers les années 2005 (plantation de résineux), et le boisement a été coupé à partir de 2006, laissant place à une garrigue plus ou moins ouverte à partir de cette date. En 2014, le milieu avait eu presque 10 ans pour évoluer favorablement pour cette espèce, ce qui correspond à la période la plus favorable de dynamique des milieux en milieu méditerranéens, avec une refermeture naturelle progressive.

Les individus contactés par Asellia sont situés au sud de la piste marquant la limite sud de l'aire d'étude prise en compte pour le DDEP. L'habitat fréquenté sur ce site est présenté dans le rapport d'Asellia et correspond à un alignement de gros blocs rocheux situé en bord d'une parcelle manifestement agricole, avec la présence de garennes qui peuvent également être occupées par les individus.

Il s'agit de l'habitat typique de l'espèce : de gros gîtes (rocheux ou garennes) à proximité immédiate d'une zone herbacée riche en insectes, dans laquelle les individus s'alimentent.

Les habitats présents au sein des emprises clôturées du parc sont dépourvus de gros gîtes, comme les blocs rocheux situés au sud, ce qui rend ce secteur peu favorable aux individus adultes. Les blocs rocheux présents sont de petite taille, mais leur position en merlon le long de pistes (notamment dans la partie est), pourraient être attractifs comme zone de transit pour des individus juvéniles, qui sont erratiques pendant les premiers mois de leur existence et dispersent à partir de leur lieu de naissance.



Exemple de merlons rocheux en bord de piste, potentiellement favorables au transit d'individus juvéniles de Lézard ocellé, sur la partie est du parc (photo : F. PAWLOWSKI, 12/06/2023)

Il est à noter que l'espèce n'a pas été détectée par l'herpétologue d'ECO-MED intervenant sur le site, Auxence Foreau, qui est passé en période favorable le 08 juin 2023. L'espèce n'a pas non plus été contactée par les autres experts intervenant sur le site (Camille Gaudé et David Juino) dans le cadre de l'AMO, et ni par Frédéric Pawlowski, qui a réalisé deux prospections les 12 et 30 juin 2023. Ces deux prospections ont été réalisées en période favorable, et bien qu'elles aient été ciblées sur le Traquet oreillard, les protocoles employés auraient pu permettre de détecter l'espèce en insolation au sein des emprises. En effet, la recherche s'est effectuée principalement au télescope, en scrutant la végétation et les tas de pierres, postes de guet attractifs pour la Traquet oreillard, mais aussi pour le Lézard ocellé. L'observateur est familier de l'espèce, mais aucune observation n'a été réalisée durant ces deux journées.

Au regard des données d'Asellia et de celles d'ECO-MED, nous pouvons donc conclure que l'espèce n'a pas été observée au sein des emprises strictes du projet (parc), mais que des pointages concernent des individus situés en partie dans les OLD. Comme pour la conclusion de 2014, il est probable que l'espèce puisse fréquenter cette parcelle, mais à des effectifs très réduits, et principalement lors du transit d'individus juvéniles, les habitats étant peu favorables pour les individus adultes.

Inexactitudes du rapport d'Asellia

Il est à noter que la photo de mue présentée en page 16 du rapport d'Asellia n'est pas une mue de Lézard ocellé, comme indiqué, mais une mue de serpent indéterminé. En effet, les serpents présentent une seule rangée d'écailles ventrales, et ce caractère d'identification est très visible sur la photo (grosse écaille blanche). Le Lézard à deux raies présente 6 rangées d'écailles et le Lézard ocellé de 8 à 10 rangées.

Cette photo, reprise ci-dessous, **ne concerne donc absolument pas un Lézard ocellé mais un serpent** indéterminé. Ainsi, seuls 3 contacts de Lézard ocellé sont à considérer ici.



Deuxième mue découverte à l'entrée d'un gîte souterrain.

Photo de mue d'un serpent indéterminé, et non pas d'un Lézard ocellé comme indiqué dans le rapport d'Asellia

A contrario, la photo de mue présentée en page 15 permet de statuer sur l'identification du Lézard ocellé, 8 rangées d'écaillés ventrales étant visibles.

Impacts pressentis

Le point de Lézard ocellé le plus à l'est est situé en dehors de toute emprise (parc et OLD) et ne sera donc pas concerné, aucun impact direct n'est à considérer sur l'individu.

Pour les autres contacts (un individu et les deux contacts de mues), ceux-ci sont situés au sein de l'OLD. En phase de chantier, les pointages sont situés en dehors des emprises des travaux, et seul un dérangement est envisagé par le passage de véhicules sur la piste située à proximité des individus. En effet, les blocs rocheux ne seront pas concernés par le projet. Cet impact est jugé ici très faible à négligeable compte tenu que cette piste est déjà régulièrement empruntée par des véhicules, et que les individus locaux sont déjà habitués à ce type de dérangement.

L'ouverture de l'OLD et son entretien régulier peut générer un impact temporaire sur l'espèce, avec un dérangement d'individus. Toutefois, l'action d'ouverture de l'OLD est très réduite au niveau des stations de l'espèce, celle-ci étant située dans un secteur déjà très ouvert, situé non loin d'une piste qui possède sa propre OLD. Les travaux à prévoir ne sont donc pas de nature à perturber significativement les individus, et un impact jugé nu, sur moins d'une journée, est retenu ici. Si les travaux d'ouverture de l'OLD ont lieu en hiver, entre novembre et mars, l'impact sera considéré comme nu, les individus n'étant pas en activité sur cette période (hibernation).

Les actions de défrichage ont été menées de manière à impacter le moins possible la végétation herbacée du site. Nous renvoyons le lecteur aux CR d'ECO-MED référencés « 2210-3911-AMO-PV-BORALEX-CRUIS_CR04 » et « 2211-3911-AMO-PV-BORALEX-CRUIS_CR05 » pour de plus amples détails. Cette action sur la végétation permet son maintien sur la parcelle, et un retour plus rapide à une strate herbacée favorable aux reptiles, toutes espèces confondues.

Sur le parc d'Eyguières (13), mis en service en novembre 2022, une gestion semblable avait été faite, ce qui a permis d'observer des individus de Lézard ocellé en alimentation au sein du parc en avril 2023, soit moins de 6 mois après sa mise en service.

Sur le parc PV de Boralex des Cigarettes, mis en service en 2015 sur les communes de Montfort et Peyruis (04), l'étude d'impact préalable avait montré la présence de 4 espèces sur le site : Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Orvet fragile et Psammodrome d'Edwards. Toutes ces espèces ont été réobservées lors des suivis

réalisés en phase d'exploitation. Au fil des années, de nouvelles espèces ont été détectées. C'est le cas du Lézard ocellé depuis 2018, de la Couleuvre de Montpellier dès 2017 et de la Couleuvre helvétique en 2020.

