

Carte 10 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

A RETENIR

Le projet est situé à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité de la trame bleue identifié par le SRCE comme « à remettre en bon état ».

2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections







La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées en **Annexe 2**.



Tableau 6. Personnes en charge de la mission et dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Léa CHARBONNIER	16 juin 2020 (D)	4 passages diurnes	X	X
		19 mars 2021 14 avril 2021 12 mai 2021			
Invertébrés	Quentin DELFOUR	08 juillet 2020 (D+N)	2 passages diurnes	X	X
	Livia VALLEJO	21 mai 2021 (D)	1 passage nocturne	X	-
Amphibiens / Reptiles	Auxence FOREAU	17 juin 2020 (D) 29 juin 2020 (D+N) 17 septembre 2020 (N)	2 passages diurnes 2 passages nocturnes	X	X
	Amanda XERES	10 mai 2021 (D+N)	1 passage diurne 1 passage nocturne	X	-
Oiseaux	Antoine PUJOL	16 juin 2020 (D+N)	2 passages diurnes	X	-
	Sébastien CABOT	20 avril 2021 (D+N)	2 passages nocturnes	X	X
Mammifères	Erwann THEPAUT	23 juin 2020 (D+N) 17 septembre 2020 (D+N)	4 passages diurnes 3 passages nocturnes	X	X
	Solène BAILLET	03 juin 2021 (D+N) 04 juin 2021 (D)		X	X

D : diurne / N : nocturne

Tableau 7. Synthèse des prospections

GROUPES TAXONOMIQUES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
 HABITATS ET FLORE												
 INVERTÉBRÉS												
 AMPHIBIENS												
 REPTILES												
 OISEAUX												
 MAMMIFÈRES												

 Passage réalisé
  Mois sans inventaire

2.4. Méthodes d'inventaires de terrain

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

2.4.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

L'experte en botanique a effectué au total quatre journées de prospection sur la zone d'étude, réparties sur les années 2020 et 2021.

La zone d'étude a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées aux différentes saisons de floraison. Les prospections ont été réalisées du début jusqu'à la fin du printemps, période la plus favorable pour l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires. La période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces et les espèces annuelles à floraison précoce et printanière. Ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur la recherche d'espèces floristiques de l'annexe 2 de la directive Habitats.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques, et il a été défini s'ils pouvaient être rattachés aux habitats de l'annexe 1 de la directive Habitats. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 3** du rapport.

2.4.2. Prospections de la faune

■ Invertébrés

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse d'orthophotographies aériennes par le biais d'un Système d'Information Géographique - SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en suivant un cheminement semi-aléatoire. Une attention particulière est portée aux habitats potentiellement favorables aux insectes patrimoniaux connus dans le secteur géographique.

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques. Si nécessaire, les espèces ont été capturées à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles de papillons protégés, potentiellement présents, a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et les branches mortes ont été retournées pour observer les espèces associées. Les arbres matures et/ou sénescents et/ou de diamètres importants (généralement > 40 cm), ainsi que les cavités dans la mesure du possible, ont été minutieusement étudiés pour trouver des indices de présence des espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir pour compléter l'inventaire. Cette méthode est particulièrement adaptée au recensement des orthoptères, coléoptères et punaises.

Concernant les prospections ciblées sur la Magicienne dentelée, les passages ont été réalisés à partir du crépuscule jusqu'à la nuit tombée (20h-2h). Cette période correspond à la plus grande activité et la meilleure détectabilité de l'espèce (période de chasse et de déplacement). Les zones les plus favorables à la présence de la Magicienne dentelée ont été minutieusement prospectées à vue, à l'aide d'une lampe torche.

Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
08 juillet 2020 (D+N)	30°C	Moyen	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
21 mai 2021 (D)	20°C	Moyen	Quelques nuages	Absente	

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 4** du rapport.

■ Amphibiens

Il est important de noter que les périodes favorables des espèces ciblées peuvent être décalées, certaines espèces débutant leur reproduction en février (*Rana dalmatina*), d'autres attendant le mois d'avril (*Pelodytes punctatus*). Certaines espèces peuvent également présenter plusieurs périodes de reproduction dans la même année (essentiellement les crapauds : *Epidalea calamita*, *Pelodytes punctatus*...).

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse sur photographies aériennes) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones humides principalement et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens).

Puis, la recherche des amphibiens a été réalisée selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- **La recherche directe dans l'eau** à l'aide de lampes assez puissantes pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs pontes. Elle aura été appuyée par une recherche d'individus en déplacement sur les routes humides grâce aux phares de voiture ;
- **L'application de plusieurs points d'écoutes nocturnes** à proximité des points d'eau ;
- **L'épuisettage de larves et/ou têtards**, identification et relâcher immédiat dans les points d'eau rencontrés. Cette méthode a été utilisée notamment dans les zones humides peu accessibles ou lorsque les eaux étaient troubles.
La manipulation des individus capturés a été réduite au strict minimum nécessaire à l'identification, à l'issue de laquelle ils ont été restitués au milieu naturel de la façon la plus précautionneuse qu'il soit ;
- **La recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre** dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- Enfin, **une recherche d'indices de présence sur les axes routiers** principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Les conditions météorologiques n'ont pas été optimales durant les prospections nocturnes de 2020. En effet, l'absence de pluie cumulée avec un taux hygrométrique bas diminue grandement la probabilité d'observer des amphibiens en déplacement.

Le passage de 2021 a toutefois été réalisé durant la période phénologique optimale avec une humidité suffisamment importante pour permettre l'activité des amphibiens.

Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Taux d'hygrométrie atmosphérique	Bilan
17 juin 2020	22°C	Nul	Nul	Absente	60%	Conditions météorologiques peu favorables
29 juin 2020	27°C	Faible	Nul	Absente	62%	
17 septembre 2020	22°C	Nul	Léger voile	Absente	52%	
10 mai 2021	18°C	Nul	Nul	Absente	75%	Conditions météorologiques favorables

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 5** du rapport.

■ Reptiles

La présente étude cible principalement les espèces de reptiles d'intérêt communautaire.

En premier lieu et à l'instar des amphibiens, une phase d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse sur photographies aériennes) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus, etc.).

L'inventaire des reptiles a été quant à lui réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- La principale, **la recherche à vue** où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé ou les couleuvres ;
- La **recherche d'individus** directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- Enfin, **une recherche minutieuse d'indices de présence** tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Les conditions météorologiques suffisamment chaudes étaient propices à la détection de l'herpétofaune, de jour comme de nuit. De plus les passages ont été réalisés durant les meilleures périodes phénologiques à savoir au printemps/ début d'été, où les reptiles sont les plus actifs et durant le mois de septembre, période de la dispersion des juvéniles, permettant une bonne détection des individus.

Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
17 juin 2020	22°C	Nul	Nul	Absente	Conditions météorologiques très favorables
17 Septembre 2020	22°C	Nul	Léger voile	Absente	
29 juin 2020 (nuit reptiles)	27°C	Faible	Nul	Absente	
10 Mai 2021	18°C	Nul	Nul	Absente	

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 6** du rapport.

■ Oiseaux

Les inventaires ont été ciblés notamment sur la recherche d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire.

Chaque entité éco-phisionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement.

Ce cheminement s'est orienté de façon à couvrir l'ensemble de la zone étudiée avec toutefois une pression de prospection accrue à hauteur des fronts de tailles de la carrière.

