

1.6.6. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles



Carte 17 : Enjeux relatifs aux reptiles

La Tarente de Maurétanie et le Lézard des murailles étant des espèces ubiquistes et anthropophiles, leur habitat d'espèce correspond à la totalité de la zone d'étude du projet d'approfondissement, il n'apparaît donc pas sur la carte.

1.7. Oiseaux

À l'issue des journées de prospections réalisées par ECO-MED entre les mois de juin 2020 et avril 2021, une liste de 34 espèces avérées a été dressée. Notons que la zone d'étude fait également l'objet d'un suivi depuis l'année 2008 réalisé par la LPO. L'ensemble des espèces avérées durant ces différents suivis a été pris en compte et viendra compléter la liste des espèces avérées par ECO-MED.

L'ensemble des données récoltées par le bureau d'études ECO-MED et par la LPO a permis l'observation cumulée de 59 espèces. Ces dernières sont présentées en détail en **Annexe 7**.

L'homogénéité des habitats rencontrés au sein de la zone étudiée, dominée par les fronts de tailles issus de l'exploitation de la carrière, est à l'origine d'une richesse aviaire peu diversifiée dont les principaux cortèges sont représentatifs des milieux rupestres et de la végétation buissonnante qui s'y développe une fois leur exploitation terminée.

Les principales espèces remarquables avérées, à enjeu zone d'étude notable (de faible à modéré), sont étroitement liées à ce type d'habitat ainsi qu'à la proximité de milieux naturels composés de garrigues et s'élèvent au nombre de 10.

Excepté ce cortège d'espèces remarquables, les 49 autres espèces avérées sont toutes communes et largement représentées en France et en PACA et ne présentent que des enjeux locaux de conservation très faibles, comme la Pie bavarde (*Pica pica*) ou le Choucas des tours (*Corvus monedula*). Ces espèces figurent dans les annexes mais ne seront pas traitées dans la suite du document.

Au regard de la pression de prospection et des nombreuses données bibliographiques locales, aucune autre espèce à enjeu zone d'étude notable n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

Les monographies présentées ci-dessous concernent les espèces avérées à enjeu zone d'étude modéré. Les espèces à enjeu faible font, quant à elles, l'objet d'une description simplifiée.

Tableau 24. Espèces d'oiseaux avérées au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Circaète Jean-le-Blanc* (<i>Circaetus gallicus</i>)	Fronts de taille et lisières : alimentation	Fort	Faible	Modéré
Faucon pèlerin* (<i>Falco peregrinus</i>)	Tous types de milieux : alimentation (en vol)	Fort	Faible	Modéré
Grand-duc d'Europe* (<i>Bubo bubo</i>)	Fronts de taille et lisières : alimentation et nidification	Modéré	Modérée	Modéré (1 couple nicheur + juvéniles)
Monticole bleu* (<i>Monticola solitarius</i>)	Fronts de taille et lisières : alimentation et nidification	Modéré	Modérée	Modéré (1 couple nicheur)
Epervier d'Europe* (<i>Accipiter nisus</i>)	Tous types de milieux : alimentation (en vol)	Faible	Faible	Faible
Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Tous types de milieux : alimentation (en vol)	Faible	Faible	Faible

Partie 2 : Etat initial

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Tous types de milieux : alimentation (en vol)	Faible	Faible	Faible
Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Front de tailles végétalisés : alimentation	Faible	Faible	Faible
Fauvette pitchou* (<i>Sylvia undata</i>)	Front de tailles végétalisés : alimentation et nidification	Faible	Modérée	Faible (1 couple nicheur + juvéniles)
Tichodrome échelette* (<i>Tichodroma muraria</i>)	Fronts de taille : Alimentation/repos	Faible	Modérée	Faible
Faucon hobereau* (<i>Falco subbuteo</i>)	Aucun (Présence d'habitats favorables à proximité, en dehors de l'emprise de la carrière)	Modéré	Très faible	Très faible
Guêpier d'Europe* (<i>Merops apiaster</i>)	Aucun (Présence d'habitats favorables à proximité, en dehors de l'emprise de la carrière)	Modéré	Très faible	Très faible
Martinet à ventre blanc* (<i>Tachymarptis melba</i>)	Survол (Aucune interaction entre les habitats de la zone d'étude et les recherches alimentaires de l'espèce)	Modéré	Très faible	Très faible
Martin-pêcheur d'Europe* (<i>Alcedo atthis</i>)	Aucun (Présence d'habitats favorables à proximité, en dehors de l'emprise de la carrière)	Modéré	Très faible	Très faible
Hirondelle de rochers* (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	Survол (Aucune interaction entre les habitats de la zone d'étude et les recherches alimentaires de l'espèce)	Modéré	Très faible	Très faible

Partie 2 : Etat initial

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Tarier des prés* (<i>Saxicola rubetra</i>)	Aucun (Présence d'habitats favorables à proximité, en dehors de l'emprise de la carrière)	Modéré	Très faible	Très faible
Traquet motteux* (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	Aucun (Présence d'habitats favorables à proximité, en dehors de l'emprise de la carrière)	Modéré	Très faible	Très faible
Grand Corbeau* (<i>Corvus corax</i>)	Aucun (Présence d'habitats favorables à proximité, en dehors de l'emprise de la carrière)	Faible	Très faible	Très faible
Héron cendré* (<i>Ardea cinerea</i>)	Aucun (Présence d'habitats favorables à proximité, en dehors de l'emprise de la carrière)	Faible	Très faible	Très faible
Alouette lulu* (<i>Lullula arborea</i>)	Aucun (Présence d'habitats favorables à proximité, en dehors de l'emprise de la carrière)	Faible	Très faible	Très faible
Troglodyte mignon* (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Aucun (Présence d'habitats favorables à proximité, en dehors de l'emprise de la carrière)	Faible	Très faible	Très faible
Hirondelle de fenêtre* (<i>Delichon urbicum</i>)	Survol (Aucune interaction entre les habitats de la zone d'étude et les recherches alimentaires de l'espèce)	Faible	Très faible	Très faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Linotte mélodieuse* (<i>Linaria cannabina</i>)	Aucun (Présence d'habitats favorables à proximité, en dehors de l'emprise de la carrière)	Faible	Très faible	Très faible
Tarier pâtre* (<i>Saxicola rubicola</i>)	Aucun (Présence d'habitats favorables à proximité, en dehors de l'emprise de la carrière)	Faible	Très faible	Très faible
Cortège des oiseaux communs protégés (voir annexe 7)	Tous types de milieux : alimentation et nidification	Très faible	Modérée	Très faible

*Espèce protégée

1.7.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'a été avérée ni n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'approfondissement.

1.7.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude fort n'a été avérée ni n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'approfondissement.

1.7.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788))

Protection NO3 UICN France LC
Autre(s) statut (s) CDO1, IBE2, IBO2

Répartition mondiale Nicheur paléarctique et oriental, les populations de Circaète Jean-le-Blanc d'Europe et du Maghreb migrent en Afrique sahélienne.

Répartition française Localisé globalement dans la partie sud de la France, il est absent des secteurs les plus septentrionaux.

Habitats d'espèce, écologie Nicheur forestier, il affectionne les zones ouvertes où il peut y chasser lézards et serpents, dont il se nourrit presque exclusivement.

Menaces Modifications des pratiques agricoles, perte d'habitats d'espèce, intensification des aménagements anthropiques.



P. DEVOUCOUX, 20/06/2019, Chorges (05)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

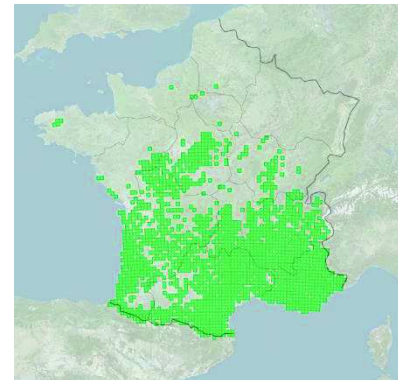
Le Circaète Jean-le-Blanc est bien représenté au sein de la commune d'Auriol où il est jugé nicheur probable d'après la base de données en ligne de la LPO (source : faune-paca.org).

Dans la zone d'étude :

Un individu de Circaète Jean-le-Blanc a été observé lors de chacune des prospections menées par le bureau d'études ECO-MED, en chasse au sein de la zone d'étude ainsi que dans les milieux ouverts alentours.

Notons que cette espèce a également été contactée au sein de la zone d'étude lors des suivis organisés par la LPO PACA.

Les milieux rupestres de la zone d'étude sont favorables aux recherches alimentaires de ce rapace, notamment au niveau des écotones (lisières végétalisées), habitats qu'affectionnent particulièrement les reptiles dont il se nourrit principalement. Notons qu'aucun habitat présent dans la zone d'étude n'est favorable à la nidification du Circaète Jean-le-Blanc.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort



Faucon pèlerin (*Falco peregrinus* (Tunstall, 1771))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBO2, IBE2		
Répartition mondiale	Cosmopolite, le Faucon pèlerin niche sur tous les continents.		
Répartition française	En France, il se répartit de manière quasi ininterrompue à l'est d'une ligne reliant les Ardennes au Pays basque. Les populations des pays de l'Est sont migratrices et renforcent, entre-autres, les effectifs français hivernaux.		
Habitats d'espèce, écologie	Ornithophage, le Faucon pèlerin établi son site de nidification rupestre à proximité de secteurs accueillant une avifaune diversifiée et abondante.		
Menaces	Les dérangements en période de reproduction ainsi que les risques d'électrocution et de collision sur les lignes électriques sont les principales menaces.		



O. EYRAUD, 21/12/2007, Arles (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce est peu abondante mais s'observe régulièrement au sein de la commune d'Auriol en raison de sa nidification jugée certaine d'après la base de données en ligne de la LPO (source : faune-paca.org).

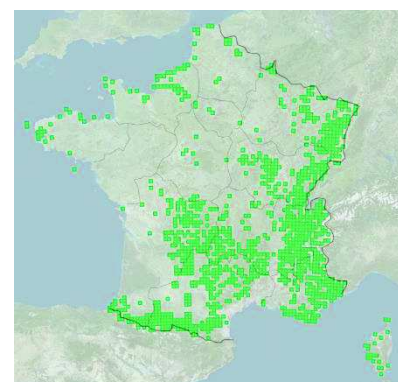
Dans la zone d'étude :

Un individu de Faucon pèlerin a été observé lors de son survol de la zone d'étude durant le mois de septembre 2020, sans interagir avec les habitats concernés par cette dernière.

Notons qu'un couple se reproduit sur la commune d'Auriol dans laquelle s'insère la zone d'étude. Il est alors envisageable que l'individu observé provienne de ce couple et exploite la zone d'étude et ses alentours lors de ses recherches alimentaires.

Toutefois, l'absence d'observation lors des autres prospections menées par ECO-MED en 2020 et 2021 mais également par la LPO PACA depuis 2008, laisse suggérer que ce rapace ne fréquente le secteur d'étude que très ponctuellement.

Pour conclure, la zone d'étude s'insère très probablement en marge du vaste domaine vital d'un couple de Faucon pèlerin, sans toutefois représenter une importance notable pour l'espèce. Au regard de ces éléments, l'importance de la zone d'étude est jugée faible pour le Faucon pèlerin.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort



Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2		

Partie 2 : Etat initial

Répartition mondiale	De répartition paléarctique, le Grand-duc d'Europe est un rapace nocturne sédentaire et territorial.
Répartition française	En France, sa répartition est continue et englobe tout le Massif central, les Alpes et s'étend jusqu'aux rivages de la méditerranée.
Habitats d'espèce, écologie	D'affinités rupestre et forestière, il fréquente un grand nombre d'habitats de basse et moyenne altitude pour se reproduire. Il fréquente également les milieux ouverts (plaine, garrigue, etc.) lors de ses quêtes alimentaires.
Menaces	Les collisions et l'électrocution avec les lignes électriques représentent la principale menace.



P. DEVOUCOUX, 05/06/2018, Septèmes-les-Vallons (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

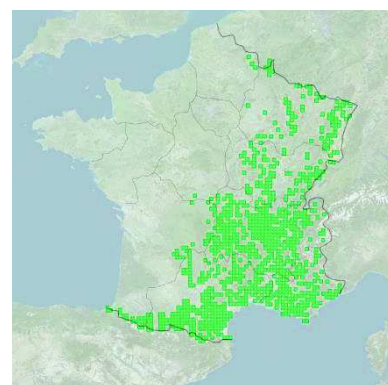
Localement, l'espèce est peu abondante mais s'observe régulièrement au sein des milieux rupestres inclus au sein de la commune d'Auriol dans laquelle la nidification de l'espèce est jugée certaine d'après la base de données en ligne de la LPO (source : faune-paca.org).

Dans la zone d'étude :

Le Grand-duc d'Europe est connu de la zone d'étude depuis la découverte d'un juvénile non volant au sein de la carrière en 2011. Les suivis menés par la LPO PACA se sont donc axés, suite à cette découverte, sur la confirmation de la nidification de l'espèce au sein de la carrière, ce qui a été le cas durant l'année 2015 (source : Suivis LPO 2009-2020).

Fort de ces informations, les ornithologues d'ECO-MED ont également axés une partie de leurs prospections nocturnes à la recherche de ce rapace et notamment de sa nidification au sein de la carrière. Après de nombreuses observations d'adultes et de jeunes volants en juin 2020, la nidification a été avérée en avril 2021 via l'observation d'un adulte accompagné de deux jeunes non volants, sur les fronts de taille implantés dans la partie Sud-Est de la zone d'étude, en face de la base vie.

La nidification du couple de Grand-duc d'Europe s'est alors poursuivie avec succès au sein de la zone d'étude.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Monticole bleu (*Monticola solitarius* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut(s)	IBE2		
Répartition mondiale	Nicheur paléarctique, le Monticole bleu est partiellement sédentaire.		
Répartition française	L'aire de nidification du Monticole bleu en France, s'étend sur une large zone méridionale, en grande partie méditerranéenne ainsi qu'en Corse.		
Habitats d'espèce, écologie	L'espèce occupe une grande diversité d'habitats rupestres tels que les escarpements rocheux, les falaises maritimes et de l'arrière-pays, les zones d'éboulis et les carrières.		
Menaces	Les dérangements de l'espèce en période de reproduction et la régression du pastoralisme sont les principales menaces.		



O. EYRAUD, 26/03/2008, Petra (Jordanie)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Le Monticole bleu est bien représenté dans les sites rupestres du secteur d'étude. Il profite également des carrières de roches massives pour s'installer, ces dernières lui procurant des habitats favorables à sa nidification ainsi qu'à ses recherches alimentaires.

Dans la zone d'étude :

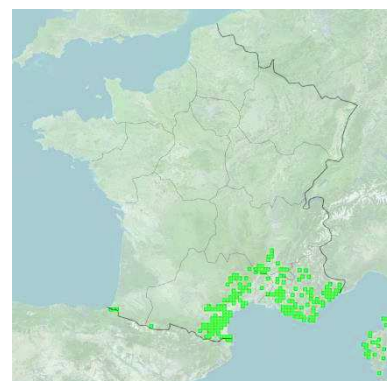
Le Monticole bleu exploite régulièrement la zone d'étude d'après les observations réalisées dans le cadre du suivi mené par la LPO PACA. L'espèce est même jugée nicheuse certaine au sein de la carrière (source : suivis LPO 2009-2020).

Les inventaires menés par ECO-MED ont également permis de contacter l'espèce au sein de la zone d'étude. Le Monticole bleu exploite l'intégralité des fronts de taille concernés par la zone d'étude lors de ses recherches alimentaires.

Toutefois, le site de nidification de l'espèce n'a pu être localisé précisément mais s'insère possiblement dans les anciens fronts de taille qui s'élèvent au nord de la base vie.

Notons toutefois que le site de nidification du Monticole bleu change d'une année sur l'autre et parfois même d'une couvée à l'autre.

Un couple de Monticole bleu est alors jugé nicheur certain au sein de la zone d'étude d'après les observations conjuguées de la LPO et du bureau d'étude ECO-MED.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

■ **Espèces fortement potentielles**



Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

1.7.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Les inventaires ont permis d'avérer six espèces ayant un enjeu zone d'étude jugé faible. Une seule d'entre elles (la Fauvette pitchou) se reproduit possiblement au sein de la zone d'étude alors que d'autres viennent uniquement s'y alimenter en période de reproduction, d'hivernage et en période migratoire.

Chacune de ces espèces ainsi que leur statut biologique sont présentés en détail dans le tableau ci-dessous :

Tableau 25. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Epervier d'Europe* (<i>Accipiter nisus</i>)	Faible	NO3, IBO2, IBE2	LC	LC	<p>L'Epervier d'Europe n'a pas été avéré lors des inventaires réalisés par ECO-MED. Toutefois, l'espèce a été contactée lors des différents suivis menés par la LPO PACA au sein de la zone d'étude.</p> <p>La zone d'étude, correspondant à l'emprise actuelle de la carrière, peut s'avérer être ponctuellement propice aux recherches alimentaires de l'espèce, notamment dans les secteurs les plus végétalisés.</p> <p>Toutefois, la zone d'étude ne recèle pas d'habitats favorables à la nidification de ce rapace.</p>
	Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Faible	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	LC	<p>Plusieurs individus de Milan noir ont été contactés, en chasse au sein de la zone d'étude, lors des inventaires menés par ECO-MED ainsi que lors des suivis réalisés par la LPO PACA.</p> <p>Les habitats de la zone d'étude, composés essentiellement de milieux rupestres, peuvent convenir aux recherches alimentaires de ce rapace, notamment dans les secteurs les plus végétalisés, sans toutefois représenter l'optimum écologique de l'espèce.</p>

Partie 2 : Etat initial




Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Faible	NO3, IBO2, IBE2	LC	LC	<p>Un individu de Faucon crécerelle a été observé en chasse au sein de la zone d'étude lors des inventaires menés par ECO-MED mais également lors des suivis réalisés par la LPO PACA.</p> <p>Les habitats de la zone d'étude, composés essentiellement de milieux rupestres, peuvent convenir aux recherches alimentaires de ce rapace, notamment dans les secteurs les plus végétalisés, sans toutefois représenter l'optimum écologique de l'espèce. Les secteurs rupestres peuvent également être favorables à la nidification du Faucon crécerelle. Néanmoins, aucun indice de nidification n'a été noté au sein des milieux rupestres concernés par la zone d'étude malgré une attention particulière portée à cette recherche.</p>
	Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible	NO3, CDO1, IBE2	LC	LC	<p>L'Engoulevent d'Europe a été observé en chasse au sein de la zone d'étude lors des inventaires menés par ECO-MED mais également lors des suivis réalisés par la LPO PACA. Les habitats de la zone d'étude, composés essentiellement de milieux rupestres, peuvent convenir aux recherches alimentaires de l'Engoulevent d'Europe, notamment dans les secteurs les plus végétalisés, sans toutefois représenter l'optimum écologique de l'espèce. Ces rares espaces, implantés en lisières des fronts de tailles, semblent peu attractifs à la nidification de l'Engoulevent d'Europe. Ce dernier se reproduit probablement au sein des garrigues qui bordent la zone d'étude, habitats également très appréciés pour les recherches alimentaires de l'espèce.</p>

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Fauvette pitchou* (<i>Sylvia undata</i>)	Modérée	NO3, CDO1, IBE2	NT	LC	<p>Un groupe familial de Fauvette pitchou a été observé au sein de la zone d'étude lors des inventaires menés par ECO-MED mais également lors des suivis réalisés par la LPO PACA.</p> <p>Les habitats de la zone d'étude, composés essentiellement de milieux rupestres, peuvent convenir aux recherches alimentaires et à la nidification de cette espèce, notamment dans les secteurs les plus végétalisés, sans toutefois représenter l'optimum écologique de l'espèce. Quelques rares secteurs de garrigues à Chêne kermès inclus dans la zone d'étude sont également favorables à l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique de l'espèce <i>in situ</i>.</p> <p>Un couple est jugé nicheur probable au sein de la zone étudiée.</p>
	Tichodrome échelette* (<i>Tichodroma muraria</i>)	Modérée	NO3, IBE3	LC	LC	<p>Le Tichodrome échelette n'a pas été avéré lors des inventaires réalisés par ECO-MED. Toutefois, l'espèce a été contactée, durant la période hivernale, lors des différents suivis menés par la LPO PACA au sein de la zone d'étude.</p> <p>Les milieux rupestres de la zone d'étude (fronts de taille) sont donc utilisés, exclusivement durant la période hivernale, lors des recherches alimentaires et du repos de l'espèce durant son hivernage.</p>

*Espèce protégée

1.7.5. Espèces avérées à enjeu zone d'étude très faible

Quarante-neuf espèces à enjeu zone d'étude très faible ont été avérées lors des inventaires. Parmi elles, quatorze sont remarquables tels le Faucon hobereau, le Guêpier d'Europe, le Martinet à ventre blanc, le Martin-pêcheur d'Europe, l'Hirondelle de rochers, le Tarier des prés, le Traquet motteux, le Grand Corbeau, le Héron cendré, l'Alouette lulu, le Troglodyte mignon, l'Hirondelle de fenêtre, la Linotte mélodieuse et le Tarier pâle. L'ensemble de ces espèces a été contacté à proximité de la zone d'étude, dans les espaces naturels adjacents. Certaines de ces

espèces sont intimement liées aux cours d'eau de l'Huveaune et de sa ripisylve (Faucon hobereau, Martin-pêcheur d'Europe, Héron cendré, Troglodyte mignon) alors que d'autres occupent les espaces naturels qui entourent la zone étudiée, que ce soit durant la période de reproduction (Martinet à ventre blanc, Grand Corbeau, Alouette lulu, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle de rochers, Tarier pâtre) ou durant la période internuptiale (transits/haltes migratoires/hivernage) (Guêpier d'Europe, Tarier des prés, Traquet motteux, Linotte mélodieuse).

Au regard de l'absence d'interaction entre ces espèces et les habitats de la zone d'étude, l'importance de cette dernière est alors jugée très faible pour ces quatorze espèces.

Au total, trente-huit espèces à enjeu zone d'étude très faible sont protégées dont trois se reproduisent dans la zone d'étude telles la Bergeronnette grise, le Rougequeue noir et la Fauvette mélanocéphale.

1.7.6. Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

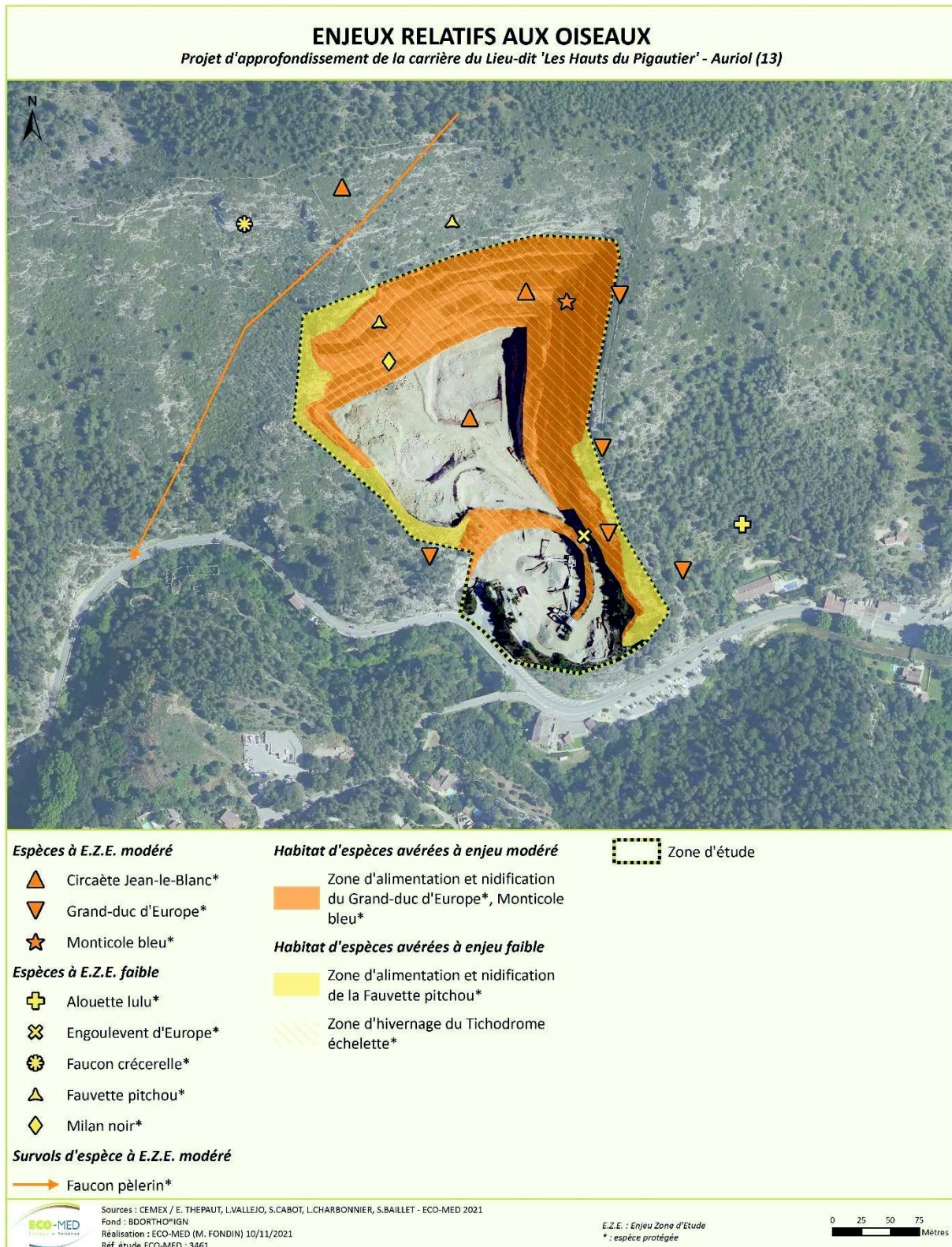
➤ **Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) ; NO3, CDO1, IBO2, IBE2**

Concernant l'**Aigle de Bonelli**, les prospections ornithologiques menées durant la période de reproduction de l'avifaune, n'ont pas permis de contacter cette espèce malgré la mise en œuvre de points d'observation fixes dédiées à la recherche de ce rapace méditerranéen. Notons que les suivis menés depuis 2008 par la LPO au sein de la zone d'étude n'ont également pas permis d'avérer ce rapace *in situ*.

L'emprise actuelle de la carrière, très minérale, ne présente que peu d'habitats végétalisés, au niveau de quelques fronts de taille, susceptibles d'être favorables aux quêtes alimentaires de ce rapace. Les activités inhérentes à la carrière représentent une source de nuisances sonores et visuelles pouvant être défavorables à cet aigle sensible aux dérangements d'origine anthropique. Néanmoins, les milieux naturels implantés aux alentours sont susceptibles d'être propices aux recherches alimentaires de ce rapace.

Au regard de l'inclusion de la carrière au sein du domaine vital d'un couple d'**Aigle de Bonelli** et de l'attractivité potentielle des habitats naturels présents aux alentours de la zone étudiée, l'espèce est alors jugée fortement potentielle en chasse aux alentours de la zone concernée par les activités d'extraction de la carrière (zone d'étude). Toutefois, l'Aigle de Bonelli n'est pas jugé potentiel au sein de l'emprise actuelle de la carrière.

1.7.7. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux



Carte 18 : Enjeux relatifs aux oiseaux

1.8. Mammifères

Une liste de 18 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 8**.

6 espèces de mammifères terrestres occupent la zone, trois d'entre elles (Le Hérisson d'Europe, le Lièvre d'Europe et la Genette) ont été avérées lors des suivis effectués par la LPO et sont venues compléter la liste des espèces avérées par ECO-MED. Ces espèces, fréquentant majoritairement les alentours de la carrière, utilisent la zone d'approfondissement pour se déplacer ou s'alimenter.

A l'instar des rapaces et autres oiseaux de grande taille, les chiroptères sont des animaux utilisant des territoires plus ou moins importants en fonction de l'espèce (distance gîte-terrain de chasse de 1 à 40 km maximum ; plus de 1000 km pour les déplacements des espèces migratrices). Les inventaires réalisés sur la zone d'étude nous apportent des informations de présence en termes de chasse (contact au détecteur) ou de gîte.

L'analyse des données régionales et locales montre que sur les 24 espèces de chiroptères présentes dans le département des Bouches-du-Rhône, 19 espèces sont potentielles dans le secteur d'étude d'après la bibliographie. **12 espèces ont été contactées en transit et/ou en chasse sur la zone d'étude et 7 sont jugées fortement potentielles.** Précisons que les espèces fortement potentielles à enjeu zone d'étude très fort, fort ou modéré seront considérées au même titre que les espèces avérées, au vu des données locales attestant de leur présence à proximité et des habitats favorables présents sur la zone d'étude.

La Pipistrelle de Nathusius, espèce potentielle à enjeu zone d'étude faible, n'est en revanche pas présentée.

Tableau 26. Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Activité	Enjeu zone d'étude
Chiroptères					
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Transit et chasse en lisière, milieux ouverts à semi-ouverts ; gîtes cavernicoles	Très fort	Faible	-	Modéré
Murin de Capaccini* (<i>Myotis capaccinii</i>)	Transit et chasse le long du cours d'eau de l'Huveaune et de sa ripisylve, milieux ouverts à semi-ouverts ; gîtes cavernicoles et repos nocturne ponctuel dans les falaises.	Très fort	Faible	-	Modéré
Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Gîtes arboricoles, transit et chasse au sein de milieux ouverts, semi-ouverts ou forestiers et lisières. Gîte très rarement dans d'autres types de gîtes tels que les anfractuosités des falaises.	Très fort	Faible	-	Modéré
Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteini</i>)	Gîtes arboricoles, transit et chasse au sein de milieux semi-ouverts ou forestiers et lisières. Gîte d'hivernation pouvant être cavernicole	Très fort	Faible	-	Modéré
Petit Murin* (<i>Myotis blythii</i>)/ Grand Murin* (<i>Myotis myotis</i>)	Transit et chasse le long des chemins forestiers, en sous-bois clairsemés et en lisières, gîtes anthropophiles et cavernicoles.	Très fort/ Fort	Faible	Faible	Modéré

Partie 2 : Etat initial

	Contacté dans la zone d'extension.				
Murin à oreilles échanquées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Transit et chasse en sous-bois clairsemés et en lisière, le long du cours d'eau et de sa ripisylve ; gîtes anthropophiles et cavernicoles	Fort	Faible	Moyenne	Modéré
Grand Rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Transit et chasse le long des chemins forestiers, en sous-bois clairsemés et en lisières, gîtes anthropophiles et cavernicoles	Fort	Faible	-	Modéré
Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Transit et chasse le long des chemins forestiers, en sous-bois clairsemés et en lisières, gîtes anthropophiles et cavernicoles	Fort	Faible	-	Modéré
Noctule de Leisler * (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Transit et chasse dans toute la zone d'étude ; gîtes arboricoles voire rupestres	Modéré	Modéré	Moyenne	Modéré
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Toute la zone d'étude : alimentation déplacement, gîtes rupestres	Modéré	Modéré	Faible	Modéré
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Transit et chasse dans toute la zone d'étude ; gîtes anthropophiles ou rupestres	Modéré	Modéré	Faible	Modéré
Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Transit et chasse au niveau des boisements clairsemés et en lisière, le long du cours d'eau (Huveaune) et de sa ripisylve ; gîtes anthropophiles et arboricoles	Modéré	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Transit et chasse au-dessus des boisements et des milieux semi-ouverts ; gîtes arboricoles favorables dans la zone d'étude et à proximité	Modéré	Faible	-	Faible
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Transit et chasse au niveau des boisements clairsemés et en lisière, le long du cours d'eau et de sa ripisylve ; gîtes anthropophiles, rupestres et arboricoles	Faible	Modérée	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Toute la zone d'étude : alimentation déplacement ; gîtes anthropophiles, rupestres et arboricoles	Faible	Modérée	Forte	Faible

Partie 2 : Etat initial

Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Transit et chasse en lisière, dans les milieux ouverts à semi-ouverts ; gîtes cavernicoles ou rupestres	Faible	Modérée	Forte	Faible
Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Transit et chasse en lisière, dans les milieux ouverts à semi-ouverts ; gîtes cavernicoles, anthropophiles ou rupestres	Faible	Modérée	Faible	Faible
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Ensemble des milieux boisés et semi-ouverts de la zone d'étude ; gîtes cavernicoles, anthropophiles ou rupestres	Faible	Modérée	Faible	Faible
Mammifères terrestres					
Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	Avéré lors des suivis de la LPO des années précédentes ; potentielle en recherche alimentaire, et en gîte	Modéré	Modérée		Modéré
Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Ensemble des milieux boisés de la zone d'étude	Faible	Faible		Faible
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Avéré lors des suivis de la LPO des années précédentes ; Ensemble des milieux boisés de la zone d'étude	Faible	Faible		Faible
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	Crâne trouvé en 2021. Ensemble des milieux boisés de la zone d'étude	Faible	Faible		Faible
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Avéré lors des suivis de la LPO des années précédentes	Faible	Très faible		Très faible
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Ensemble de la zone d'étude	Très faible	Très faible		Très faible
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	Ensemble de la zone d'étude	Très faible	Très faible		Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.8.1. Données bibliographiques

Le tableau ci-dessous synthétise les données bibliographiques de présence de chiroptères à proximité de la zone d'étude, pour les espèces à enjeu local de conservation (*a minima* faible) et leur potentialité de présence au sein de la zone d'étude.