Toujours sur ce parc, les prospections menées en 2021 ont permis l'observation d'un individu de Lézard ocellé (femelle), au niveau de l'un des gîtes créés en début d'année 2020 au sein du parc solaire des Cigarettes. L'espèce a donc commencé à coloniser les gîtes installés, que ce soit comme gîtes principaux ou secondaires, et exploiter la strate herbacée intra-parc comme zone d'alimentation. Ce retour d'expérience, de 6 ans de suivis, dans un environnement similaire (milieu boisés alentours), montre l'adaptation de l'espèce.

Concernant le projet de Cruis, l'impact sur l'habitat d'espèce est jugé très faible en phase de travaux, car en dehors des emprises des pistes lourdes, aucun terrassement supplémentaire n'est prévu, et seuls des véhicules légers seront amenés à travailler sur les emprises. Ainsi, en comptant environ 3,7 ha d'emprises terrassées, ce sont environ 14,2 ha d'habitats d'alimentation de l'espèce qui seront altérés temporairement (et non détruits car la végétation est maintenue et le sol est non remanié). Seuls les 3,7 ha de terrassement vont générer une perte d'habitat d'alimentation (impact permanent car modification de la structure du sol).

L'impact des travaux sur les individus est de deux natures : un dérangement d'individus situés à proximité des emprises et susceptibles d'être concernés par les nuisances sonores et visuelles générées par les travaux (présence de personnels et d'engins), et une possible destruction d'individus. Comme présenté précédemment, les effectifs concernés sont potentiellement très faibles, et vont concerner essentiellement des individus juvéniles erratiques en transit. Un effectif <5 individus est retenu ici.

On rappellera ici que durant les travaux, un calendrier écologique (**Mesure R2 de l'article 3.1 de l'AP**) est appliqué qui permet de réduire l'impact sur les reptiles. En particulier, les travaux lourds sont autorisés à démarrer en fin de période de reproduction, lorsque les juvéniles sont capables de fuir le site.

Également, et ce n'était pas prévu dans les mesures réglementaires, les travaux de défrichage et de débroussaillage ont fait l'objet d'une mesure de défavorabilisation des pierriers sous le contrôle d'un herpétologue d'EcoMed (présence de gîtes potentiels) (voir les CR de visite « 2210-3911-AMO-PV-BORALEX-CRUIS_CR03 » et « 2211-3911-AMO-PV-BORALEX-CRUIS_CR05 »). C'est lors de ces interventions que 10 gîtes à Lézard ocellé ont été créés (**Mesure R9 de l'article 3.1 de l'AP**).

L'impact lié au dérangement des individus est jugé négligeable, l'impact de destruction potentielle d'individus (< 5 juvéniles) est jugé faible.

Les impacts en phase d'exploitation sont jugés nuls. En effet, les retours d'expériences montrent que l'espèce peut exploiter les parcs solaires, l'enceinte clôturée n'étant fréquentée que par très peu de personnes et présentent des ombrages favorables au développement de ses espèces-proies (orthoptères notamment). De plus, la clôture prévue comportera des passages à faune et présentera des mailles suffisamment larges que pour permettre aux individus de la franchir aisément, elle ne constitue donc pas un obstacle pour cette espèce.

Les gîtes reconstitués, ainsi que l'entretien régulier des OLD qui va permettre le maintien d'habitats d'alimentation favorables, sont de nature à favoriser l'espèce localement.

De même, la mesure compensatoire déjà proposée dans le dossier initial, consistant à ouvrir des milieux plantés en résineux, aura un effet bénéfique sur les populations de cette espèce localement.

Le projet a généré un impact sur 9,5 ha d'habitats favorables pour l'espèce (surface considérée avant défrichage, calculée sur la base de la carte des habitats naturels élaborée par le Cabinet Barbanson Environnement). Il s'agit de l'habitat « pelouses calcaires ». Pour plus de 8,5 ha, l'impact est temporaire et réduit, car le sol ne sera pas terrassé (sous les modules), tandis qu'environ 1 ha de cet habitat est concerné par les terrassements, soit un impact permanent.

Les autres habitats sont des boisements artificiels de résineux non favorables à l'espèce.

Si on considère l'ensemble des 9,5 ha impactés, et une surface de compensation déjà établie de 25 ha, nous sommes sur un **ratio de 2,6**, ce qui est cohérent avec les compensations habituellement appliquées à l'espèce (ratio compris entre 2 et 3 en fonction du contexte).

Suite à un échange avec la DREAL PACA, BORALEX s'engage à **augmentation de la surface compensatoire des milieux ouverts de 25 à 30 ha** pour intégrer cette nouvelle sensibilité. Cette augmentation de surface de 5 ha permet d'obtenir un **ratio compensatoire de 3,25** pour le Lézard ocellé.

En outre, les mesures ERC déjà prescrites dans le cadre du dossier DEP pour le Seps strié et le Psammodrome d'Edwards couvrent les enjeux liés aux reptiles de manière globale et donc le Lézard ocellé (y inclus la mesure R9).

Mesures complémentaires préconisées : Le Lézard ocellé présentant un statut patrimonial fort, des mesures spécifiques complémentaires sont préconisées :

- 1) Effectuer un balisage élargi des secteurs identifiés au niveau des gîtes et y interdire toute fréquentation humaine : pose des piquets métal avec des chainettes tout le long de la piste d'accès au chantier située au niveau des stations identifiées,
- 2) Intégrer le Lézard ocellé dans la mesure de suivi (**Mesure S3 de l'Article 3.3 de l'AP**) déjà prévue par le dossier DEP visant les reptiles, afin de voir comment la population évolue dans le temps,
- 3) Création d'un réseau de gîtes dédiés à l'espèce dans les parcelles compensatoire afin de recréer des conditions d'installation et de reproduction favorables : sur les 25ha de milieux ouverts en mosaïques qui seront créés, 15 gîtes sont proposés et qui seront organisés en réseau. Cinq de ces gîtes seront des hibernaculums, cinq des gîtes élaborés, et cinq des gîtes simples (cf. photos ci-après),
- 4) Mesure compensatoire : création d'un habitat favorable au Lézard ocellé de 5 ha supplémentaires, portant la surface compensatoire totale à 30 ha,
- 5) Participation financière d'un montant de 10 000 € à des actions du Plan National d'Actions. Le choix des actions sur lesquelles portera cette enveloppe financière sera à la discrétion de l'opérateur régional du PNA, avec information de la DREAL PACA.

Les photos suivantes illustrent la création des trois types de gîtes proposés ci-avant.