Deux passages diurnes suivis de deux prospections nocturnes se sont déroulés au cours de la période de reproduction.

Concernant les oiseaux nicheurs, les espèces sédentaires ainsi que les espèces estivantes précoces et tardives ont pu être contactées lors des prospections de terrain effectuées entre les mois de juin 2020 et d'avril 2021, rendant celles-ci relativement complètes concernant la période de reproduction. Selon la bibliographie ornithologique, au moins deux passages (l'un avant le 15 mai et l'autre après cette date) sont nécessaires afin de tendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000). Par conséquent, l'ensemble des espèces nicheuses a été pris en compte au cours de ces inventaires.

Enfin, plusieurs prospections nocturnes ont également été réalisées au cours de la période de reproduction afin de statuer sur la présence des espèces nocturnes et crépusculaires à enjeu notable tels que le Grand-duc d'Europe et l'Engoulevent d'Europe. Divers points d'écoute passifs ont été effectués, à partir du crépuscule, *via* le principe de la « repasse ». La méthode dite de la « repasse » demeure indispensable pour augmenter le taux de détection des rapaces nocturnes lors d'une écoute passive. Ainsi, par l'émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d'un certain nombre d'espèces réactives à cette méthode. Cette technique s'avère très efficace pour les espèces citées ci-avant.

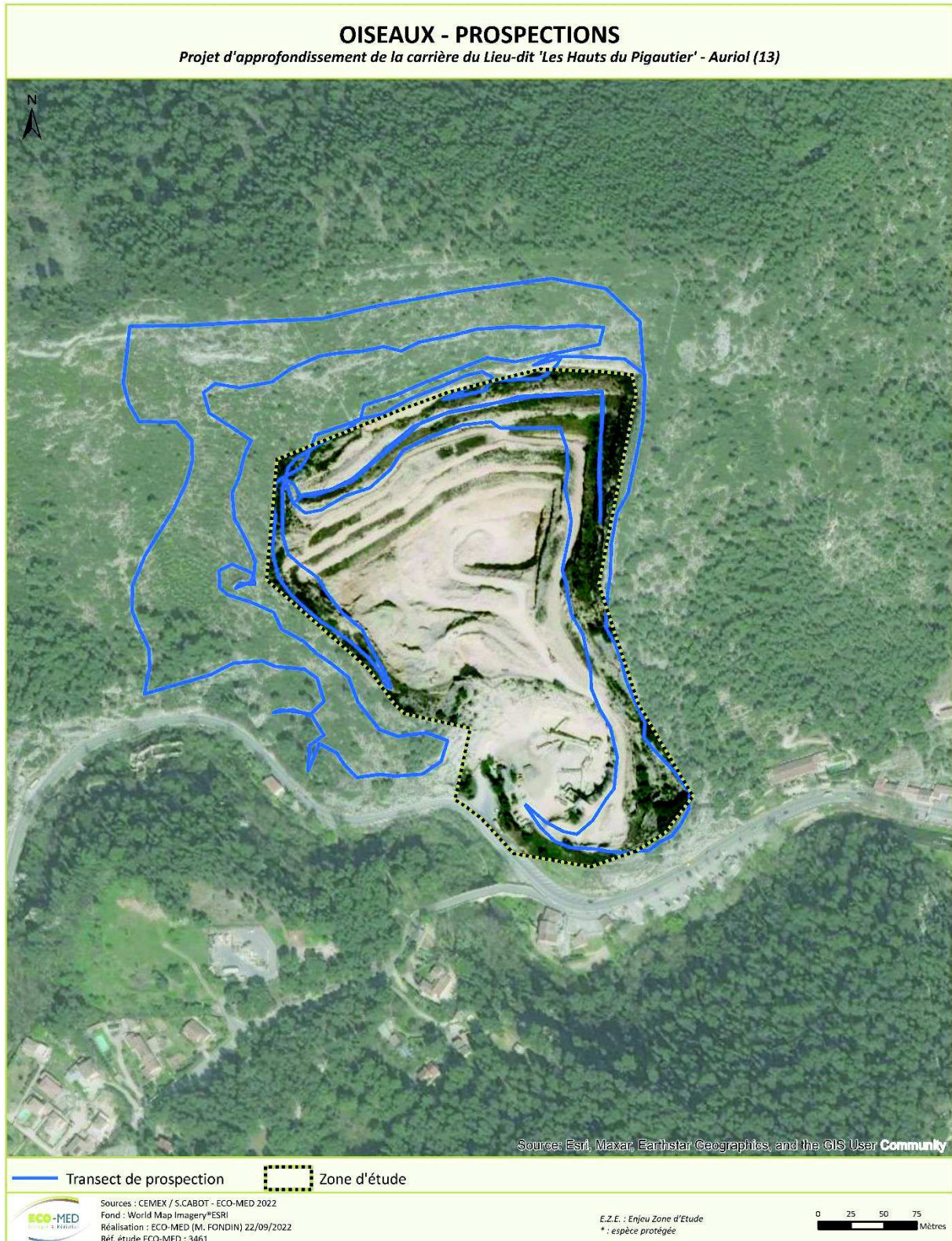
Les prospections diurnes ont débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant ces prospections, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Ce comportement permet, selon une grille standardisée (*cf.* ci-après), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée.

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

Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
16 juin 2020 (Journée)	23°C	Nul	Nul	Absente	Conditions météorologiques très favorables
16 juin 2020 (Nuit)	20°C	Nul	Nul	Absente	
20 avril 2021 (Journée)	20°C	Nul	Nul	Absente	
20 avril 2021 (Nuit)	17°C	Nul	Nul	Absente	

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 7** du rapport.



Carte 11 : Localisation des prospections oiseaux

Le transect présenté ne concerne que la prospection du 20/04/2021, celle du 16/06/2020 correspondant au passage d'un prestataire extérieur à ECO-MED

■ Mammifères

Les prospections dédiées aux mammifères ont été réalisées après une analyse préliminaire de la physionomie des habitats de la zone d'étude, *via* photo-interprétation, croisée avec les sources bibliographiques disponibles, dans un large secteur englobant la zone d'étude. Ceci a permis d'orienter les prospections en ciblant notamment les espèces de mammifères d'intérêt communautaire, et de dresser une liste d'espèces à rechercher *in situ*.

Parmi les mammifères, le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi. Concernant les autres espèces de mammifères, les observations directes, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, les **prospections diurnes** ont permis :

- De caractériser les habitats présents afin d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères et les mammifères terrestres, et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- De sélectionner les positions des points d'écoute actifs et de poser les détecteurs passifs à enregistrement continu ;
- D'effectuer une recherche des gîtes au sein de la zone d'étude et aux alentours :
 - Arboricoles : examen attentif à la vue et aux jumelles des arbres favorables présents sur la zone d'étude ;
 - Anthropiques : les bâtis présents au sein de la zone d'étude ont été investigués à la recherche de traces de présence (guano) ou d'individus en gîte ;
 - Cavernicoles/Rupestres : une attention a été portée sur les fronts de taille de la carrière à la recherche de fissures, grottes et anfractuosités.

Ensuite, les **sessions de détection nocturnes** ont été réalisées dans un secteur élargi de la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrasons.

- La détection active à l'aide d'un Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : des points d'écoutes et des transects (trajet pré-défini reliant deux points d'écoute). Cette méthode permet d'identifier les espèces présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude.
- La détection passive à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM2BATTM (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques sur la zone d'étude. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.