Tableau 27. Synthèse bibliographique des données chiroptérologiques locales

Espèces	ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »	ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »	ZNIEFF 930020472 « Chaîne de la Sainte-Baume »	ZNIEFF 930012464 « Crêtes et Ubacs de la Sainte-Baume – Hauts du Vallon de Saint-Pons »	Sur la commune d'Auriol
Chiroptères					
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	X	X	X		X (2017)
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)		X			
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)		X			
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)		X	X		X (2017)
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)		X	X	X	X (2017)
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)		X	X		X (2017)
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)		X	X		X (2017)
Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)		X			
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)		X			
Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	X	X	X		
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentoni</i>)					X (2017)
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)					X (2017)
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)			X	X	X (2017)
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)			X		X (2018)
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)					X (2018)
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhli</i>)					X (2017)
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)					X (2018)
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)					X (2018)
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)					X (2017)
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)			X		X (2017)
Mammifères terrestres					

Espèces	ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »	ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »	ZNIEFF 930020472 « Chaîne de la Sainte-Baume »	ZNIEFF 930012464 « Crêtes et Ubacs de la Sainte-Baume – Hauts du Vallon de Saint-Pons »	Sur la commune d'Auriol
Genette commune (<i>Genetta genetta</i>)			X	X	X (2017)
Belette d'Europe (<i>Mustela nivalis</i>)					X (2018)
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)					X (2020)
Chamois (<i>Rupicapra rupicapra</i>)					X (2013)
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)					X (2021)
Fouine (<i>Martes foina</i>)					X (2019)
Crossope aquatique (<i>Neomys fodiens</i>)					X (1995)
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)					X (2021)
Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)					X (2020)
Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)					X (2019)
Loir gris (<i>Glis glis</i>)					X (1995)
Loup gris (<i>canis lupus</i>)		X			
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)					X (1986)
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)					X (2021)
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)					X (2021)

Légende

Espèce avérée dans la zone d'étude	X = présence de l'espèce (autres informations)
Espèce potentiellement présente dans la zone d'étude au regard des milieux qui la composent	
Espèce considérée comme exceptionnelle ou non potentielle dans la zone d'étude	

Sources : Fiches ZNIEFF et Formulaire Standard de Données Natura 2000, INPN, consultés en ligne le 20/10/2021 ; Sources : www.faune-paca.org, Liste communale des espèces, consulté en ligne le 21/09/2021 ; Sources : <http://faune.silene.eu/index.php?cont=application&event=init>, Liste des espèces, consulté en ligne le 20/10/2021

Ce tableau montre les données bibliographiques disponibles concernant ce compartiment. A l'issue des prospections d'ECO-MED, la présence de 17 espèces mentionnées dans la bibliographie a pu être avérée dans la zone d'approfondissement et d'autres espèces, non citées dans ce tableau, ont pu être avérées ou jugées fortement potentielles.

1.8.2. Intérêts du secteur vis-à-vis des mammifères

■ Gîtes

Les falaises de la carrière possèdent plusieurs anfractuosités ou fissures favorables à l'installation de chauves-souris rupestres. Les fissures les moins profondes et les plus étroites ne conviennent pas à l'accueil d'une colonie, mais des individus isolés peuvent les exploiter ponctuellement en gîte temporaire. De nombreux contacts crépusculaires de Pipistrelles de Kuhl et de Vespère de Savi ont été identifiés dans la zone d'extension. Cette forte activité en début

de nuit indique que ces espèces gîtent à proximité immédiate de la zone d'étude, très probablement au niveau des cavités présentes sur les fronts de taille.



Anfractuosités et fissures présentes sur le front de taille

L.CHARBONNIER, 16/06/2020 et S. BAILLET, 03/06/2021, Auriol (13)

■ Zones de chasse

La zone en exploitation présente peu d'intérêt pour la chasse. Les Pipistrelles, la Vespère de Savi ainsi que la Noctule de Leisler chassent au niveau des fronts de taille végétalisés et des arbres isolés présents à l'entrée de la carrière. La Pipistrelle de Kulh est l'espèce la plus active en chasse sur ces sites. Les chiroptères concentrent majoritairement leur activité de chasse au niveau de la ripisylve de l'Huveaune présente au sud de la carrière.



Fronts de taille végétalisés et exploités pour la chasse par les chauves-souris

L.CHARBONNIER, 16/06/2020 et 14/04/2021, Auriol (13)

■ Zones de transit

Pour se déplacer entre leurs gîtes et leurs zones de chasse, les chauves-souris utilisent comme repère les éléments paysagers. Ces éléments peuvent être des haies de structures, d'âge et d'essences variées, des lisières ou des lignes de forces. Dans la zone d'étude *stricto sensu*, les chauves-souris utilisent comme zones de transit les fronts de tailles, les pistes ainsi que les linéaires boisés présents autour de la carrière. Au cours de l'expertise, plusieurs espèces rupestres ou cavernicoles telles que le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton, le Petit/Grand murin, le Molosse de Cestoni ainsi que la Sérotine commune ont été contactées en transit le long de ces éléments paysagers.

A proximité immédiate de la zone d'étude, l'Huveaune avec sa ripisylve joue le rôle de corridor principal pour les populations locales de chiroptères. Les chauves-souris rupestres et cavernicoles présentes au sein de la carrière sont susceptibles d'utiliser majoritairement ce corridor pour rejoindre leur zone de chasse.

Partie 2 : Etat initial



Eléments paysagers utilisés par les chauves-souris pour se déplacer (front de taille, piste et linéaire boisé)

S. BAILLET, 03/06/2021 et L. CHARBONNIER, 16/06/2020, Auriol (13)

■ Niveau d'activité

Date	23/06/2020	17/09/2020	03/06/2021				
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
Vespère de Savi	Faible	Moyen	Moyen	Fort	Faible	Moyen	Moyen
Pipistrelle de Kuhl	Moyen	Moyen	Faible	Fort	Faible	Moyen	Moyen
Pipistrelle commune	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	
Pipistrelle pygmée	Faible	Faible	Faible	Moyen	Faible	Moyen	Faible
Oreillard gris	Faible	Faible	Faible			Moyen	Faible
Murin à oreilles échancrées				Moyen			
Sérotine commune	Faible			Faible			
Noctule de Leisler		Faible		Moyen			
Molosse de Cestoni		Faible					
Murin de Daubenton		Faible					
Grand/Petit murin							Faible
TOTAL	Important	Moyen	Faible	Important	Faible	Moyen	Moyen

1.8.3. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

1.8.4. Espèces à enjeu zone d'étude fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude fort n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

1.8.5. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

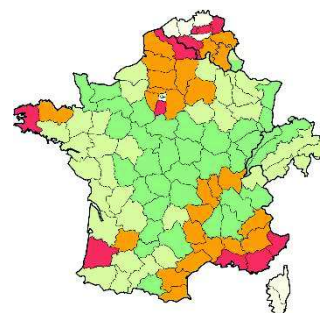
■ Espèces avérées



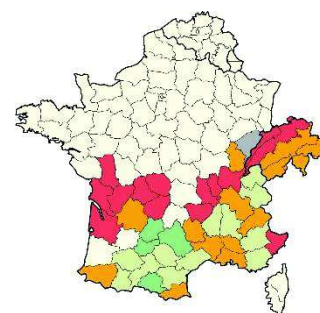
Grand murin *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

Petit murin *Myotis blythii* (Tomes, 1857)

Protection	NM2	UICN France	LC/NT
Autre(s) statut(s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	<p><u>Grand murin</u> : Paléarctique occidental au sud du 60ème parallèle, Asie mineure et Proche-Orient.</p> <p><u>Petit murin</u> : Sud-Ouest du paléarctique et d'Asie mineure jusqu'au Népal.</p>		
Répartition française	<p><u>Grand murin</u> : Présent sur tout le territoire français, sauf en Corse, moins abondant en région méditerranéenne.</p> <p><u>Petit murin</u> : Surtout méditerranéen et absent de la moitié nord du pays et de Corse.</p>		
Habitats d'espèce, écologie	<p><u>Grand murin</u> : Gîtes en milieu souterrain ou dans les combles. « Chasseur-cueilleur » qui se nourrit d'insectes posés au sol (coléoptères). Recherche des milieux où la végétation au sol est peu dense et accessible en vol.</p> <p><u>Petit murin</u> : Affectionne les plaines et les collines méditerranéennes. S'installe en gîtes souterrains (ou bâtis), « chasseur-cueilleur » d'insectes posés au sol (orthoptères). chasse dans les milieux ouverts ou plus denses (jusqu'à 2000 m d'altitude).</p>		
Menaces	Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition ou dérangement de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



Répartition française du Grand murin
D'après Arthur et Lemaire 2015



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Répartition française du Petit murin
D'après Arthur et Lemaire 2015

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Grand murin : En PACA, on le retrouve très fréquemment en colonie mixte avec le Petit Murin mais le Grand Murin semble beaucoup plus rare.

Petit murin : En PACA, l'espèce est relativement commune. Toutefois, ses populations restent fragiles en raison de la concentration des effectifs sur très peu de gîtes (GCP 2009).

Ces deux espèces ont une morphologie très proche et il est très complexe de les différencier sur la base de leurs émissions ultrasonores en raison de nombreuses similitudes. Il a de plus été démontré que ces deux espèces pouvaient s'hybrider (Berthier P., Excoffier L., Ruedi M., 2006), ce qui ajoute encore à la complexité.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, ces espèces sont avérées en déplacement à l'entrée de la carrière. Les espèces ont été contactées uniquement lors du passage de juin 2021. Au total, 4 contacts ont été comptabilisés et leur activité est modérée. Leur présence en gîte temporaire dans les fissures et anfractuosités des fronts de taille du site est possible. Elles sont également susceptibles de chasser dans la garrigue et les milieux ouverts du site.

	Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Grand murin	Faible	Fort
Petit murin	Faible	Très fort



Murin à oreilles échanquées *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806)

Protection	NM2	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Sud du paléarctique occidental, Asie mineure, Maghreb et Proche-Orient.		
Répartition française	Présent sur la quasi-totalité du territoire, populations plus importantes en région Centre, Bourgogne, Franche-Comté et sur le piémont des Alpes et du Vercors.		
Habitats d'espèce, écologie	Fréquente les massifs forestiers feuillus parcourus de zones humides. Anthrophile ou cavernicole en période estivale, parfois opportuniste le reste de l'année (arbres, falaises..) et capable de déplacements importants. Se nourrit d'araignées et de petits insectes.		
Menaces	Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



Contexte local

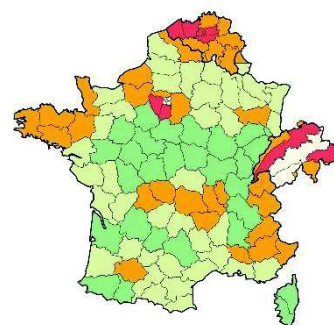
Dans le secteur d'étude :

En PACA, il n'existe pas de synthèse mais les colonies connues sont généralement à basse altitude : En Camargue (1000 individus d'après QUEKENBORN, 2009), dans la Vallée du Rhône, dans la vallée de l'Argens (2000 individus d'après HAQUART, 2009), la vallée de haute Durance et la vallée de la Roya (06). L'espèce reste donc rare avec seulement sept colonies de reproduction connues. L'espèce est contactée plus ponctuellement sur les autres départements. Les populations régionales sont importantes pour la conservation de l'espèce (GCP, 2009).

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacement et alimentation à l'entrée de la carrière en juin 2021. Son activité est moyenne à cet endroit et nulle sur le reste de la carrière. Quatre contacts ont été enregistrés la nuit du 03 au 04 juin 2021. Elle est susceptible de chasser dans les milieux boisés présents aux abords du site.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Répartition française

D'après Arthur et Lemaire 2015



Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)

Protection	NM2	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidental à l'exception de la Fennoscandie.		
Répartition française	Présente sur tout le territoire français (Corse comprise), semble mieux représentée dans les moitiés est et sud de la France.		
Habitats d'espèce, écologie	Colonies cantonnées aux plaines et aux collines. Espèce forestière et arboricole peut s'installer dans les toitures. Espèce de haut vol, qui chasse en milieu		

Partie 2 : Etat initial

dégagé. Espèce migratrice. Rayon d'action d'environ 10 km (max 17km)

Menaces Exploitation forestière et élagages ou abattages de sécurité (destruction de gîtes), développement de l'énergie éolienne et banalisation des milieux naturels.

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce est commune et contactée dans l'ensemble des départements. Comme pour la majorité des espèces arboricoles, aucun gîte de reproduction n'est à ce jour connu.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacement et alimentation à l'entrée de la carrière lors des trois passages. Au total, 17 contacts ont été comptabilisés et son activité est moyenne en juin 2021 et faible en juin et septembre 2020.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Répartition française

D'après Arthur et Lemaire 2015



Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)

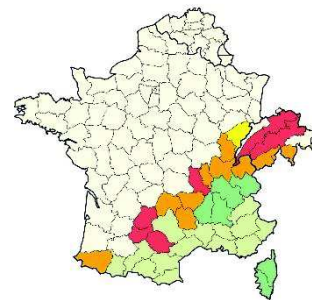
Protection NM2 **UICN France** NT
Autre(s) statut(s) CDH4, IBE2, IBO2

Répartition mondiale Paléarctique plutôt méridionale, depuis le pourtour méditerranéen jusqu'à l'Indomalais.

Répartition française Au sud d'une ligne reliant les Pyrénées-Atlantiques au Jura, plus abondant dans les montagnes ou moyennes montagnes calcaires.

Habitats d'espèce, écologie En gîte en fissures de falaises, murs de bâtiments ou de ponts. Espèce de haut vol, chasse le plus souvent en milieux ouverts des Lépidoptères et les Coléoptères. Rayon d'action de 30km (max. 100km) (MARQUES et Al., 2004)

Menaces Sécurisation de falaises au-dessus des infrastructures de transports et exploitation des carrières de roche massive.



Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce est présente sur l'ensemble des départements. Des colonies de reproductions sont connues sur la commune de Nice, mais l'une d'elles a connue de grosses pertes ces dernières années (GCP, 2014).

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacement en plein ciel en septembre 2020 et juin 2021. Au total, 4 contacts ont été comptabilisés et son activité est faible sur ces deux périodes. Les contacts sont répartis de manière homogène sur l'ensemble de la carrière.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

Légende

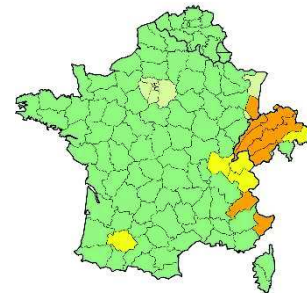
- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Répartition française
d'après Arthur et Lemaire 2015



Sérotine commune *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

Protection	NM2	UICN France	VU
Autre(s) statut (s)	CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Paléarctique jusqu'à 55° de latitude Nord.		
Répartition française	Tout le territoire mais ne semble jamais vraiment abondante.		
Habitats d'espèce, écologie	Gîtes de reproduction anthropophiles et gîtes d'hibernation épigés ou hypogés (cavités souterraines). Chasse en milieux ouverts et semi-ouverts (prairies bocagères, friches, vergers, jardins) mais s'accommode également des milieux forestiers ou humides. Rayon de chasse 3 à 6km (max 17km).		
Menaces	Dérangement ou destruction de gîtes et développement de l'énergie éolienne.		



Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce est connue dans tous les départements mais reste contactée moins fréquemment que la Noctule de Leisler par exemple.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacement en juin 2020 et 2021. Au total, 4 contacts ont été comptabilisés et son activité est faible sur ces deux périodes. Les contacts sont répartis de manière homogène sur l'ensemble de la carrière. Sa présence en gîte d'hibernation ou temporaire dans les anfractuosités des fronts de taille du site est possible.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Répartition française
D'après Arthur et Lemaire 2015



Genette commune *Genetta genetta* (Linnaeus, 1758)

Protection	NM2	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DHS, IBE3		

Partie 2 : Etat initial

<i>Répartition mondiale</i>	A l'origine continent africain. Espèce introduite en Europe lors des invasions sarrasines (haut-moyen-âge)
<i>Répartition française</i>	Majoritairement au sud de la Loire et à l'Ouest du Rhône. Espèce en expansion vers le nord et l'est.
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Nocturne solitaire et territoriale. Régime alimentaire composé de petits rongeurs. Habitats variés (garrigues, milieux rocaillieux ou rupestres, bocage, friches) à couvert végétal important. Gîtes dans amas rocheux, anfractuosités, grottes, arbres creux ou ruines.
<i>Menaces</i>	Braconnage, les collisions routières et la dégradation des milieux naturels.



A. JOHANET (LPO), 2017, Auriol (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA, le noyau de présence de la Genette commune est cantonné au Massif de la Sainte-Baume/Ouest du Var. Mais de petites populations sont connues dans les vallées des Alpes-Maritimes (Vésubie, Tinée, Var) et de manière plus sporadique dans le Vaucluse et la Camargue (Faune PACA, 2015).

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été avérée grâce à un fèces en forme de U en 2017 lors des suivis de la LPO. Présente aux abords de la carrière, elle est susceptible de se déplacer et de chasser au sein de la zone d'exploitation.



Répartition française entre 1991 et 2009

Source : ONCFS CNERA PAD 2010

Présence de la genette

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

■ **Espèces fortement potentielles**

➤ **Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) ; NM2, CDH4, IBE2, IBO2**

Le Minioptère de Schreibers est une espèce cavernicole qui utilise les milieux ouverts à semi-ouverts ainsi que les lisières pour chasser et transiter. Il est capable de s'éloigner jusqu'à 35 km de son gîte pour rejoindre ses zones de chasse. La zone d'étude possède des fronts de falaises avec des anfractuosités favorables à sa présence temporaire en gîte. Il peut également utiliser les milieux ouverts de la zone d'étude pour chasser.

➤ **Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) ; NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2**

Le Murin de Capaccini est une espèce cavernicole inféodée aux réseaux hydrographiques pour la chasse et au milieu souterrain pour ses gîtes d'été et d'hiver. Il peut gîter temporairement sur une falaise pour un repos nocturne ponctuel. La zone d'étude possède des fronts de falaises avec des anfractuosités favorables à sa présence temporaire en gîte. Il peut également utiliser le réseau hydrographique formé par l'Huveaune pour chasser et transiter.

➤ **Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), PN, DH2, DH4, BE2, BO2**

La Barbastelle d'Europe est une espèce arboricole qui chassent dans les milieux forestiers divers assez ouverts et le long de corridors arborés (lisières ou haies). De rares individus ont déjà été localisés dans des anfractuosités de falaise. Compte tenu de la mobilité, des mentions bibliographiques et de l'écologie de l'espèce, sa **présence est considérée comme potentielle en chasse ou en déplacements au sein de la zone d'étude**. La zone d'étude n'offre pas d'opportunité de gîte arboricole pour cette espèce, et le **gîte dans les anfractuosités des falaises est extrêmement rare**.

➤ **Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) ; PN, DH2, DH4, BE2, BO2**

Le Murin de Bechstein est considéré comme une espèce forestière inféodée aux massifs anciens de feuillus et gîtant dans les cavités arboricoles. Cependant, cette espèce est ubiquiste et est capable de coloniser les grands sites

karstiques, les mines, les carrières souterraines aux plafonds et parois fissurées, ... pour hiberner ou, pour les mâles, passer la belle saison. Elle utilise pour transiter les pistes et routes forestières mais peut ponctuellement quitter les boisements pour évoluer en milieu ouvert. La zone d'étude possède des fronts de falaises avec des anfractuosités favorables à sa **présence temporaire en gîte. Il peut également, de manière ponctuelle, utiliser les milieux ouverts de la zone d'étude pour chasser et transiter.**

➤ **Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ; NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2**



Le Grand rhinolophe est une espèce anthropophile et cavernicole qui recherche les milieux structurés, mixtes à semi-ouverts pour chasser. Les linéaires boisés et les haies sont indispensables pour ses déplacements. Ils les guident à travers le paysage et jouent un rôle de reposoir nocturne lorsque la disponibilité en proie est faible. Ils apprécient également les ripisylves pour chasser et transiter. Avec la proximité de l'Huveaune, l'espèce pourrait être présente au sein de la zone d'étude en transit entre son gîte et sa zone de chasse.

➤ **Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ; NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2**





Le Petit rhinolophe est une espèce anthropophile et cavernicole qui recherche la proximité avec l'eau et les forêts de feuillus ou mixtes pour chasser. Comme le Grand rhinolophe, les linéaires boisés, les ripisylves et les haies sont indispensables pour ses déplacements. Avec la proximité de l'Huveaune, l'espèce pourrait être présente au sein de la zone d'étude en transit entre son gîte et sa zone de chasse.

1.8.6. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible





Tableau 28. Mammifères à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
	Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	L'espèce a été contactée lors des trois passages (juin et septembre 2020 et juin 2021). Au total, 59 contacts ont été comptabilisés. Les individus utilisent la zone pour chasser et se déplacer.
	Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Modérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	L'espèce a été contactée lors des trois passages (juin et septembre 2020 et juin 2021). Au total, 22 contacts ont été comptabilisés. Les individus utilisent la zone pour chasser, se déplacer et peut être gîter.
	Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Modérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	L'espèce a été contactée lors des trois passages (juin et septembre 2020 et juin 2021). Au total, 793 contacts ont été comptabilisés. Les individus utilisent la zone pour chasser, se déplacer et peut être gîter.

Partie 2 : Etat initial

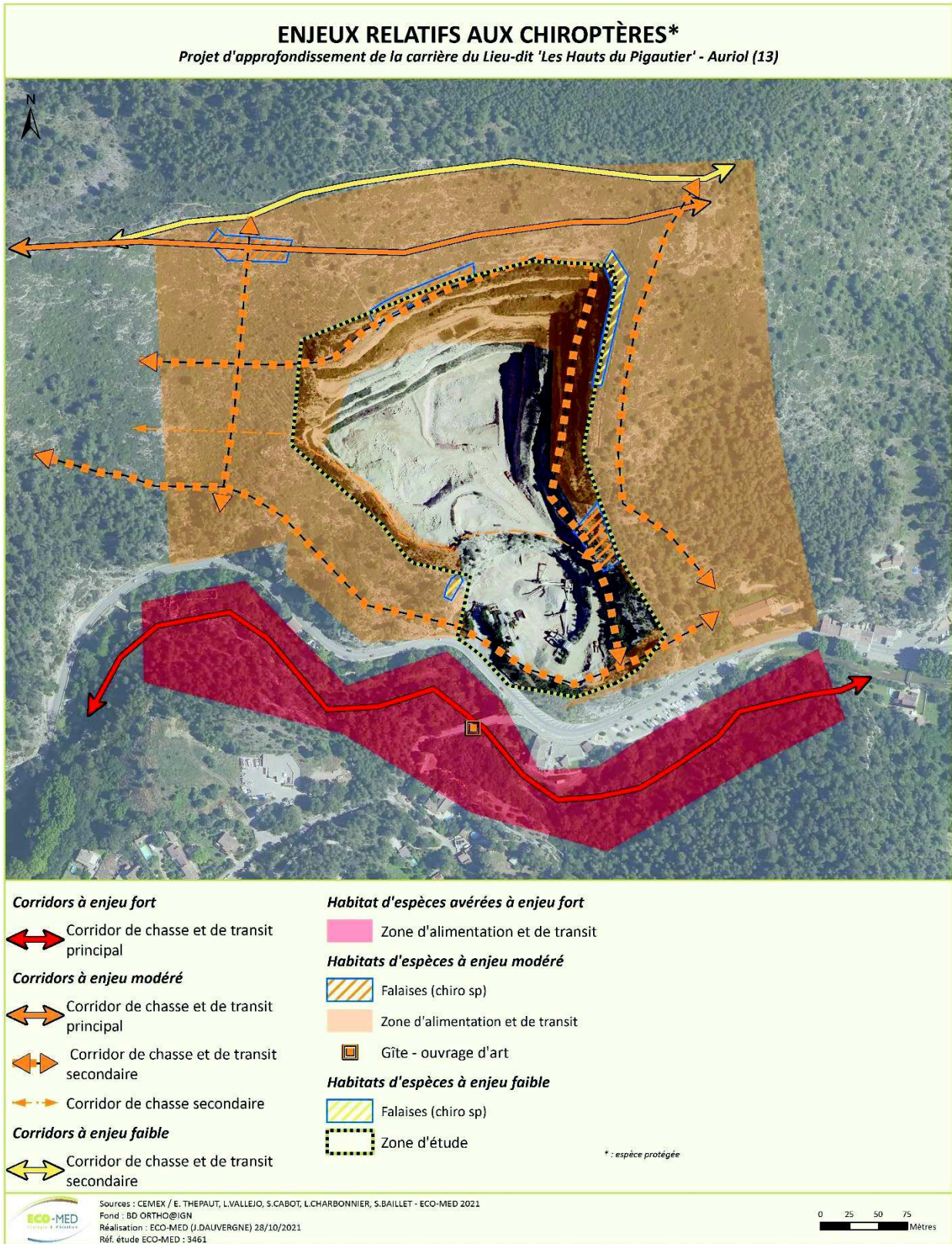
Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
	Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Modérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	L'espèce a été contactée lors des trois passages (juin et septembre 2020 et juin 2021). Au total, 155 contacts ont été comptabilisés. Les individus utilisent la zone pour chasser, se déplacer et peut être gîter.
	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Modérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	L'espèce a été contactée lors des trois passages (juin et septembre 2020 et juin 2021). Au total, 4 contacts ont été comptabilisés. Les individus utilisent la zone pour chasser, se déplacer et peut être gîter.
	Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Modérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	L'espèce a été contactée lors du passage de septembre 2020. Au total, 2 contacts ont été comptabilisés en transit. L'individu se déplaçait entre son gîte et ses zones de chasse (milieu aquatique, ici très certainement l'Huveaune). L'individu peut gîter dans les anfractuosités de la zone d'étude.
	Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	NM2, IBE3	LC	Des traces de présence (garde-manger, pommes de pins rongées) ont été observées aux abords de la carrière. La zone d'exploitation apparaît uniquement favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce.
	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	NM2, IBE3	LC	Avéré lors des suivis de la LPO des années précédentes. La zone d'étude apparaît uniquement favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce.

Partie 2 : Etat initial

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
 <p>A. XERES, 10/05/2021, Auriol (13)</p>	Blaireau européen <i>(Meles meles)</i>	Faible	IBE3	LC	Un crâne de blaireau a été trouvé au sein de la zone d'exploitation de la carrière le 10 mai 2021 dernier, confirmant la présence de cette espèce sur le site. La zone d'étude apparaît uniquement favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce.
	Lièvre d'Europe <i>(Lepus europaeus)</i>	Très faible	IBE3	LC	Avéré lors des suivis de la LPO des années précédentes. La zone d'étude apparaît uniquement favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce
	Renard roux <i>(Vulpes vulpes)</i>	Très faible	IBE3	LC	Des traces de présence (fèces majoritairement) ont été observé aux abords de la carrière. La zone d'étude apparaît uniquement favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce.
	Sanglier <i>(Sus scrofa)</i>	Très faible	IBE3	LC	Des traces de présence (sentes, fèces, ...) du sanglier ont été observé dans et aux abords de la carrière. La zone d'étude apparaît uniquement favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce.

*Espèce protégée

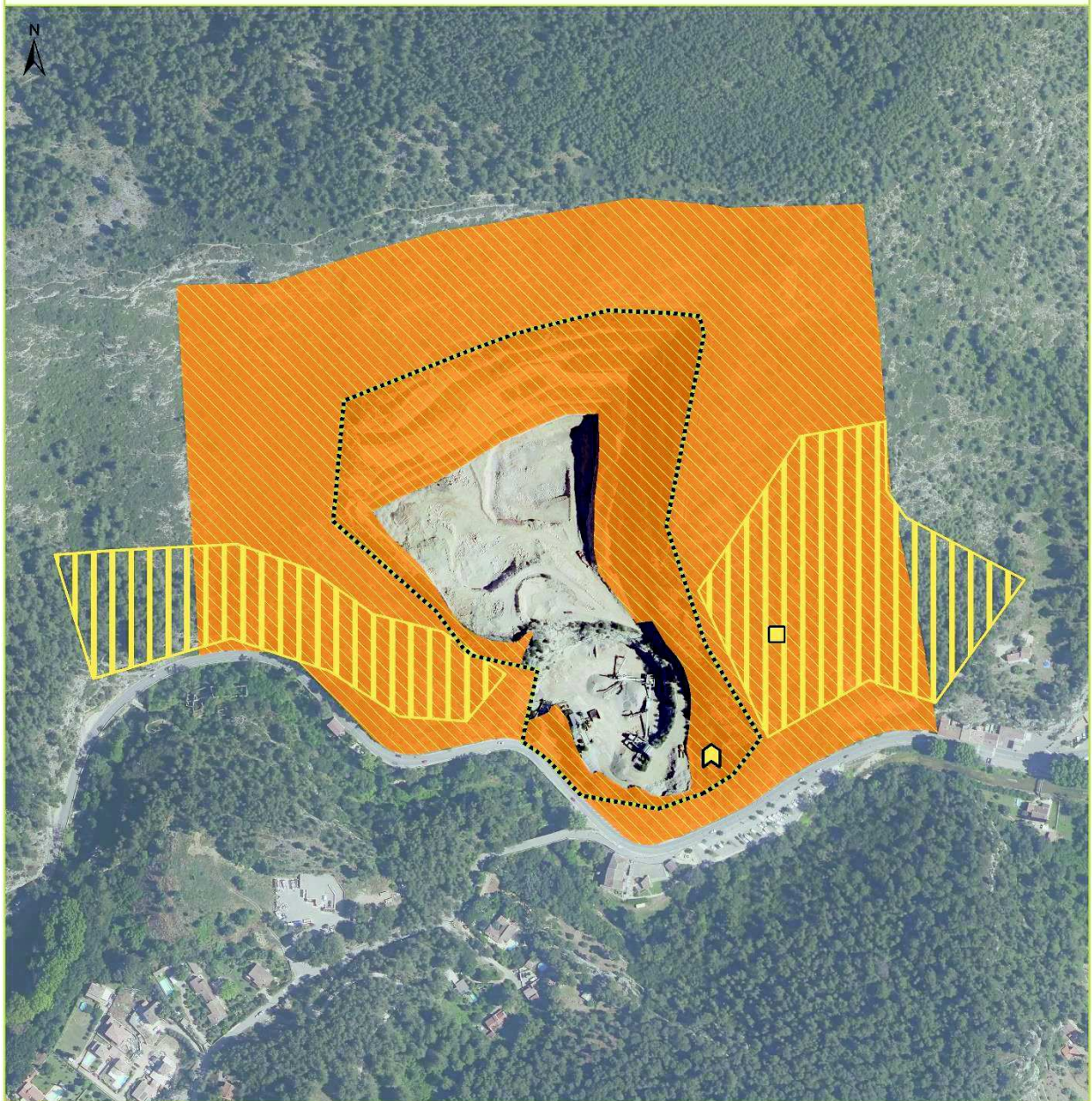
1.8.7. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux mammifères



Carte 19 : Enjeux relatifs aux chiroptères

ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES TERRESTRES

Projet d'approfondissement de la carrière du Lieu-dit 'Les Hauts du Pigautier' - Auriol (13)



Espèces à E.Z.E faible

- Blaireau européen
- Écureuil roux*

Habitats d'espèces à enjeu modéré

- Habitat d'espèce de la Genette*

Habitats d'espèces à enjeu faible

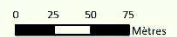
- Écureuil roux*
- Blaireau européen et Hérisson d'Europe

- Zone d'étude

E.Z.E : Enjeu Zone Etude
* : espèce protégée



Sources : CEMEX / E. THEPAUT, L.VALLEJO, S.CABOT, L.CHARBONNIER, S.BAILLET - ECO-MED 2021
Fond : BD ORTHO@IGN
Réalisation : ECO-MED (J.DAUVERGNE) 10/11/2021
Réf. étude ECO-MED : 3461



Carte 20 : Enjeux relatifs aux mammifères terrestres

2. ANALYSE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique



Habitats naturels

La zone d'approfondissement est essentiellement composée de carreaux de carrière, en exploitation ou non, correspondant donc à des habitats d'origine anthropique à enjeu très faible voire nul. Toutefois, sur les bordures de la carrière sont localisés des habitats naturels assez intéressants, majoritairement représentés par une **mosaïque de pelouses rocailleuses et d'éboulis calcaires au sein de garrigues à Chêne kermès**, à enjeu modéré. Les habitats de **falaises calcaires** présentent quant à eux un enjeu faible.