Exemple d'installation d'un gîte simple :



Mise en place d'un gîte simple



Exemple de deux gîtes simples

Exemple d'installation d'un gîte élaboré :



Mise en place d'un gîte élaboré : pose d'un lite de sable et pose du regard béton



Mise en place d'un gîte élaboré : pose des gaines électriques et pose des pierres de recouvrement



Gîte élaboré en place

Exemple d'installation d'un gîte de type « hibernaculum » :



Mise en place d'un gîte hibernaculum/site de ponte : pose du regard béton sur lit de sable et installation des gaines électriques



Mise en place d'un gîte hibernaculum /site de ponte : pose des blocs de contour et installation d'un lit de sable sur tissu géotextile



Gîte hibernaculum /site de ponte en place

- **Coronelle girondine**

Concernant la Coronelle girondine, un individu a été avéré dans la partie ouest des emprises. Cette espèce présente un enjeu modéré du fait de son aire de répartition limitée à la moitié sud de la France, correspondant au biome méditerranéen *sensu lato*. Son aire de répartition n'est donc pas restreinte, celle-ci allant de la frontière italienne à Lyon, et jusqu'à la côte atlantique.

Dans l'atlas des reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Biotope, 2010), l'espèce est considérée comme « commune à assez commune » dans 14 départements, comme « assez rare à rare » dans 13 départements (incluant le département des Alpes de Haute-Provence), et comme « très rare à exceptionnelle » dans 4 départements.

Cette espèce fréquente un grand nombre d'habitats naturels de couverture arborée faible à moyenne (bois clairs, lisières, garrigues, landes, pelouses, etc.). Dans le sud de son aire de répartition, l'espèce peut fréquenter des habitats forestiers, plus frais. On la rencontre également au sein de surfaces agricoles cultivées disposant d'habitats favorables aux lézards dont elle se nourrit (murets, haies, etc.).

Cette espèce présente donc une très large gamme d'habitats potentiels qu'elle peut exploiter en fonction de ses besoins.

Durant la journée, et spécialement pendant les périodes chaudes, elle adopte un comportement souterrain (souvent sublapidicole, c'est-à-dire sous les pierres), ce qui limite sa détection.

Cette espèce n'a pas été intégrée au DDEP du fait qu'elle n'a pas été avérée lors des inventaires préalables sur la parcelle à l'étude.

Il est tout à fait possible que cette espèce ait bénéficié de l'ouverture de milieu effectuée par Boralex, les habitats créés étant globalement très favorables à l'espèce.

Il est à noter que l'espèce n'a pas été détectée par l'herpétologue d'ECO-MED intervenant sur le site, Auxence Foreau, le 08 juin 2023. L'espèce n'a pas non plus été contactée par les autres experts intervenant sur le site

(Frédéric Pawlowski, Camille Gaudé et David Juino) dans le cadre des différents passages pour la mission d'AMO.

L'impact par destruction d'individus et/ou d'habitats du projet sur cette espèce est jugé tout au plus très faible, au regard de la surface du projet, du nombre réduit de contact avec l'espèce (un seul, au mois d'avril 2023), et des habitats impactés. En effet, un seul individu est concerné, dans des habitats qui ne présentent pas de spécificités particulières, des milieux favorables à l'espèce étant largement répandus aux alentours. Concernant cette espèce, aucune mesure d'évitement ou de réduction spécifique n'est à mettre en œuvre pour atténuer les effets du projet.

Concernant l'impact lié au dérangement des individus, nous renvoyons aux mesures spécifiques sur les reptiles déjà listées plus haut pour le Lézard ocellé et concluons sur un impact nul.

Une fois le parc en exploitation, les habitats enherbés situés au sein du parc seront potentiellement favorables pour l'espèce. L'impact en phase d'exploitation sera nul.

Les mesures ERC déjà prescrites dans le cadre du dossier DEP pour le Seps strié et le Psammodrome d'Edwards couvrent également les enjeux de ces espèces.

Mesure d'accompagnement complémentaire préconisée : Une mesure d'accompagnement complémentaire est proposée pour cette espèce, avec la création de deux sites de ponte, un par parc. Ces sites de ponte seront constitués de tas de terre meuble (minimum 5 m³), protégée par une bâche, permettant à cette espèce (mais également à toutes les autres espèces de reptiles locales) de pondre dans un habitat adapté. La création de ces deux sites de ponte (un par parc, dans la bande OLD), sera réalisée en même temps que les travaux sur le site.

Le schéma suivant illustre le principe d'un tel aménagement :

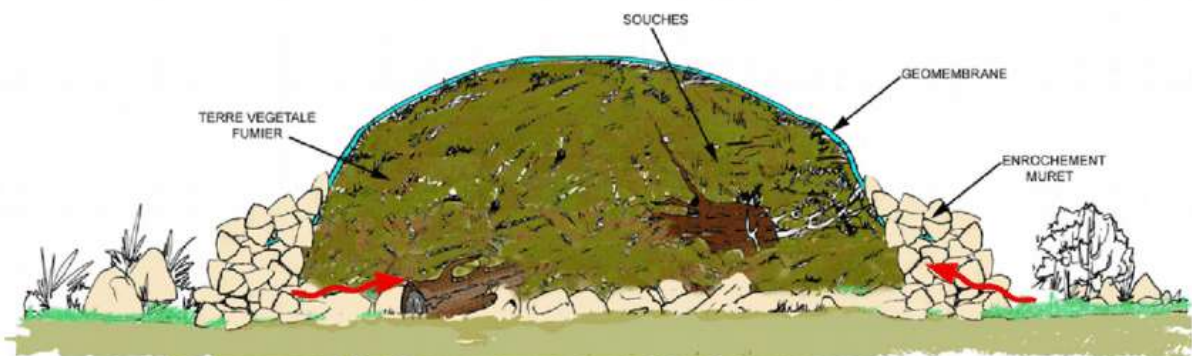


Schéma de principe d'un site de ponte artificiel pour reptiles (source : CEREMA)

A noter que la mesure R9, consistant à la mise en place de gîtes pour les reptiles, est également favorable à cette espèce.

La mesure compensatoire, consistant à ouvrir de manière raisonnée une pinède, sera également favorable à cette espèce.

- **Lézard des murailles et Lézard à deux raies**

Concernant le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies (et non pas le Lézard vert occidental, l'espèce ayant changé de nom officiel depuis au moins 3 ans), Asellia cite avoir détecté ces deux espèces, mais sans plus de détail (elles sont mentionnées en cœur de site et en bordure forestière sans localisation géographique). Ces

deux espèces sont très communes, sur l'ensemble du territoire national, et dans la région, et ne présentent strictement aucune sensibilité particulière. Ces deux espèces sont traitées dans le dossier de DEP mais non mises dans la liste des espèces soumises à dérogation, car absentes des emprises.