PETTERSSON D240X couplé à un enregistreur numérique



Enregistreur continu de type SM2BAT

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique ont ensuite été analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : SonoChiro® 3.0 (Biotope, Recherche et Développement) et BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).

Enfin, une analyse de **l'activité chiroptérologique par espèce** a été effectuée à partir des travaux du Muséum national d'Histoire naturelle en 2020 (BAS *et al.*, 2020), sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française. En fonction du nombre de contacts relevés pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». **Les seuils**

de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

En parallèle, il est possible de caractériser le **niveau d'activité globale** qui lui, prend uniquement en compte la **moyenne horaire du nombre total de contacts enregistrés**, toute espèces confondues. Plusieurs classes d'activités ont ainsi été proposées par le Groupe Chiroptères de Provence, d'après le tableau ci-dessous.

Moyenne du nombre de contacts par heure	Caractérisation de l'activité
0-5	Très faible
6-20	Faible
21-60	Moyenne
61-250	Importante
251-500	Elevée et régulière
> 501	Forte et permanente

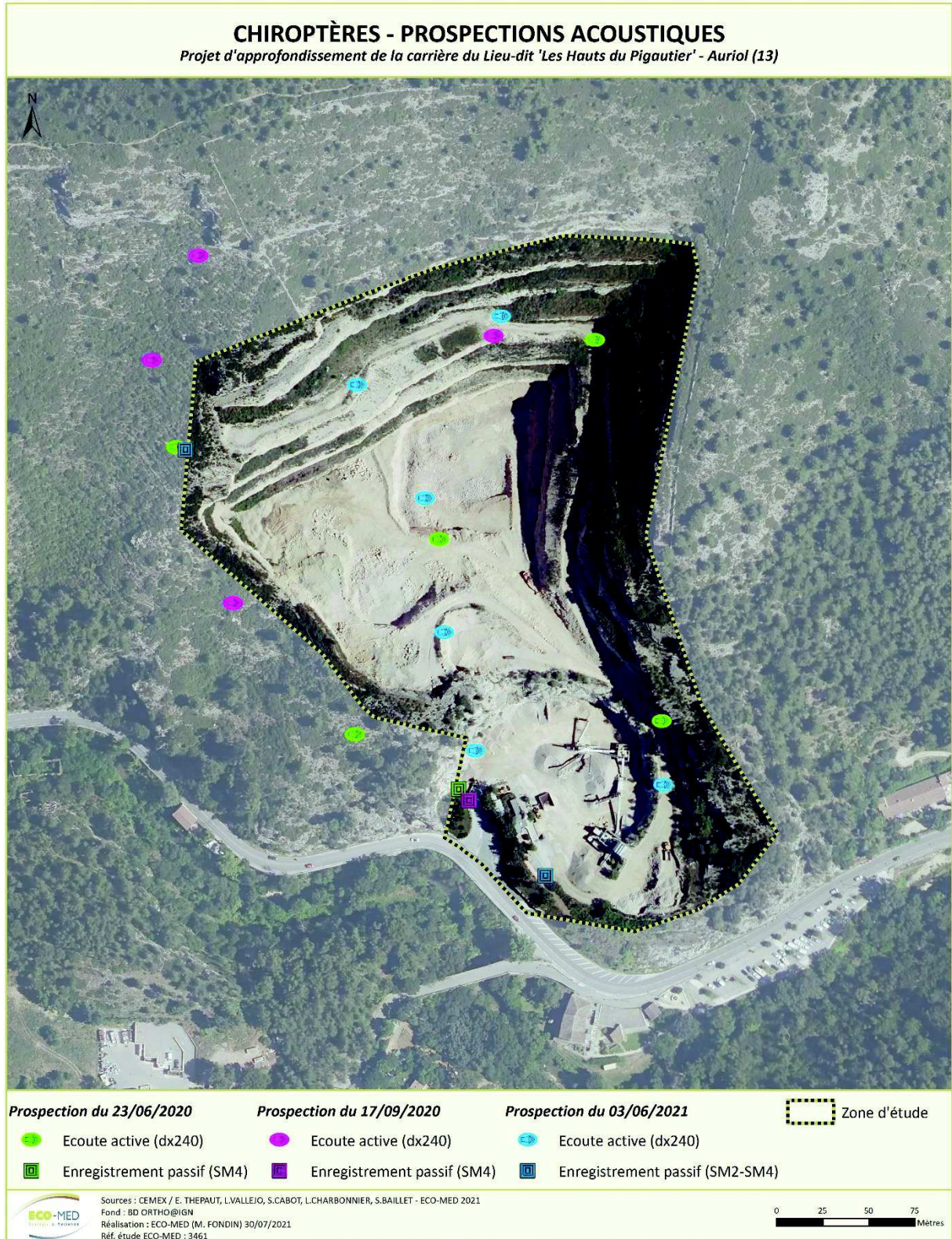
Ainsi, par exemple : il est possible d'avoir un niveau faible d'activité globale (moins de 20 contacts) mais une activité forte du Petit Rhinolophe qui présente 10 contacts (espèce à très faible taux de détectabilité) durant la nuit d'écoute, tandis que la Pipistrelle de Kuhl montre 20 contacts correspondant à une faible activité pour cette espèce ubiquiste.

La période de passage a été optimale, et a permis d'inventorier trois cycles biologiques clés des chauves-souris à savoir la fin du transit printanier (juin 2021), la période de mise-bas et de transit automnal.

Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
23 juin 2020 (journée)	37°C	Moyen	Nul	Absente	Conditions météorologiques très favorables
23 juin 2020 (nuit)	24°C	Nul	Nul	Absente	
17 septembre 2020 (journée)	30°C	Nul	Léger voile	Absente	
17 septembre 2020 (nuit)	22°C	Nul	Léger voile	Absente	
03 juin 2021 (journée)	30°C	Nul	Léger voile	Absente	
03 juin (nuit)	17°C	Nul	Nul	Absente	
04 juin (journée)	33°C	Nul	Nul	Absente	

La liste des espèces relevées figure en Annexe 8 du rapport.



Carte 12 : Localisation des prospections chiroptérologiques

2.5. 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.

➤ Statuts des espèces

Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs. Tous les critères d'évaluation sont présentés en **Annexe 1**.

Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats (CDH) ;
- directive Oiseaux (CDO) ;
- protection nationale (N) et/ou régionale (R) et/ou départementale (D) pour chaque groupe biologique ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne (IBE) ;
- convention de Bonn (IBO).

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (**I**nternationale, **C**ommunautaire, **N**ationale, **R**égionale, **D**épartementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier, C. & Gargominy, O. 2018).

L'ensemble des statuts et leurs acronymes sont présentés en **Annexe 1**Erreur ! Source du renvoi introuvable..

3. PRESENTATION GLOBALE DE LA ZSC FR9301606 « MASSIF DE LA SAINTE-BAUME »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 15/10/2021

Surface : 17 307 ha.

Dates de désignation :

- pSIC : première proposition : 31/08/1998
- pSIC : dernière évolution : 30/09/2016
- SIC : Première publication au JO UE : 19/07/2006
- SIC : Dernière publication au JO UE : 12/12/2017
- ZSC : premier arrêté : 26/06/2014
- ZSC : Dernier arrêté : 26/06/2014

Mise à jour : 27/11/2019

État du DOCOB : Document d'Objectifs réalisé le 12/12/2019

3.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000

Cette ZSC correspond à un massif calcaire en situation littorale, dominé par un climat de type méditerranéen montagnard.