Flore

Aucune espèce floristique protégée et/ou à enjeu notable n'a été identifiée sur la carrière, au vu de la faible superficie d'habitats naturels présents.



Invertébrés

La zone d'approfondissement de la carrière présente peu d'intérêt d'un point de vue entomologique, notamment de par la présence de faibles surfaces végétalisées. Cependant, quelques mosaïques de pelouses rocailleuses et de végétations rudérales sont propices à la présence de 3 espèces d'invertébrés inféodées au climat méditerranéen à **EZE faible**. Il s'agit de la **Scolopendre ceinturée**, du **Grand fourmilion** et de l'**Ascalaphe Lorient**, toutes trois non protégées.



Amphibiens

Bien qu'aucune espèce n'ait pu être avérée au sein de la zone d'approfondissement, les flaques temporaires ainsi que la mare de ruissellement à l'entrée de la carrière sont toutefois des habitats propices à la présence d'espèces pionnières. Ainsi, le **Crapaud calamite**, le **Crapaud épineux** et le **Pélodyte ponctué** sont tous jugés potentiels au sein de la zone d'étude du projet d'approfondissement. Ainsi, la **Rainette méridionale** a quant-à-elle été avérée aux abords de la carrière et est en mesure de transiter sur cette zone.



Reptiles

Ce secteur exploité de la carrière le rend moins favorable à l'herpétofaune durant la journée. Les bordures, plus ouvertes et végétalisées, sont les secteurs où se concentrent les enjeux. En effet, elles correspondent à l'habitat favorable du **Psammodrome d'Edwards**, de la **Coronelle girondine**, de la **Couleuvre de Montpellier** et du **Lézard à deux raies**, jugés potentiels sur la zone d'étude du projet d'approfondissement. A cela s'ajoute la présence d'une population de **Tarente de Maurétanie**, exploitant l'intégralité de la zone étudiée, ainsi que le **Lézard des murailles**, occupant lui aussi les bordures sud et est.



Oiseaux

Concernant l'avifaune, les principaux enjeux avérés sont liés aux nombreux fronts de taille que recèle la zone d'étude. Un total de 27 espèces protégées a été recensé.

Ces milieux rupestres abritent la nidification de deux espèces à enjeu zone d'étude modéré, le **Grand-duc d'Europe** et le **Monticole bleu** et accueillent l'hivernage d'une espèce à enjeu zone d'étude faible, le **Tichodrome échelette**.

Les milieux végétalisés entre ces fronts de taille et les garrigues écorchées à Chêne kermès sont favorables aux recherches alimentaires de deux espèces de rapaces à enjeu zone d'étude modéré, le **Circaète Jean-le-Blanc** et le **Faucon pèlerin** ainsi qu'à la nidification de la **Fauvette pitchou**, espèce à enjeu zone d'étude faible.

Enfin, les habitats de la zone d'étude peuvent convenir aux recherches alimentaires de quatre espèces à enjeu zone d'étude faible, **l'Engoulevent d'Europe**, le **Faucon crécerelle**, le **Milan noir** et **l'Epervier d'Europe**.



Mammifères

Concernant les mammifères, les principaux enjeux repérés au sein de la zone d'approfondissement sont liés aux fronts de taille et à la proximité de l'Huveaune.

Des chauves-souris rupestres sont susceptibles de gîter au moins temporairement dans les fissures et anfractuosités qu'offrent les fronts de taille. Elles utilisent également ces dernières pour chasser dans les zones les plus végétalisées et pour transiter entre leur zone de chasse et leur gîte.

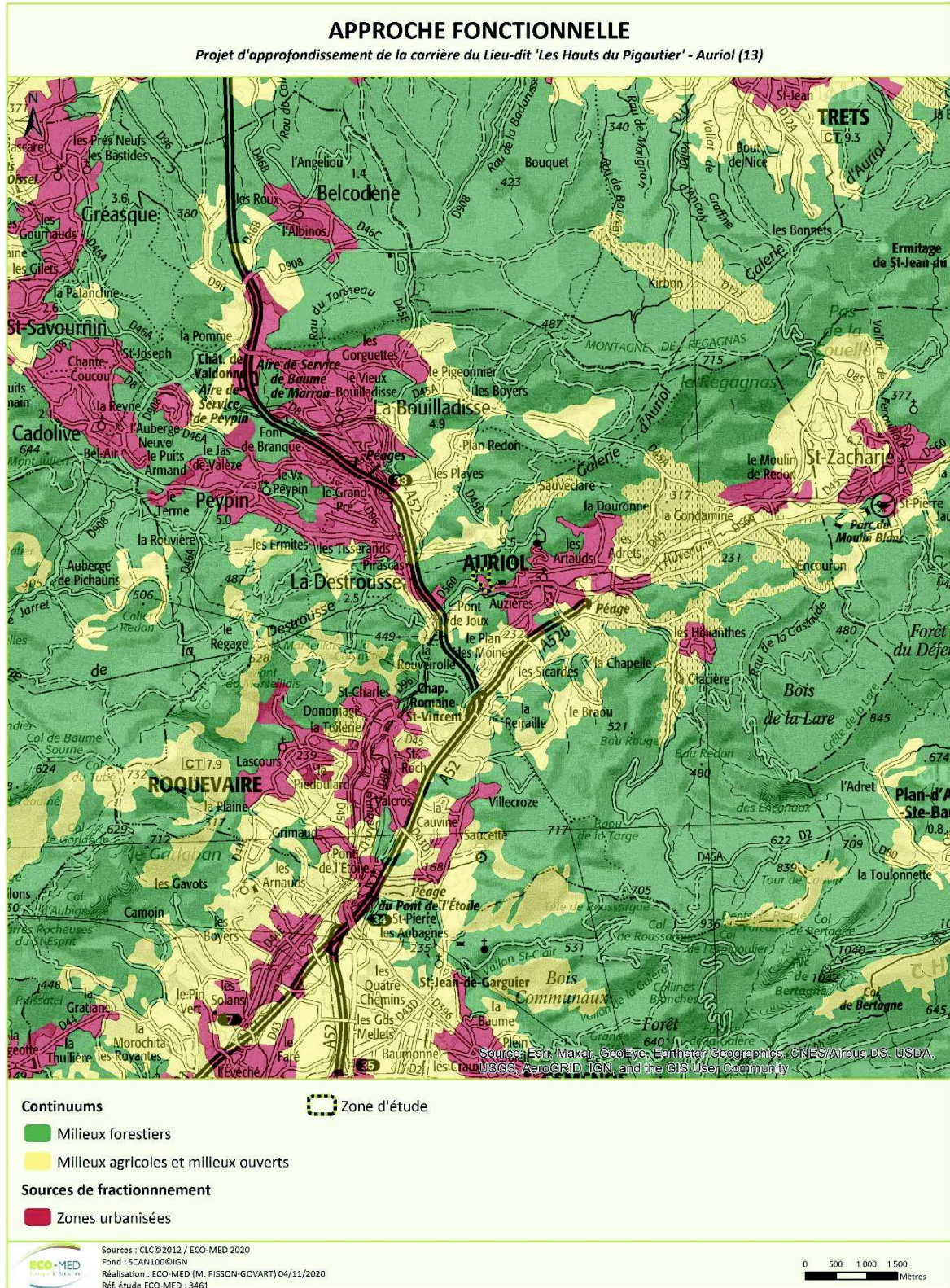
La **Genette commune** est également présente au niveau des falaises de la carrière. Elle utilise la carrière pour se déplacer et pour s'alimenter. Au total 14 espèces de mammifères protégées sont recensées.

2.2. Approche fonctionnelle

La carte ci-dessous montre un secteur d'étude globalement très forestier, correspondant aux massifs du Garlaban, du Régagnas et de la Sainte-Baume. La carrière se situe sur un versant sud au pied du massif du Régagnas et donc en contact direct avec les milieux naturels.

Toutefois, plusieurs aménagements anthropiques sont présents dans les alentours immédiats à la carrière : le village d'Auriol à l'est, le lieu-dit Pont-de-Joux au Sud-Ouest, un secteur résidentiel au nord, l'autoroute A52 à l'Ouest mais également l'autoroute A520 plus au sud. L'ensemble de ces éléments constitue des barrières au déplacement de la faune, et isole peu à peu le massif sur lequel est située la carrière, du reste du Régagnas, mais surtout des massifs du Garlaban et de la Sainte-Baume (situés de l'autre côté des deux autoroutes), correspondant à des réservoirs de biodiversité à l'échelle de la région (SRCE, cf. Carte 10 :). Ainsi, les continuités écologiques avec ces massifs sont assez réduites. Les seules continuités existantes peuvent être identifiées avec le massif situé au nord de la carrière puis continuant à l'est.

A noter également que bien que l'Huveaune longe la zone d'étude au sud, les fonctionnalités écologiques entre la carrière et cet habitat aquatique sont limitées par la route qui les sépare, surtout pour les espèces à faible capacité de déplacement tels que les reptiles, amphibiens ou invertébrés.



Carte 21 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude

PARTIE 3 : EVALUATION DES IMPACTS

1. METHODES D'ÉVALUATION DES IMPACTS

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

Tableau 29. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts

	Enjeu zone d'étude					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non*	non*
Potentialité forte	oui	oui	oui	non*	non*	non*

Oui : prise en compte dans l'évaluation des impacts

Non : non prise en compte dans l'évaluation des impacts

* : Sauf espèce protégée

Pour évaluer les **impacts** et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

liés à l'élément biologique : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.

liés au projet : nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.

De ces facteurs, on détermine un certain nombre de critères permettant de définir l'impact :

Nature d'impact : destruction, dérangement, dégradation, etc.

Type d'impact : direct / indirect

Durée d'impact : permanente / temporaire

Portée d'impact : locale, régionale, nationale

Localisation d'impact : au sein de l'assiette du projet ou à ses abords le plus souvent

Intensité d'impact : très forte (----), forte (---), modérée (--), faible (-), très faible

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » se traduisant par des tirets dans les tableaux sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu zone d'étude très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles proposées pour d'autres.

2. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL

2.1. Description succincte du projet et de ses alternatives (variantes)

CGRM souhaite demander un renouvellement de son autorisation préfectorale sur la surface actuellement autorisée et un approfondissement de deux paliers supplémentaires (15 m et 10 m) dans le périmètre de surface actuellement autorisé, sur une surface de 2,1 ha.

Depuis 2020, le marché du BTP connaît de fortes baisses de la demande en granulats, liées notamment à la crise sanitaire et à la crise ukrainienne. Cela se traduit par une baisse de la production et donc un retard d'exploitation sur la carrière Saint-Claude.

Pour finaliser l'extraction et le réaménagement, CGRM souhaitait initialement solliciter un renouvellement de l'autorisation actuelle couplé à une demande d'extension sur la partie nord et ouest de la carrière mais le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune d'Auriol ne permet pas d'extraire des matériaux sur ces secteurs. Les terrains alentours sont classés en Espaces Boisés Classés (EBC). Le projet n'est pas compatible avec le PLU ; cette alternative ne peut donc pas être retenue.

Depuis février 2019, un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) est en cours d'élaboration sur le Pays d'Aubagne et de l'Etoile dont fait partie la commune d'Auriol. Le PLUi devait initialement être approuvé en automne 2022 mais compte tenu du contexte sanitaire, les délais annoncés ne seront pas respectés.

CGRM sollicite donc une demande de prolongation qui permettrait de continuer l'extraction et d'approfondir la carrière, jusqu'à l'approbation du PLUi pour ensuite faire une demande de renouvellement et d'extension sur le zonage carrière qui sera étendu dans le PLUi.

L'approfondissement s'effectuerait dans le périmètre actuellement autorisé. Une grande partie des terrains est en effet constitué de sols nus, donc la surface impactée des habitats naturels est moindre. Aussi, l'approfondissement de la zone d'extraction permettra de contenir les nuisances liées au bruit et aux poussières au sein d'un périmètre déjà exploité (source : CGRM).



Carte 22 : Localisation des emprises du projet d'approfondissement

La présentation détaillée du projet et la carte du plan de masse de ce dernier sont présentés ci-avant dans la partie « 1. 2. Description du projet ».

Aucune alternative au projet n'a été envisagée, compte-tenu du type de projet (renouvellement de carrière).

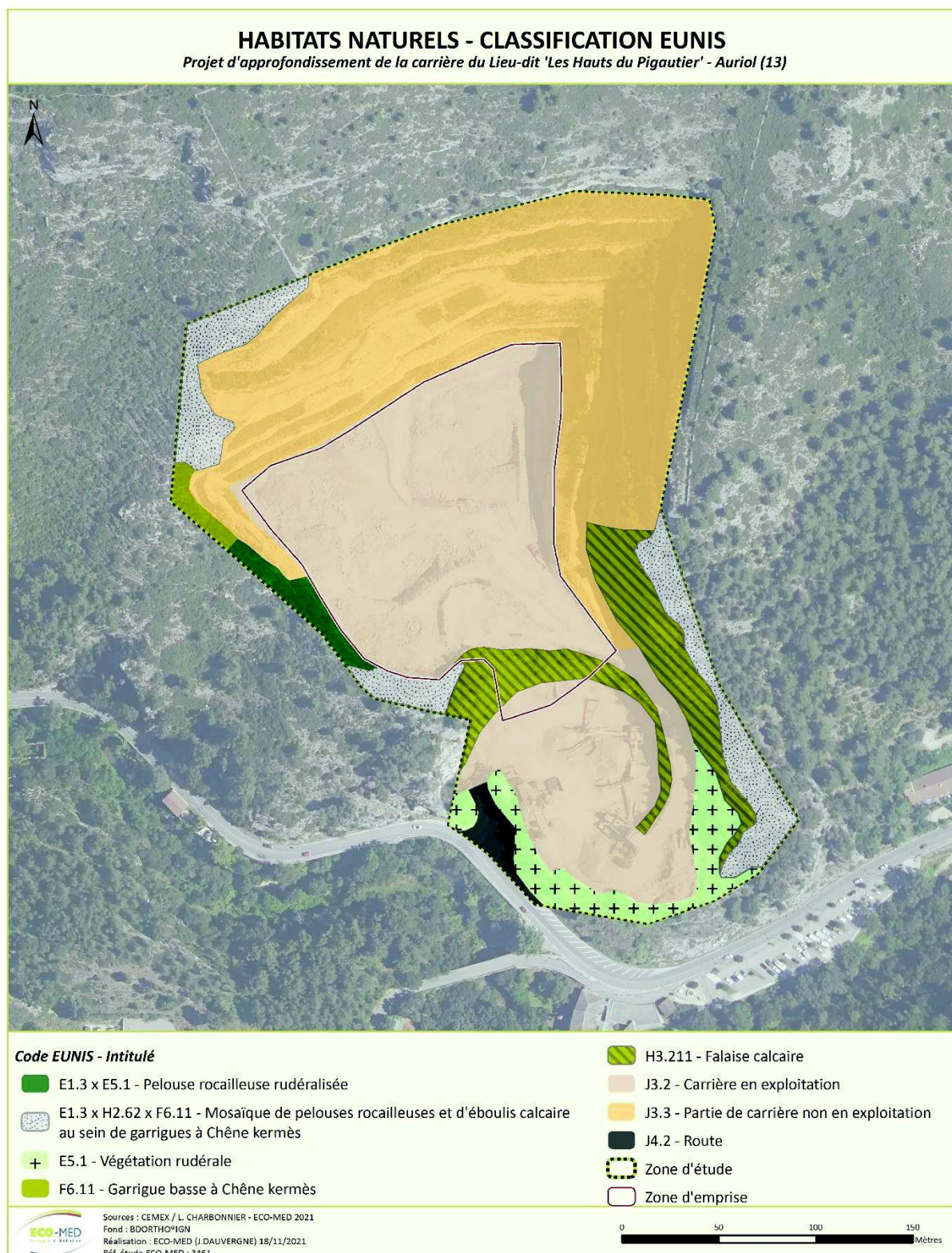
2.2. Description des effets pressentis

Le projet, tel qu'il est conçu, ne sera composé que de la phase d'exploitation étant donné que la carrière est déjà en cours d'activité. En effet, le projet d'approfondissement n'a lieu que sur la carrière actuellement exploitée. Ainsi, aucune phase de travaux nécessaire à la préparation de la zone pour l'extraction n'aura lieu.

Les effets essentiellement négatifs prévisibles du projet correspondent principalement à une destruction locale d'habitats et/ou d'individus au niveau de la zone exploitée.

Il est à noter que des impacts autres tels que retombées de poussières, rudéralisation du milieu ou dérangement de la faune ne s'ajouteront pas à ceux déjà engendrés actuellement par les activités d'extraction de la carrière.

2.3. Impacts bruts du projet sur les habitats



Carte 23 : Localisation des emprises du projet sur les habitats naturels

Concernant les habitats naturels, les impacts bruts du projet sont jugés très faibles à négligeables. En effet, le principal habitat qui sera impacté (à hauteur de 1,98 ha) correspond à la carrière actuellement en exploitation, le milieu n'y est pas végétalisé.

Un habitat à enjeu faible sera impacté, les « Falaises calcaires », mais sur une très faible surface de 0,11 ha.

Tableau 30. Impacts bruts du projet sur les habitats

Habitat concerné	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction de l'habitat lors des travaux				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée		
Carrière en exploitation (Code EUNIS : J3.2)	Très faible	1 (1,98 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Négligeables
Falaises calcaires* (Code EUNIS : H3.211)	Faible	1 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Très faibles
Mosaïque de pelouses rocailleuses et d'éboulis calcaire au sein de garrigues à Chêne kermès* (Code EUNIS : E1.31 x H2.62 x F6.11)	Modéré	/	/	/	/	/	Nuls
Partie de carrière non en exploitation (Code EUNIS : J3.3)	Très faible	/	/	/	/	/	Nuls
Végétation rudérale (Code EUNIS : E5.1)	Très faible	/	/	/	/	/	Nuls
Pelouse rocailleuse rudéralisée* (Code EUNIS : E1.31 x E5.1)	Très faible	/	/	/	/	/	Nuls
Garrigue basse à Chêne kermès (Code EUNIS : F6.11)	Très faible	/	/	/	/	/	Nuls
Route (Code EUNIS : J4.2)	Nul	/	/	/	/	/	Nuls

*habitat réglementé

Légende des sigles :

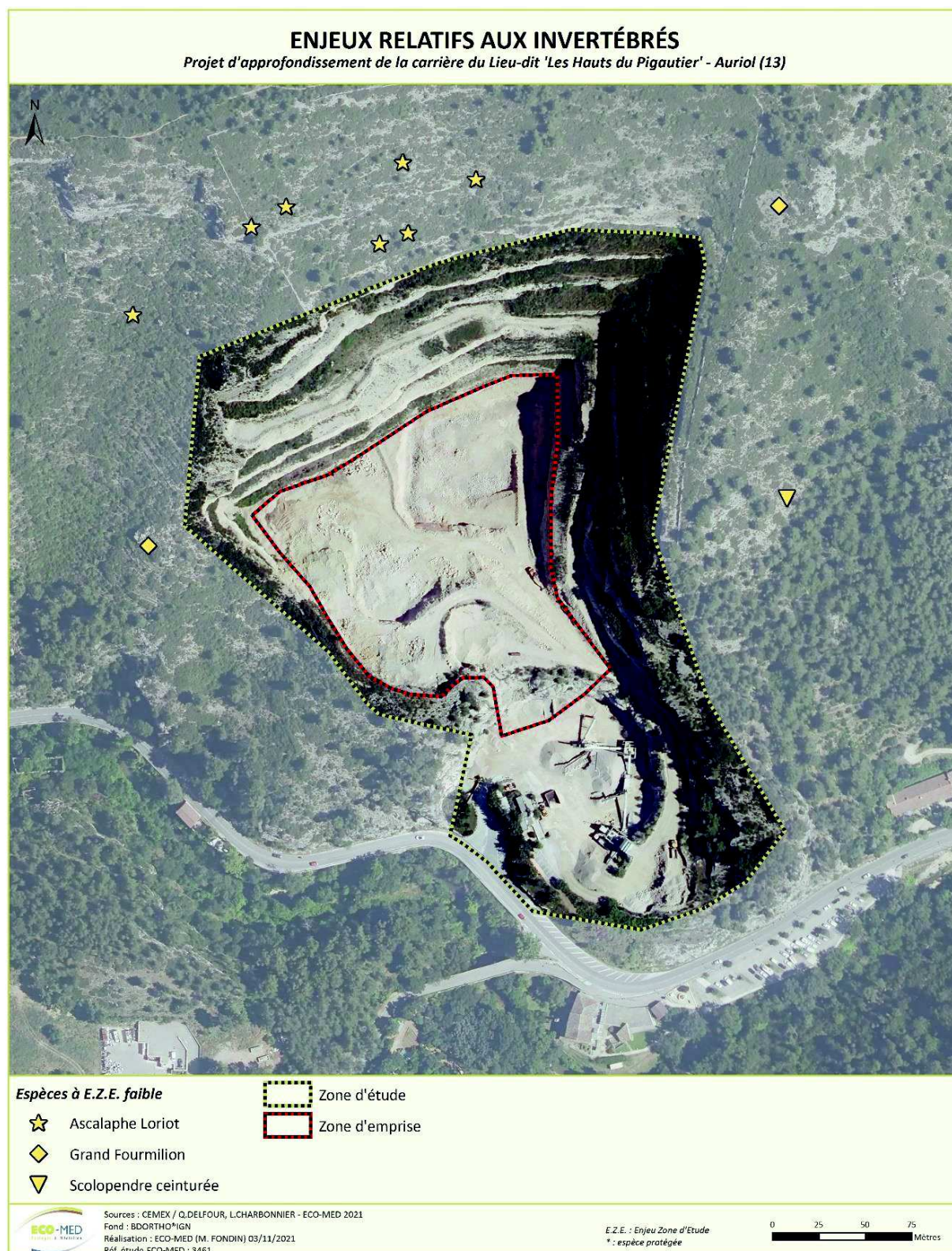
/ valeur nulle, pas d'impacts

Degré d'intensité : --- forte, -- moyenne, - faible

2.4. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire

Aucune espèce végétale à enjeu n'a été identifiée au sein de la zone d'approfondissement, par conséquent, aucun impact notable n'est pressenti sur ce compartiment.

2.5. Impacts bruts du projet sur les invertébrés



Carte 24 : Localisation des emprises du projet sur les invertébrés

Concernant le volet entomologique, des impacts bruts en phase d'exploitation sont pressentis, résultant de :

- la destruction d'individus lors des travaux (1) ;
- la destruction d'habitat d'espèce (2).

Les travaux, tels qu'envisagés, impacteront uniquement des zones de carrière déjà en exploitation, constituant des milieux peu favorables à ce groupe taxonomique.

Seule la **Scolopendre ceinturée** (EZE faible, non protégée), appréciant les zones pierreuses, pourrait subir **des impacts jugés très faibles**.

Le Grand fourmilion et l'Ascalaphe Lorient (EZE Faible, non protégés) ne subiront **pas d'impacts significatifs**, leur habitat naturel n'étant pas impacté et les travaux n'étant pas de nature à induire la destruction d'individus de ces deux espèces.

Tableau 31. Impacts bruts du projet sur les invertébrés

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat de reproduction			
		Nature	Type	Durée	Portée		
Scolopendre ceinturée (<i>Scolopendra cingulata</i>)	Faible	1 (Non évaluable)	Direct	Permanente	Locale	--	Très faibles
		2 (Non évaluable)	Direct	Permanente	Locale	--	
Grand Fourmilion (<i>Palpares libelluloides</i>)	Faible	/	/	/	/	/	Nuls
Ascalaphe Lorient (<i>Libelloides ictericus</i>)	Faible	/	/	/	/	/	Nuls

Légende des sigles :

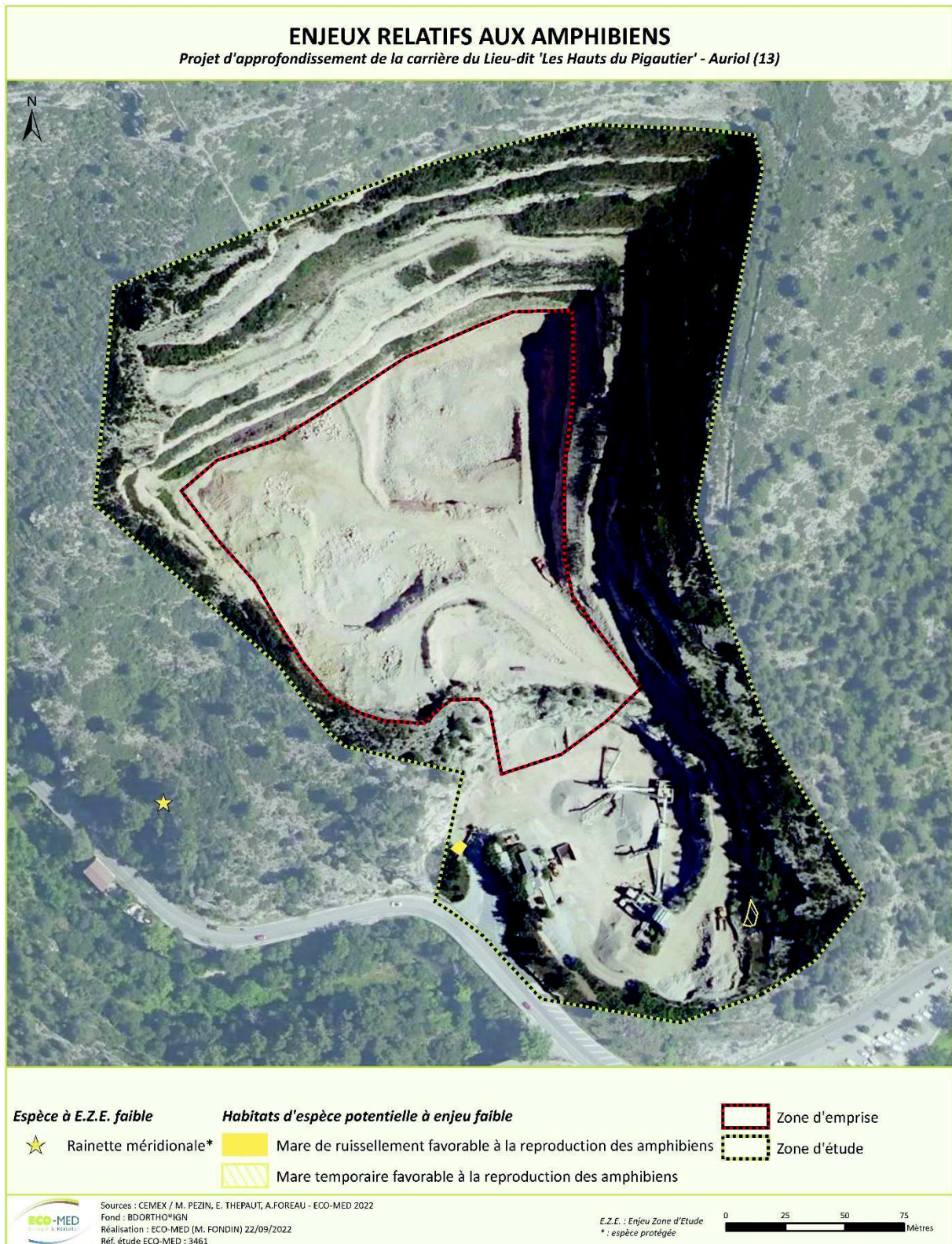
/ valeur nulle, pas d'impacts

Degré d'intensité : --- forte, -- moyenne, - faible

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.6. Impacts bruts du projet sur les amphibiens



Carte 25 : Localisation des emprises du projet sur les amphibiens

Le projet tel qu'envisagé sera très faiblement impactant sur l'unique espèce avérée, la Rainette méridionale, puisque les emprises vont essentiellement se concentrer sur un milieu déjà exploité et peu attractif. L'approfondissement de la carrière n'entraînera pas une perte d'habitat d'espèce d'autant plus qu'ils pourront toujours exploiter les milieux nouvellement créés durant leur phase terrestre.

Aucune destruction d'habitat de reproduction n'est pressentie puisque les deux seules zones identifiées sont exclues des emprises.

Un risque de destruction de rares individus en phase terrestre, réfugiés sous quelques amas rocheux, ne peut toutefois pas être exclu. Cependant, ce risque est à modérer compte tenu de la superficie réduite des emprises et de la faible disponibilité en gîtes dans la carrière.

Les impacts bruts du projet sont considérés comme très faibles la Rainette méridionale.

Tableau 32. Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Altération temporaire d'habitat terrestre			
		Nature	Type	Durée	Portée		
Rainette méridionale* (<i>Hyla meridionalis</i>)	Faible	1 (1-2 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
		2	Direct	Temporaire	Locale	-	
Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	Faible	1 (1-2 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
		2	Direct	Temporaire	Locale	-	
Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	Faible	1 (1-2 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
		2	Direct	Temporaire	Locale	-	
Pélodyte ponctué* (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Faible	1 (1-2 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
		2	Direct	Temporaire	Locale	-	

*Espèce protégée

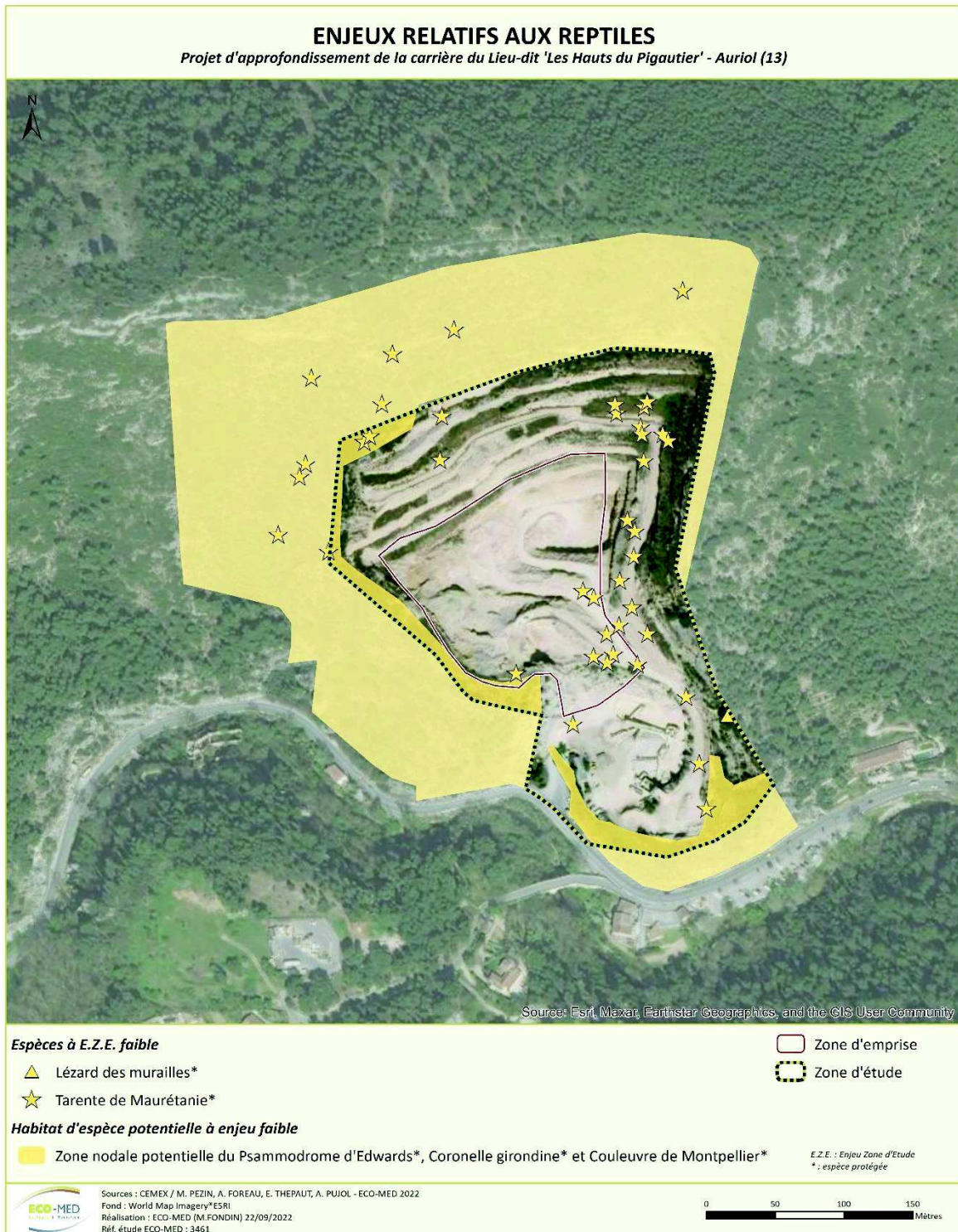
Légende des sigles :

Degré d'intensité : --- forte, -- moyenne, - faible

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.7. Impacts bruts du projet sur les reptiles



Carte 26 : Localisation des emprises du projet sur les reptiles

Le projet sera très faiblement impactant sur le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie, pour lesquels une altération d'habitat et un risque de destruction de rares individus est attendue. A l'instar des amphibiens, même si les zones exploitées peuvent être utilisées par ces deux espèces, l'approfondissement de la carrière n'entraînera pas une perte d'habitat d'espèce puisque que celles-ci pourront toujours exploiter les milieux nouvellement créés durant leur phase terrestre.