Lors des prospections réalisées sur le site par l'expert herpétologue d'ECO-MED, 3 individus de **Lézards à deux raies** ont été avérés. Un contact a été réalisé dans les OLD, non loin des pointages de Lézard ocellé faits par Asellia, les deux autres contacts ayant été réalisés à l'extérieur des OLD, dans le milieu naturel périphérique. Cette espèce fréquente les milieux buissonnants et arborés, mais ne fréquente pas les habitats trop ouverts. Ainsi, les habitats présents au sein des emprises clôturées qui ont été défrichés sont défavorables à l'espèce, étant trop ouverts et dégagés. Les habitats présents dans les OLD sont favorables à l'espèce suite à leur ouverture, il est donc probable que les individus qui y ont été détectés y restent. L'entretien annuel des OLD, d'autant plus s'il est réalisé en période hivernale, ne génère pas d'impacts sur cette espèce.

Aucune destruction d'habitat d'espèce et d'individus n'est donc envisagée ici pour le **Lézard à deux raies**. Pour ce qui est des travaux de défrichement et de débroussaillage menés en 2022, il est possible qu'il y ait eu un impact direct par destruction de quelques individus (< 5 ind. Potentiels), mais compte tenu du statut commun de l'espèce, cet impact est jugé négligeable.

Pour le **Lézard des murailles**, aucune donnée de présence n'a été faite dans les emprises du projet, à la fois dans le DDEP et lors des passages herpétologiques réalisés par ECO-MED en 2023. Il est toutefois possible que des individus isolés puissent exploiter la zone d'emprise du projet, d'autant plus que les milieux qui ont été ouverts lors du défrichement conviennent à l'écologie de l'espèce. Les impacts du projet en phase chantier sont jugés négligeables, tant sur la possible destruction d'individus (espèce très commune) (< 10 ind. Potentiels), que sur l'altération de son habitat. En phase d'exploitation, l'espèce étant anthropophile, il est très probable qu'elle colonise le parc solaire. Les impacts en phase d'exploitation sont nuls.

On rappellera les mesures visant à réduire les impacts sur le Psammodrome d'Edwards et le Seps strié, avec en particulier, des travaux lourds effectués en période d'activité des reptiles (**Mesure R2 de l'Article 3.1 de l'AP**), et un broyage léger du sol sous les panneaux avec maintien de bandes refuges (préconisation de l'écologue de chantier (voir CR visite du 27/10/2022)). Ces deux mesures maximisent la probabilité de fuite des individus à l'approche des engins de chantier, et sont également valables pour ces deux espèces de reptiles. Elles permettent de réduire à un niveau négligeable le risque de destruction d'individus.

A noter que la mesure R9, consistant à la mise en place de gîtes pour les reptiles, est également favorable à ces deux espèces. La mesure compensatoire, consistant à ouvrir de manière raisonnée une pinède sur près de 25 ha, sera également favorable à ces deux espèces.

1.2.3. Oiseaux

Asellia a détecté plusieurs espèces au sein des OLD ou des emprises (ne sont pas reprises ici les espèces non observées par Asellia mais citées dans leur rapport, comme par exemple le Circaète Jean-le-Blanc, la Bondrée apivore, l'Engoulevent d'Europe, etc.) :

- **Traquet oreillard** : 1 mâle en halte migratoire dans les OLD le 28/04/2023, au sein d'un groupe de Traquets motteux. Cette espèce, non incluse dans le DDEP, a fait l'objet d'une note spécifique de la part d'ECO-MED. L'espèce n'étant que migratrice ponctuelle, et pouvant exploiter possiblement l'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts du secteur, aucun impact n'est à prévoir sur celle-ci,
- **Aigle royal** : un individu en survol des emprises. L'espèce est intégrée au DDEP, aucune modification n'est à apporter sur les conclusions du DDEP (couvert par l'AP DEP),
- **Fauvette pitchou** : plusieurs individus cantonnés (nicheurs probables) ont été contactés à proximité de la parcelle défrichée ouest. L'espèce est intégrée au DDEP, aucune modification n'est à apporter sur les conclusions du DDEP (couvert par l'AP DEP),
- **Pie-grièche écorcheur** : une femelle observée au sud du site. L'espèce est traitée dans le dossier de DEP, mais non intégrée à la liste des espèces soumises à dérogation, n'étant pas concernée par les emprises. Les observations réalisées tant par ECOMED que par Asellia confirment que l'espèce

fréquente les espaces périphériques situés à l'Ouest du projet, et a pu mener à terme son cycle de reproduction sans heurt (observation d'un couple cantonné au printemps 2023). Dès lors, aucune modification n'est à apporter sur les conclusions du DDEP,

- **Pipit rousseline** : 3 mâles chanteurs cantonnés. L'espèce est intégrée au DDEP, aucune modification n'est à apporter sur les conclusions du DDEP (couvert par l'AP DEP),
- **Alouette lulu** : 3 individus chanteurs ont été contactés en cœur de parcelle est. L'espèce est intégrée au DDEP, aucune modification n'est à apporter sur les conclusions du DDEP (couvert par l'AP DEP).

Ainsi, une seule nouvelle espèce a été avérée par Asellia, le Traquet oreillard. Cet individu migrateur a été observé en halte dans un groupe de Traquet motteux. Ces deux espèces sont susceptibles de fréquenter l'ensemble des milieux ouverts ou semi-ouverts des départements de PACA lors de leurs haltes migratoires. A noter que cette espèce ne niche pas localement.

Cette donnée de Traquet oreillard est donc une donnée de présence occasionnelle.

En conséquence, il n'y a aucun impact nouveau attendu sur les oiseaux.

1.2.4. Conclusion

Pour les **insectes**, le rapport du CEN PACA mentionne la présence de *Ptychotis saxifraga*, plante-hôte principale du papillon protégé Alexanor (*Papilio alexanor*). Les pointages réalisés par le CEN PACA sont situés dans les OLD du projet, ce qui a été confirmé lors du passage d'ECO-MED en août 2023. Aucun impact n'est donc envisagé sur cette espèce dans le cadre du chantier de construction. Il est à noter que l'entretien annuel de l'OLD pourra même avoir un effet bénéfique sur l'espèce, affectionnant les milieux ouverts. Les suivis préconisés permettront de vérifier ce point.

Aucun impact n'est également prévu sur la **Laineuse du prunellier**, les OLD ayant été ouverts de manière raisonnée (maintien de plantes-hôtes) et leur entretien annuel n'impactera pas ses plantes-hôtes.