Le site abrite 18 habitats d'intérêt communautaire, dont certains à fort enjeu de conservation. La forêt de la Sainte-Baume représente une véritable exception par rapport à la végétation provençale environnante. Comme dans les massifs alentours (Olympe, Aurélien, Sainte-Victoire), la répartition des divers groupements traduit une dissymétrie phytosociologique remarquable, qui s'ordonne ici globalement autour de trois grands ensembles (séries) de végétation :

- la hêtraie localisée sur le versant nord, préservée depuis plusieurs siècles, véritable singularité forestière ayant fait la renommée du massif ;
- la chênaie pubescente sur le versant nord et le plateau, souvent associée au Pin sylvestre ;
- la chênaie verte sur le versant sud (ou ses formations de dégradation).

Dans la hêtraie, le faciès à ifs et houx est beaucoup plus fréquent que la hêtraie pure. Par endroits, l'if forme une sous-strate arborescente de 10-12 mètres de hauteur, constituant une véritable forêt d'ifs sous une strate supérieure élevée formée par les hêtres. Ce type de formation est assez rare en France.

Sur les crêtes se développent des pelouses sèches et landes à Genêt de Lobel, riches en espèces rares ou endémiques et présentant une grande originalité.

FLORE : 1 espèce N2000 (Sabline de Provence), d'enjeu très fort, confère au site une responsabilité mondiale, puisque cette espèce est endémique des massifs provençaux entre Marseille, Aix-en-Provence et Toulon.

FAUNE : 23 espèces N2000, dont 5 d'enjeux locaux de conservation très fort ou fort.

On peut noter la présence d'insectes forestiers très rares en France, inféodés aux vieux boisements (Taupin violacé, Osmoderme) ainsi que d'un gîte de reproduction de Murin de Bechstein d'importance régionale.

Le principal risque concerne les incendies de forêts du fait de la vaste couverture forestière du massif.

Du fait de leur attrait touristique, certains secteurs peuvent en outre être très fréquentés par les promeneurs.

Tableau 13. Habitats naturels Natura 2000 (CDH1)

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	3290	0,1% (17 ha)	Significative	$2 \geq p > 0 \%$	Moyenne	Bonne
Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	4090	1,3% (229 ha)	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Excellente	Excellente
Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	5210	3,4% (589 ha)	Significative	$15 \geq p > 2 \%$	Excellente	Excellente
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i>	6110	0,7% (127 ha)	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	6210	0,6% (103 ha)	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Moyenne	Bonne
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220	5,5% (954 ha)	Excellente	$15 \geq p > 2 \%$	Bonne	Excellente
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	6420	0,1% (13,5 ha)	Significative	$2 \geq p > 0 \%$	Moyenne	Significative
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	7220	0,02% (3,1 ha)	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Moyenne	Bonne
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	0,9% (151 ha)	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Excellente
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	0,6% (112 ha)	Bonne	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Pavements calcaires	8240	0,1% (9,7 ha)	Bonne	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	- (0 ha)	Bonne	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	9180	0,02% (4 ha)	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Excellente	Bonne
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	0,3% (49 ha)	Bonne	$2 \geq p > 0 \%$	Moyenne	Bonne
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	34,1% (5904 ha)	Bonne	$15 \geq p > 2 \%$	Excellente	Excellente
Forêts à <i>Ilex aquifolium</i>	9380	3,7% (645 ha)	Excellente	$100\% \geq p > 15\%$	Bonne	Excellente
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	9540	1,1% (188 ha)	Significative	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Significative
Bois méditerranéens à <i>Taxus baccata</i>	9580	0,04% (7,7 ha)	Excellente	$15 \geq p > 2$	Bonne	Excellente

*Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Tableau 14. Espèces Natura 2000 (CDH2)

Groupe biologique	Nom scientifique	Statut biologique et effectif sur la ZSC	Évaluation du site			
			Population	Conservation	Isolément	Globale
Flore	Sabline de Provence (<i>Arenaria provincialis</i>)	Sédentaire (rare) (217 stations)	15 ≥ p > 2 %	Bonne	Marginale	Excellente
Invertébrés	Ecrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Sédentaire (rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Bonne
	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercurialis</i>)	Sédentaire (très rare) (1-2 stations)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne
	Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Sédentaire (commune)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
	Rosalie des Alpes (<i>Rosalia alpina</i>)	Sédentaire (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
	Lucane Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Sédentaire (commune)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
	Taupin violacé (<i>Limoniscus violaceus</i>)	Sédentaire (très rare) (3-3 stations)	15 ≥ p > 2 %	Moyenne	Isolée	Bonne
	Ecaille chinée (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)	Sédentaire (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Moyenne
	Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Sédentaire (commune)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Excellente
	Laineuse du prunellier (<i>Eriogaster catax</i>)	Sédentaire (très rare)	Présence non significative	-	-	-
	Pique prune (<i>Osmoderma eremita</i>)	Sédentaire (très rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Isolée	Bonne
	Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	Sédentaire (très rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne
Reptiles	Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	Sédentaire (très rare) (10-20 ind.)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Isolée	Moyenne
Poissons	Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	Sédentaire (rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne
	Blageon (<i>Telestes souffia</i>)	Sédentaire (rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne
Mammifères	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Concentration (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Moyenne
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Concentration (rare) (100-300 individus)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
		Hivernage (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Moyenne
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Concentration (rare) (5-10 individus)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne	

Partie 1 : Etat initial

Groupe biologique	Nom scientifique	Statut biologique et effectif sur la ZSC	Évaluation du site			
			Population	Conservation	Isolément	Globale
	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Concentration, alimentation sur le site (rare)	100 ≥ p > 15 %	Bonne	Isolée	Excellente
		Hivernage (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée en marge	Bonne
		Reproduction (non estimée) (150 -250 individus)	100 ≥ p > 15%	Bonne	Isolée	Excellente
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Concentration (commune)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Moyenne
		Hivernage (très rare) (5-10 individus)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Concentration (rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne
	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Concentration (commune) (100-150 individus)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
		Hivernage (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Concentration (commune) (150-200 individus)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
		Hivernage (commune) (150-200 individus)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
	Rhinolophe Euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	Concentration (très rare) (1-2 stations)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Concentration (commune) (150-250 individus)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
		Hivernage (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
	Loup gris (<i>Canis lupus</i>)	Concentration (très rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Moyenne

3.2. Autres espèces importantes de faune et de flore

Aucune autre espèce importante de la flore et de la faune ne sont mentionnées dans le FSD du site Natura 2000 FR9301606 « Massif de la Sainte Baume ».

3.3. Objectifs généraux de conservation

D'après le document d'objectifs (DOCOB) du site FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume », une liste d'objectifs de conservations permettant le maintien des habitats et des espèces dans un état de conservation favorable est établie. Elle est illustrée ci-après.