Tableau 33. Impacts bruts du projet sur les reptiles

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Altération d'habitat d'espèce			
		Nature	Type	Durée	Portée		
Tarente de Maurétanie* (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Faible	1 (5-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
		2 (2,09 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-	
Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	1 (1-5 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
		2 (2,09 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-	
Psammodrome d'Edwards* (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	Faible	1	/	/	/	/	Très faibles
		2	/	/	/	/	
Coronelle girondine* (<i>Coronella girondica</i>)	Faible	1	/	/	/	/	Nuls
		2	/	/	/	/	
Couleuvre de Montpellier* (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Faible	1	/	/	/	/	Nuls
		2	/	/	/	/	

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Altération d'habitat d'espèce				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée		
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Très faible	1	/	/	/	/	Très faibles
		2	/	/	/	/	

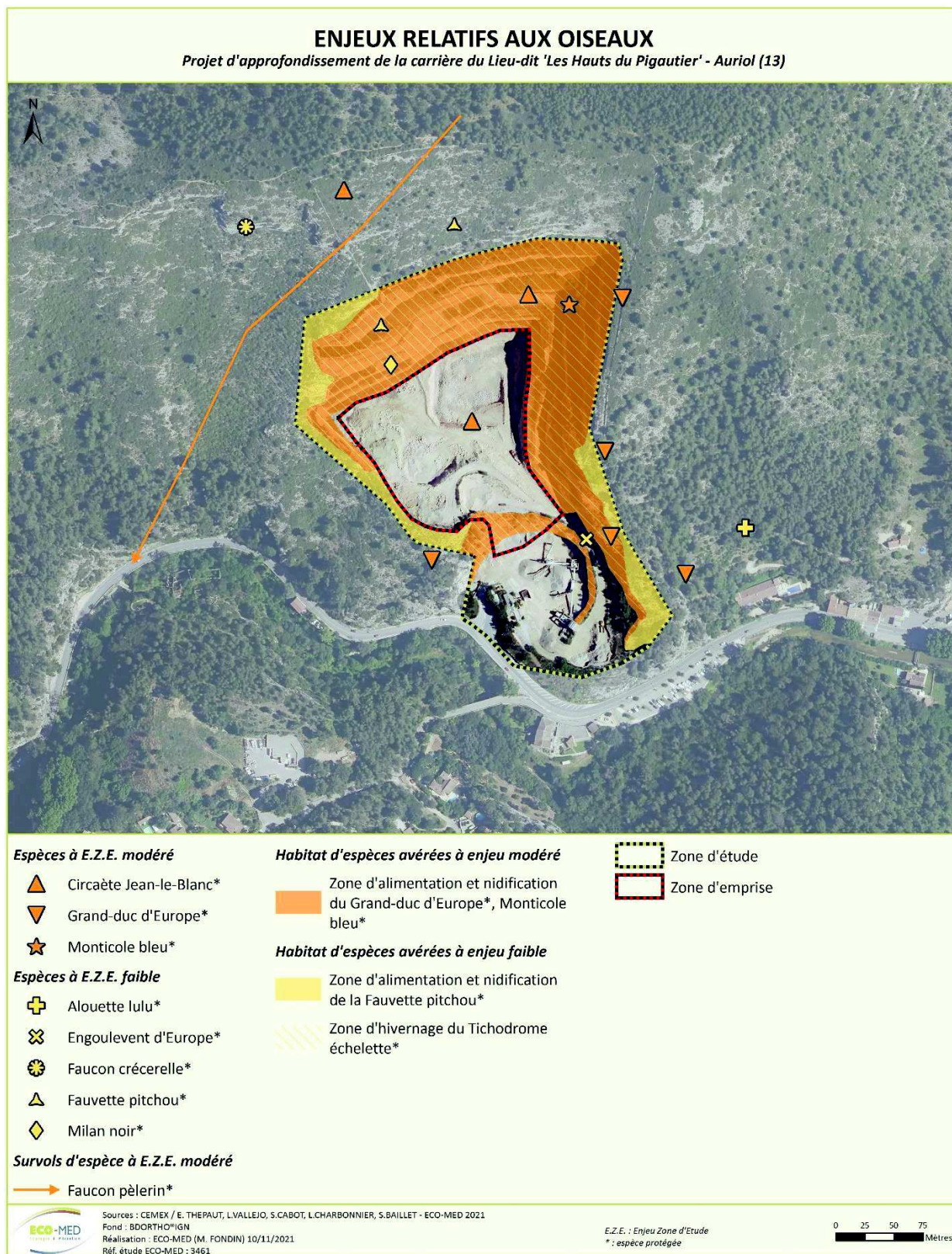
*Espèce protégée

Légende des sigles : Degré d'intensité : - - - forte, - - moyenne, - faible

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.8. Impacts bruts du projet sur les oiseaux



Carte 27 : Localisation des emprises du projet sur les oiseaux

Les espèces nicheuses au sein de l'emprise du projet seront les plus impactées en raison :

- D'une possible destruction d'individus (notamment si les travaux d'exploitation débutent durant la période de reproduction de l'avifaune),
- D'une destruction d'habitats d'espèces (alimentation et nidification),
- Et également d'un dérangement d'individus lors de l'exploitation ; ce dérangement sera toutefois minime, car non supplémentaire à celui déjà engendré par les activités actuelles de la carrière.

Parmi les trois espèces nicheuses avérées au sein de la zone étudiée, deux seront concernées par l'emprise du projet et seront affectée par tout ou partie des différentes natures d'impacts décrites ci-avant. Il s'agit du Monticole bleu et du Grand-duc d'Europe.

Notons que l'emprise du projet d'approfondissement ne concerne que de faibles superficies d'habitat d'espèce (milieux rupestres) implanté sur les franges des zones actuellement en activité. L'unique front de taille concerné par l'emprise du projet s'inscrit dans la continuité de la falaise surplombant la bascule et accueillant le site historique de la nidification du couple de Grand-duc d'Europe. Néanmoins, le site de nidification du Grand-duc d'Europe avéré en 2021 est implanté en dehors de l'emprise projetée du projet d'approfondissement de la carrière. Cette espèce, déjà bien adaptée aux nuisances sonores et visuelles engendrées par les activités inhérentes au fonctionnement de la carrière, sera concernée par une perte d'habitat d'alimentation et une destruction d'une partie de son site de nidification historique. Au regard de ces éléments, **l'impact du projet est jugé modéré sur le Grand-duc d'Europe.**

Cet habitat (falaise et front de taille attenant) est également favorable aux recherches alimentaires et à la nidification du Monticole bleu. Le projet engendrera pour cette espèce l'ensemble des natures d'impact décrites ci-avant. Au regard de ces éléments, **l'impact du projet est jugé modéré sur le Monticole bleu.**

Concernant la **Fauvette pitchou**, troisième espèce nicheuse de la zone étudiée, l'emprise du projet évite l'intégralité de l'habitat d'espèce exploité par le couple nicheur avéré *in situ*. Par conséquent, le projet engendrera un unique dérangement d'individus **induisant un impact jugé très faible** sur cette espèce.

D'autres espèces, telles le Circaète Jean-le-Blanc, le Faucon pèlerin, l'Epervier d'Europe, le Milan noir, le Faucon crécerelle, l'Engoulevent d'Europe et le Tichodrome échelette exploitent la zone d'emprise uniquement lors de leurs recherches alimentaires durant les périodes de reproduction et d'hivernage pour certaines. Pour ces espèces, le projet engendrera uniquement une perte d'habitat d'alimentation ainsi qu'un dérangement en phase d'exploitation. **L'impact du projet est jugé faible sur ces espèces.**

Pour finir, le **cortège nicheur des oiseaux communs**, composé de 3 espèces protégées nicheuses (Bergeronnette grise, Rougequeue noir et Fauvette mélanocéphale) dans les zones d'emprise du projet, sera également concerné par une destruction d'habitats d'espèces (alimentation et nidification) ainsi que par une possible destruction d'individus notamment si les travaux s'effectuent durant la période de reproduction de l'avifaune. Pour ces raisons, **l'impact du projet est jugé modéré pour ce cortège.**

La carte présentée ci-avant localise les emprises du projet et les enjeux avifaunistiques avérés.

Tableau 34. Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée		
Circaète Jean-le-Blanc* (<i>Circaetus gallicus</i>)	Modéré	3 (2,09 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles
		4	Direct	Temporaire	Locale	-	
Faucon pèlerin* (<i>Falco peregrinus</i>)	Modéré	3 (2,09 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles
		4	Direct	Temporaire	Locale	-	
Grand-duc d'Europe* (<i>Bubo bubo</i>)	Modéré	2 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés
		3 (2,09 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	
		4	Direct	Temporaire	Locale	-	
Monticole bleu* (<i>Monticola solitarius</i>)	Modéré	1 (1 couple + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés
		2 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	
		3 (2,09 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	
		4	Direct	Temporaire	Locale	-	

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction 3 : Destruction/Dégradation d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée		
Epervier d'Europe* (<i>Accipiter nisus</i>)	Faible	3 (2,09 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles
		4	Direct	Temporaire	Locale	-	
Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Faible	3 (2,09 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles
		4	Direct	Temporaire	Locale	-	
Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Faible	3 (2,09 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles
		4	Direct	Temporaire	Locale	-	
Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible	3 (2,09 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible
		4	Direct	Temporaire	Locale	-	
Fauvette pitchou* (<i>Sylvia undata</i>)	Faible	4	Direct	Temporaire	Locale	-	Très faibles
Tichodrome échelette* (<i>Tichodroma muraria</i>)	Faible	3 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles
		4	Direct	Temporaire	Locale	-	

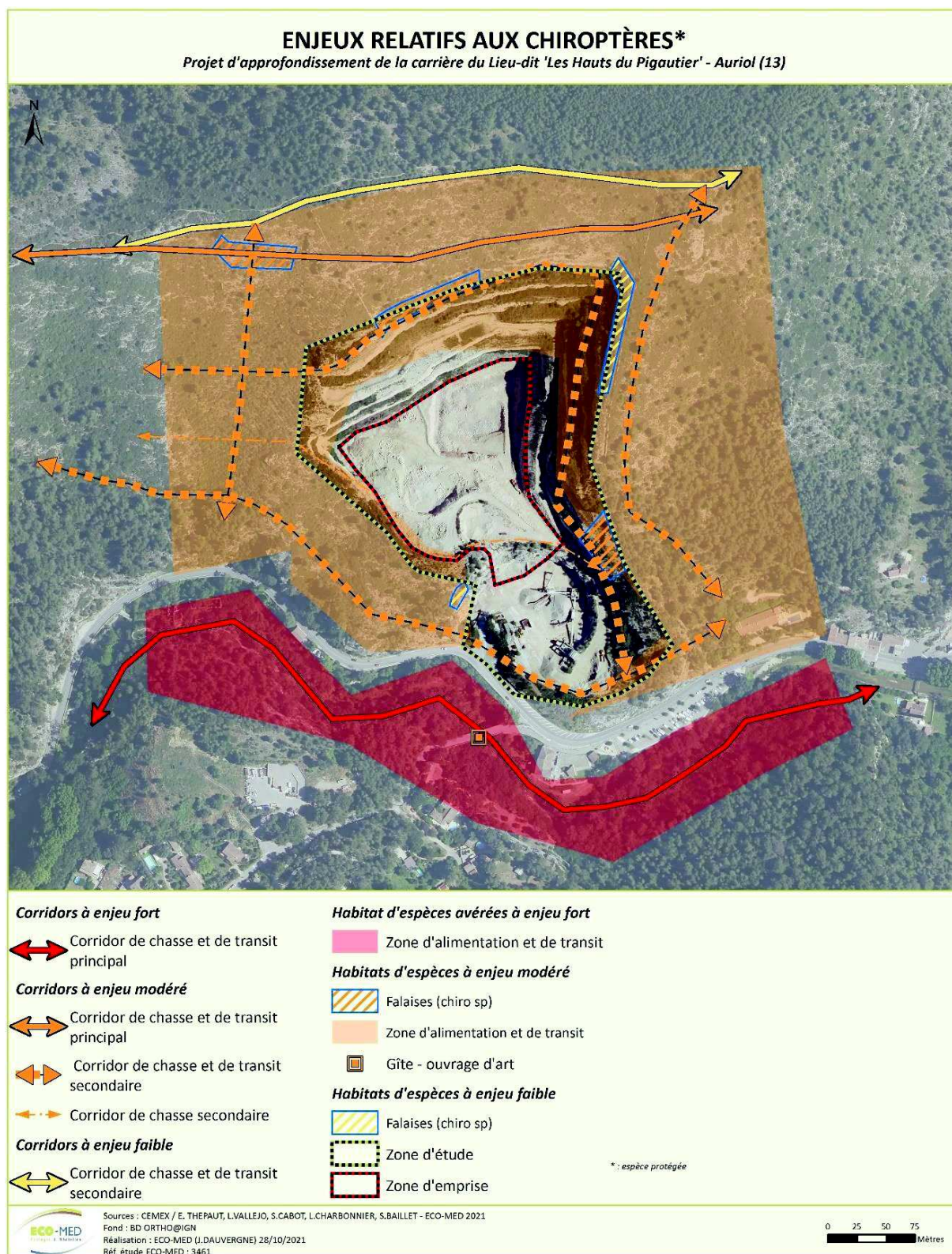
Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée		
Cortège des oiseaux nicheurs communs protégés* (3 espèces : Bergeronnette grise, Rougequeue noir, Fauvette mélanocéphale)	Très faible	1 (Couples + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés
		2 (2,09 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	
		3 (2,09 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	
		4	Direct	Temporaire	Locale	-	

*Espèce protégée

Légende des sigles : Degré d'intensité : --- forte, -- moyenne, - faible

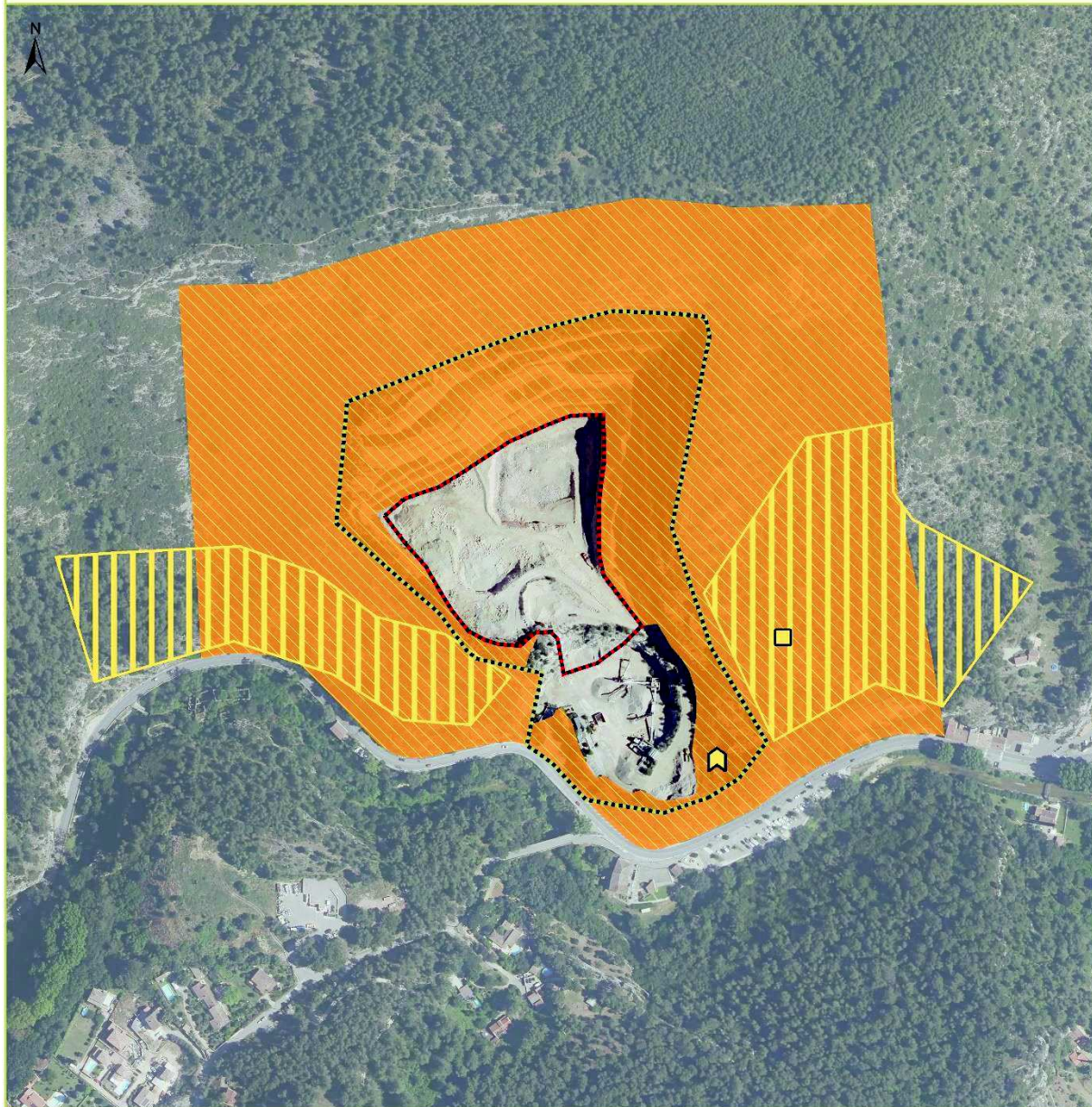
2.9. Impacts bruts du projet sur les mammifères



Carte 28 : Localisation des emprises du projet sur les chiroptères

ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES TERRESTRES

Projet d'approfondissement de la carrière du Lieu-dit 'Les Hauts du Pigautier' - Auriol (13)



Espèces à E.Z.E faible

- Blaireau européen
- Écureuil roux*

Habitats d'espèces à enjeu modéré

- Habitat d'espèce de la Genette*

Habitats d'espèces à enjeu faible

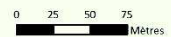
- Ecureuil roux*
- Blaireau européen et Hérisson d'Europe

- Zone d'étude
- Zone d'emprise

E.Z.E : Enjeu Zone Etude
* : espèce protégée



Sources : CEMEX / E. THEPAUT, L.VALLEJO, S.CABOT, L.CHARBONNIER, S.BAILLET - ECO-MED 2021
Fond : BD.ORTHO@IGN
Réalisation : ECO-MED (J.DAUVERGNE) 10/11/2021
Réf. étude ECO-MED : 3461



Carte 29 : Localisation des emprises du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

En phase d'exploitation, les impacts pressentis sur les mammifères concernent principalement trois points :

- **Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s).** Cet impact concerne principalement les chiroptères rupestres qui gîtent dans les falaises. La falaise présente au sud de l'emprise du projet n'apparaît pas préférentielle pour les chiroptères au regard de la présence de potentialités d'accueil plus favorables dans les environs et de sa situation à proximité des nuisances (sonores, lumineuses, tirs de mines, ...) générés par l'exploitation. Des individus isolés peuvent toutefois y gîter, au moins temporairement, derrière les rares écailles décollées ou les fissures. Compte tenu de la description du projet et des espèces concernées, cet impact est jugé faible. En termes d'évaluation d'impacts sur chacune des espèces, cet impact, lorsqu'il est présent, est jugé « prépondérant » par rapport aux autres types d'impacts.
- **Destruction/perturbation de zones d'alimentation.** Cet impact concerne l'ensemble des mammifères. La zone d'exploitation artificialisée ne présente pas d'attrait pour la chasse des chiroptères et des mammifères terrestres. L'ancien front de taille situé dans la zone d'emprise présente quant à lui un intérêt faible pour les chauves-souris ubiquistes. Les individus venant chasser sur ce front de taille délaisseront la zone exploitée au profit des autres milieux similaires présents aux alentours.
- **Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques.** Cet impact concerne toutes les espèces de mammifères, il est jugé très faible pour l'ensemble du taxon. Les corridors de chasse et de transit existants au sein de la zone d'étude ne seront pas altérés par le projet et le seul corridor de chasse présent dans la zone d'emprise est un corridor secondaire qui présente un faible intérêt. Le projet ne comporte aucun élément qui pourrait constituer une barrière ou une entrave aux déplacements de ces espèces. Pour les mammifères terrestres, ces derniers ne seront que peu impactés et pourront toujours se déplacer librement au sein de la zone d'étude.

D'autre part, un dernier impact pressenti concerne un dérangement de la faune locale par la pollution lumineuse générée par une telle installation. Bien que cet impact soit notable, ce dérangement est déjà existant (luminaire installé au niveau des bâtiments modulaires situés à l'entrée de la carrière), le projet d'approfondissement n'entraînera donc pas de dérangement supplémentaire.

Toutes les espèces concernées par cette évaluation sont protégées excepté le Blaireau d'Europe.

Le détail des impacts pressentis sur chacune des espèces est donné dans le tableau suivant :

Tableau 35. Impacts bruts du projet sur les mammifères

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s) 2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation 3 : Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques					
		Nature	Type	Durée	Portée		
Minioptère de Schreibers* <i>(Miniopterus schreibersi)</i>	Modéré	2	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
		3	Direct	Permanente	Locale	-	

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s)		2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation			
		3 : Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques					
		Nature	Type	Durée	Portée		
Murin de Capaccini* (<i>Myotis capaccinii</i>)	Modéré	3	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
Grand murin* (<i>Myotis myotis</i>)	Modéré	1 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles
		3	Direct	Permanente	Locale	-	
Petit murin* (<i>Myotis blythi</i>)	Modéré	1 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	-	
		3	Direct	Permanente	Locale	-	
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Modéré	3	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Modéré	3	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Modéré	3	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Modéré	3	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteini</i>)	Modéré	3	Direct	Permanente	Locale	--	Très faibles
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Modéré	1 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	-	

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s)		2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation			
		3 : Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques					
		Nature	Type	Durée	Portée		
		3	Direct	Permanente	Locale	-	
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Modéré	1 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	-	
		3	Direct	Permanente	Locale	-	
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Modéré	1 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	-	
		3	Direct	Permanente	Locale	-	
Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	1 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	--	
		3	Direct	Permanente	Locale	-	
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusi</i>)	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
		3	Direct	Permanente	Locale	-	
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	1 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	-	
		3	Direct	Permanente	Locale	-	

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s)		2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation			
		3 : Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques					
		Nature	Type	Durée	Portée		
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	Faible	1 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	-	
		3	Direct	Permanente	Locale	-	
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	1 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	-	
		3	Direct	Permanente	Locale	-	
Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	1 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	-	
		3	Direct	Permanente	Locale	-	
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	1 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles
		3	Direct	Permanente	Locale	-	
Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	Modéré	3	Direct	Permanente	Locale	-	Négligeables
Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	3	Direct	Permanente	Locale	-	Négligeables
Hérisson d'Europe*	Faible	3	Direct	Permanente	Locale	-	Négligeables

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s) 2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation 3 : Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques					
		Nature	Type	Durée	Portée		
<i>(Erinaceus europaeus)</i>							
Blaireau européen <i>(Meles meles)</i>	Faible	3	Direct	Permanente	Locale	-	Négligeables

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

3. BILAN DES IMPACTS NOTABLES PRESENTIS DU PROJET

3.1. Habitats naturels et espèces

Les impacts pressentis du projet sont très faibles pour les **habitats naturels**, du fait que le projet ne détruira pas de milieux naturels mais uniquement des habitats issus de la carrière déjà en exploitation.

Pour la **flore**, aucune espèce à enjeu ne subira d'impact.

Concernant les **invertébrés**, le projet tel qu'il est envisagé n'impactera de manière très faible qu'une seule espèce à enjeu zone d'étude faible : la Scolopendre ceinturée. En effet, l'espèce, appréciant les zones pierreuses, subira des impacts dus à la destruction directe d'individus et de son habitat d'espèce. Les travaux impactant seulement des zones de carrière déjà en activité, aucun impact n'est pressenti sur les deux autres espèces d'invertébrés à enjeu zone d'étude faible : l'Ascalaphe Lorient et le Grand fourmilion.

Concernant les **amphibiens**, le projet sera également très faiblement impactant sur la Rainette méridionale, unique espèce avérée, au regard de la nature du projet et des emprises. En effet, comme celles-ci se concentreront dans des habitats déjà en cours d'exploitation, aucune destruction d'habitat d'espèce n'est attendue, et les milieux nouvellement créés seront toujours favorables. Un risque de destruction de très rares individus en phase terrestre ne peut toutefois pas être exclu mais reste à modérer au regard des habitats présents dans les emprises.

Concernant les **reptiles**, un impact très faible est attendu sur la Tarente de Maurétanie et le Léopard des murailles, compte tenu d'un faible risque de destruction d'individus lors de l'approfondissement de la carrière. Cependant, les milieux nouvellement créés seront toujours favorables à ces deux espèces.

Concernant les **oiseaux**, l'emprise du projet s'étend au sein d'habitats favorables pour la nidification et les recherches alimentaires de deux espèces à enjeu zone d'étude modéré, le Monticole bleu et le Grand-duc d'Europe. L'impact du projet est alors jugé modéré sur ces deux espèces d'affinité rupestres.

Le cortège nicheur des oiseaux communs protégés (trois espèces) est également concerné par un impact jugé modéré.

En outre, les espèces nicheuses implantées au sein et en périphérie de la carrière ainsi que les espèces susceptibles d'utiliser la zone de projet uniquement comme zone d'alimentation seront concernées par une destruction/altération d'habitat d'alimentation et par un dérangement. Pour ces raisons, l'impact du projet est jugé faible sur le Circaète Jean-le-Blanc, le Faucon pèlerin, l'Epervier d'Europe, le Milan noir, le Faucon crécerelle, l'Engoulevent d'Europe et le Tichodrome échelette.

Enfin, l'impact du projet est jugé très faible sur la Fauvette pitchou en raison de l'évitement total de son habitat d'espèce par l'emprise du projet.

Enfin, au sein des **mammifères**, ce sont principalement les **chiroptères rupestres** qui représentent les enjeux les plus importants. Les impacts directs du projet sur ce groupe d'espèces consistent principalement en un risque de **destruction de gîtes voire d'individus**, et sont jugés faibles. Le reste des impacts pressentis est restreint et concerne la destruction/perturbation de zones d'alimentation, des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques.

3.2. Fonctionnalités écologiques

Le projet ne génèrera pas d'impacts supplémentaires sur les fonctionnalités écologiques par rapport à ceux déjà engendrés par les activités actuelles de la carrière.

L'ensemble de ces éléments d'impacts est synthétisé dans les tableaux de bilan en fin de rapport (cf. partie 5).

PARTIE 4 : PROPOSITIONS DE MESURES D'ATTENUATION

1. APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'article L.122-3 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact «...*les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les incidences négatives notables sur l'environnement...*».

Les **mesures d'atténuation** qui visent à limiter les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures d'évitement et les mesures de réduction.

La mise en place des **mesures d'évitement** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront d'éviter les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés. Elles sont à privilégier.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas suffisantes pour annihiler totalement les impacts sur les habitats et/ou les espèces. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- sa conception ;
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement ;
- son lieu d'implantation.

2. MESURES D'ATTENUATION

Les mesures d'évitement et de réduction peuvent être de plusieurs types :

- **Evitement/réduction amont**, permettant d'aboutir à la variante retenue,
- **Evitement/réduction géographique**, une fois la variante retenue, il s'agit par exemple d'un balisage et d'un évitement d'une station protégée,
- **Evitement/réduction technique**, comme ne pas utiliser de produit phytosanitaire,
- **Evitement/réduction temporel**, comme le calendrier de travaux.

2.1. Mesures d'évitement

La seule mesure d'évitement possible pour les espèces concernées par un impact modéré (Grand-duc d'Europe, Monticole bleu et le cortège des oiseaux nicheurs communs) serait d'éviter l'approfondissement de la carrière et plus spécifiquement la suppression du front sud séparant la zone d'extraction de la zone de l'installation de traitement.

L'application de cette mesure irait à l'encontre du projet technique sollicité dans ce dossier, à savoir approfondir l'actuel carreau d'exploitation de 15 m pour atteindre la cote plancher 185 NGF.

Pour cela, aucune mesure d'évitement ne peut être proposée dans le cadre de ce projet.

2.2. Mesures de réduction

■ Mesure R1 : Conservation de la falaise ouest surplombant la bascule

Espèces concernées : faune rupestre (oiseaux et chauves-souris en particulier)

La partie sud de l'emprise du projet englobe une partie de la falaise surplombant la bascule et attenante à un ancien front de taille.

Le front de taille, d'une superficie modeste, ne semble pas présenter de vires rocheuses, d'anfractuosités ou de fissures notables pouvant être attractives à une faune rupicole.

A l'inverse, la falaise attenante à ce front de taille à l'Ouest et surplombant la bascule, présente de nombreuses aspérités similaires à un milieu rupestre naturel. Cette naturalité est particulièrement attractive pour la faune rupicole et notamment pour le Grand-duc d'Europe qui, historiquement, y avait installé son site de nidification.

Notons que l'attractivité de cette falaise a également été soulignée par la LPO PACA à l'issu de leurs différents suivis écologiques et dont les principales recommandations portent sur la conservation de ce milieu rupestre.

Pour ces raisons, un aménagement de l'emprise du projet visant à exclure cette falaise permettra de réduire significativement les impacts sur la faune d'affinité rupestre et notamment sur le Monticole bleu et le Grand-duc d'Europe.

La délimitation de l'emprise du projet dans sa partie sud, excluant la falaise, est illustrée sur la photographie ci-après et concerne une superficie d'environ 0,03 ha.



Délimitation de l'emprise du projet pour la conservation de la falaise

L. CHARBONNIER, 16/06/2020, *In situ*



Carte 30 : Localisation de la mesure R1

■ **Mesure R2 : Adaptation du calendrier d'extraction sur le front sud à la phénologie des espèces à enjeu**

Espèces concernées : avifaune nicheuse, chiroptères rupestres




Cette mesure a pour objectif d'éviter (ou du moins en réduire la probabilité) le risque de destruction d'individus en évitant que certaines parties de l'exploitation n'interviennent en période de sensibilité élevée pour les oiseaux mais aussi pour les chiroptères rupestres.

Concernant les oiseaux, la sensibilité est plus importante en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette **période de nidification s'étend du mois de janvier** pour les espèces les plus précoces (Grand-duc d'Europe) **au mois de juillet inclus** pour les espèces les plus tardives (Monticole bleu).

Aussi, il est préconisé de ne pas démarrer les travaux d'approfondissement au niveau de l'ancien front de taille présent au sud des emprises à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeu et/ou protégées et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Concernant les chiroptères, les périodes les plus sensibles sont la **période printanière et estivale** (d'avril à août) durant laquelle les chauves-souris mettent bas et élèvent leurs jeunes, et la **période hivernale** où les chauves-souris hibernent (de novembre à mars). Il conviendra donc d'éviter en priorité cette période pour le démarrage de l'extraction au niveau de l'ancien front de taille au sud.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Sensibilité écologique vis-à-vis des oiseaux	Nidification												
Sensibilité écologique vis-à-vis des chiroptères/mammifères	Hibernation		Mise bas, élevage et émancipation de jeunes							Hibernation		Hibernation	
Bilan des sensibilités écologiques	Pas de démarrage des travaux							Période de démarrage des travaux		Pas de démarrage des travaux			

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

En résumé : Au niveau de l'ancien front de taille présent au sud des emprises, il est préconisé de **démarrer les travaux aux mois de septembre ou octobre** afin de créer un milieu défavorable aux espèces avifaunes nicheuses et aux chiroptères rupestres. Elles ne pourront donc pas utiliser ce secteur pour l'hibernation, la nidification et la mise bas. De cette manière, l'exploitation de roche massive pourra alors continuer même durant les périodes de reproduction et d'hibernation suivantes si elle est effectuée de manière régulière. En effet, du fait des perturbations engendrées, le Grand-duc d'Europe, le Monticole bleu et les espèces de chiroptères ne s'y installeront pas, ainsi aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.