La **Magicienne dentelée**, jugée tout au plus faiblement potentielle, peut être impactée de manière temporaire par les travaux prévus. Elle pourrait bénéficier ensuite de l'ouverture du milieu.

Pour les **reptiles**, le rapport d'Asellia présente deux nouvelles espèces par rapport à ce qui est dans le DDEP, le **Lézard ocellé** et la **Coronelle girondine**. Le Lézard ocellé est présent en dehors des emprises du parc, dans les OLD, avec trois contacts sous des gros blocs rocheux. Ces blocs rocheux n'étant pas impactés, ni les habitats ouverts périphériques d'alimentation des individus, seul un impact lié au dérangement par le passage de véhicules sur la piste proche est retenu ici. Un impact lié à une altération d'habitat d'alimentation est également identifié, avec un caractère temporaire, les individus ayant la possibilité de s'alimenter ou gîter au sein du parc en phase d'exploitation. Enfin, une destruction potentielle d'individus juvéniles est envisagée, mais à des très faibles effectifs. Pour la Coronelle girondine, un individu a été contacté dans les emprises. Le projet va générer un impact jugé très faible sur ce serpent relativement commun.

Pour les **oiseaux**, le rapport d'Asellia ne présente qu'une nouvelle espèce par rapport à ce qui est dans le DDEP, à savoir une observation d'un individu de **Traquet oreillard**, en halte migratoire. Il s'agit d'une observation d'un oiseau considéré comme « occasionnel » dans le secteur, la zone n'étant pas un site de nidification de l'espèce. De plus, l'observation a été réalisée dans la bande OLD, qui ne sera plus impactée par les travaux. Aucun impact n'est donc à prévoir sur cette espèce occasionnelle et migratrice.

Le tableau suivant présente la synthèse des espèces et la réévaluation des impacts suite aux nouvelles données d'inventaires :

Taxon * (protection réglementaire)	Intégré dans la DDEP	Impact résiduels (Source DDEP)	Nouvelles données 2023	Mesures déjà prescrites élargies et mesures complémentaires	Impacts réévalués après mesures (ECOMED)
Invertébrés et plante hôte					
<p>Alexanor <i>Papilio alexanor</i>* et sa plante-hôte <i>Ptychotis saxifraga</i></p>	<p>Non considéré dans la DEP car non observée sur les emprises projet, évitement complet</p> <p>Abondant, au même titre que sa plante-hôte (<i>Ptychotis saxifraga</i>) en marge orientale de la zone d'étude dans les éboulis à Calamagrostide argentée</p> <p>Hémicryptophytes : En d'autres termes, leurs parties aériennes meurent entièrement durant la mauvaise saison (difficile de les trouver).</p> <p>Hémicryptophyte monocarpique : sont des espèces monocarpiques qui vivent plus d'une saison sans en dépasser deux; pendant la première, la graine germe et la plante se développe pour fleurir et porter des fruits la deuxième année</p>	<p><i>Nul / Evitement</i></p>	<p>De nombreux pieds (plus d'une dizaine) puis près de 200 pieds de <i>Ptychotis saxifraga</i>, trouvés dans un secteur où sa présence n'était pas mentionnée dans le DDEP.</p> <p>Ces secteurs sont tous situés dans la bande OLD, soit en dehors des emprises chantier.</p> <p>Espèce pionnière qui a pu bénéficier localement des ouvertures de milieux pour l'OLD.</p>	<p><u>Mesure R1 3.1</u> : balisage en phase chantier. Pose de panneaux de signalisation sur la clôture pour signaler la présence d'une sensibilité écologique. Ce qui permet un évitement complet.</p> <p><u>Mesure R4 3.1</u> : Information intégrée dans le Livret environnemental et transmise aux entreprises, interdiction stricte d'aller dans les bandes OLD.</p> <p><u>Mesure S1 3.3</u> : intégrer l'espèce dans le suivi des invertébrés déjà prévu pour la diane et la Proserpine.</p> <p><u>Mesure A1 3.3</u> : appliquer une gestion du parc et des bandes OLD favorable à l'espèce</p>	<p><i>Nul (impact inchangé)</i></p>
<p>La Proserpine <i>Zerynthia rumina</i>*, la Diane <i>Zerynthia polyxena</i>* et leur plante-hôte Aristoloche pistoloche <i>Aristolochia pistolochia</i></p>	<p>Couvert par la DEP : autorisation de détruire 1,2ha d'habitat</p>	<p><i>Négligeable</i></p>	<p>Nouvelle station découverte par Ecosphère en 2022 puis expansion constatée en 2023 par EcoMed, sur une surface d'environ 300m².</p> <p>Quelques touffes éparées dans le secteur Ouest du projet (CEN PACA), sur une surface d'environ 10m²</p>	<p><u>Mesure R1 3.1</u> : balisage en phase chantier. Pose de panneaux de signalisation sur la clôture pour signaler la présence d'une sensibilité écologique. Ce qui permet un évitement complet des stations présentes dans les bandes OLD.</p> <p>Géolocalisation à l'aide d'un GPS centimétrique et balisage des stations présentes au sein des emprises projet.</p>	<p><i>Négligeable (impact inchangé)</i></p>

Taxon * (protection réglementaire)	Intégré dans la DDEP	Impact résiduels (Source DDEP)	Nouvelles données 2023	Mesures déjà prescrites élargies et mesures complémentaires	Impacts réévalués après mesures (ECOMED)
				<p><u>Mesure R3 3.1</u> : Mode opératoire envisagé pour éviter les stations présentes dans les emprises chantier : Plaques de répartition de charge et étude de la possibilité de décaler les panneaux pour réduire la destruction des pieds (destruction autorisée par la DEP)</p> <p><u>Mesure S1 3.3</u> : intégrer le suivi de ces nouvelles stations pour mesurer leur évolution.</p>	
<p>Zygène cendrée <i>Zygaena rhadamanthus</i>* et sa plante-hôte la Badasse <i>Dorycnium pentaphyllum</i></p>	<p>Couvert par la DEP : autorisation de détruire 1,2ha d'habitat</p>	<p><i>Négligeable</i></p>	<p>Statu quo</p>		<p><i>Négligeable (impact inchangé)</i></p>
<p>Laineuse du prunellier</p>	<p>Espèce non considérée dans la DEP car jamais contactée lors des inventaires</p>	<p><i>Non évalué</i></p>	<p>Citée comme potentielle. Présence de ses plantes-hôtes (prunelliers et aubépines) uniquement dans les bandes OLD (patchs arbustifs). L'espèce est certainement absente des emprises chantier (hors bandes OLD) post-défrichage qui ne constituent pas son habitat.</p>	<p><u>Mesure A1 3.3</u> : appliquer une gestion des bandes OLD favorable à l'espèce (maintien de prunelliers et aubépines dans les patchs arbustifs)</p>	<p><i>A date, l'impact est nul.</i></p>
<p>Magicienne dentelée</p>	<p>Espèce non considérée dans la DEP car jamais contactée lors des inventaires</p>	<p><i>Non évalué</i></p>	<p>Citée comme potentielle.</p>	<p>Pas de mesure spécifique</p>	<p><i>Destruction d'individus : impact négligeable < 1 ind. potentiels.</i></p>