Tableau 15. Grands objectifs de conservation priorités de la ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »

Codes	Priorité	Objectifs de conservation	ZPS	ZSC
MILIEUX FORESTIERS				
OC1	1	Conserver les habitats forestiers à enjeux		X
OC2	1	Conserver et améliorer la qualité des habitats forestiers		X
MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES				
OC3	1	Conserver les milieux aquatiques et humides		X
MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS				
OC4	1	Conserver les milieux agro-pastoraux	X	X
MILIEUX ROCHEUX				
OC5	1	Conserver l'intégrité des écosystèmes rocheux	X	X
PAYSAGE				
OC6	2	Conserver les continuités écologiques terrestres, aquatiques et aériennes du site Natura 2000 et celles avec les noyaux de biodiversité limitrophes	X	X
ESPECES				
OC7	1	Conserver les oiseaux d'intérêt communautaire	X	
OC8	2	Conserver les populations d'Agriion de Mercure		X
OC9	1	Conserver les populations d'insectes saproxylophages d'intérêt communautaire		X
OC10	1	Conserver les populations d'Ecrevisses à pieds blancs		X
OC11	2	Conserver la population de Cistude d'Europe		X
OC12	2	Conserver les populations de lépidoptères d'intérêt communautaire		X
OC13	1	Conserver les populations de chiroptères d'intérêt communautaire		X

Légende : 1 : priorité forte / 2 : priorité moyenne

4. PRESENTATION GLOBALE DE LA ZSC FR9301603 « CHAINE DE L'ETOILE – MASSIF DU GARLABAN »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 15/10/2021

Surface : 10 044 ha

Dates de désignation :

- pSIC : première proposition : 31/08/1998
- pSIC : dernière évolution : 30/06/2005
- SIC : Première publication au JO UE : 19/07/2006
- SIC : Dernière publication au JO UE : 19/07/2006
- ZSC : premier arrêté : 16/02/2010
- ZSC : Dernier arrêté : 16/02/2010

Mise à jour : 07/08/2014

État du DOCOB : DOCOB réalisé le 08/08/2007

1.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000

Cette ZSC est composée d'un massif calcaire et dolomitique où s'étendent de nombreuses zones rupestres (falaises, rochers nus, etc.) formées par ces deux types de substrat.

Sa flore présente un grand intérêt avec des espèces endémiques et/ou rares (Sabline de Provence, Anémone palmée, Petite Jurinée).

En limite nord de l'agglomération marseillaise (800 000 à 900 000 hab.), ces massifs offrent une belle image des collines non littorales de la Basse-Provence calcaire avec :

- une flore typique, comprenant des espèces endémiques et rares dont l'une de l'Annexe II (*Arenaria provincialis*)
- une végétation bien typée de taillis, garrigues, pelouses et habitats rupestres appartenant à l'étage méso-méditerranéen avec même, grâce à un ubac franc, une ébauche d'étage supra-méditerranéen (taillis - fûtaies de la chênaie à houx).
- une faune méditerranéenne typique et originale. Entomofaune assez riche en diversité, en particulier pour les Lépidoptères et Coléoptères. Herpétofaune caractéristique des collines calcaires chaudes de Provence. Concernant les Chiroptères, le site peut être considéré comme sinistré.

L'habitat 9540 (Pinèdes de Pin d'Alep) n'est pas présent sur le site.

Deux espèces de plantes sont jugées potentielles d'après le Conservatoire Botanique National :

- *Kickxia commutata* (D)
- *Convolvulus lanuginosus* (D)

Ces espèces n'ont pas été observées lors des relevés de terrain effectués en 2003 dans le cadre de l'élaboration du Documents d'Objectifs (DOCOB) par l'opérateur (ONF 13).

Le site est particulièrement exposé aux incendies, à l'urbanisation (piémont) et à la fréquentation.

La fréquentation est essentiellement de proximité avec de très nombreuses pratiques, parfois conflictuelles (contexte périurbain).

Le site est aussi exposé à divers aménagements et pratiques en milieu naturel (éoliennes, antennes, pistes, pylônes, etc.).

Tableau 16. Habitats naturels Natura 2000 (CDH1)

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	4090	0,07% (6,6 ha)	Excellente	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Bonne
Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	5210	2,9% (295 ha)	Bonne	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Bonne
Parcours substepmiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *	6220	5% (502 ha)	Bonne	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Bonne
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) *	7220	<0,01% (0,01 ha)	Significative	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Significative
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	1% (101 ha)	Excellente	2 ≥ p > 0 %	Excellente	Excellente
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	2,8 % (283 ha)	Excellente	2 ≥ p > 0 %	Excellente	Excellente
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	- (0 ha)	Significative	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Significative
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	0,07 (6,6 ha)	Significative	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Significative
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	2,7% (271 ha)	Significative	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Significative
Forêts à <i>Ilex aquifolium</i>	9380	1,4% (145 ha)	Bonne	15 ≥ p > 2 %	Bonne	Bonne

*Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Tableau 17. Espèces Natura 2000 (CDH2)

Groupe biologique	Nom scientifique	Statut biologique et effectif sur la ZSC	Évaluation du site			
			Population	Conservation	Isolement	Globale
Flore	Sablina de Provence (<i>Arenaria provincialis</i>)	Sédentaire (commune)	15 ≥ p > 2 %	Excellente	Marginale	Excellente
Invertébrés	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Sédentaire (rare)	Non significative	-	-	-
	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Sédentaire (rare)	Non significative	-	-	-
	Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Sédentaire (commune)	Non significative	-	-	-
	Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Sédentaire (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Moyenne
Mammifères	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Sédentaire (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Moyenne
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Sédentaire (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Moyenne

4.1. Autres espèces importantes de faune et de flore

Ces espèces sont mentionnées dans le FSD du site Natura 2000. N'ayant pas justifié la désignation du site Natura 2000 FR9301603 « CHAÎNE DE L'ÉTOILE – MASSIF DU GARLABAN » (non inscrites à l'arrêté ministériel de création du site Natura 2000), ces espèces ne sont mentionnées ici qu'à titre indicatif et ne feront pas l'objet de l'évaluation des incidences.

Tableau 18. Autres espèces importantes

Groupe biologique	Espèce	Motivation
Flore	Anémone jaune (<i>Anemone palmata</i>)	Liste rouge nationale
	Scolopendre (<i>Asplenium scolopendrium</i>)	Autres raisons
	Crépide de Suffren (<i>Crepis suffreniana</i>)	Autres raisons
	Éphédra à chatons opposés (<i>Ephedra distachya</i>)	Autres raisons
	Hélianthème à feuilles de lavande (<i>Helianthemum syriacum</i>)	Autres raisons
	Ibérus à feuilles de lin (<i>Iberis linifolia</i>)	Autres raisons
	Serratule naine (<i>Jurinea humilis</i>)	Liste rouge nationale
	Lavatera maritime (<i>Lavatera maritima</i>)	Autres raisons
	Matthiolo en buisson (<i>Matthiola fruticulosa</i>)	Autres raisons
	Esparcette à dents égales (<i>Onobrychis aequidentata</i>)	Autres raisons

Groupe biologique	Espèce	Motivation
	Ophrys miroir (<i>Ophrys ciliata</i>)	Liste rouge nationale
	Ophrys de Provence (<i>Ophrys provincialis</i>)	Liste rouge nationale
	Ophrys brillant (<i>Ophrys splendida</i>)	Liste rouge nationale
	Germandrée à allure de Pin (<i>Teucrium pseudochamaepitys</i>)	Liste rouge nationale
	Orchis punaise (<i>Ancampsis fragrans</i>)	Autres raisons
Amphibiens	Alyte accoucheur (<i>Alytes o. obstreticans</i>)	Annexe IV et V de la directive Habitats/Liste rouge nationale/ Espèce relevant d'une convention internationale
	Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Liste rouge nationale/Espèce relevant d'une convention internationale
	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Annexe IV et V de la directive Habitats/Liste rouge nationale/Espèce relevant d'une convention internationale
Reptiles	Tarente de Mauritanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Liste rouge nationale/Espèce relevant d'une convention internationale
	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	Autres raisons
	Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	Annexe IV et V de la directive Habitats/Autres raisons
	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	Autres raisons
	Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	Autres raisons
	Coronelle girondine (<i>Coronella girondica</i>)	Liste rouge nationale/Espèce relevant d'une convention internationale
	Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)	Annexe IV et V de la directive Habitats/Autres raisons
	Couleuvre à échelons (<i>Zamenis scalaris</i>)	Autres raisons
	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Liste rouge nationale/Espèce relevant d'une convention internationale
	Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)	Autres raisons