En définitive, aucune activité sur le front sud ne pourra débuter entre les mois de novembre et d'avril afin de réduire le risque de destruction d'individus.

■ **Mesure R3 : Limitation des émissions de poussières**

Compartmentes concernés : habitats naturels, flore, chiroptères

L'exploitation de la carrière va générer l'émission de poussières pouvant impacter la disponibilité alimentaire, notamment pour les chiroptères.

Le système d'arrosage déjà en place, à savoir l'arrosage au godet des pistes en cas de nécessité, devra être maintenu, notamment lors des jours de grand vent (Mistral et vent du sud), afin de limiter au maximum les émissions de poussières dans le milieu environnant.

Cette mesure a notamment pour but d'éviter le dérangement des chiroptères en chasse, en transit, et ceux présents en gîte à proximité immédiate.

■ **Mesure R4 : Limitation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris**

Espèces concernées : faune nocturne (chauves-souris en particulier)

Dans le cadre de ce projet, il n'est pas prévu d'opération de nuit mais les installations des carrières sont généralement éclairées pendant la nuit afin de dissuader d'éventuels intrus.

La notion de « pollution lumineuse » a été introduite dans le droit de l'environnement en France par le Grenelle de l'environnement. On la définit comme une présence nocturne anormale de lumière pouvant avoir des conséquences sur les écosystèmes (RICH AND LONGCORE, 2006). En effet, sachant que plus de 30 % des mammifères et plus de 60 % des invertébrés sont nocturnes (HÖLKER *et al.*, 2010), l'introduction de lumière artificielle dans l'environnement pourrait perturber les rythmes biologiques et écologiques des espèces. Il est donc important de prendre en compte la qualité de l'environnement nocturne dans les réseaux écologiques, l'établissement, la protection et la gestion de corridors afin de favoriser leurs utilisations par la biodiversité nocturne (RICH AND LONGCORE, 2006). Pour ces raisons, la notion de Trame noire vient compléter la Trame verte et la Trame bleue dans le Grenelle 2. En effet, il a été démontré que l'introduction de l'éclairage artificiel dans l'environnement peut perturber la dynamique des populations en **modifiant la physiologie, la mortalité et la perturbation des rythmes biologiques des espèces**.

Par exemple, certains **oiseaux** se reproduisant près de lampadaires chantent plus précocement que des individus se reproduisant dans une forêt (LOE *et al.*, 2010).

Chez les mammifères terrestres, il a été observé des modifications de leurs comportements de recherche de nourriture, de leur horloge biologique et également une augmentation de risque de prédation et de collisions routières à cause d'un éblouissement (BEIER *et al.*, 2006). Pour exemple, les micros-mammifères se nourrissent moins dans les zones fortement éclairées, phénomène également constaté chez les lagomorphes (BEIER, 2006, BIRD *et al.*, 2004).

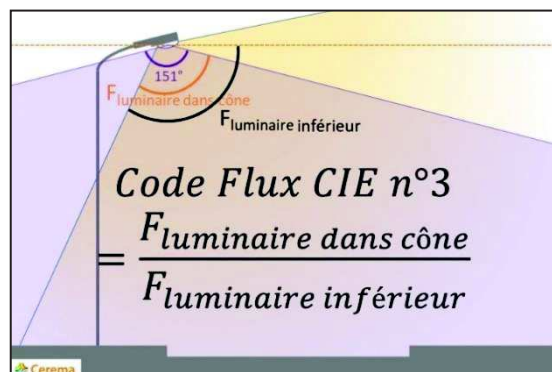
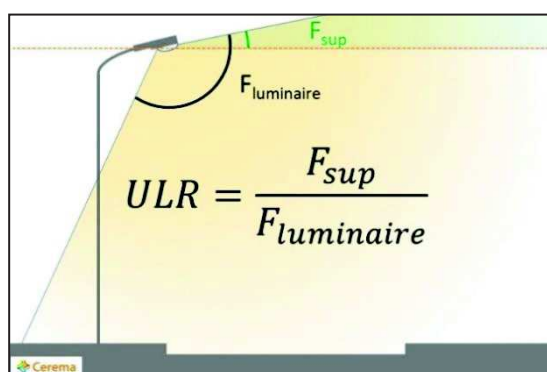
Concernant les chiroptères, trois principales causes de perturbations sont identifiées (HOLSBECK, 2008) :

- des effets sur les colonies de reproduction, les gîtes d'hivernation et les reposoirs,
- un effet de barrière visuelle contribuant à la fragmentation du paysage nocturne,
- une interférence avec l'activité alimentaire incluant la distribution des proies et la compétition interspécifique,

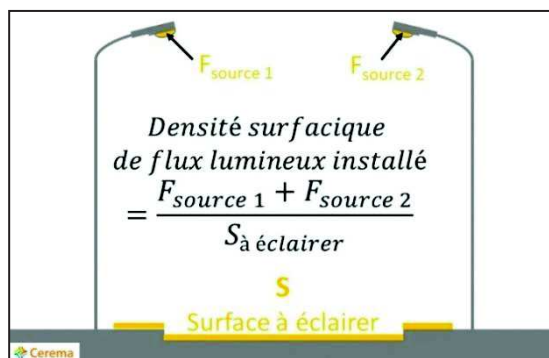
Il a également été montré des modifications sur les déplacements et les distributions d'espèces.

Ainsi, afin de limiter ces impacts sur la faune et en particulier sur les espèces de chiroptères, **il est recommandé de limiter au strict minimum l'éclairage au niveau des installations de la carrière, et d'adapter les préconisations suivantes :**

- La proportion du flux lumineux émis par les éclairages doit être sous l'horizontale, soit un ULR < 1 à 4%, un Code Flux CIE n°3 > 95%, et une densité surfacique < 35 lumens/m² (cf. figures ci-dessous). Concrètement, l'orientation des réflecteurs doit être vers le sol, en aucun cas vers le haut et l'abat-jour doit être total avec un verre protecteur plat et non éblouissant. Plus spécifiquement dans le cas présent, les éclairages doivent être dirigés uniquement vers les installations et non vers le milieu naturel alentour, et en particulier le moins possible vers les falaises attenantes.



Source : CEREMA, 2019 (<https://www.cerema.fr/fr/actualites/decryptage-arrete-ministeriel-nuisances-lumineuses-contexte>)



Source : CEREMA, 2019



Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 2019

- Les éclairages de type halogènes sont proscrits. Il faut utiliser des éclairages au sodium à basse pression (si impossible sodium haute pression). La température de la couleur doit être chaude (valeur basse de couleur, teinte orange), ce qui correspond à une température maximale de 3000 °K, soit une longueur d'onde de 590 nm pour les LEDs.

Les références bibliographiques de cette mesure sont issues du document de SIBLET, 2008.

Voir le lien <https://www.cerema.fr/fr/mots-cles/pollution-lumineuse>

2.3. Bilan des mesures d'atténuation

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration proposées pour chaque groupe biologique.

Cette atténuation permet une réévaluation des impacts bruts présentés en partie 5 (cf. colonne « Impacts résiduels »).

Tableau 36. Impacts des mesures d'atténuation

	Habitats naturels	Flore	Invertébrés	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères
Mesure R1 : Conservation de la falaise surplombant la bascule	+	0	0	0	+	++	0	++
Mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces	0	0	+	+	+	+++	+	++
Mesure R3 : Limitation de l'émission de poussières	+	+	+	+	+	+	+	+
Mesure R4 : Limitation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris	0	0	0	0	0	+	+	++

Légende : 0 = sans effet ; + = atténuation faible ; ++ = atténuation moyenne ; +++ = atténuation forte

PARTIE 5 : BILAN DES ENJEUX, DES IMPACTS RESIDUELS ET DES MESURES

1. BILAN DES ENJEUX, DES MESURES D'ATTENUATION ET IMPACTS RESIDUELS

Tableau 37. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Carrière en exploitation (Code EUNIS : J3.2)	1,98 ha	-	Très faible	Négligeables	-	Négligeables
Falaises calcaires* (Code EUNIS : H3.211)	0,11 ha	EUR28	Faible	Très faibles	E1	Très faibles
Mosaïque de pelouses rocailleuses et d'éboulis calcaire au sein de garrigues à Chêne kermès* (Code EUNIS : E1.31 x H2.62 x F6.11)	0 ha	EUR28	Modéré	Nuls	-	Nuls
Partie de carrière non en exploitation (Code EUNIS : J3.3)	0 ha	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Végétation rudérale (Code EUNIS : E5.1)	0 ha	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Pelouse rocailleuse rudéralisée (Code EUNIS : E1.31 x E5.1)	0 ha	EUR28	Très faible	Nuls	-	Nuls
Garrigue basse à Chêne kermès (Code EUNIS : F6.11)	0 ha	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Route (Code EUNIS : J4.2)	0 ha	-	Nul	Nuls	-	Nuls

*Habitat réglementé

Légende des abréviations : cf. ■ Critères d'évaluation

Tableau 38. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
Invertébrés	Scolopendre ceinturée (<i>Scolopendra cingulata</i>)	Garrigues et milieux pierreux	Avérée à proximité	Potentielle	-	-	-	Faible	Très faibles	E1, R1	Très faibles	Non évaluable
Amphibiens	Rainette méridionale* (<i>Hyla meridionalis</i>)	Mares de ruissellement, flaques temporaires, transit	Avérée à proximité	Potentielle	NAR2, CDH4, IBE2	LC	LC	Faible	Très faibles	R1	Très faibles	1-2 ind.
	Péloodyte ponctué* (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Mares de ruissellement, flaques temporaires, transit	Potentielle	Potentielle	NAR2, IBE3	LC	LC	Faible	Très faibles	R2	Très faibles	1-2 ind.
	Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	Mares de ruissellement, flaques temporaires, transit	Potentielle	Potentielle	NAR2, CDH4, IBE2	LC	LC	Faible	Très faibles	R2	Très faibles	1-2 ind.
	Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	Mares de ruissellement, transit	Potentielle	Potentielle	NAR3, IBE3	LC	LC	Faible	Très faibles	R2	Très faibles	1-2 ind.
Reptiles	Tarente de Maurétanie* (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Intégralité de la zone : falaises, anfractuosités, bâtiments	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	LC	LC	Faible	Très faibles	E1, R1	Très faibles	5-10 ind. 2,06 ha perturbés temporairement
	Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Milieux ouverts sur les bordures de la zone d'approfondissement	Avérée	Avérée	NAR2, CDH4, IBE2	LC	LC	Faible	Très faibles	E1, R1	Très faibles	1-5 ind. 2,06 ha perturbés temporairement
	Psammodyrome d'Edwards*	Garrigues au sud et à l'est de la zone d'approfondissement	Potentielle	Absente	NAR3, IBE3	NT	NT	Faible	Nuls	-	Nuls	/

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	<i>(Psammmodromus edwardsianus)</i>											
	Coronelle girondine* <i>(Coronella girondica)</i>	Garrigues au sud et à l'est de la zone d'approfondissement	Potentielle	Absente	NAR3, IBE3	LC	LC	Faible	Nuls	-	Nuls	/
	Couleuvre de Montpellier* <i>(Malpolon monspessulanus)</i>	Milieus ouverts sur les bordures de la zone d'approfondissement	Potentielle	Absente	NAR3, IBE3	LC	NT	Faible	Nuls	-	Nuls	/
	Lézard à deux raies* <i>(Lacerta bilineata)</i>	Lisières, garrigues et boisements	Potentielle	Absente	NAR2, CDH4, IBE3	LC	LC	Très faible	Nuls	-	Nuls	/
Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc* <i>(Circaetus gallicus)</i>	Fronts de taille et lisières : alimentation	Avérée	Avérée à proximité	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	LC	Modéré	Faibles	E1, R1	Très faibles	Aucune destruction d'individus 2,06 ha d'habitat d'espèce (alimentation)
	Faucon pèlerin* <i>(Falco peregrinus)</i>	Tous types de milieux : alimentation (en vol)	Avérée	Avérée à proximité	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	EN	Modéré	Faibles	E1, R1	Très faibles	Aucune destruction d'individus 2,06 ha d'habitat d'espèce (alimentation)
	Grand-duc d'Europe* <i>(Bubo bubo)</i>	Fronts de taille et lisières : alimentation et nidification	Avérée	Avérée à proximité	NO3, CDO1, IBE2	LC	LC	Modéré	Modérés	E1, R1	Faibles	Aucune destruction d'individus 0,08 ha d'habitat de nidification et

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												2,06 ha d'habitat d'alimentation
	Monticole bleu* (<i>Monticola solitarius</i>)	Fronts de taille et lisières : alimentation et nidification	Avérée	Avérée à proximité	NO3, IBE2	LC	NT	Modéré	Modérés	E1, R1	Faibles	Aucune destruction d'individus 0,08 ha d'habitat de nidification et 2,06 ha d'habitat d'alimentation
	Epervier d'Europe* (<i>Accipiter nisus</i>)	Tous types de milieux : alimentation (en vol)	Avérée	Avérée à proximité	NO3, IBO2, IBE2	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1	Très faibles	Aucune destruction d'individus 2,06 ha d'habitat d'espèce (alimentation)
	Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Tous types de milieux : alimentation (en vol)	Avérée	Avérée à proximité	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1	Très faibles	Aucune destruction d'individus 2,06 ha d'habitat d'espèce (alimentation)
	Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Tous types de milieux : alimentation (en vol)	Avérée	Avérée à proximité	NO3, IBO2, IBE2	NT	LC	Faible	Faibles	E1, R1	Très faibles	Aucune destruction d'individus 2,06 ha d'habitat d'espèce (alimentation)
	Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Front de tailles végétalisés : alimentation	Avérée	Avérée à proximité	NO3, CDO1, IBE2	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1	Très faibles	Aucune destruction d'individus

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												2,06 ha d'habitat d'espèce (alimentation)
	Fauvette pitchou* (<i>Sylvia undata</i>)	Front de tailles végétalisés : alimentation et nidification	Avérée	Avérée à proximité	NO3, CDO1, IBE2	EN	LC	Faible	Très faibles	E1, R1	Négligeables	Aucune destruction d'individus ni d'habitat d'espèce
	Tichodrome échelette* (<i>Tichodroma muraria</i>)	Fronts de taille : Alimentation/repos	Avérée	Avérée à proximité	NO3, IBE3	NT	LC	Faible	Faibles	E1, R1	Très faibles	Aucune destruction d'individus 0,0 ha d'habitat d'espèce (alimentation)
	Cortège des oiseaux communs nicheurs protégés* (3 espèces : <i>Bergeronnette grise</i> , <i>Rougequeue noir</i> , <i>Fauvette mélanocéphale</i>)	Tous types de milieux (alimentation et nidification)	Avérée	Avérée à proximité	NO3	LC	LC	Très faible	Modérés	E1, R1	Faibles	Aucune destruction d'individus 2,06 ha d'habitat d'espèce (alimentation et nidification)
	Chiroptères											
Mammifères	Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	Transit et chasse en lisière, milieux ouverts à semi-ouverts Gîte cavernicole	Potentielle	Potentielle	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	VU	-	Modéré	Très faibles	R2, R3, R4	Très faibles	Non quantifiable (surface très réduite d'habitat d'alimentation et de transit)

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Murin de Capaccini* <i>(Myotis capaccinii)</i>	Transit et chasse le long du cours d'eau de l'Huveaune et de sa ripisylve, milieux ouverts à semi-ouverts Gîte cavernicole et repos nocturne ponctuel dans les falaises	Potentielle	Potentielle	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	-	Modéré	Très faibles	R2, R3, R4	Très faibles	Non quantifiable (surface très réduite d'habitat d'alimentation et de transit)
	Barbastelle d'Europe* <i>(Barbastella barbastellus)</i>	Transit et chasse au sein de milieux ouverts, semi-ouverts ou forestiers et lisières Gîte arboricole et très rarement rupestre	Potentielle	Potentielle	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	-	Modéré	Très faibles	R2, R3, R4	Très faibles	Non quantifiable (surface très réduite d'habitat d'alimentation et de transit)
	Murin de Bechstein* <i>(Myotis bechsteini)</i>	Transit et chasse au sein de milieux semi-ouverts ou forestiers et lisières Gîte arboricole et cavernicole	Potentielle	Potentielle	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	-	Modéré	Très faibles	R2, R3, R4	Très faibles	Non quantifiable (surface très réduite d'habitat d'alimentation et de transit)
	Petit murin* <i>(Myotis blythi)</i> / Grand murin* <i>(Myotis myotis)</i>	Transit et chasse le long des chemins forestiers, en sous-bois clairsemés et en lisières Gîte anthropophile et cavernicole. Contacté dans la zone d'extension.	Avérée	Avérée	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	-	Modéré	Faibles	E1, R1, R2, R3	Faibles	0,08 ha d'habitats d'espèce

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Transit et chasse en sous-bois clairsemés et en lisière, le long du cours d'eau et de sa ripisylve ; gîtes anthropophiles et cavernicoles Gîte cavernicole ou anthropique	Avérée	Avérée	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	-	Modéré	Très faibles	R1, R2, R3	Très faibles	Non quantifiable (surface très réduite d'habitat d'alimentation et de transit)
	Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Transit et chasse le long des chemins forestiers, en sous-bois clairsemés et en lisières Gîte cavernicole ou anthropique	Potentielle	Potentielle	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	-	Modéré	Très faibles	R2, R3, R4	Très faibles	Non quantifiable (surface très réduite d'habitat d'alimentation et de transit)
	Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Transit et chasse le long des chemins forestiers, en sous-bois clairsemés et en lisières Gîte cavernicole ou anthropique	Potentielle	Potentielle	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	-	Modéré	Très faibles	R2, R3, R4	Très faibles	Non quantifiable (surface très réduite d'habitat d'alimentation et de transit)
	Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Transit et chasse dans toute la zone d'étude Gîte arboricole voire rupestre	Avérée	Avérée	PN, DH4, BE2, BO2	NT	-	Modéré	Faibles	E1, R1, R2, R3	Faibles	0,08 ha d'habitats d'espèce
	Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Transit et chasse dans toute la zone d'étude Gîte rupestre	Avérée	Avérée	PN, DH4, BE2, BO2	NT	-	Modéré	Faibles	E1, R1, R2, R3	Faibles	0,08 ha d'habitats d'espèce

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Transit et chasse dans toute la zone d'étude Gîte anthropique voire rupestre	Avérée	Avérée	PN, DH4, BE2, BO2	NT	-	Modéré	Faibles	E1, R1, R2, R3	Faibles	0,08 ha d'habitats d'espèce
	Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Transit et chasse au niveau des boisements clairsemés et en lisière, le long du cours d'eau (Huveaune) et de sa ripisylve Gîte arboricole ou anthropique	Avérée	Avérée	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faibles	E1, R1, R2, R3	Faibles	0,08 ha d'habitats d'espèce
	Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusi</i>)	Transit et chasse au-dessus des boisements et des milieux semi-ouverts Gîte arboricole ou anthropique	Potentielle	Potentielle	PN, DH4, BE2, BO2	NT	-	Faible	Très faibles	R2, R3, R4	Très faibles	Non quantifiable (surface très réduite d'habitat d'alimentation et de transit)
	Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Transit et chasse au niveau des boisements clairsemés et en lisière, le long du cours d'eau et de sa ripisylve Gîte arboricole, anthropique et rupestre	Avérée	Avérée	PN, DH4, BE2, BO2	NT	-	Faible	Faibles	E1, R1, R2, R3	Faibles	0,08 ha d'habitats d'espèce
	Pipistrelle de Kuhl*	Transit et chasse dans toute la zone d'étude	Avérée	Avérée	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faibles	E1, R1, R2, R3	Faibles	0,08 ha d'habitats d'espèce

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	<i>(Pipistrellus kuhli)</i>	Gîte arboricole, anthropique et rupestre										
	Vespère de Savi* <i>(Hypsugo savii)</i>	Transit et chasse dans toute la zone d'étude Gîte cavernicole et rupestre	Avérée	Avérée	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faibles	E1, R1, R2, R3	Faibles	0,08 ha d'habitats d'espèce
	Oreillard gris* <i>(Plecotus austriacus)</i>	Transit et chasse en lisière, dans les milieux ouverts à semi-ouverts Gîte cavernicole, anthropophile ou rupestre	Avérée	Avérée	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faibles	E1, R1, R2, R3	Faibles	0,08 ha d'habitats d'espèce
	Murin de Daubenton* <i>(Myotis daubentonii)</i>	Transit et chasse dans l'ensemble des milieux boisés et semi-ouverts Gîte cavernicole, anthropophile ou rupestre	Avérée	Avérée	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faibles	E1, R1, R2, R3	Faibles	0,08 ha d'habitats d'espèce
Mammifères terrestres												
	Genette commune* <i>(Genetta genetta)</i>	Avéré lors des suivis de la LPO des années précédentes ; potentielle en recherche alimentaire et gîte	Avérée	Avérée	PN, DH5, IBE3	LC	-	Modérés	Négligeables	R3	Négligeables	/
	Ecureuil roux* <i>(Sciurus vulgaris)</i>	Ensemble des milieux boisés de la zone d'étude	Avérée	Avérée	PN, BE3	LC	-	Faibles	Négligeables	R3	Négligeables	/

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Avéré lors des suivis de la LPO des années précédentes ; Ensemble des milieux boisés de la zone d'étude	Avérée	Avérée	PN, BE3	LC	-	Faibles	Négligeables	R3	Négligeables	/
	Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	Crâne trouvé en 2021. Ensemble des milieux boisés de la zone d'étude	Avérée	Avérée	BE3	LC	-	Faibles	Négligeables	R3	Négligeables	/

*Espèce protégée

Légende des abréviations : cf. ■ Critères d'évaluation

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

Grâce à l'ensemble des mesures de réduction que CGRM s'engage à mettre en œuvre, les impacts résiduels du projet seront fortement atténués et ont finalement été évalués de faibles à nuls sur les espèces protégées, qu'elles soient avérées ou jugées fortement potentielles. Par conséquent, le projet d'approfondissement de la carrière d'Auriol ne remettra pas en cause le maintien des populations à l'échelle locale.

2. EFFETS DU CUMUL DES INCIDENCES

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, modifié par le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 - art. 1, l'étude d'impact comporte une **description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement **résultant**, entre autres, « **du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés**, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Compte-tenu du fait que le projet d'approfondissement n'impacte pas de milieux naturels et reste sur les milieux de la carrière actuelle, aucune analyse des effets cumulés des incidences d'autres projets sur le milieu naturel n'a été réalisée.

3. COMPARAISON DES DIFFERENTS SCENARIOS PROSPECTIFS

Tableau 39. Synthèse des scénarios prospectifs

Thématique	Scénario de référence	Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
		Scénario alternatif 1 : Renouvellement et approfondissement de la carrière	Scénario alternatif 2 : Site laissé à l'abandon
Milieu naturel	<p>La zone d'étude présente une faible naturalité puisqu'elle concerne en majorité une carrière en exploitation, ainsi que d'une partie non exploitée actuellement, correspondant à des fronts de taille végétalisés.</p> <p>Des habitats naturels (pelouses rocailleuses, éboulis et garrigues) sont uniquement présents en bordure périphérique de la carrière.</p> <p>Malgré tout, des enjeux écologiques très faibles à modérés ont été mis en évidence (oiseaux et chiroptères notamment)</p>	<p>Sous réserve l'application de la séquence ERC proposée, les impacts résiduels du projet sont globalement faibles à très faibles pour quelques espèces d'oiseaux et de chiroptères, et très faibles à nuls pour les autres.</p>	<p>Suite à l'abandon de la carrière, une végétation herbacée puis arbustive se remettront en place progressivement, permettant à certaines des espèces de trouver des habitats favorables à leur développement.</p>
Evolution	-	Moyennement favorable pour le milieu naturel	Favorable pour le milieu naturel, mais pouvant devenir fortement favorable avec un réaménagement adapté

4. AUTRES MESURES D'INTEGRATION ECOLOGIQUE DU PROJET

Les mesures d'intégration écologique du projet n'ont pas une portée réglementaire et ne sont pas une obligation en comparaison aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'un impact négatif.

Ces mesures permettent simplement au porteur de projet de s'impliquer autrement que dans un cadre réglementaire strict dans l'objectif d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement naturel à des fins de conservation de la biodiversité.

■ **Mesure I1 : Assurer un réaménagement écologique du site en accord avec les enjeux identifiés**

Le réaménagement du site devra s'orienter en accord avec les exigences écologiques des espèces de faune et de flore remarquables identifiés dans le secteur étudié.

Pour les oiseaux et les mammifères, le réaménagement devra intégrer le maintien/création de fronts de taille supérieur à 10 mètres de haut et riches en anfractuosités, cavités et/ou vives rocheuses afin de proposer des sites de nidification/hivernage pour les oiseaux rupestres (Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Monticole bleu, Tichodrome échelette) ainsi que des gîtes pour les chiroptères rupestres. Ceci profitera également indirectement à la Tarente de Maurétanie qui pourra occuper les banquettes et falaises au même titre que celles déjà en place.

En sus du caractère rupestre, le réaménagement devra proposer une végétalisation du site. L'aménagement de certaines banquettes devra être engagé afin de reconstituer des zones végétalisées semblables au contexte méditerranéen dans lequel s'insère la carrière. Le choix du réensemencement devra s'orienter vers des essences de garrigues mais également vers des cortèges d'espèces végétales herbacées (Chêne kermès, Romarin, Ciste blanc, Brachypode rameux, Dactyle aggloméré, Aphyllanthe de Montpellier, Stipe d'Offner, Immortelle d'Italie, etc.). Ces espèces proviendront de graines récoltées dans le milieu naturel ou bien de graines labellisées « Végétal local ». Une restauration d'une garrigue ouverte à Chêne kermès pourra par exemple être envisagée sur certaines parties réaménagées. Cette végétalisation du site sera favorable aux recherches alimentaires ainsi qu'à la reproduction des oiseaux (fauvettes méditerranéennes, l'Engoulevent d'Europe notamment) mais également aux insectes et à une grande partie de la faune.

Concernant les reptiles, le réaménagement devra inclure la présence de blocs rocheux laissés sur place, qui permettront de créer des gîtes pour le cortège herpétologique. La création de points d'eau temporaires pourra quant à elle apporter une plus-value à ce site et être favorable au cortège d'amphibiens.



Exemple de réaménagement de carrière avec gîtes à reptiles

F. PAWLOWSKI, 2016, Orgon (13)

5. ACCOMPAGNEMENT, CONTROLES ET EVALUATIONS DES MESURES

Les mesures d'atténuation et de compensation doivent être accompagnées d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations. Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont (déboisement, préparation du terrain pour les tirs de mines, etc.) et au cours de la phase d'exploitation du site. Le suivi a pour objectif de s'assurer que les mesures de compensation soient efficaces durant toute la durée des incidences et qu'elles atteignent les objectifs initialement visés.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

5.1. Suivi des mesures mises en œuvre

Plusieurs mesures de réduction ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un audit et un encadrement écologiques doivent être mis en place lors du démarrage de l'exploitation au niveau de la falaise située au sud des emprises, essentiellement pour la mesure R1 (conservation de la falaise ouest surplombant la bascule).

Uniquement un audit avant exploitation sera nécessaire, il permettra de repérer avec le chef de carrière la partie de falaise à éviter, les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante.

L'audit permettra également de vérifier le bon respect de la mesure R2 (adaptation du calendrier d'extraction sur le front sud à la phénologie des espèces à enjeux).

Un suivi de bonne application des mesures R3 et R4 sera également réalisé lors de cet audit.

Le déroulement de cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 40. Déroulement du suivi des mesures R1 et R2

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologue	Mesure R1 et R2	Audit de terrain + rédaction d'un compte rendu	Avant lancement de l'exploitation de la falaise sud	Une demi-journée + une demi-journée de compte-rendu d'audit

5.2. Suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés

Afin d'évaluer les réels impacts d'approfondissement de la carrière sur les groupes biologiques étudiés, il serait opportun de procéder à un suivi de ces groupes post-travaux.

La présente étude peut constituer la base de ce travail de suivi des impacts et correspond donc à un état initial.

Une synthèse sera effectuée de façon annuelle et l'étude sera étalée sur cinq années.

Tableau 41. Suivi scientifique

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Suivi des différents groupes biologiques (invertébrés, reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères)	Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel	Printemps (mars/juillet)	Au moins un passage par an par groupe pendant 5 ans

6. CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES PROPOSEES

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif.

Tableau 42. Coûts des mesures proposées

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
Réduction	Mesure R1 : Conservation de la falaise Ouest surplombant la bascule	Inclus dans le projet	Toute période
	Mesure R2 : Adaptation du calendrier d'extraction sur le front sud à la phénologie des espèces à enjeux	Inclus dans le projet	Automne (mi-août à fin octobre)
	Mesure R3 : Limitation des émissions de poussières	Inclus dans le projet	Toute période
	Mesure R4 : Limitation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris	Inclus dans le projet	Toute période
Veille écologique (Base : 5 années)	Suivi des mesures	Avant travaux : 600€	Automne (mi-août à fin octobre)
	Suivi scientifique	3 900 €/an sur 1 année pendant 5 années	Printemps (mai-juin)

Sigles

AE : Autorité Environnementale

AFB : Agence Française de la Biodiversité

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CBN : Conservatoire Botanique National

CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

CdL : Conservatoire du Littoral

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

COPIL : COmité de PIlotage Natura 2000

CRBPO : Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

ENS : Espace Naturel Sensible

ERC : Eviter/Réduire/Compenser

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

INFLOVAR : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MRAe : Mission Régionale d'Autorité environnementale

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Parc National

PNA : Plan National d'Actions

PNR : Parc Naturel Régional

POS : Plan d'Occupation des Sols

PPR : Plan de Prévention des Risques

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'Importance Communautaire

SIG : Système d'Information Géographique

SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

■ Habitats naturels / Flore

- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BOURNERIAS M., PRAT D. et al., (collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, 2e édition. Ed. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 504 p.
- BOURNERIAS M., PRAT D. et al., 1998 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 504 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2013 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR28, 146 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 1999 – Interpretation manual of european union, version EUR15, 132 p.
- COTTAZ C. (coord.), 2020. Actualisation de la liste des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) - Avril 2020. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. 61 p.
- GARGOMINY O., TERCERIE S., REGNIER C., RAMAGE T., SCHOELINCK C., DUPONT P., VANDEL E., DASZKIEWICZ P. & PONCET L., 2015 - TAXREF v9.0, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport SPN 2015 – 64. 126 pp.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DELFORGE P., 2012 - Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Nouvelle édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris, 304 p.
- DELFORGE P., 2007 - Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Delachaux et Niestlé, Paris, 288 p.
- DELFORGE P., 2005 - Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris, 640 p.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce.* MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - *EUNIS, Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1.* MNHN-DIREVSPN, MEDDE, Paris, 43 p.
- MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éd., 621 p.
- PIRES M. & PAVON D. (coord.), 2018 - *La flore remarquable des Bouches-du-Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages.* Biotope éditions, Mèze, 464 p.
- PIRES M. & PAVON D., 2020 - *Flore des Bouches-du-Rhône.* Naturalia publications, Turriers, 351 p.
- PRELLI R., 2001 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin, Paris, 431 p.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. et al., 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 3 Méditerranée. Institut pour le Développement Forestier, 2426 p.
- THEVENOT J. & (coords). 2013. Synthèse et réflexions sur des définitions relatives aux invasions biologiques. Préambule aux actions de la stratégie nationale sur les espèces exotiques envahissantes (EEE) ayant un

impact négatif sur la biodiversité. Museum national d'Histoire naturelle, Service du Patrimoine naturel. Paris. 31p.

TISON J.M., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentales. Ed. Naturalia/ Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles publications, Turriers, 2879p.

TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coords), 2014 - FLORA GALLICA - FLORE DE FRANCE, Ed. Biotope (Mèze), 1196 p.

■ Invertébrés

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.

BENCE S., 2009. - Papillons de jour : rhopalocères et zygènes : Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Proserpine, 2009.

CAILLOL H., 1908-1954 – Catalogue des Coléoptères de Provence en 5 parties. Annales de la Société des Sciences naturelles de Provence, 2868 p.