Taxon * (protection réglementaire)	Intégré dans la DDEP	Impact résiduels (Source DDEP)	Nouvelles données 2023	Mesures déjà prescrites élargies et mesures complémentaires	Impacts réévalués après mesures (ECOMED)
					Altération de l'habitats : impact négligeable (14ha) Perte d'habitats : Impact négligeable (3,7ha) => Négligeable
Oiseaux					
Traquet oreillard	Espèce non considéré dans la DEP car jamais contactée lors des inventaires	<i>Non évalué</i>	1 mâle en halte migratoire entre les parcelles est et ouest. Habitats favorables pour son alimentation. Présence occasionnelle	Pas de mesure spécifique à mettre en œuvre.	<i>Nul</i>
Pie-grièche écorcheur	Non considéré dans la DEP car totalement évitée (couple à l'ouest)	<i>Nul / Evitement</i>	Statu quo, l'espèce est toujours présente à l'ouest en dehors de l'emprise projet	Pas de mesure spécifique à mettre en œuvre.	<i>Nul (impact inchangé)</i>
Circaète Jean-le-Blanc	Couvert par la DEP	<i>Faible</i>	Statu quo, l'espèce a été observée par EcoMED		<i>Faible => <u>mesure compensatoire déjà prévue</u> (impact inchangé)</i>
Aigle royal	Couvert par la DEP	<i>Négligeable</i>	1 individu en survol		<i>Négligeable (impact inchangé)</i>
Alouette lulu	Couvert par la DEP	<i>Négligeable</i>	Statu quo (plusieurs couples nicheurs dans les emprises projets)		<i>Négligeable (impact inchangé)</i>
Pipit rousseline	Couvert par la DEP	<i>Faible</i>	Statu quo (plusieurs couples nicheurs dans les emprises projets)		<i>Faible => <u>mesure compensatoire déjà prévue</u> (impact inchangé)</i>

Taxon * (protection réglementaire)	Intégré dans la DDEP	Impact résiduels (Source DDEP)	Nouvelles données 2023	Mesures déjà prescrites élargies et mesures complémentaires	Impacts réévalués après mesures (ECOMED)
Fauvette pitchou	Couvert par la DEP	Faible (destruction individus) et Modéré pour destruction d'habitats)	Statu quo (plusieurs couples nicheurs dans les emprises projets)		Faible (destruction individus) et Modéré pour destruction d'habitats) => mesure compensatoire déjà prévue (impact inchangé)
Engoulevent d'Europe	Couvert par la DEP	Faible (destruction individus) et Modéré pour destruction d'habitats)	Statu quo		Faible (destruction individus) et Modéré pour destruction d'habitats) => mesure compensatoire déjà prévue (impact inchangé)
Reptiles					
Psammodrome d'Edwards	Couvert par la DEP	Faible	Statu quo		Faible => mesure compensatoire déjà prévue (impact inchangé)
Seps strié	Couvert par la DEP	Faible	Statu quo		Faible => mesure compensatoire déjà prévue (impact inchangé)
Lézard ocellé	Non considéré dans la DEP car non observé sur le site, malgré des inventaires ciblés et la présence d'habitats favorables. L'espèce n'a jamais été vue lors des passages effectués par ECO-MED. NB : Il avait été indiqué dans le dossier initial que les mesures sur les	Non évalué	2 individus observés à proximité directe de la parcelle est le long d'un alignement de blocs particulièrement favorables à l'espèce	<u>Mesure R9 3.1</u> : Création de gîtes en 2022 favorable à l'espèce (10 gîtes) <u>Mesure R1 3.1</u> : Balisage de l'habitat (gîtes) : pose de piquets métal avec des chainettes tout le long de la piste d'accès au chantier <u>Mesure R4 3.1</u> : Information intégrée	Destruction et dérangement d'individus : Impact faible (< 5 juvéniles) Altération temporaire d'habitat d'espèce : impact très faible (14,2ha)

Taxon * (protection réglementaire)	Intégré dans la DDEP	Impact résiduels (Source DDEP)	Nouvelles données 2023	Mesures déjà prescrites élargies et mesures complémentaires	Impacts réévalués après mesures (ECOMED)
	reptiles listés dans la DEP devaient aussi couvrir le Lézard ocellé.			<p>dans le Livret environnemental et transmise aux entreprises, interdiction stricte d'aller dans les zones d'habitats identifiées.</p> <p><u>Mesure C1 3.2</u> : ouverture de 25ha d'habitats en mosaïque déjà prévue favorable à l'espèce.</p> <p>Mesure complémentaire : création d'une 15 gîtes favorables à l'espèce au sein des parcelles compensatoires (milieux ouverts), avec 5 hibernaculums, 5 gîtes élaborés et 5 gîtes simples,</p> <p>Mesure complémentaire : création d'habitat favorable à l'espèce sur 5 ha, portant à 30 ha les surfaces compensatoires totales</p> <p>Mesure complémentaire : participation financière à hauteur de 10 000 € au PNA</p> <p><u>Mesure S3 3.3</u> : Intégrer l'espèce dans la mesure de Suivi des Reptiles</p>	<p><i>Destruction d'habitat : Impact négligeable (3,7ha)</i></p> <p>=>Négligeable à Faible</p> <p><i>Mesure compensatoire à prévoir</i></p> <p>Espèce « parapluie » rajoutée au CERFA</p>
Couleuvre de Montpellier	Non considéré dans la DEP car non observée dans les emprises (présence à proximité uniquement)	<i>Non évalué</i>	Espèce contactée à proximité à 2 reprises (hors emprises et hors OLD), notamment par ECO-MED.	<p><u>Mesure R9 3.1</u> : Création de gîtes en 2022 favorable à l'espèce (10 gîtes)</p> <p><u>Mesure C1 3.2</u> : ouverture de 25ha d'habitats en mosaïque déjà prévue favorable à l'espèce.</p> <p><u>Mesure S3 3.3</u> : Intégrer l'espèce dans la mesure de Suivi des Reptiles</p>	<p><i>Destruction d'individus : impact très faible (<2ind.)</i></p> <p><i>Altération temporaire de l'habitat : impact très faible (14,2ha)</i></p> <p><i>Dérangement : Nul</i></p> <p><i>Destruction d'habitat : impact très faible (3,7ha)</i></p>