4.2. Objectifs généraux de conservation

Le DOCOB⁷ liste un certain nombre d'objectifs et de mesures à mettre en place pour la conservation du site :

- Gestion des milieux ouverts (pâturage, débroussaillage, pratiques agro-pastorales, brûlage dirigé...)
- Gestion des milieux forestiers (gestion raisonnée, élimination d'espèces envahissantes, maturation des milieux forestiers...)
- Maintien ou reconquête des milieux par les espèces (restauration des pratiques agricoles, conversion au bio, réhabilitation des vergers, entretien des cultures, restauration de bâtis anciens, création de points d'eau, aménagement de grottes, plantation, entretien d'arbres isolés...)
- Agir pour la coexistence des activités humaines avec la conservation des espèces et des habitats (gestion de la fréquentation, surveillance du massif, pastoralisme...).

⁷ Document d'Objectif (le plan de gestion d'un site Natura 2000)

5. PRESENTATION GLOBALE DE LA ZPS FR9312026 « SAINTE-BAUME OCCIDENTALE »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 15/10/2021

Surface : 5 872 ha

Date de désignation :

- ZPS : Premier arrêté : 09/12/2016
- ZPS : Dernier arrêté : 03/09/2018

Mise à jour : 18/12/2017

État du DOCOB : Document d'Objectifs réalisé et finalisé en 2019.

Le site correspond à la partie ouest du massif de la Sainte-Baume. Il est composé de reliefs calcaires couverts principalement de forêts et garrigues.

Le principal risque concerne les incendies de forêts du fait de la vaste couverture forestière du massif.

Le développement de loisirs de pleine nature peut également provoquer un dérangement, notamment des aires de nidification de rapaces.

5.1. Espèces d'oiseaux Natura 2000

Le site porte une responsabilité nationale pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (2 couples nicheurs, soit environ 7 % de la population nationale). Le site accueille également une quinzaine d'autres espèces de la directive Oiseaux typiques des massifs calcaires de Provence (Circaète, Grand-duc d'Europe, Pipit rousseline, pies-grièches, fauvettes, etc.).

Tableau 19. Espèces d'oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR)

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Évaluation du site				CDO1 - EMR - FSD ZPS
		Population	Conservation	Isolément	Globale	
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Concentration, alimentation sur site (1-10 I)	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Non isolée	Bonne	DO1
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Concentration, alimentation sur site (1-10 I)	Non significative	-	-	-	DO1
Vautour fauve (<i>Gyps fulvus</i>)	Concentration (10-100 I)	Non significative	-	-	-	DO1
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Reproduction (1-5p)	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Non isolée	Bonne	DO1
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Hivernage (1-10I)	Non significative	-	-	-	DO1

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Évaluation du site				CDO1 - EMR - FSD ZPS
		Population	Conservation	Isolement	Globale	
Aigle de Bonelli (<i>Hieraetus fasciatus</i>)	Sédentaire (2-2p)	15 ≥ p > 2 %	Excellente	Non isolée	Excellente	DO1
Faucon émerillon (<i>Falco colombarius</i>)	Concentration (1-5I)	Non significative	-	-	-	DO1
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Concentration (1-5I)	2 ≥ p > 0 %	Excellente	Non isolée	Excellente	DO1
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Sédentaire (10-15p)	2 ≥ p > 0 %	Excellente	Non isolée	Excellente	DO1
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Reproduction (20-30p)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne	DO1
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	Sédentaire (1-2p)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Marginale	Bonne	DO1
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Sédentaire (40-60p)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne	DO1
Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Reproduction (20-30p)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne	DO1
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Sédentaire (50-100p)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne	DO1
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	Concentration (10-50I) Reproduction (0-1p)	Non significative	-	-	-	DO1
Crave à bec rouge (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)	Hivernage (1-10I)	Non significative	-	-	-	DO1
Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	Reproduction (20-30p)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne	DO1

Légende

Statut biologique sur la ZPS :

I : individus, p : couples, m : mâles, f : femelles, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Critères justifiant la désignation de la ZPS :

DO1 Espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux

EMR Espèces Migratrices Régulières

5.2. Autres espèces importantes d'oiseaux

Sur le Formulaire Standard de Données figurent plusieurs autres espèces classées comme « importantes ». Ces espèces ne figurent pas sur l'arrêté ministériel de création de la ZPS et n'ont donc pas justifié la désignation de la ZPS concernée. Ces espèces ne feront donc pas l'objet d'une évaluation appropriée des incidences, cependant elles sont brièvement évoquées ici.

Tableau 20. Autres espèces importantes d'oiseaux

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Motivation
Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>)	Reproduction (0-2p) Espèce rare (R)	Espèce relevant d'une convention internationale
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	Reproduction (15-20p) Espèce commune (C)	Espèce relevant d'une convention internationale/Liste rouge nationale
CinCLE plongeur (<i>Cinclus cinclus</i>)	Reproduction (1-2p) Espèce rare (R)	Espèce relevant d'une convention internationale
Bruant fou (<i>Emberiza cia</i>)	Reproduction (15-20p) Espèce rare (R)	Espèce relevant d'une convention internationale
Pie-grièche méridionale (<i>Lanius meridionalis</i>)	Reproduction (5-5p) Espèce commune (C)	Espèce relevant d'une convention internationale/Liste rouge nationale/Liste nationale SCAP
Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)	Reproduction (1-5p) Espèce rare (R)	Espèce relevant d'une convention internationale
Monticole de roche (<i>Monticola saxatilis</i>)	Reproduction (5-10p) Espèce rare (R)	Espèce relevant d'une convention internationale
Monticole bleu (<i>Monticola solitarius</i>)	Reproduction (10-15p) Espèce commune (C)	Espèce relevant d'une convention internationale
Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanica</i>)	Reproduction (0-1p) Espèce très rare (V)	Espèce relevant d'une convention internationale/Liste rouge nationale/Liste nationale SCAP
Fauvette à lunettes (<i>Sylvia conspicillata</i>)	Reproduction (1-5p) Espèce rare (R)	Espèce relevant d'une convention internationale/Liste rouge nationale/Liste nationale SCAP
Fauvette orphée (<i>Sylvia conspicillata</i>)	Reproduction (25-35p) Espèce rare (R)	Espèce relevant d'une convention internationale

Légende
Statut biologique sur la ZPS :

I : individus, p : couples, m : mâles, f : femelles, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

5.3. Objectifs généraux de conservation

Les principaux objectifs de conservation sont listés dans le tableau présenté ci-après.