CHABROL L., 1998 - Catalogue permanent de l'entomofaune française : Mantodea et Phasmoptera. Union de l'Entomologie Française ; 6 pages.

CHOPARD L., 1952 - Faune de France, 56 : Orthoptéroïdes. Lechevalier, Paris, 359 p.

DEFAUT B., 2001. – La détermination des Orthoptères de France. Ed. B. Defaut, Bédeilhac, 83 p.

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. (coord.), 2009. - Catalogue permanent de l'entomofaune. Série Nationale Fasc. 7. Orthoptera. Ensifera et Caelifera. Dijon, 94 p.

DELIRY C. & FATON J.M., 2009 – Histoire Naturelle des Ascalaphes. Histoire Naturelle, 10.

DIJKSTRA K-D.B., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. éd. Delachaux & Niestlé, 320 p.

DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.

FOREL J. & LEPLAT J., 2001 - Faune des carabiques de France, Tome 1 ; Ed. Magellanes ; 94 p.

GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.

HERES A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygeaninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.

I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>

LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthénope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.

LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.

LANGLOIS F. & LELONG P., 1996 - Cartographie des phasmes français. Le Monde des Phasmes, 35 : 27-29

LELONG P., 2000 - Les trois phasmes de France. ASPER, 19 p.

OPIE-PROSERPINE, 2009 – Papillons de jour, Rhopalocères et zygène, Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Naturalia publications, 189 p.

PAULIAN R. & BARAUD J., 1982 - Lucanoidea et Scarabaeoidea, Faune des Coléoptères de France, Ed. Le Chevalier, Paris, 477 p.

ROBINEAU R., 2007 - Guide des papillons nocturnes de France, éd. Delachaux & Niestlé, 287 p.

SARDET E, ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, éd Biotope, 304p.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137

SCHAEFER, L. 1949 - Les Buprestides de France. Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane. Miscellanea Entomologica, Supplement, Paris, 511 pp

- SCHAEFER, L. 1984 - Les Buprestides de France. Mise à jour 1983. *Miscellanea Entomologica*, Compiègne 50 : 1-15
- SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). *Nature and environment*, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.
- TOLLMAN T. & LEWINGTON R., 2004 – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, 320 p.
- VILLIERS A., 1978 - Faune des Coléoptères de France. Cerambycidae. *Encyclopédie Entomologique* - XLII. Editions Lechevalier, Paris, 611 p.

■ Amphibiens/Reptiles

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.
- BDD Languedoc-Roussillon-CEFE-CNRS, 2010 - Base de données herpétologique et batrachologique du Languedoc-Roussillon.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.
- ECO-MED (2006). *Notice d'Incidence hors Chiroptères. Projet de renouvellement d'autorisation. Carrière Saint-Claude, Auriol (13)*. Aix-en-Provence.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.
- MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.
- NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.
- LPO PACA (2020), Veille écologique 2020 de la carrière de roches massives CEMEX de Saint-Claude (Auriol), 70 p.
- UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

■ Oiseaux

- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D., HILL, D.A. & MUSTOE, S.H. 2000 – Bird Census Technique. 2nd edition. Academic Press, London.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. *Alauda*, 38 : 55-70.
- BLONDEL, J., 1975 – L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). *Terre et Vie* 29 : 533-589.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- DUBOIS P. J. & al., 2001 – Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine. Nathan, 400 p.

FLITTI, A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d’Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.

LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006 – *Oiseaux remarquables de Provence : Ecologie, statut et conservation*. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO, 2008 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : <http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm>.

LPO, 2009-2019 – Rapports annuels de suivi écologique des carrières de roches massives CEMEX – Suivis faunistiques et floristiques, propositions de réaménagement sur la carrière de St Claude (Auriol).

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – *Oiseaux menacés et à surveiller en France*. Société d’Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – *Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation*. Delachaux et Niestlé, 175 p.

UICN, 2008 – *La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine*, 14 p.

■ Mammifères

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d’Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

BAS Y., KERBIRIOU C., ROEMER C. & JULIEN J.-F., 2020. Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10) [refPF_Total_2020-04-10.csv] Muséum national d’Histoire naturelle.
<https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity>

BARATAUD M. 2012 (et mises à jour) ; *Ecologie acoustique des Chiroptères d’Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotope, Mèze ; Muséum national d’Histoire naturelle (Collection Inventaires et Biodiversité), Paris, 344 p.

www.faune-paca.org ; Liste communale des espèces, consulté en ligne le 05/11/2021

Muséum national d’Histoire naturelle [Ed]. 2003-2018. *Inventaire National du Patrimoine Naturel*, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté en ligne le /08/2019

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France.

Annexe 1 Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

❖ Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- Annexe 1 : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés « DH1 ») et prioritaire (désignés « DH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ Liste rouge des écosystèmes en France

Le comité français de l'UICN et le Muséum national d'histoire naturelle ont décidé de s'associer pour la mise en œuvre de « La Liste rouge des écosystèmes en France, selon les catégories et critères de l'UICN » Cette liste a été publiée en 2018. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux habitats évalués : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, 2018).

■ Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

- PACA : http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF-2eGEN-ANNEXE1-listes_cle2df19d.pdf

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire

Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

❖ Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « PN »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995, modifié par l'arrêté du 14 décembre 2006 paru au J.O. du 24 février 2007, et par celui du 23 mai 2013 paru au J.O. du 7 juin 2013. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine

Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux a publié en 2018 la Liste rouge des espèces menacées en France « Flore vasculaire de France métropolitaine ». Neuf niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « EW » Eteinte à l'état sauvage ; « EX » Eteinte au niveau mondial ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018). Une autre catégorie a été définie : « NE » Non évaluée.

[\(http://uicn.fr/liste-rouge-france/\)](http://uicn.fr/liste-rouge-france/)

■ Liste rouge de la flore de PACA

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2015, l'évaluation des espèces de la flore de PACA a été publiée. Des mises à jour de cette liste sont régulièrement réalisées en ligne. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction et « RE » Disparue de France métropolitaine. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

http://bdd.flore.silene.eu/catalogue_reg/paca/index.php

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « DH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées « DH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

■ Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Insectes

■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « IBE2 » et « IBE3 »).

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « PN ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004), des Éphémères (UICN France, MNHN & OPIE, 2018), des Libellules (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) et des Crustacés d'eau douce (ICN France & MNHN 2014).

Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2014), des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2016), des papillons de jour de

Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE et al., 2016), des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (UCIN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, revisité par LAMBRET P., RONNE C., BENCE S., BLANCHON Y., BLETTERY J., DURAND E., LECCIA MF. & PAPA ZIAN M., 2017) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2013) et des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE et al., 2018).

Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

❖ **Amphibiens et reptiles**

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

■ **Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « PN2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « NO3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « PN4 » et « PN5 ».

■ **Inventaire de la faune menacée de France**

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS et al., 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ **Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Une mise à jour a été réalisée en 2015 (UCIN France, MNHN & SHF, 2015). Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes. (<https://uicn.fr/liste-rouge-france/>)

■ **Liste rouge des amphibiens et reptiles de PACA**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2017, l'évaluation des espèces des amphibiens

et reptiles de PACA a été publiée. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « NA » Non applicable ; « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique ; « RE » Disparue au niveau régional.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). L'annexe I regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction (désignées « BO1 ») c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. L'annexe II établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable (désignées « IBO2 »).

■ Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « CDO1 ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « NO3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « PN4 » (article 4 du présent arrêté).

■ Liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en 2016 la liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France *et al.*, 2016). Deux autres catégories ont été définies : « NA » Non applicable ; « NE » Non Evaluée.

■ Autres listes rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « listes rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, hormis la liste rouge de France métropolitaine, deux listes rouges sont classiquement utilisées comme référence :

- la liste rouge européenne des oiseaux (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015) ;
- les listes rouges régionales, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LPO PACA & CEN PACA, 2016).

■ **Plan National d'Actions (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

❖ **Mammifères**

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

■ **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

■ **Convention de Bonn (annexe 2)**

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

■ **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

■ **Liste rouge des mammifères de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a publié en 2009 l'évaluation des espèces de mammifères de France métropolitaine qui a ensuite été mise à jour en 2017. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « DD » Données Insuffisantes » ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de métropole. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED

Nom et fonction	Léa CHARBONNIER, Chargée d'études botaniste
Diplôme	Master IEGB (Ingénierie en Écologie et en Gestion de la Biodiversité), Université de Montpellier.
Spécialité	Botanique, Habitats naturels, Cartographie.
Compétences	Inventaires floristiques et des habitats naturels : <ul style="list-style-type: none"> - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG), - Mise en place de protocoles scientifiques de suivi de végétation.
Expérience	Experte naturaliste depuis 2018 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires floristiques et des habitats naturels et rédaction ; coordination interne.

Nom et fonction	Quentin DELFOUR, Technicien entomologue
Diplômes	Master 2 : Ingénierie de la Biodiversité et des Bioressources, Marseille (13) ; Licence BOP : Biologie des Organismes et des Populations, Lyon (69) ; DUT Génie Biologique (<i>Génie de l'environnement</i>), Toulon la Garde 83.
Spécialité	Gestion des milieux naturels, Ecologie, spécialité en entomologie.
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes entomologiques : <ul style="list-style-type: none"> - Inventaires de différents taxons d'invertébrés (Rhopalocères, Zygènes Hétérocères, Orthoptères, Odonates et Coléoptères), - Détermination et hiérarchisation des enjeux entomologiques (espèces protégées...), - Conception de protocoles spécifiques d'échantillonnages d'insectes, - Détermination en laboratoire.
Expérience	Entomologue depuis 2019 pour ECO-MED <ul style="list-style-type: none"> - Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN Chargé de mission au Conservatoire d'Espaces Naturels - Rhône Alpes (2018) : <ul style="list-style-type: none"> - Inventaires et suivis naturalistes ; - Rédaction de plans de gestion ; - Suivi de gestion, réception de chantiers ; - Animation foncière ; - Action de valorisation.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction de rapports.

Nom et fonction	Livia VALLEJO – Technicienne entomologue
Diplôme	Master 2 Gestion de l’Eau et des Milieux Aquatiques – Zones Humides Méditerranéennes (13) Master 1 Biodiversité et Ecologie Continentale (13)
Spécialité	Entomologie – Ornithologie – Gestion des milieux aquatiques
Compétences	Inventaires entomologiques diurnes et nocturnes des principaux groupes d’invertébrés (Lépidoptères Rhopalocères et Hétérocères Zygénidés – Odonates – Coléoptères – Orthoptères) Macrophotographie Pack office Anglais
Expérience	Experte depuis 2021 pour ECO-MED technicienne-animatrice à la réserve naturelle de Camargue pendant 2,5 ans (SNPN) guide naturaliste indépendante pendant 6 ans assistante de terrain bénévole pendant 13 ans (LPO- CEN PACA – PNR Alpilles) Régulation de plantes exotiques envahissantes pendant 9 mois (SYNERNAT 13)
Missions prévues dans le cadre de l’étude	Inventaires naturalistes

Nom et fonction	Auxence FOREAU, Technicien batrachologue, herpétologue
Diplôme	Master 2 Ecologie et Biologie des Populations option Génie Ecologique, Université de Poitiers
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Compétences	Reptiles : <ul style="list-style-type: none"> - Site occupancy, - Protocoles de Capture-Marquage-Recapture (Tortue Hermann, Cistude d’Europe, Ophidiens) - Suivi télémétrique (Cistude d’Europe, Tortue Hermann) - Assistance à Maitrise d’Ouvrage - Suivi de populations de serpents par plaques Amphibiens : <ul style="list-style-type: none"> - Site occupancy - Identification par le chant, les têtards, les pontes et les adultes. - Création d’habitats d’espèces (mares) Définition d’objectifs de gestion et mise en place d’actions de gestion. Sensibilisation auprès du grand public Expérience internationale (Grèce)
Expérience	Expert depuis 2020 pour ECO-MED Réalisation : <ul style="list-style-type: none"> - Inventaires naturaliste - Volet Naturel d’Etude d’Impact - Diagnostic écologique - Dossier CNPN
Missions prévues dans le cadre de l’étude	Inventaires de terrain, rédaction.

Nom et fonction	Amanda XERES, Technicienne batrachologue, herpétologue
-----------------	---

Diplôme	Master 2 Biodiversité, Ecologie et Evolution spécialisation en Modélisation des Systèmes Ecologiques, Université Paul Sabatier Toulouse.
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> - Inventaires des reptiles et amphibiens, - Identification des amphibiens, par le chant, les têtards, les pontes, les adultes, - Suivi de population par Capture-Marquage-Recapture (Psammodrome d'Edwards et Pélobate cultripède), - Suivi des populations insulaires de l'Eulèpte d'Europe et prélèvement d'échantillons d'ADN.
Expérience	<p>Experte depuis 2021 pour ECO-MED</p> <p>Réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventaires Naturalistes, - Rédaction d'études préalables (Pré-diagnostique et Diagnostique Ecologique) - Rédaction d'études réglementaires (Volet Naturel d'Etude d'Impact, Evaluation Appropriée des Incidences, Etude Simplifiée des Incidences, Demande de Dérogation pour Destruction d'Espèce Protégées).
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrains.

Nom et fonction	Sébastien CABOT, Technicien ornithologue
Diplôme	Licence professionnelle en Gestion et Aménagement Durable des Espaces et des Ressources, IUT, Perpignan.
Spécialité	Ornithologie
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli), - Elaboration et réalisation de protocoles de suivi de mortalité (parcs éoliens).
Expérience	<p>Expert depuis 2008 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN. <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Antoine PUJOL, indépendant
Diplôme	Master Biodiversité et développement durable – Université de Perpignan, France
Spécialité	Ornithologie, herpétologie
Compétences	<p>Expertises naturalistes : <i>Inventaires ornithologiques (oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants avec différentes techniques : IPA, transects, points d'observation, etc.), herpétologiques (recherche d'individus à vue, au chant, recherche d'indices de présence, de larves et de pontes) et mammalogiques (recherche à vue, indices de présence, etc.)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Réalisation d'études réglementaires : <i>Pré-diagnostic écologique, études d'impact (état initiaux, hiérarchisation des enjeux, cartographie, définition de mesures ERC), suivis post-implantation de parcs éoliens et photovoltaïques (suivis de mortalité et d'activité), etc.</i> ✓ Gestion globale de projet : <i>Réponse aux consultations, gestion des différents intervenants, contacts clients, réunions, etc.</i> ✓ Habilitation aux travaux en hauteur : <i>Interventions sur mât de mesure</i>

Expérience	<p>Depuis janvier 2019 : Naturaliste indépendant Réalisation d'expertises naturalistes et rédaction de dossiers dans le cadre d'études réglementaires (projets éoliens et photovoltaïques), suivis scientifiques de zones humides (PNR), suivis post-implantation de parcs éoliens (suivi de mortalité et d'activité), gestion de projets</p> <p>2013 à 2018 : Cogérant du Bureau d'étude NATECO Gestion d'entreprise et de projets (appels d'offres, réunions, etc.), expertises naturalistes dans le cadre d'études d'impact de projets éoliens et photovoltaïques principalement, rédaction et suivi d'études réglementaires, suivis post-implantation de parcs éoliens (suivi de mortalité ; suivi automatisé de l'activité des chauves-souris au sol et en altitude, suivi de l'avifaune)</p> <p>2012 à 2013 : Chargé d'études naturalistes – Bureau d'étude Eko-Logik Inventaires chiroptérologiques : suivis acoustiques, analyses d'ultrasons, suivis post-implantation de parcs éoliens (suivi de mortalité ; suivi automatisé de l'activité des chauves-souris au sol et en altitude), inventaires ornithologiques et herpétologiques, cartographie et rapports</p>
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires des oiseaux .

Nom et fonction	Erwann THEPAUT, Technicien mammalogue
Diplôme	Maîtrise « Ecologie environnement », Université d'Angers.
Spécialité	Mammalogie
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des mammifères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de suivi sur les mammifères terrestres (Carnivores, Ongulés, Lagomorphes) et aquatiques (Castor, Loutre), - Expertise de terrain Chiroptères : recherche de gîtes anthropiques, cavernicoles et d'arbres-gîtes estivaux et hivernaux, détection ultrasonore passive et active, analyse bioacoustique.
Expérience	<p>Expert depuis 2013 pour ECO-MED et référent mammalogue dans l'entreprise</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN. <p>Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques.</p>
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Solène BAILET, Technicienne en alternance mammalogue
Diplôme	Master Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité, Montpellier
Spécialité	Mammalogie
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des mammifères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de suivi sur les mammifères terrestres (Carnivores, Ongulés, Lagomorphes) et aquatiques (Castor, Loutre), - Expertise de terrain Chiroptères : recherche de gîtes anthropiques, cavernicoles et d'arbres-gîtes estivaux et hivernaux, détection ultrasonore passive et active, analyse bioacoustique.
Expérience	<p>Experte depuis 2020 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'expertises</p> <p>Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques.</p>

Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.
---	---

Nom et fonction	Marie PISSON-GOVART, Géomaticienne
Diplôme	Master Ingénierie et gestion territoriale Spécialité géomatique - Université Montpellier II et III
Spécialité	SIG et télédétection
Compétences	Application de logiciels SIG : ArcGis, QGIS Application de logiciels de PAO/DAO : Autocad et Illustrator. Application de logiciels de traitement d'image : ENVI, ERDAS, eCognition, Participation à l'élaboration et à la mise à jour de bases de données géo référencées.
Expérience	Géomaticienne depuis 2017 pour ECO-MED
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et création de base de données.

Nom et fonction	Matthieu FONDIN, Chargé d'études SIG
Diplôme	Licence de Géographie – Université Nantes Certificat de Technicien Supérieur en SIG
Spécialité	SIG et Urbanisme
Compétences	Application de logiciels SIG et analyse spatiale : ArcGIS et QGIS Administration de base de données : PostgreSQL Production DAO : Suite Adobe
Expérience	Chargé d'études SIG depuis 2021 pour ECO-MED Chef de projet SIG de 2014 à 2020 - Communauté d'agglomération du Grand Dax Chargé d'étude SIG de 2004 à 2013 - Agence d'urbanisme Atlantique-Pyrénées
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et la création de base de données

Annexe 3 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Léa CHARBONNIER les 16/06/2020, 19/03/2021, 14/04/2021 et 12/05/2021.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v9.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2015).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts
Poaceae	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid		
Plantaginaceae	<i>Antirrhinum majus</i> subsp. <i>latifolium</i> (Mill.) Bonnier & Layens, 1894	Muflier		
Asparagaceae	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	Aphyllanthe de Montpellier		
Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux		
Poaceae	<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux		
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou		
Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide		
Caprifoliaceae	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge		
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage		
Cistaceae	<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc, Ciste mâle à feuilles blanches		
Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753	Ciste à feuilles de sauge, Mondré		
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux		
Brassicaceae	<i>Clypeola jonthlaspi</i> L., 1753	Clypéole jonthlaspi		
Primulaceae	<i>Coris monspeliensis</i> L., 1753	Coris de Montpellier		
Fabaceae	<i>Coronilla juncea</i> L., 1753	Coronille à tige de jonc, Coronille à allure de Jonc		
Fabaceae	<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch, 1837	Coronille scorpion		
Asteraceae	<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Anthémis des teinturiers, Cota des teinturiers		
Rubiaceae	<i>Crucianella latifolia</i> L., 1753	Crucianelle à feuilles larges		
Asteraceae	<i>Crupina vulgaris</i> Cass., 1817	Crupine commune, Crupine vulgaire		
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule		
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse		
Apiaceae	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaud champêtre		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	Euphorbe dentée		
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun		
Cistaceae	<i>Fumana laevipes</i> (L.) Spach, 1836	Hélianthème à feuilles étroites		
Plantaginaceae	<i>Globularia alypum</i> L., 1753	Turbith		
Cistaceae	<i>Helianthemum hirtum</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème hérissé		
Asteraceae	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes, Immortelle jaune		

Orchidaceae	<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis géant, Orchis à longues bractées, Barlie		
Fabaceae	<i>Hippocrepis ciliata</i> Willd., 1808	Fer à cheval cilié, Hippocrépis cilié		
Cupressaceae	<i>Juniperus phoenicea</i> L., 1753	Genévrier de phoenicie, Lycien		
Asteraceae	<i>Lactuca perennis</i> L., 1753	Laitue vivace, Lâche		
Linaceae	<i>Linum strictum</i> L., 1753	Lin raide, Lin droit		
Primulaceae	<i>Lysimachia linum-stellatum</i> L., 1753	Astérolinon		
Fabaceae	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal., 1776	Luzerne orbiculaire		
Poaceae	<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée		
Asparagaceae	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu		
Asparagaceae	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes, Muscari négligé		
Amaryllidaceae	<i>Narcissus dubius</i> Gouan, 1773	Narcisse douteux		
Orobanchaceae	<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv., 1811	Euphrase jaune, Odontitès jaune		
Poaceae	<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet		
Fabaceae	<i>Ononis minutissima</i> L., 1753	Bugrane très grêle		
Orchidaceae	<i>Ophrys lupercalis</i> Devillers & Devillers-Tersch., 1994	Ophrys des Lupercales, Ophrys brun, Ophrys précoce		
Orchidaceae	<i>Ophrys passionis</i> Sennen, 1926	Ophrys de la passion		
Asteraceae	<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	Pallénis épineux		
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot		
Pinaceae	<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Alep, Pin blanc, Pin blanc de Provence		
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i> L., 1753	Chêne Kermès		
Resedaceae	<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce		
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun Alaterne, Alaterne		
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge		
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L., 1753	Romarin, Romarin officinal		
Rutaceae	<i>Ruta angustifolia</i> Pers., 1805	Rue à feuilles étroites		
Fabaceae	<i>Scorpiurus muricatus</i> L., 1753	Chenillette à fruits portant des pointes, Chenillette sillonnée		
Crassulaceae	<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc		
Crassulaceae	<i>Sedum ochroleucum</i> Chaix, 1785	Orpin à pétales droits		
Crassulaceae	<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice		
Asteraceae	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie, Chardon marbré		
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc		
Poaceae	<i>Stipa offneri</i> Breistr., 1950	Stipe d'Offner		
Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	Thym commun, Farigoule		
Asteraceae	<i>Tyrimnus leucographus</i> (L.) Cass., 1826	Tyrimne à taches blanches		
Fabaceae	<i>Ulex parviflorus</i> Pourr., 1788	Ajonc à petites fleurs, Ajonc de Provence		
Rubiaceae	<i>Valantia muralis</i> L., 1753	Vaillantie des murs		
Fabaceae	<i>Vicia parviflora</i> Cav., 1801	Vesce à petites fleurs, Vesce à fleurs lâches		

Annexe 4 Relevé relatif aux invertébrés

Relevé effectué par Quentin DELFOUR le 08/07/2020 et Livia VALLEJO le 21/05/2021.

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Coleoptera	Chrysomelidae	Chrysomèle du Romarin <i>Chrysolina americana (Linnaeus, 1758)</i>		Très faible		
	Coccinellidae	Coccinelle à 7 points <i>Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758</i>		Très faible		
	Melyridae	Malachie à deux points <i>Malachius bipustulatus (Linnaeus, 1758)</i>		Très faible		
Hemiptera	Cicadidae	Cigale grise <i>Cicada orni Linnaeus, 1758</i>		Très faible		
		Cigale plébéienne <i>Lyristes plebejus (Scopoli, 1763)</i>		Très faible		
	Pyrrhocoridae	Gendarme <i>Pyrrhocoris apterus (Linnaeus, 1758)</i>		Très faible		
Hymenoptera	Apidae	Abeille domestique <i>Apis mellifera Linnaeus, 1758</i>		Très faible		
	Scoliidae	Scolie des jardins <i>Megascolia maculata (Drury, 1773)</i>		Très faible		
	Vespidae	<i>Polistes gallicus (Linnaeus, 1767)</i>		Très faible		
Lepidoptera	Geometridae	Brocatelle d'or <i>Camptogramma bilineata (Linnaeus, 1758)</i>		Très faible		
		Panthère <i>Pseudopanthera macularia (Linnaeus, 1758)</i>		Très faible		
	Hesperiidae	Hespérie de la Houque <i>Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)</i>		Très faible	LC	LC
		Hespérie du Chiendent <i>Thymelicus acteon (Rottemburg, 1775)</i>		Très faible	LC	LC
	Lycaenidae	Collier-de-corail <i>Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)</i>		Très faible	LC	LC
		Thécla de l'Yeuse <i>Satyrrium ilicis (Esper, 1779)</i>		Très faible	LC	LC
	Nymphalidae	Chevron blanc <i>Hipparchia fidia (Linnaeus, 1767)</i>		Très faible	LC	LC
		Mélitée orangée <i>Melitaea didyma (Esper, 1778)</i>		Très faible	LC	LC
		Ocellé rubané <i>Pyronia bathseba (Fabricius, 1793)</i>		Très faible	LC	LC
		Silène <i>Brintesia circe (Fabricius, 1775)</i>		Très faible	LC	LC
		Sylvain azuré <i>Limenitis reducta Staudinger, 1901</i>		Très faible	LC	LC
		Vanesse des Chardons <i>Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)</i>		Très faible	LC	LC

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
	Papilionidae	Flambé <i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC
	Pieridae	Citron de Provence <i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)		Très faible	LC	LC
		Marbré-de-vert <i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC
		Piérade de la Rave <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC
		Piérade des Biscutelles <i>Euchloe crameri</i> Butler, 1869		Très faible	LC	LC
		Souci <i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)		Très faible	LC	LC
	Sphingidae	Moro-Sphinx <i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		
Mantodea	Mantidae	Mante religieuse <i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		
Neuroptera	Ascalaphidae	Ascalaphe ambré <i>Libelloides longicornis</i> (Linnaeus, 1764)		Très faible		
		Ascalaphe souffré <i>Libelloides ictericus</i> (Charpentier, 1825)		Faible		
	Myrmeleontidae	<i>Euroleon nostras</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)		Très faible		
		Fourmillion longicorne <i>Distoleon tetragrammicus</i> (Fabricius, 1798)		Très faible		
		Grand Fourmilion <i>Palpares libelluloides</i> (Linnaeus, 1764)		Faible		
Odonata	Gomphidae	Gomphe à crochets <i>Onychogomphus uncatu</i> (Charpentier, 1840)		Très faible	LC	LC
Orthoptera	Acrididae	Caloptène ochracé <i>Calliptamus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)		Très faible		LC
		<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC
		<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)		Très faible		LC
		<i>Chorthippus vagans</i> (Eversmann, 1848)		Très faible		LC
		Criquet des Ibères <i>Ramburiella hispanica</i> (Rambur, 1838)		Très faible		LC
		Criquet des mouillères <i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)		Très faible		LC
		Criquet égyptien <i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)		Très faible		LC
		Criquet marocain <i>Dociostaurus maroccanus</i> (Thunberg, 1815)		Très faible		LC
		Criquet noir-ébène <i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)		Très faible		LC

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
		Criquet pansu <i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)		Très faible		LC
		<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940		Très faible		LC
		OEdipode rouge <i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)		Très faible		LC
		OEdipode turquoise <i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC
	Pyrgomorphidae	Criquet printanier <i>Pyrgomorpha conica</i> (Olivier, 1791)		Très faible		LC
	Tettigoniidae	Barbitiste languedocien <i>Barbitistes fischeri</i> (Yersin, 1854)		Très faible		LC
		Decticelle côtière <i>Platycleis affinis</i> Fieber, 1853		Très faible		LC
		Decticelle des roselières <i>Pholidoptera femorata</i> (Fieber, 1853)		Très faible		LC
		Grande Sauterelle verte <i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC
		Phanéoptère lilifolia <i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)		Très faible		LC
Phanéoptère méridional <i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853			Très faible		LC	
Scolopendromorpha	Scolopendridae	Scolopendre ceinturée <i>Scolopendra cingulata</i> Latreille, 1789		Faible		

Annexe 5 Relevé relatif aux amphibiens

Relevés effectués par Auxence FOREAU les 17/06, 29/06 et 17/09/2020 et par Amanda XERES le 10/05/2021.

Espèce	17/06/2020	23/06/2020	29/06/2020	17/09/2020	10/05/2021	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	Liste rouge Midi-Pyrénées	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i> (Böttger, 1874)		✓				CDH4 IBE2 NAR2	Faible	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC

Annexe 6 Relevé relatif aux reptiles

Relevés effectués par Auxence FOREAU les 17/06, 29/06 et 17/09/2020 et par Amanda XERES le 10/05/2021.

Espèce						Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	Liste rouge Midi-Pyrénées	Liste rouge Languedoc-Roussillon
	17/06/2020	23/06/2020	29/06/2020	17/09/2020	04/06/2021									
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis (Laurenti, 1768)</i>	✓					CDH4 IBE2 NAR2	Faible	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓	✓	✓	✓	IBE3 NAR3	Faible	LC	LC	LC	LC			LC

Annexe 7 Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Antoine PUJOL le 16/06/2020 et par Sébastien CABOT le 20/04/2021. Ce relevé a été complété par les observations de Léa CHARBONNIER et Erwann THEPAUT les 16/06/2020 et 17/09/2020 et tient compte des observations recueillies dans le cadre des suivis menés par la LPO depuis 2008.

Espèce	Observations du 16 juin 2020 au 20 avril 2021 (et incluant les données LPO)	Statut biologique sur la zone d'étude	Importance de la zone d'étude approfondissement	Enjeu Zone d'étude approfondissement	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Liste rouge UE 27 (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge PACA Nicheurs (2016) (a)	Statuts de protection
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	1	Nalim	Faible	Modéré	Fort	LC	LC	LC	NO3, CDO1, IBO2, IBE2
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	1	Tra/Nalim	Faible	Modéré	Fort	LC	LC	EN	NO3, CDO1, IBO2, IBE2
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	3	Nc	Modérée	Modéré	Modéré	LC	LC	LC	NO3, CDO1, IBE2
Monticole bleu (<i>Monticola solitarius</i>)	2	Npr	Modérée	Modéré	Modéré	LC	LC	NT	NO3, IBE2
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	x	Nalim	Faible	Faible	Faible	LC	LC	LC	NO3, IBO2, IBE2
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	1	Nalim	Faible	Faible	Faible	LC	LC	LC	NO3, CDO1, IBO2, IBE2
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	1	Nalim	Faible	Faible	Faible	LC	NT	LC	NO3, IBO2, IBE2
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	2	Nalim	Faible	Faible	Faible	LC	LC	LC	NO3, CDO1, IBE2
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	x	Npo	Modérée	Faible	Faible	NT	EN	LC	NO3, CDO1, IBE2
Tichodrome échelette (<i>Tichodroma muraria</i>)	x	Alim/Hiv	Modérée	Faible	Faible	LC	NT	LC	NO3, IBE3
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	x	-	Très faible	Très faible	Modéré	LC	LC	LC	NO3, IBO2, IBE2
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	x	Migr	Très faible	Très faible	Modéré	LC	LC	LC	NO3, IBO2, IBE2
Martinet à ventre blanc (<i>Tachymarptis melba</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Modéré	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	x	-	Très faible	Très faible	Modéré	VU	VU	LC	NO3, CDO1, IBE2
Hirondelle de rochers (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Modéré	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)	x	Halte migr	Faible	Très faible	Modéré	LC	VU	VU	NO3, IBE2
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	x	Halte migr	Faible	Très faible	Modéré	LC	NT	LC	NO3, IBE2
Grand Corbeau (<i>Corvus corax</i>)	2	Nalim	Très faible	Très faible	Faible	LC	LC	LC	NO3, IBE3
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	x	-	Très faible	Très faible	Faible	LC	LC	LC	NO3, IBE3

Espèce	Observations du 16 juin 2020 au 20 avril 2021 (et incluant les données LPO)	Statut biologique sur la zone d'étude	Importance de la zone d'étude approfondissement	Enjeu Zone d'étude approfondissement	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Liste rouge UE 27 (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge PACA Nicheurs (2016) (a)	Statuts de protection
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	1	Nprox	Faible	Très faible	Faible	LC	LC	LC	NO3, CDO1, IBE3
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	1	-	Très faible	Très faible	Faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Faible	LC	NT	LC	NO3, IBE2
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	x	Hiv	Faible	Très faible	Faible	LC	VU	VU	NO3, IBE2
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	x	Nprox	Faible	Très faible	Faible	LC	NT	VU	NO3, IBE2
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	x	-	Nulle	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	C, IBO2, IBE3
Perdrix rouge (<i>Alectoris rufa</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	NT	C, IBE3
Faisan de Colchide (<i>Phasianus colchicus</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	C, IBE3
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	x	Npo	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	C, IBE3
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	x	Hiv	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>)	x	-	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	x	Npo	Modérée	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Goéland leucophaea (<i>Larus michahellis</i>)	x	Tra	Très faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE3
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	x	Npo	Modérée	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	x	Nalim	Très faible	Très faible	Très faible	LC	NT	LC	NO3, IBE3
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	x	Npo	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	C
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	x	-	Très faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	x	Npo	Modérée	Très faible	Très faible	LC	NT	LC	NO3, IBE2
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	x	Halte migr	Très faible	Très faible	Très faible	LC	VU	-	NO3, IBO2, IBE2
Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	x	Nprox	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	x	Nprox	Très faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	x	Nprox	Très faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2

Espèce	Observations du 16 juin 2020 au 20 avril 2021 (et incluant les données LPO)	Statut biologique sur la zone d'étude	Importance de la zone d'étude approfondissement	Enjeu Zone d'étude approfondissement	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Liste rouge UE 27 (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge PACA Nicheurs (2016) (a)	Statuts de protection
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	x	Nprox	Très faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE3
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	x	Nprox	Très faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	C, IBE3
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	x	Nprox	Très faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	C, IBE3
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	x	Nprox	Très faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	C, IBE3
Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	x	Nprox	Très faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3
Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	x	Nprox	Très faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE3
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	C
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	VU	LC	NO3, IBE3
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	C
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	C, IBE3
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE3
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	VU	LC	NO3, IBE2
Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NO3, IBE2
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	x	Nalim	Faible	Très faible	Très faible	LC	VU	LC	NO3, IBE2

Légende

N.B : les espèces inscrites en rouge n'ont été observées que lors des suivis menés par la LPO

Observation

Effectifs : **X** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples), **XX** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples), **Cple** = couple(s), **M** = male(s), **F** = femelle(s), **Juv** = Juvénile(s), **Fam** = famille(s), **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

C : espèce chassable.