Taxon * (protection réglementaire)	Intégré dans la DDEP	Impact résiduels (Source DDEP)	Nouvelles données 2023	Mesures déjà prescrites élargies et mesures complémentaires	Impacts réévalués après mesures (ECOMED)
					=>Nul à Très faible Espèce rajoutée au CERFA
Couleuvre à échelons	Non considéré dans la DEP car non observée lors des inventaires	<i>Non évalué</i>	Espèce contactée à proximité sur la commune (données bibliographiques uniquement)	<p><u>Mesure R9 3.1</u> : Création de gîtes en 2022 favorable à l'espèce (10 gîtes)</p> <p><u>Mesure C1 3.2</u> : ouverture de 25ha d'habitats en mosaïque déjà prévue favorable à l'espèce.</p> <p><u>Mesure S3 3.3</u> : Intégrer l'espèce dans la mesure de Suivi des Reptiles</p>	<p><i>Destruction d'individus : impact très faible (<2ind.)</i></p> <p><i>Altération temporaire de l'habitat : impact très faible (14,2ha)</i></p> <p><i>Dérangement : Nul</i></p> <p><i>Destruction d'habitat : impact très faible (3,7ha)</i></p> <p>=>Nul à Très faible Espèce rajoutée au CERFA</p>
Coronelle girondine	Non considéré dans la DEP car non observée lors des inventaires	<i>Non évalué</i>	<p>Un individu observé au cœur de la parcelle ouest défrichée.</p> <p>Espèce anthropophile et cryptique.</p>	<p><u>Mesure R9 3.1</u> : Création de gîtes en 2022 favorable à l'espèce (10 gîtes)</p> <p>Mesure complémentaire : Création de 2 sites de pontes dans les bandes OLD</p> <p><u>Mesure C1 3.2</u> : ouverture de 25ha d'habitats en mosaïque déjà prévue favorable à l'espèce.</p> <p><u>Mesure S3 3.3</u> : Intégrer l'espèce dans la mesure de Suivi des Reptiles</p>	<p><i>Destruction d'individus : impact très faible (1ind.)</i></p> <p><i>Altération temporaire de l'habitat : impact très faible (14,2ha)</i></p> <p><i>Dérangement : Nul</i></p> <p><i>Destruction d'habitat : impact très faible (3,7ha)</i></p> <p>=>Nul à Très faible Espèce rajoutée au CERFA</p>

Taxon * (protection réglementaire)	Intégré dans la DDEP	Impact résiduels (Source DDEP)	Nouvelles données 2023	Mesures déjà prescrites élargies et mesures complémentaires	Impacts réévalués après mesures (ECOMED)
Vipère aspic	Non considéré dans la DEP car non observée lors des inventaires	<i>Non évalué</i>	Espèce contactée à proximité sur la commune (données bibliographiques uniquement)	<p><u>Mesure R9 3.1</u> : Création de gîtes en 2022 favorable à l'espèce (10 gîtes)</p> <p><u>Mesure C1 3.2</u> : ouverture de 25ha d'habitats en mosaïque déjà prévue favorable à l'espèce.</p> <p><u>Mesure S3 3.3</u> : Intégrer l'espèce dans la mesure de Suivi des Reptiles</p>	<p><i>Destruction d'individus : impact négligeable (<2ind.)</i></p> <p><i>Altération temporaire de l'habitat : impact négligeable (14,2ha)</i></p> <p><i>Dérangement : Nul</i></p> <p><i>Destruction d'habitat : impact négligeable (3,7ha)</i></p> <p><i>=>Nul à Négligeable</i></p> <p>Espèce rajoutée au CERFA</p>
Orvet fragile	Non considéré dans la DEP car non observée lors des inventaires	<i>Non évalué</i>	<p>Espèce contactée à proximité sur la commune (données bibliographiques uniquement)</p> <p>Les emprises défrichées sont totalement défavorables à l'espèce qui n'est potentielle que dans les OLD.</p>	<p><u>Mesure S3 3.3</u> : Intégrer l'espèce dans la mesure de Suivi des Reptiles</p>	<p><i>Destruction d'individus : impact négligeable (<2ind.)</i></p> <p><i>Altération temporaire de l'habitat : impact négligeable (14,2ha)</i></p> <p><i>Dérangement : Nul</i></p> <p><i>Destruction d'habitat : impact négligeable (3,7ha)</i></p> <p><i>=>Nul à Négligeable</i></p> <p>Espèce rajoutée au CERFA</p>
Lézard des murailles	Non considéré dans la DEP car non observée sur les emprises projet Plusieurs individus au nord et au sud	<i>Evitement</i>	Pas de localisation des observations issues de Asellia (en cœur de site et dans les bordures boisées)	<p><u>Mesure R9 3.1</u> : Création de gîtes en 2022 favorable à l'espèce (10 gîtes)</p> <p><u>Mesure C1 3.2</u> : ouverture de 25ha</p>	<p><i>Destruction d'individus : impact négligeable (<10 ind. potentiels)</i></p>

Taxon * (protection réglementaire)	Intégré dans la DDEP	Impact résiduels (Source DDEP)	Nouvelles données 2023	Mesures déjà prescrites élargies et mesures complémentaires	Impacts réévalués après mesures (ECOMED)
				<p>d'habitats en mosaïque déjà prévue favorable à l'espèce.</p> <p><u>Mesure S3 3.3</u> : Intégrer l'espèce dans la mesure de Suivi des Reptiles</p>	<p>Altération temporaire de l'habitat : impact négligeable (14,2ha)</p> <p>Dérangement : Nul</p> <p>Destruction d'habitat : impact négligeable (3,7ha)</p> <p>=>Nul à Négligeable</p> <p>Espèce rajoutée au CERFA</p>
Lézard à deux raies	<p>Non considéré dans la DEP car non observée sur les emprises projet</p> <p>Observé en périphérie, dans les Jas</p>	<u>Evitement</u>	<p>Pas de localisation des observations issues de Asellia (en cœur de site et dans les bordures boisées)</p>	<p><u>Mesure R9 3.1</u> : Création de gîtes en 2022 favorable à l'espèce (10 gîtes)</p> <p><u>Mesure C1 3.2</u> : ouverture de 25ha d'habitats en mosaïque déjà prévue favorable à l'espèce</p> <p><u>Mesure S3 3.3</u> : Intégrer l'espèce dans la mesure de Suivi des Reptiles</p>	<p>Destruction d'individus : impact négligeable (<5 ind. potentiels)</p> <p>Altération temporaire de l'habitat : impact négligeable (14,2ha)</p> <p>Dérangement : Nul</p> <p>Destruction d'habitat : impact négligeable (3,7ha)</p> <p>=>Nul à Négligeable</p> <p>Espèce rajoutée au CERFA</p>
Pélodyte ponctué	<p>Non considéré dans la DEP car non observée sur les emprises projet</p>	Non évalué	<p>Info Eco Med : Observé dans une cupule artificielle à l'ouest, hors des emprises.</p>	<p><u>Mesure complémentaire</u> : Création de 2 sites de pontes aquatiques dans les emprises du projet. NB : les fossés pourront lui être favorables.</p> <p><u>Mesure S3 3.3</u> : Intégrer l'espèce dans la mesure de Suivi des Reptiles</p>	<p>Destruction d'individus : impact négligeable (<5 ind. potentiels)</p> <p>Altération temporaire de l'habitat : impact</p>