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **NO3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

CDO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.

IBO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

IBE2 / IBE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation

Nprox : Nicheur à proximité

Migr : Migrateur actif

Halte migr : En halte migratoire

Hiv : Hivernant

Tra : En transit

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Statut de conservation

Listes rouges Europe, UE 27, France, PACA	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite

NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

*w : évaluations basées sur les données hivernales

Sources : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ; BirdLife International, 2015 ; LPO PACA & CEN PACA, 2016

Annexe 8 Relevé relatif aux mammifères

Relevé effectué par Solène BAILLET le 03 et 04 juin 2021 et Erwann Thepaut le 23 juin 2020 et 17 septembre 2020.

FAMILLE/espèce	Statut de protection	Liste rouge France (IUCN 2017)
CANIDAE		
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i>		LC
ERINACEIDAE		
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC
LEPORIDAE		
Lièvre d'Europe <i>Lepus europaeus</i>		LC
MUSTELIDAE		
Blaireau européen <i>Meles meles</i>		LC
SCIURIDAE		
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC
SUIDAE		
Sanglier <i>Sus scrofa</i>		LC
VIVERRIDAE		
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	PN ; DH5	LC
VESPERTILIONIDAE		
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	PN ; DH2 ; DH4	LC
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	PN ; DH2 ; DH4	NT
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	PN ; DH2 ; DH4	LC
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	PN ; DH4	LC
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	PN ; DH4	NT
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	PN ; DH4	NT
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN ; DH4	LC
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN ; DH4	NT
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN ; DH4	LC
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	PN ; DH4	LC
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	PN ; DH4	LC
MOLOSSIDAE		
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	PN ; DH4	NT

Protection Nationale PN (19 novembre 2007)

Directive Habitats

DH2 Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)

DH4 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

DH5 Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France (IUCN)

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

Espèces menacées

LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Annexe 9 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la **détection**. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

-leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),

-l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),

-les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).



Projet d'approfondissement de la Carrière d'Auriol - Lieu-dit "Les Hauts du Pigautier"

Commune d'Auriol (13)

Évaluation Appropriée des Incidences

SITES NATURA 2000 :

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9301606 « MASSIF DE LA SAINTE-BAUME »

**ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9301603 « CHAINE DE L'ETOILE – MASSIF
DU GARLABAN »**

ZONE DE PROTECTION SPECIALE FR9312026 « SAINTE-BAUME OCCIDENTALE »

Réalisé pour le compte de



Chargée d'étude

Léa CHARBONNIER

06 60 40 64 13

l.charbonnier@ecomед.fr

Approbation

Sébastien FLEURY

06 83 24 25 17

s.fleury@ecomед.fr

ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros

TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B

Tour Méditerranée 13^{ème} étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE Cedex 20

+33 (0)4 91 80 14 64 +33 (0)4 91 80 17 67 contact@ecomед.fr www.ecomed.fr

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2022 – Évaluation Appropriée des Incidences du projet d’approfondissement de la carrière d’Auriol -
Lieu dit "Les Hauts du Pigautier " – CEMEX – Auriol (13) – 145 p.

Suivi de la version du document

10/11/2021 – Version 1
26/09/2022 – Version 2

Porteur du projet

Nom de l’entreprise : CEMEX GRANULATS RHONE MEDITERRANEE
Adresse de l’entreprise : Europarc de Pichaury Bât. C8 - CS60516 - 1330 rue JR Guillibert Gautier de la Lauzière
13593 Aix en Provence Cedex 3
Contact Projet : Emmanuelle MACCARIO
Coordonnées : +33(0)4 42 24 61 17 - Portable : +33(0)6 22 30 12 99 - emmanuelle.maccario@cemex.com

Equipe technique ECO-MED

Léa CHARBONNIER – Chargée d’études et botaniste
Sébastien CABOT – Ornithologue
Quentin DELFOUR, Livia VALLEJO – Entomologistes
Auxence FOREAU, Amanda XERES – Herpétologues, batrachologues
Erwann THEPAUT, Solène BAILLET – Mammalogues
Matthieu FONDIN, Marie PISSON-GOVART, Julie DAUVERGNE – Géomaticien.nes

Prestataire

Antoine PUJOL – Ornithologue

Le présent rapport a été conçu par l’équipe ECO-MED et a été soumis à l’approbation de Sébastien FLEURY.

1
2
3
4

Illustrations page de garde :

- 1 – Carrière du Pigautier, L. CHARBONNIER, 16/06/2020, *in situ* (13)
- 2 – Carrière du Pigautier, L. CHARBONNIER, 16/06/2020, *in situ* (13)
- 3 – Piste dans la carrière du Pigautier, L. CHARBONNIER, 16/06/2020 (13)
- 4 – Circaète-Jean-le-Blanc, L. CHARBONNIER 16/06/2020, *in situ* (13)

Table des matières

Préambule	9
Partie 1 : État Initial	10
1. Présentation du secteur d'étude	11
1.1. Localisation et environnement naturel	11
1.2. Description du projet (Source : CGRM)	13
1.3. Aires d'étude	16
2. Méthode d'inventaire et d'analyse	18
2.1. Recueil préliminaire d'informations	18
2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut	19
2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections	32
2.4. Méthodes d'inventaires de terrain	32
2.5. Critères d'évaluation	42
3. Présentation globale de la ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »	43
3.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000	43
3.2. Autres espèces importantes de faune et de flore	47
3.3. Objectifs généraux de conservation	47
4. Présentation globale de la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »	48
1.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000	48
4.1. Autres espèces importantes de faune et de flore	50
4.2. Objectifs généraux de conservation	51
5. Présentation globale de la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »	52
5.1. Espèces d'oiseaux Natura 2000	52
5.2. Autres espèces importantes d'oiseaux	53
5.3. Objectifs généraux de conservation	54
6. Résultat des inventaires	56
6.1. Description de la zone d'étude	56
6.2. Habitats naturels	58
6.3. Flore	62
6.4. Invertébrés	63
6.5. Poissons	64
6.6. Amphibiens	64
6.7. Reptiles	65
6.8. Oiseaux	66

6.9.	Mammifères.....	75
7.	Habitats et espèces Natura 2000, présents et fortement potentiels qui feront l'objet de l'évaluation des incidences.....	84
7.1.	Tableau récapitulatif.....	84
7.2.	État de conservation des habitats naturels et des populations d'espèces évalués.....	86
Partie 2 : Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.....		88
1.	Méthodes d'évaluation des atteintes	89
1.1.	Méthodes d'évaluation des atteintes sur les habitats et espèces Natura 2000.....	89
1.2.	Méthodes d'évaluation des effets cumulés.....	89
2.	Effets pressentis et cumulés du projet.....	90
2.1.	Effets pressentis du projet sur la conservation et l'intégrité des sites appartenant au réseau Natura 2000	90
2.2.	Effets cumulés.....	90
3.	Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 considérés.....	91
3.1.	Évaluation des incidences sur la ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »	91
3.2.	Évaluation des incidences sur la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »	94
3.3.	Évaluation des incidences sur la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »	97
3.4.	Bilan des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés	101
Partie 3 : Proposition de mesures d'atténuation et de suivis écologiques		102
1.	Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet	103
1.1.	Mesures d'évitement.....	103
1.2.	Mesures de réduction.....	103
2.	Autres mesures d'intégration écologique du projet	109
3.	Suivis écologiques	110
Partie 4 : Conclusion relative aux incidences du projet sur le réseau Natura 2000		112
1.	Bilan des incidences du projet sur chaque site Natura 2000	113
1.1.	ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »	113
1.2.	ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban ».....	113
1.3.	ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale ».....	115
2.	Raisons justifiant la réalisation du projet.....	116
Sigles		117
Bibliographie		120
Annexe 1 Critères d'évaluation.....		124

Annexe 2	Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED	126
Annexe 3	Relevé relatif à la flore	131
Annexe 4	Relevé relatif aux invertébrés	133
Annexe 5	Relevé relatif aux amphibiens.....	137
Annexe 6	Relevé relatif aux reptiles	138
Annexe 7	Relevé relatif aux oiseaux	139
Annexe 8	Relevé relatif aux mammifères	144
Annexe 9	Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité	145

Table des cartes

Carte 1 :	Localisation de la zone d'étude.....	12
Carte 2 :	Présentation des différents périmètres d'étude.....	13
Carte 3 :	Présentation du phasage 2023-2026 d'approfondissement.....	15
Carte 4 :	Zones d'étude	17
Carte 5 :	Cours d'eau classés	20
Carte 6 :	Réseau Natura 2000 local	22
Carte 7 :	Périmètres de gestion concertée	24
Carte 8 :	Zonages d'inventaires écologiques	26
Carte 9 :	Plans Nationaux d'Actions.....	29
Carte 10 :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	31
Carte 11 :	Localisation des prospections oiseaux	38
Carte 12 :	Localisation des prospections chiroptérologiques	41
Carte 13 :	Habitats naturels Natura 2000 recensés	61
Carte 14 :	Oiseaux Natura 2000 recensés.....	74
Carte 15 :	Mammifères Natura 2000 recensés.....	83
Carte 16 :	Localisation de la mesure R1.....	105

Table des tableaux

Tableau 1. Structures consultées.....	18
Tableau 2. Synthèse des périmètres réglementaires	19
Tableau 3. Synthèse des périmètres Natura 2000.....	21
Tableau 4. Synthèse des périmètres de gestion concertée	23
Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF	25
Tableau 6. Personnes en charge de la mission et dates des prospections	32
Tableau 7. Synthèse des prospections.....	32
Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés	33
Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens.....	34
Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles.....	35
Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux	37
Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères	40
Tableau 13. Habitats naturels Natura 2000 (CDH1)	44
Tableau 14. Espèces Natura 2000 (CDH2)	45
Tableau 15. Grands objectifs de conservation priorités de la ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »	47
Tableau 16. Habitats naturels Natura 2000 (CDH1)	49
Tableau 17. Espèces Natura 2000 (CDH2)	50
Tableau 18. Autres espèces importantes	50
Tableau 19. Espèces d’oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR)	52
Tableau 20. Autres espèces importantes d’oiseaux	54
Tableau 21. Grands objectifs de conservation priorités de la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale ».....	55
Tableau 22. Habitats naturels Natura 2000 présents dans la zone d’étude.....	60
Tableau 23. Oiseaux Natura 2000 avérés dans la zone d’étude.....	73
Tableau 24. Synthèse bibliographique des données relatives aux chiroptères.....	75
Tableau 25. Mammifères Natura 2000 avérés et potentiels dans la zone d’étude.....	82
Tableau 26. Critères définissant la nécessité d’une évaluation pour chaque habitat et espèce Natura 2000.....	84
Tableau 27. Espèces et habitats Natura 2000 soumis à l’évaluation.....	85
Tableau 28. Evaluation des incidences du projet sur la ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume ».....	93
Tableau 29. Evaluation des incidences du projet sur la ZSC FR9301603 « Chaîne de l’Etoile – Massif du Garlaban »	96
Tableau 30. Evaluation des incidences du projet sur la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »	98
Tableau 31. Synthèse des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés.....	101
Tableau 32. Synthèse des suivis écologiques	110
Tableau 33. Déroulement du suivi des mesures R1 et R2	110
Tableau 34. Suivi scientifique	111
Tableau 35. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »	113
Tableau 36. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZSC FR9301603 « Chaîne de l’Etoile – Massif du Garlaban ».....	113

Tableau 37. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »115

Préambule

CEMEX Granulats Rhône-Méditerranée exploite une carrière de calcaires sur la commune d'Auriol, lieu-dit « Les Hauts du Pigautier » (13), dont l'autorisation prend fin en 2023. Elle souhaite dans un premier temps demander un renouvellement et un approfondissement de deux paliers supplémentaires (15 m et 10 m) dans le périmètre de surface actuellement autorisé et dans un second temps, demander une autorisation d'extension compatible avec une révision de Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Dans ce contexte, ECO-MED (Ecologie et Médiation) a été mandaté pour la réalisation d'un Volet Naturel d'Etude d'Impact (VNEI) sur l'emprise actuelle de la carrière ainsi qu'une Evaluation des Incidences du projet sur les sites Natura 2000 (EAI) à proximité.

ECO-MED est un bureau d'études, d'expertise et de conseil en environnement naturel appliqués à l'aménagement du territoire et à la mise en valeur des milieux naturels. Il dispose d'une solide expérience dans l'accompagnement des porteurs de projets pour la prise en compte de la biodiversité dans leur démarche d'élaboration d'études réglementaires et de projets d'aménagement.

ECO-MED dispose déjà d'une connaissance du site pour avoir réalisé des études écologiques sur la carrière en 2004 et 2006.

ECO-MED souhaite rappeler que l'expertise du milieu naturel vise à étudier la présence ou l'absence d'habitats naturels et d'espèces présentant des enjeux locaux de conservation et/ou protégés. A partir de ces éléments acquis sur le terrain, un état initial de l'environnement naturel pourra être dressé, permettant, en connaissance des caractéristiques précises du projet, d'analyser les sensibilités des espèces vis-à-vis du projet et ses impacts bruts sur le milieu naturel. Ces composantes permettront d'engager une démarche itérative dans la conception d'un projet de moindre impact environnemental en l'assortissant de mesures d'évitement et de réduction. Dans le cas où subsisteraient des impacts résiduels significatifs, cette démarche d'intégration écologique peut aboutir à la nécessité de proposer des mesures compensatoires.

Les prospections naturalistes, afin de garantir leur recevabilité auprès des services instructeurs et notamment de la DREAL PACA, sont réalisées avec une méthodologie adaptée, notamment aux bonnes périodes du calendrier écologique (périodes coïncidant avec les périodes de visibilité des différentes espèces considérées avec une pression de prospection suffisante tenant compte des singularités de chaque groupe taxonomique considéré.

Précisons ici qu'en accord avec les exigences des services instructeurs et de l'autorité environnementale, la thématique « Espèces protégées » est particulièrement approfondie.

Le présent rapport correspond à l'Évaluation Appropriée des Incidences (EAI) du projet sur les éléments Natura 2000 ayant justifié la désignation de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume », de la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban » et de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9312026 « Sainte-Baume occidentale », afin de vérifier que le projet ne présente pas d'incidence significative sur l'intégrité de ces sites.

En effet, la directive Habitats de 1992 précise dans son article 6.3 « *Tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site.* »

Dans le Code de l'environnement, l'article R.414-23 présente clairement le contenu de l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000. S'il résulte de l'analyse que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de l'exploitation, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation des sites, le dossier comprend un exposé des **mesures** qui seront prises **pour supprimer ou réduire** ces effets dommageables.

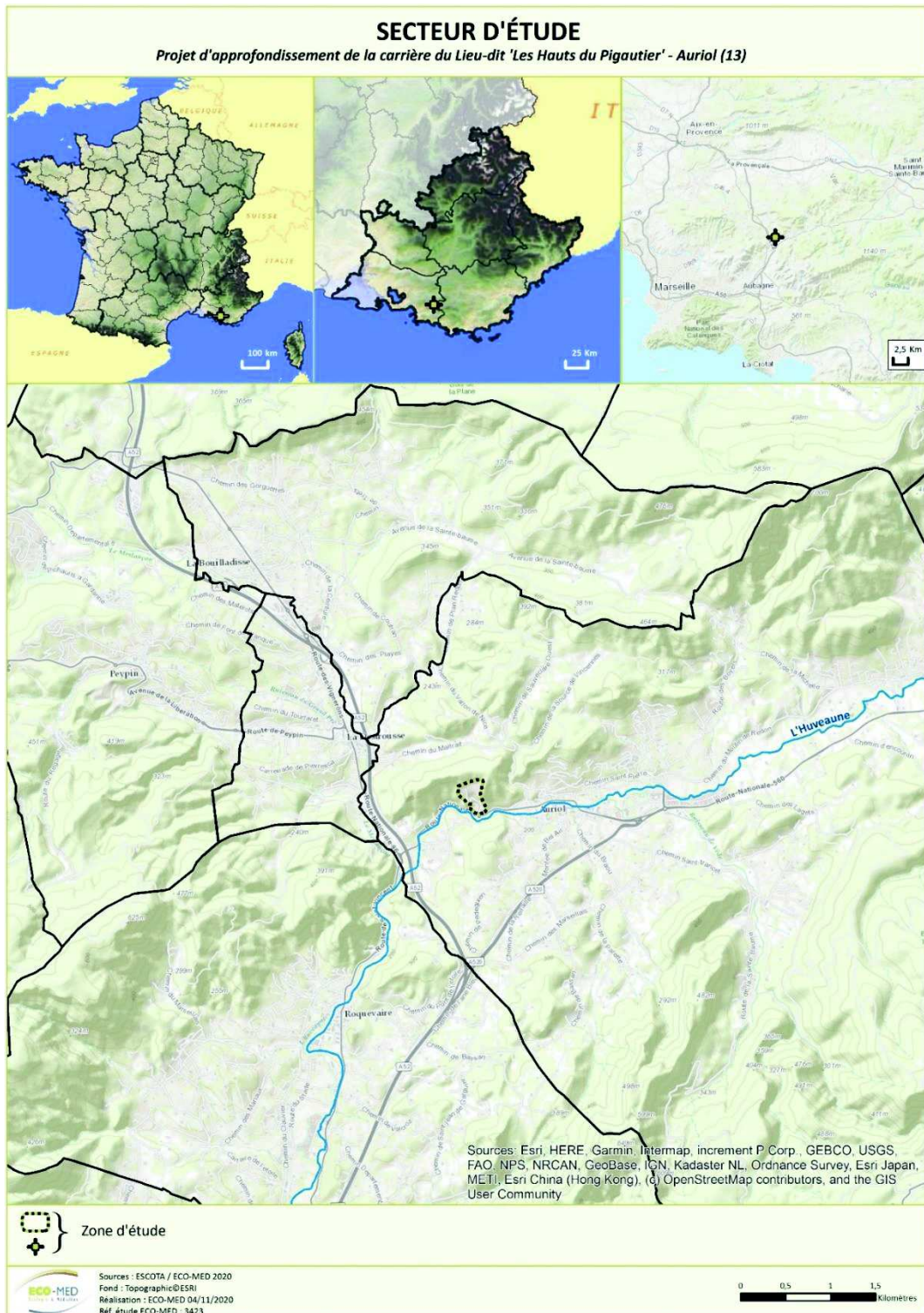
Une équipe de 9 experts a été mobilisée sous la coordination de Léa CHARBONNIER.

PARTIE 1 : ÉTAT INITIAL

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA)	Département des Bouches-du-Rhône	Commune d'Auriol
Métropole Aix-Marseille-Provence		
Contexte environnemental		
Topographie : versant	Altitude moyenne : 240 mètres	
Hydrographie : Huveaune à proximité	Bassin versant : Bassin versant de l'Huveaune	
Contexte géologique : Massifs calcaires avec risque de chutes de blocs et zone de risques glissements de terrain non localisés		
Etage altitudinal : collinéen		
Petite région naturelle (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) : Massifs calcaires de Marseille à Toulon		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	A proximité immédiate de la RD 560 et proche de l'A52	
Zones urbaines les plus proches :	Entre les zones urbanisées de Pont de Joux et Auriol Centre d'Auriol – 1km à l'Est	



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

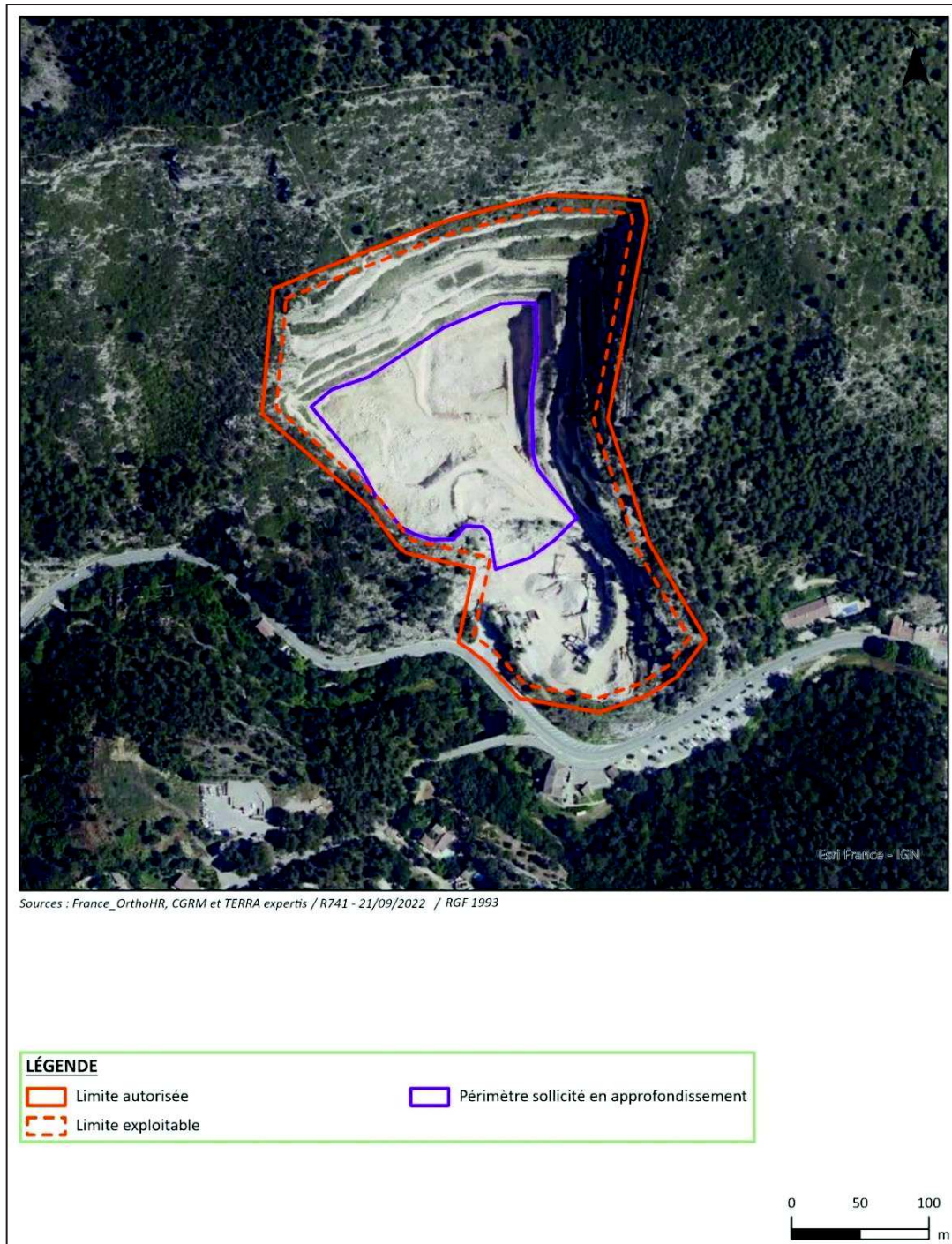
La zone d'étude se situe à l'entrée ouest du village d'Auriol, sur un versant sud. La route départementale 560 ainsi que le cours d'eau de l'Huveaune longent la zone d'étude au sud. A noter également la présence de l'autoroute 52 à moins d'un kilomètre à l'ouest.

1.2. Description du projet (Source : CGRM)

L'autorisation préfectorale de la carrière Saint-Claude prendra fin le 02 avril 2023. Les réserves exploitables restantes et les travaux de réaménagement ne pourront pas être finalisés avant l'échéance de l'arrêté préfectoral. Afin de finaliser l'extraction prévue dans l'arrêté préfectoral, CGRM sollicite une prolongation de la durée d'autorisation de 36 mois (du 02 avril 2023 au 02 avril 2026).

Cette prolongation permettrait également à CGRM d'approfondir l'exploitation actuelle d'un palier supplémentaire de 15 mètres dans le périmètre actuellement autorisé afin d'atteindre la cote 185 NGF.

Les périmètres autorisés, exploitables et celui de l'approfondissement sont présentés en figure suivante.

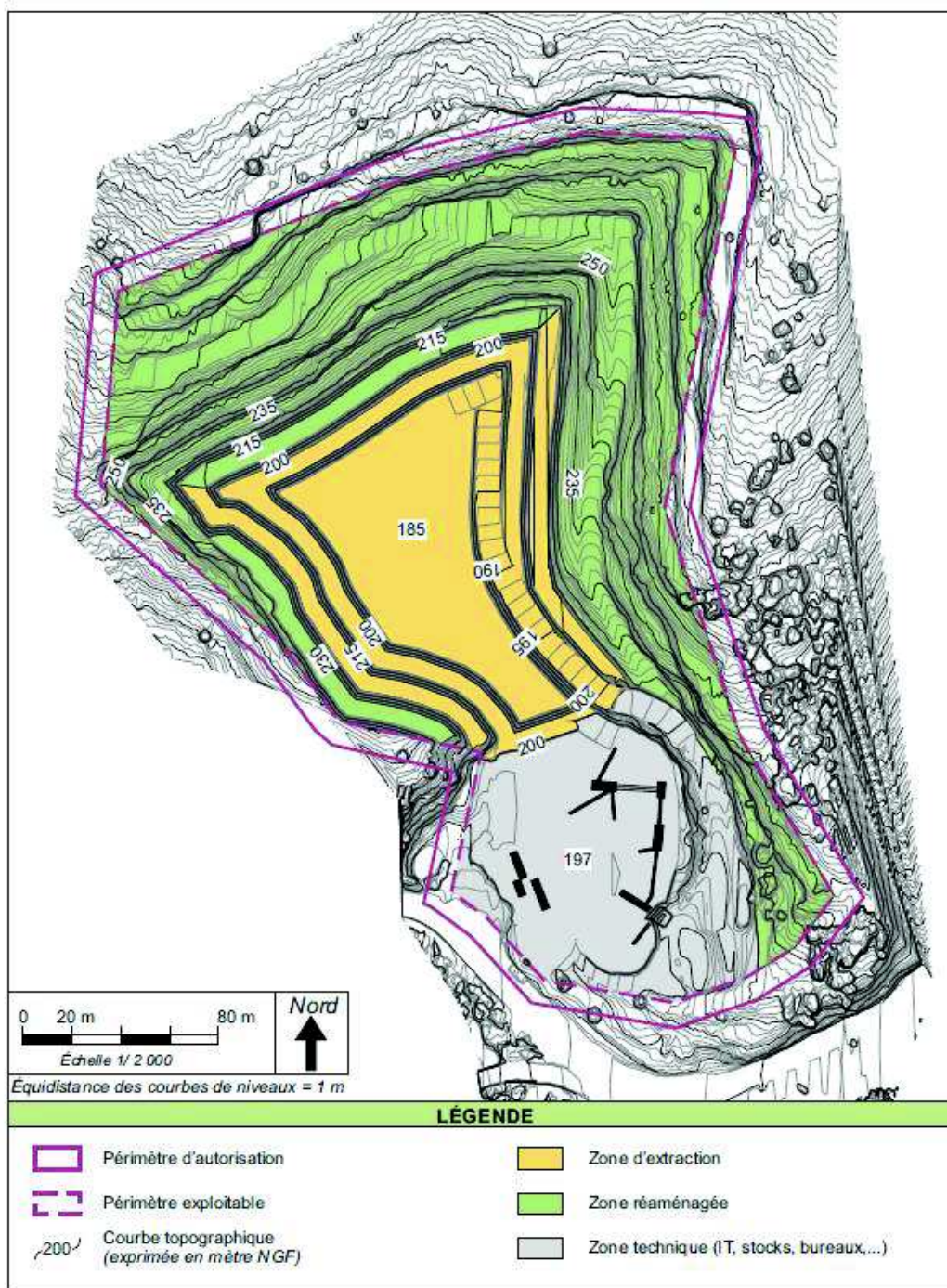


Carte 2 : Présentation des différents périmètres d'étude

Source CGRM / Terra Expertis 2022

Les données du projet sollicité sont présentées en suivant :

- Surface autorisée inchangée : environ 85 000 m² ;
- Surface exploitable inchangée : 73 385 m² ;
- Durée d'autorisation : 3 ans à compter du 02 avril 2023 ;
- Approfondissement d'un palier de 15 m hors d'eau ;
- Zone d'emprise de l'approfondissement : environ 2,1 ha ;
- Cote plancher au niveau de la zone d'extraction : 185 NGF ;
- Cote plancher au niveau de la zone de l'installation de traitement inchangée : 197 NGF ;
- Tonnage à extraire du 02 avril 2023 au 02 avril 2026 : 400 000 t ;
- Production maximale annuelle inchangée : 150 000 t ;
- Traitement des matériaux inchangé : les matériaux extraits seront traités sur l'installation de traitement fixe de la carrière Saint-Claude ;
- Conditions d'accueil de matériaux inertes d'origine extérieure inchangées ;
- Accès au site inchangé : RD 560 ;
- Actualisation du plan d'état final avec prise en compte de la création d'un palier supplémentaire à la cote 185 NGF.



Carte 3 : Présentation du phasage 2023-2026 d'approfondissement

Source CGRM / Terra Expertis 2022

1.3. Aires d'étude

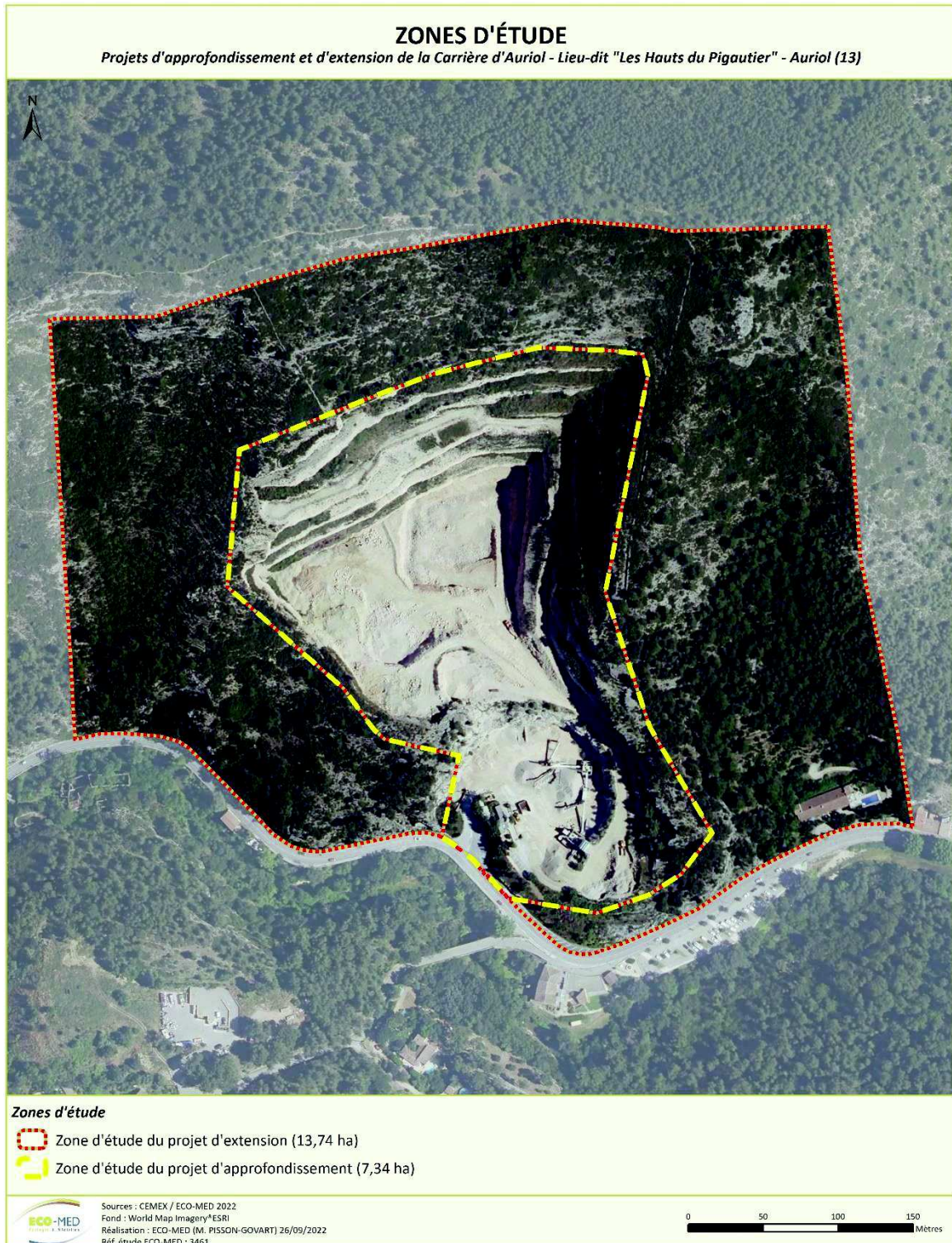
Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprises projetées incluant la phase de chantier et les accès) ;
- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié ;
- **Zone d'étude élargie** : correspond à la zone d'étude agrandie pour certains compartiments biologiques à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux).