Taxon * (protection réglementaire)	Intégré dans la DDEP	Impact résiduels (Source DDEP)	Nouvelles données 2023	Mesures déjà prescrites élargies et mesures complémentaires	Impacts réévalués après mesures (ECOMED)
					<i>très faible (14,2ha)</i> <i>Dérangement : Nul</i> <i>Destruction d'habitat : impact très faible (3,7ha)</i> <i>=>Très faible à négligeable</i> Espèce rajoutée au CERFA
Mammifères					
Petit Rhinolophe en transit et autres chiroptères en chasse	Couvert par la DEP	<i>Moyen</i>	Statu quo		<i>Moyen (mesure compensatoire déjà prévue)</i> (Impact inchangé)

Suite à l'analyse détaillées de nouvelles données, couplées à celles d'ECO-MED, les impacts du projet ont été réévalués et restent inchangés et/ou négligeables sur ces espèces, et ne remettent pas en cause les autorisations existantes.

1.3. Synthèse des mesures supplémentaires proposées

A Noter que les OLD ont déjà été ouvertes en 2022, de manière concomitante au défrichement des emprises.

Ce chapitre a pour objet de synthétiser, pour chacune des espèces présentées, les mesures de la séquence ERC qui vont s'y appliquer, qu'elles soient déjà prévues dans la DEP initiale, ou qu'elles soient nouvelles.

Il est à noter que la mesure compensatoire déjà prévue dans la DEP initiale, et qui consiste à ouvrir de manière raisonnée une pinède dense, sera favorable à toutes les espèces citées ci-après.

Les espèces et les mesures sont les suivantes :

- **Alexanor** (plante-hôte : *Ptychotis saxifraga*) : plante-hôte évitée par le projet, présente uniquement dans les OLD déjà ouverts. Pas de mesure supplémentaire prévue,
- **Diane et Proserpine** (plante-hôte : *Aristolochia pistolochia*) : stations de plante-hôte balisées (emprises et OLD). Les nouvelles stations ont également été balisées pour un évitement ponctuel. Pas de nouvelle mesure supplémentaire prévue,
- **Laineuse du prunellier** (plante-hôte : Prunellier) : plante-hôte située dans les OLD uniquement. Pas de nouvelle mesure supplémentaire prévue,
- **Magicienne dentelée** : pas de nouvelle mesure supplémentaire prévue,
- **Lézard ocellé** : nouvelle mesure d'évitement avec balisage (piquet métal + chainette) tout le long de la piste d'accès au chantier située au niveau des stations identifiées. La mesure R9 proposée pour les autres espèces de reptiles est très favorable à cette espèce. Création de 15 gîtes supplémentaires dans les parcelles compensatoires, création d'habitat favorable à l'espèce sur 5 ha supplémentaire soit 30 ha au total (mesure compensatoire) et participation financière au PNA du Lézard ocellé à hauteur de 10 000 €.
- **Coronelle girondine** : nouvelle mesure d'accompagnement, avec la création de 2 sites de ponte (un par site PV). La mesure R9 proposée pour les autres espèces de reptiles est très favorable à cette espèce,
- **Lézard des murailles** : La mesure R9 proposée pour les autres espèces de reptiles est très favorable à cette espèce. Pas de nouvelle mesure supplémentaire prévue,
- **Lézard à deux raies** : pas de nouvelle mesure supplémentaire prévue,
- **Pélodyte ponctué** : nouvelle mesure d'accompagnement, avec la création de 2 mares de reproduction bétonnées, et la restauration d'une troisième mare (le béton est fissuré). Ces deux nouvelles mares seront positionnées dans les OLD, au sud du parc ouest.

Pour intégrer au mieux ces nouveaux enjeux, une application plus large des mesures déjà prescrites par l'AP est préconisée :

- Mesure R1 3.1 : Balisage de nouveaux secteurs pour y éviter destruction d'habitats et d'individus : les nouvelles stations d'Alexanor, d'Aristoloches pistoloches et les habitats du Lézard ocellé.
- Mesure R3 3.1 : accompagnement des travaux au plus près par un écologue indépendant de manière à limiter au maximum les impacts : évitement au maximum de la destruction des stations d'Aristoloches pistoloches présentes au sein des emprises par utilisation de plaques de portage de charge sur les secteurs balisés et étude de la possibilité de décaler les rangées de panneaux.

- Mesure R4 3.1 : Intégration des nouvelles espèces dans les consignes environnementales de chantier : informer les entreprises qui interviennent des enjeux pour éviter tout incident.
- Mesure S1/S3 3.3 : Intégration des nouvelles données dans les suivis en phase d'exploitation (en particulier : nouvelles stations des Alexanor, Diane et Prospérine et leurs plantes-hôtes et Lézard ocellé).
- Mesure A1 3.3 : intégrer les spécificités des nouvelles espèces dans le plan de gestion (Alexanor, Laineuse du Prunellier).
- Mesure R9 3.1 : création de gîtes à reptiles (au moins 5).

Les nouvelles mesures d'accompagnement sont donc :

- Création de 15 gîtes favorables à l'espèce au sein des mesures compensatoires (milieux ouverts), avec 5 hibernaculums, 5 gîtes élaborés et 5 gîtes simples,
- Création d'habitats favorables à l'espèce sur 5 ha, portant la surface compensatoire de 25 à 30 ha,
- Participation financière au PNR Lézard ocellé à hauteur de 10 000 €,
- Création de 2 sites de ponte terrestres pour la Coronelle girondine (accompagnement),
- Création de 2 mares de reproduction et restauration d'une troisième pour le Pélodyte ponctué.

Fait à Marseille, le 29 août 2023

Frédéric PAWLOWSKI, directeur d'études





ANNEXES : FORMULAIRES CERFA