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés**. Chaque groupe biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

Concernant le projet d'approfondissement :

- la zone d'étude s'étend sur 7,3 ha ;
- la zone d'emprise s'étend sur 2,1 ha.



Carte 4 : Zones d'étude

2. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie » p.120), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail :

Tableau 1. Structures consultées

Structures	Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED 	15/07/2021	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude
ONEM 	15/07/2021	base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales
DREAL PACA 	15/07/2021	Carte d'alerte chiroptère	Cartographie communale par espèce
DREAL PACA 	07/07/2020	Géolde	Cartographie de la biodiversité
SILENE nature 	15/07/2021	CBN méditerranéen (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore http://nature.silene.eu/	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude
		Base de Données Silène Faune http://nature.silene.eu/	Liste d'espèces faune par commune
INPN 	15/07/2021	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore
LPO PACA 	15/07/2021	Base de données en ligne Faune-PACA : www.faune-paca.org	Données ornithologiques
LPO PACA 	07/2021	Suivis écologiques de la carrière d'Auriol (2015 à 2020))	Données LPO

2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone à l'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dire d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Dans cette analyse, les critères suivants sont pris en compte (non exhaustifs) :

- la proximité géographique,
- la présence d'habitats similaires,
- la capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

Au niveau des protections contractuelles,

- Le projet est situé à proximité de trois sites Natura 2000 :
 - o La ZSC¹ FR9301603 : Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban (au titre de la directive « Habitats – Faune-Flore ») à 1,1km au Sud-Ouest du projet.
 - o La pSIC²/ZSC FR9301606 : Massif de la Sainte-Baume (au titre de la directive « Habitats – Faune-Flore ») à 2,5km au Sud-Est du projet.
 - o La ZPS³ FR9312026 : Sainte-Baume occidentale (au titre de la directive « Oiseaux ») à 2,5km au Sud-Est du projet.
- Le projet est à proximité du périmètre du parc naturel régional (PNR) de la Sainte-Baume (à 1,5 km à l'Est du projet).

Concernant les périmètres d'inventaires patrimoniaux :

- Le projet est à proximité de la ZNIEFF⁴ de type II « Massif du Garlaban » (à 1km à l'Ouest)
- Le projet est concerné par le plan d'action en faveur de l'espèce menacée Aigle de Bonelli (domaine vital) ; et par le plan national en faveur des chiroptères (comme l'ensemble du territoire métropolitain).

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/>

2.2.1. Périmètres réglementaires

Tableau 2. Synthèse des périmètres réglementaires

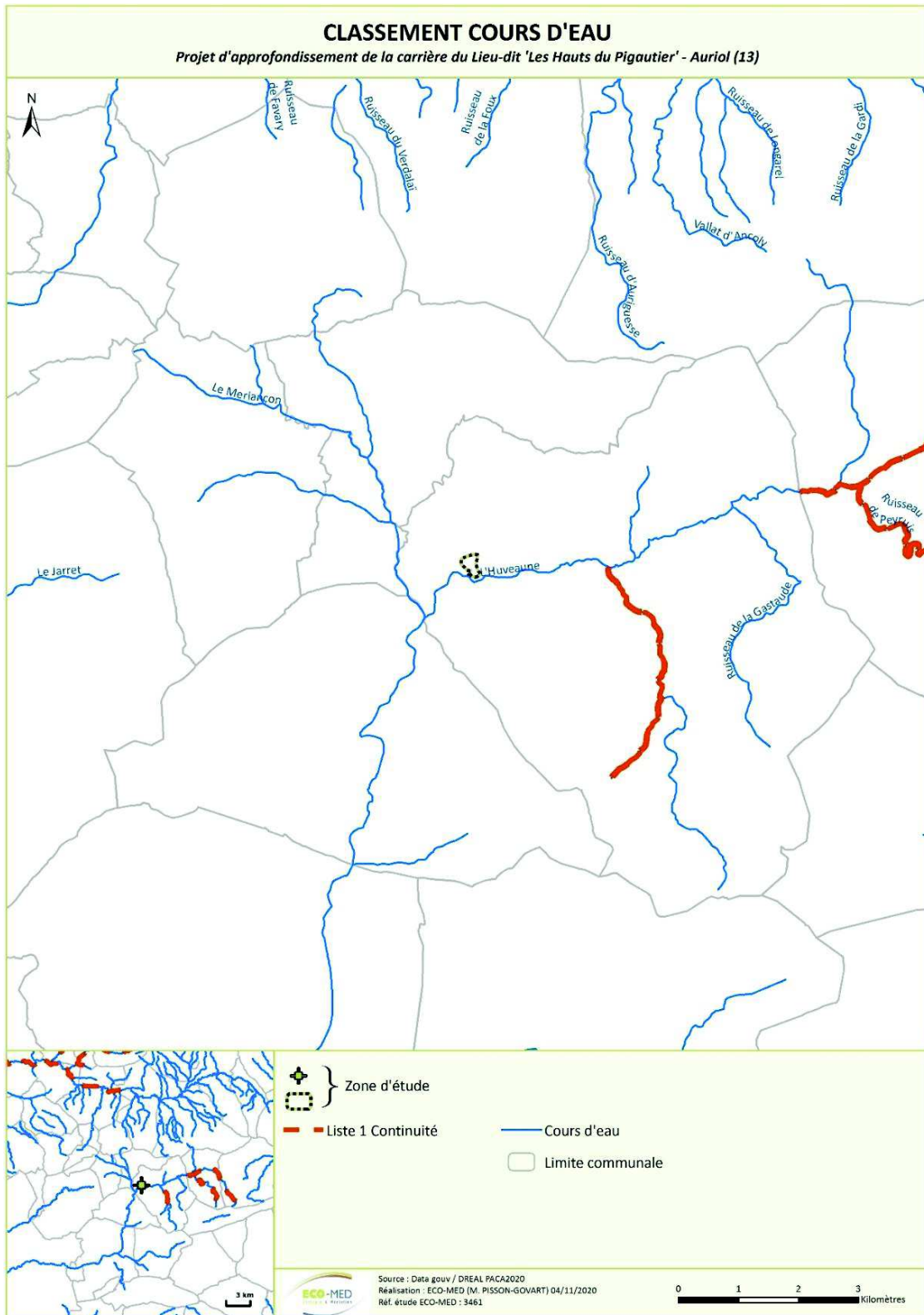
Type	Nom du site	Espèce(s) concerné(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Cours d'eau classés	L'Huveaune	Poissons Liste 1	50m à l'Est	Modéré : proximité mais milieux très différents

¹ ZSC : Zone Spéciale de Conservation

² pSIC : proposition de site en cours pour modification de la ZSC existante

³ ZPS : Zone de Protection Spéciale

⁴ ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique



Carte 5 : Cours d'eau classés

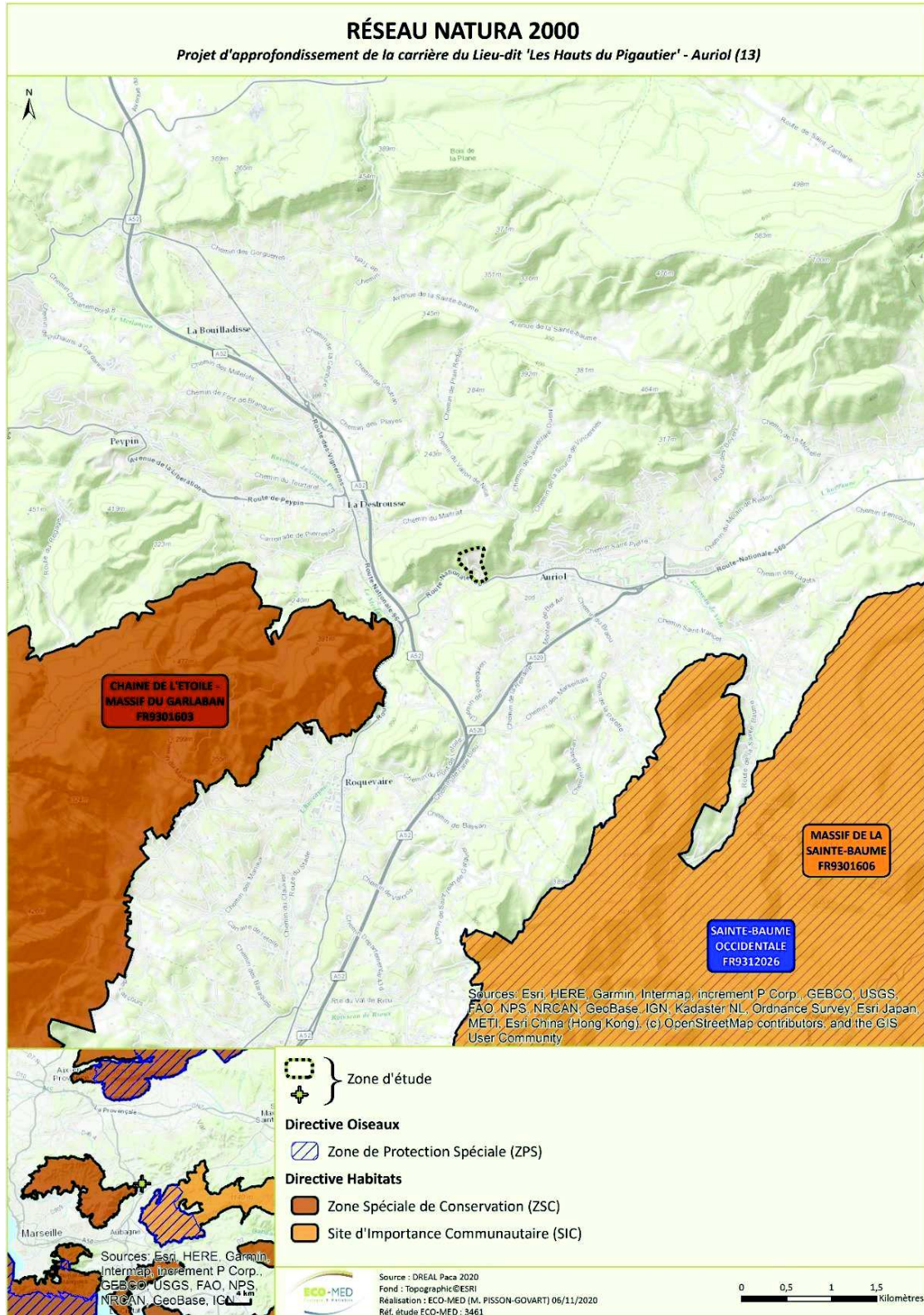
2.2.2. Périmètres Natura 2000

Tableau 3. Synthèse des périmètres Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »	10 habitats DH1 2 mammifères DH2 (chiroptères) 4 invertébrés DH2 (insectes) 1 plante DH2 (Sabline de Provence)	1,1 km au Sud-Ouest	Modéré, séparés par l'A52
ZSC et pSIC	FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »	18 habitats 24 espèces animales	2,5 km au Sud-Est	Modéré, proximité pour les espèces mobiles
ZPS	FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »	18 oiseaux CDO1/EMR	2,5 km au Sud-Est	Modéré, proximité pour les espèces mobiles

ZSC : Zone Spéciale de Conservation / pSIC : proposition de site d'importance communautaire qui deviendra ZSC / ZPS : Zone de Protection Spéciale.

DH1 : Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats / DH2 : Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats / CDO1 : Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux / EMR : Espèce migratrice régulière



Carte 6 : Réseau Natura 2000 local

A RETENIR

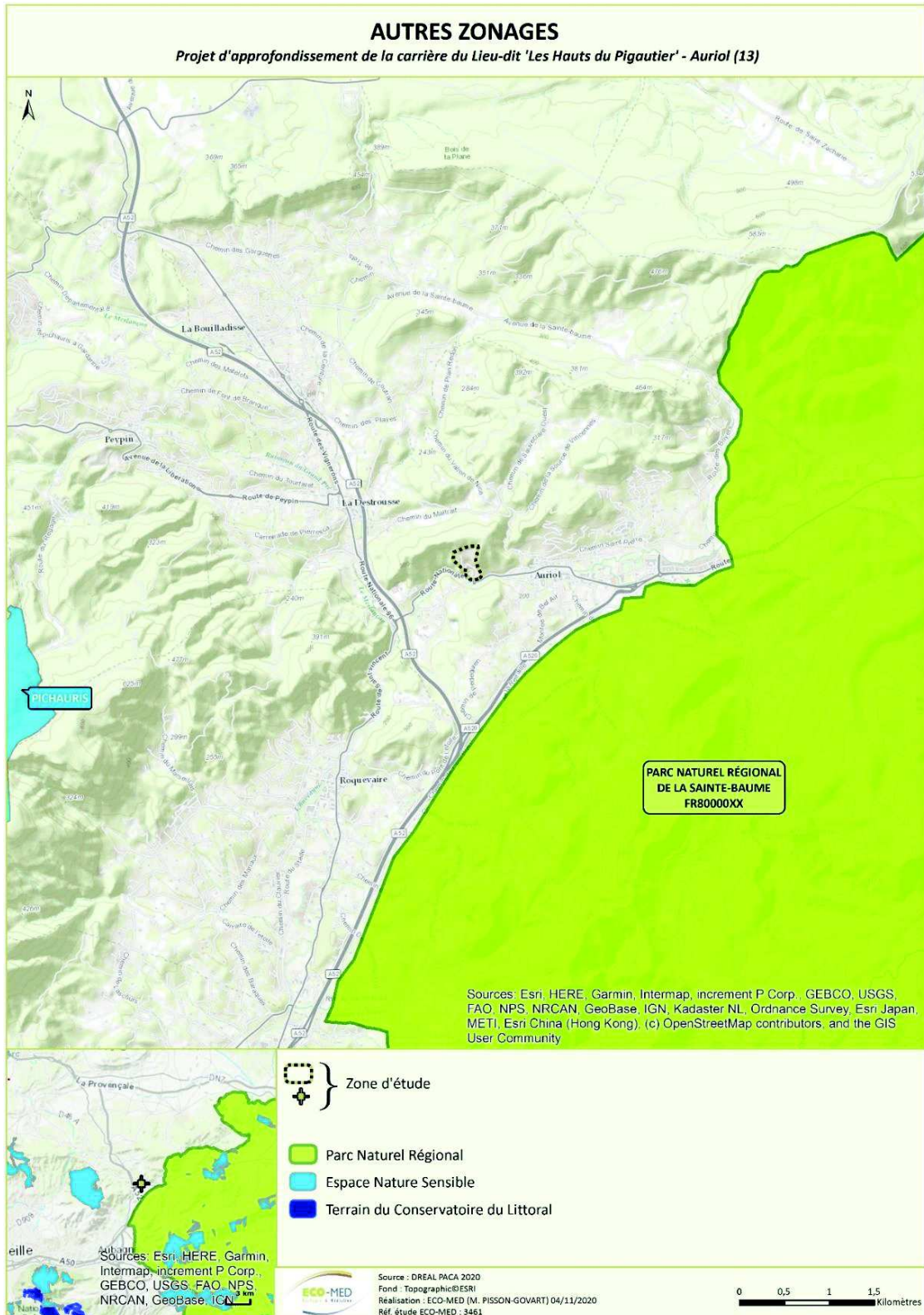
Le projet est concerné par deux ZSC ainsi qu'une ZPS ayant pour l'ensemble un lien écologique avec la zone d'étude évalué à modéré.

2.2.3. Autres périmètres de gestion concertée

Tableau 4. Synthèse des périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
PNR Sainte-Baume	PNR	Oiseaux/Chiroptères	1,4 km à l'Est	Modéré, la zone de projet étant en elle-même très remaniée
Site de Pichauris	ENS	Garrigue à Chênes Kermès	5,5 km à l'Ouest	Faible, ENS éloigné. Lien pour les espèces de la faune mobile seulement

PNR : parc naturel régional / ENS : espace naturel sensible du Département des Bouches-du-Rhône.



Carte 7 : Périmètres de gestion concertée

A RETENIR

Le projet est situé à proximité immédiate avec le PNR de la Sainte-Baume. Un lien fonctionnel existe donc entre la zone d'étude et les espèces à forte capacité de dispersion (oiseaux et chiroptères).

2.2.4. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

L'inventaire des ZNIEFF a récemment été réactualisé. La cartographie ci-dessous intègre seulement ces données récentes de ZNIEFF dites de « 2^{ème} génération ».

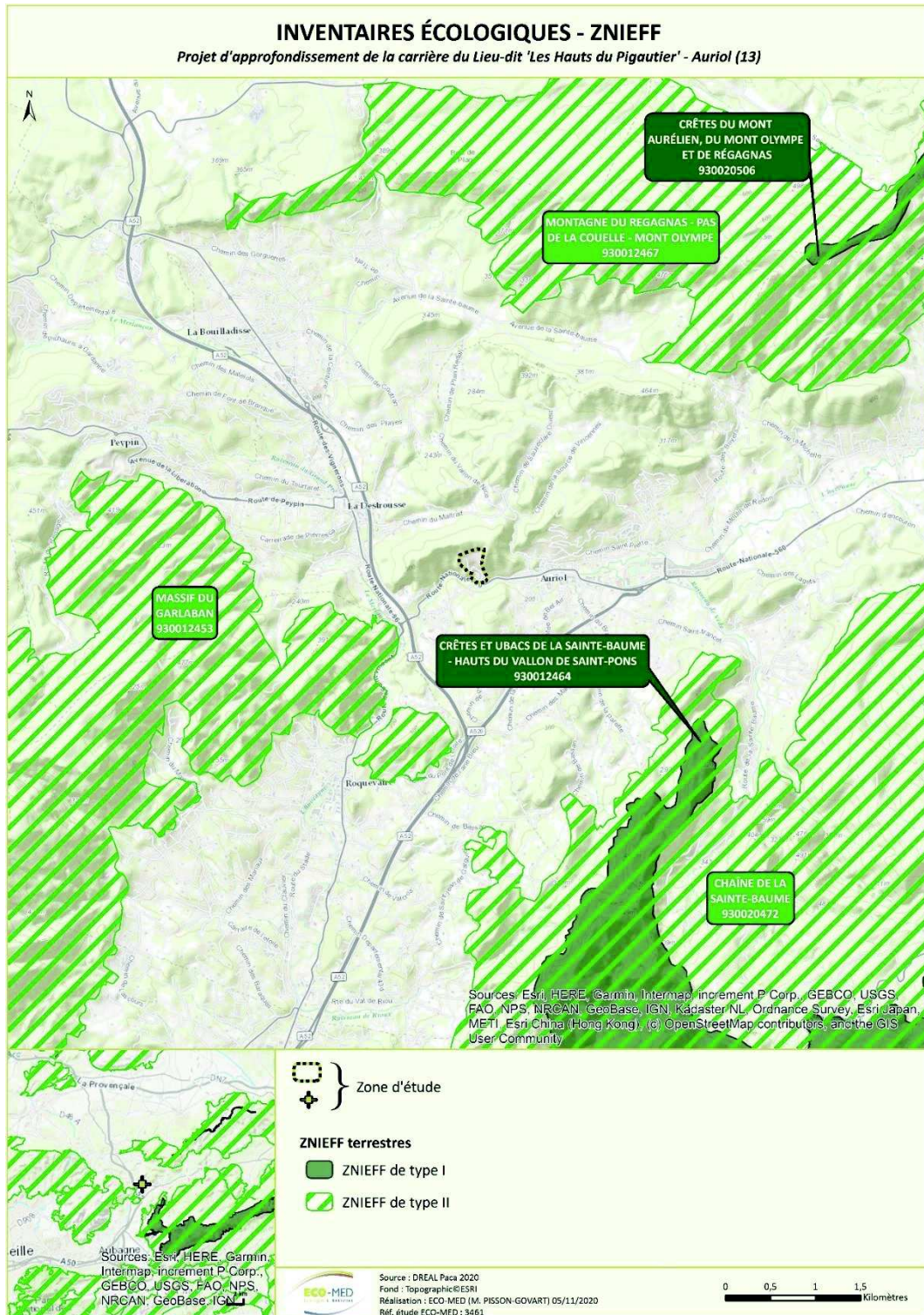
Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF

Type	Nom du site	Habitats/Espèce(s) déterminante(s) ⁵	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type II	N°930012453 « Massif du Garlaban »	2 habitats 21 plantes 4 insectes 5 oiseaux	1 km à l'Ouest	Modéré, secteur de projet très remanié à proximité de secteurs beaucoup plus intéressants pour la faune mobile (ripisylve, Sainte-Baume,)
	N°930020472 « Chaîne de la Sainte-Baume »	38 plantes 36 invertébrés 1 reptile 5 mammifères 8 oiseaux	2,8 km au Sud-Est	Faible, milieux et contextes différents
	N°930012467 « Montagne du Régagnas- Pas de la Couelle – Mont Olympe-Mont Aurélien »	2 habitats 15 plantes 2 invertébrés 3 oiseaux	3,3 km au Nord-Est	Faible pour les espèces non mobiles. Peu d'espèces mobiles déterminantes
ZNIEFF de type I	N°930012464 « Crêtes et ubacs de la Sainte-Baume – Hauts du vallon de St Pons »	5 Habitats 31 plantes 17 invertébrés 1 reptile 1 mammifère 2 oiseaux	3,5 km au Sud-Est	Faible pour les espèces non mobiles. Peu d'espèces mobiles déterminantes
	N°930020506 « Crêtes du Mont Aurélien, du Mont Olympe et du Régagnas »	2 habitats 10 plantes 1 invertébré	5,2 km au Nord-Est	Nul

La zone d'étude est à proximité immédiate de l'Huveaune, concernée par l'inventaire des frayères.

Type	Nom du site	Espèce(s) concerné(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Inventaire des Frayères	L'Huveaune	Poissons Liste 1	50 m à l'Est	Modéré : proximité mais milieux très différents

⁵ Mammifères peu inventoriés donc méconnus sur la ZNIEFF



Carte 8 : Zonages d'inventaires écologiques

A RETENIR

Le projet est situé à proximité de trois ZNIEFF de type II et de deux ZNIEFF de type I. Malgré tout, les liens écologiques sont faibles dû à des différences de contextes écologiques. Seule la ZNIEFF « Massif du Garlaban » possède un lien modéré.

2.2.5. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

❖ Plan National d'Action en faveur des chiroptères - PNAC⁶

Le PNA « chiroptères » concerne l'ensemble du territoire métropolitain.

Dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, le Ministère en charge de l'environnement a initié des plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées dont celui concernant les Chiroptères (PNAC). Ce troisième PNAC est mis en œuvre sur la période 2016- 2025. Il est animé par la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels. L'objectif de ce PNAC est la protection et la conservation des dix-neuf espèces dites prioritaires de chauves-souris sur l'ensemble du territoire français métropolitain. Dix actions ont été identifiées. Des déclinaisons régionales permettront d'adapter au mieux les actions aux contextes locaux, en faveur des espèces avec des enjeux forts pour la région.

❖ Plan National d'Action en faveur de l'Aigle de Bonelli



S. CABOT, 12/08/2015, Aix-en-Provence (13)

- *Espèce : Aigle de Bonelli - Aquila fasciata*
- *Catégorie liste rouge UICN : en danger (EN)*
- *Historique : 3e plan*
- *Période de mise en œuvre : 2014-2023*
- *Structure coordinatrice : DREAL Occitanie*

Depuis les années 1960-1970, l'Aigle de Bonelli a connu un déclin régulier en France notamment en limite de son aire de répartition (Ardèche, Vaucluse, Alpes-de-Haute-Provence, Var et Alpes-Maritimes). L'effectif français, estimé à 80 couples au début des années 1960, est tombé à 22 couples en 2002. Depuis, les effectifs nicheurs ont connu une très légère progression, passant à 29 couples en 2005 (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999 ; THIOLLAY, 2006 ; RIEGEL et al., 2006) mais accusant un léger recul dans les années 2006 et 2007, avec 26 couples nicheurs (RIEGEL et al., 2008). En 2015, la population nationale d'Aigle de Bonelli s'élève à 32 couples. Depuis les

simples initiatives locales de conservation des années 1970 jusqu'aux deux derniers Plans nationaux d'actions (1999-2004, 2005-2009), la connaissance sur l'espèce s'est beaucoup améliorée, les actions de conservation et de lutte contre les menaces se sont structurées. Malgré ces efforts, l'espèce est encore aujourd'hui classée « en danger » selon la liste rouge nationale de l'UICN et son état de conservation très précaire en fait l'un des rapaces les plus menacés de France. Ainsi, un nouveau Plan National d'Actions pour la période 2014-2023 a été instauré afin de consolider la population actuelle et d'assurer sa pérennité.

L'enjeu de ce Plan est de consolider la population actuelle française d'Aigle de Bonelli et d'assurer sa pérennité. Les efforts du PNA seront orientés sur la réduction des menaces et la préservation des habitats avec un effort particulier dans les sites vacants, seuls espaces à même de permettre un développement futur de la population d'Aigle de Bonelli.

Pour cela, 7 objectifs ont été fixés :

1. réduire et prévenir les facteurs de mortalité d'origine anthropique ;
2. préserver, restaurer et améliorer l'habitat ;
3. organiser la surveillance et diminuer les sources de dérangements ;

⁶ https://plan-actions-chiropteres.fr/sites/default/files/fichiers/plaquette_pna_chiropteres_2016-2025_fr.pdf

Partie 1 : Etat initial

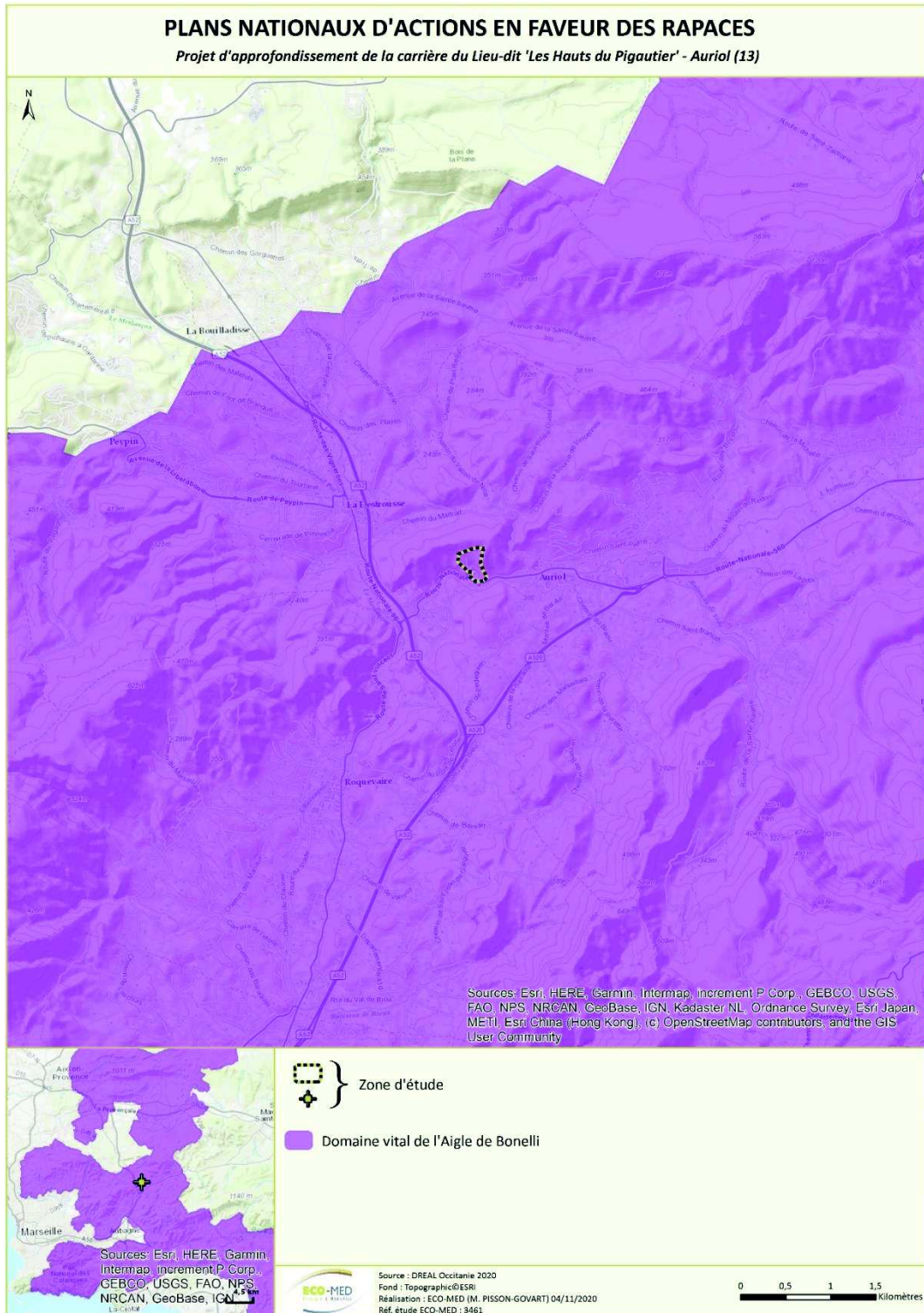
4. améliorer les connaissances pour mieux gérer et mieux préserver l'Aigle de Bonelli ;
5. favoriser la prise en compte du Plan dans les politiques publiques ;
6. faire connaître l'espèce et le patrimoine local remarquable ;
7. coordonner les actions et favoriser la coopération internationale.

L'essentiel du Plan National d'Action est consultable ici :

http://www.aigledebonelli.fr/sites/default/files/documents/PNA_Aigle_BD.pdf

La zone d'étude est entièrement incluse dans le domaine vital de l'Aigle de Bonelli. Ce domaine vital correspond au secteur fréquenté par des individus de l'espèce lors de leurs recherches alimentaires, il correspond à la vaste entité dénommée « Est Bouches-du-Rhône » et concerne six couples d'Aigle de Bonelli ainsi que trois sites vacants.

Au regard des informations disponibles, la zone d'étude serait concernée par le domaine vital d'un des couples d'Aigle de Bonelli se reproduisant au sein du massif de la Sainte-Baume.



Carte 9 : Plans Nationaux d'Actions

A RETENIR

Le projet est directement concerné par le Plan National d'Actions en faveur de l'Aigle de Bonelli (et celui en faveur des chiroptères comme l'ensemble du territoire métropolitain).

2.2.6. Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue (TVB) est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La TVB contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

Les **continuités écologiques** constituant la TVB comprennent des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques**.

La déclinaison régionale de la TVB est le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), document régional qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relie entre eux. La carte ci-après localise la zone d'étude au sein des éléments de la TVB régionale.

L'analyse de cette carte montre que la zone d'étude est située à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité de la trame bleue à remettre en bon état, l'Huveaune.