Tableau 21. Grands objectifs de conservation priorités de la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »

Codes	Priorité	Objectifs de conservation	ZPS	ZSC
MILIEUX FORESTIERS				
OC1	1	Conserver les habitats forestiers à enjeux		X
OC2	1	Conserver et améliorer la qualité des habitats forestiers		X
MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES				
OC3	1	Conserver les milieux aquatiques et humides		X
MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS				
OC4	1	Conserver les milieux agro-pastoraux	X	X
MILIEUX ROCHEUX				
OC5	1	Conserver l'intégrité des écosystèmes rocheux	X	X
PAYSAGE				
OC6	2	Conserver les continuités écologiques terrestres, aquatiques et aériennes du site Natura 2000 et celles avec les noyaux de biodiversité limitrophes	X	X
ESPECES				
OC7	1	Conserver les oiseaux d'intérêt communautaire	X	
OC8	2	Conserver les populations d'Agrion de Mercure		X
OC9	1	Conserver les populations d'insectes saproxylophages d'intérêt communautaire		X
OC10	1	Conserver les populations d'Ecrevisses à pieds blancs		X
OC11	2	Conserver la population de Cistude d'Europe		X
OC12	2	Conserver les populations de lépidoptères d'intérêt communautaire		X
OC13	1	Conserver les populations de chiroptères d'intérêt communautaire		X

Légende : 1 : priorité forte / 2 : priorité moyenne

6. RESULTAT DES INVENTAIRES

6.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude se situe entre le massif du Garlaban et celui de Régagnas, massifs calcaires de basse altitude (<1000m) mais présentant toutefois des crêtes rocheuses et falaises.

La zone d'étude en elle-même, correspondant à l'actuelle carrière, regroupe plusieurs types de milieux.

Tout d'abord, la partie sud de la carrière est en activité. Très peu de végétation est alors présente, hormis quelques espèces rudérales pionnières présentes çà et là, telles *Dittrichia viscosa* ou *Cichorium intybus*.

Le reste de la carrière (côtés nord et est) n'est pas exploité actuellement. Ainsi, les banquettes sont fortement végétalisées, principalement d'espèces rudérales telles que *Bituminaria bituminosa*, *Melica ciliata*, *Centranthus ruber* ou *Dittrichia viscosa*, mais elles sont en cours de fermeture et tendent vers le milieu de garrigue environnant, avec la colonisation d'espèces telles qu'*Ulex parviflorus*, *Rosmarinus officinalis* ou *Coronilla juncea*.

Enfin, sur certaines bordures de la carrière, des milieux naturels non exploités en sommet de falaise ont été identifiés. On y retrouve alors les mêmes habitats naturels que sur la zone d'extension entourant la carrière. Ce sont essentiellement des milieux ouverts, constitués de pelouses sèches rocailleuses voire d'éboulis calcaires provençaux, souvent en mosaïque avec des garrigues à Chêne kermès.



Carrière en activité



Parties nord et ouest de la carrière, non exploitées actuellement et fortement végétalisées

Partie 1 : Etat initial



Pelouses rocailleuses et éboulis présents au sommet de falaises, sur secteurs non exploités

Aperçus de la zone d'étude



L. CHARBONNIER, 16/06/2020, Auriol (13)

6.2. Habitats naturels

6.2.1. Habitats Natura 2000 (CDH1)



Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea*

Code EUNIS	E1.3	Code EUR28	6220
Code CORINE biotopes	34.5	Autre(s) statut (s)	-
			

L. CHARBONNIER, 16/06/2020 et 12/05/2021, Auriol (13)

Description et répartition dans la zone d'étude

Cortège végétal associé

Quercus coccifera ; *Brachypodium retusum* ; *Euphorbia exigua* ; *Crucianella latifolia* ; *Clypeola jonthlaspi* ; *Coris monspeliensis* ; *Valantia muralis* ; *Narcissus dubius* ; *Globularia alypum* ; *Sedum ochroleucum* ; etc/

Rattachement phytosociologique possible : Alliance du *Phlomidio lychnitidis-Brachypodion retusi* G. Mateo 1983.

Menace(s) : Fermeture du milieu, urbanisation, apport d'espèces rudérales

Vulnérabilité : Forte

État de conservation : Favorable pour l'habitat « Mosaïque de pelouses rocailleuses et d'éboulis calcaire au sein de garrigues à Chêne kermès » et défavorable inadéquat pour l'habitat « Pelouse rocailleuse rudéralisée », compte-tenu de la rudéralisation de ce dernier.

Localisation : Présence en périphérie de la carrière et donc de la future zone d'approfondissement, en hauteur par rapport aux secteurs actuellement exploités (en sommet de falaises).

Surface : 0,67 ha (0,59 ha pour l'habitat « Mosaïque de pelouses rocailleuses et d'éboulis calcaire au sein de garrigues à Chêne kermès » et 0,08 ha pour l'habitat « Pelouse rocailleuse rudéralisée »).

Connectivité avec habitat similaire hors zone d'étude : Connectivité forte du fait de la présence d'habitats similaires (en mosaïque avec la garrigue à Chêne kermès) sur toute la périphérie de la carrière.


Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles

Code EUNIS	H2.62	Code EUR28	8130
Code CORINE biotopes	61.32	Autre(s) statut (s)	-



L. CHARBONNIER, 16/06/2020 et 12/05/2021, Auriol (13)

Description et répartition dans la zone d'étude
Cortège végétal associé

Crucianella latifolia ; Valantia muralis ; Sedum ochroleucum ; Ruta angustifolia ; Centranthus ruber ; etc.

Rattachement phytosociologique possible : Alliance du *Pimpinello-Gouffeion arenarioides*

Menace(s) : habitat peu menacé

Vulnérabilité : forte

État de conservation : Favorable

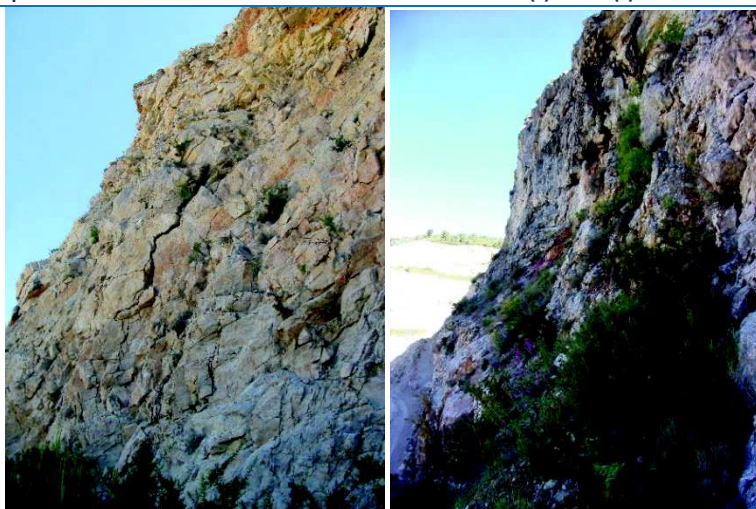
Localisation : Présence en périphérie de la carrière et donc de la future zone d'approfondissement, en hauteur par rapport aux secteurs actuellement exploités (en sommet de falaises). Situé en mosaïque au sein de pelouses rocailleuses et de garrigues à Chêne kermès.

Surface : 0,59 ha de mosaïque comportant cet habitat

Connectivité avec habitat similaire hors zone d'étude : Connectivité forte du fait de la présence d'habitats similaires (en mosaïque avec la garrigue à Chêne kermès) sur toute la périphérie de la carrière.


Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique

Code EUNIS	H3.2	Code EUR28	8210
Code CORINE biotopes	62.1	Autre(s) statut (s)	-



L. CHARBONNIER, 16/06/2020 et 12/05/2021, Auriol (13)

Description et répartition dans la zone d'étude

Cortège végétal associé : *Antirrhinum majus* subsp. *latifolium* ; *Centranthus ruber* ; *Phagnalon sordidum* ; etc.

Rattachement phytosociologique possible : Alliance de l'*Asplenion glandulosi* Br.-Bl. & Meier in Meier & Br.-Bl. 1934

Menace(s) : habitat peu menacé

Vulnérabilité : moyenne

État de conservation : Favorable

Localisation : Localisé sur les lisières de la zone d'étude au sein des bandes DFCI et en bord de la N106 Localisé en bordure de la carrière et donc de la future zone d'approfondissement ; habitat qui fait le lien entre les secteurs actuellement exploités et les milieux naturels composés essentiellement de mosaïque de garrigue et de pelouses rocailleuses.

Surface : 0,58 ha

Connectivité avec habitat similaire hors zone d'étude : Connectivité moyenne du fait de la présence éparse d'habitats similaires en périphérie de la carrière.

6.2.2. Bilan concernant les habitats naturels Natura 2000 (CDH1)

8 habitats naturels ont été identifiés parmi lesquels 3 sont d'intérêt communautaire ou sont en mosaïque avec des habitats d'intérêt communautaire et/ou prioritaire.

Tableau 22. Habitats naturels Natura 2000 présents dans la zone d'étude

Type d'habitat	Code EUR28	Typicité	Surface [ha] au sein de la zone d'emprise du projet	Surface relative/ Site N2000 (habitat zone d'emprise du projet/ habitat ZSC « Massif de la Sainte-Baume »)	Surface relative/ Site N2000 (habitat zone d'emprise du projet/ habitat ZSC « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »)
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea*	6220	Forte	0	Projet situé à l'extérieur de la ZSC	Projet situé à l'extérieur de la ZSC
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	Moyenne	0		
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	Moyenne	0,13 ha		

*Habitat prioritaire : habitat en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation duquel l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

HABITATS NATURELS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE
Projet d'approfondissement de la carrière du Lieu-dit 'Les Hauts du Pigautier' - Auriol (13)



Habitat d'intérêt communautaire

8210 : Pentcs rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique

Mosaïques d'habitats comprenant au moins un habitat d'intérêt communautaire

6220* x - : *Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea x -

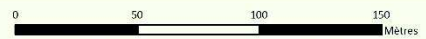
6220* x 8130 x - : *Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea x Ebouils ouest-méditerranéens et thermophiles x -

Zone d'étude

* : Habitats prioritaires



Sources : CEMEX / L. CHARBONNIER - ECO-MED 2021
 Fond : BDORTHO^{IGN}
 Réalisation : ECO-MED (J.DAUVERGNE) 10/11/2021
 Réf. étude ECO-MED : 3461



Carte 13 : Habitats naturels Natura 2000 recensés

6.3. Flore

6.3.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)

■ Espèces avérées

Aucune espèce végétale Natura 2000 (DH2) n'a été avérée au sein de la zone d'étude.

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

➤ Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*) ; PN, CDH2, CDH4

La Sabline de Provence a été recherchée dans la zone d'étude, au sein de ses habitats de prédilection que sont les éboulis calcaires, de préférence non stabilisés. Par ailleurs, malgré une présence dans des massifs très proches, elle semble absente au nord du secteur matérialisé par le croisement des autoroutes A52 et A520 d'après la bibliographie. Ainsi, la Sabline de Provence est jugée absente de la zone d'étude.

6.3.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.

Aucune autre espèce floristique à enjeu zone d'étude notable n'a été avérée au sein de la zone d'étude d'approfondissement.

6.3.3. Bilan concernant la flore Natura 2000 (CDH2)

Etant donné qu'aucune espèce végétale d'intérêt communautaire ou prioritaire n'a été avérée au sein de la zone d'étude d'approfondissement, ce compartiment ne sera pas traité dans la suite de ce rapport.

6.4. Invertébrés

Une liste de 56 espèces avérées a été dressée, et présentée en Annexe 4.

La zone d'approfondissement du projet correspondant en grande majorité à une carrière en exploitation et des falaises, l'intérêt de la zone pour ce groupe taxonomique reste limité. L'habitat anthropisé et exploité quotidiennement rend peu favorable la présence d'une grande diversité entomologique malgré la présence de quelques surfaces de pelouses rocailleuses et de végétation rudérale. Les espèces recensées au sein de la zone d'étude sont principalement des espèces ubiquistes aux faibles exigences écologiques.

Aucune espèce d'invertébré d'intérêt communautaire n'a été avérée au sein de la zone d'étude.

6.4.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)

■ Espèces avérées

Aucune espèce d'invertébré Natura 2000 (DH2) n'a été avérée au sein de la zone d'étude d'approfondissement.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ **Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia provincialis*) ; NI3, CDH2**

Cette sous-espèce méridionale du Damier de la Succise peuple les pelouses sèches, les friches et les garrigues. Sa répartition est de type liguro-provençale. La plante hôte préférentielle de sa chenille est la Céphalaire blanche (*Cephalaria leucantha*). Quelques zones de pelouses rocailleuses et de végétations rudérales avaient été jugées favorables à la présence de l'espèce. Le Damier de la Succise a ainsi fait l'objet de recherches ciblées, mais aucune plante hôte ni aucun individu de Damier de la Succise (adulte, œuf ou chenille) n'ont été détectés. L'espèce est ainsi jugée absente de la zone d'étude d'approfondissement.

➤ **Agriion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) ; NI3, CDH2, IBE2**

➤ **Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) ; NI2, CDH2, CDH4, IBE2**

➤ **Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) ; NI, CDH2, CDH4, IBE3**

Ces deux espèces de libellules et cette espèce d'écrevisse ont justifié la désignation des ZSC à l'étude. Ces trois espèces sont intimement liées à des zones humides permanentes ou de cours d'eau, qui sont des milieux absents de la zone d'étude, aussi ces trois espèces sont jugées absentes de la zone d'étude d'approfondissement.

➤ **Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*) ; NI2, CDH2, CDH4, IBE2**

La Laineuse du prunellier, qui affectionne les prairies embroussaillées, les haies, les lisières forestières et les bois ouverts riches en arbustes (Aubépine, Prunellier), n'a pas été avérée faute de milieux favorables à l'espèce. L'espèce est ainsi jugée absente de la zone d'étude d'approfondissement.

➤ **Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) ; NI2, CDH2, CDH4, IBE2**

➤ **Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) ; NI2, CDH2, CDH4, IBE2**

➤ **Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*) ; CDH2, IBE3**

➤ **Taupin violacé (*Limoniscus violaceus*) ; CDH2**

➤ **Pique prune (*Osmoderma eremita*) ; NI2, CDH2, CDH4, IBE2**

Aucun chêne âgé, mort ou sénescant n'est présent au sein de la zone d'étude. Ainsi, les espèces de coléoptères saproxylophages précitées sont jugées absentes de la zone d'étude d'approfondissement.

Concernant l'Ecaille chinée, son inscription à la liste DH2 résulte d'une erreur. Il s'agit de la sous-espèce de l'île de Rhodes et uniquement elle qui devait être inscrite à la liste. L'Ecaille chinée est une espèce abondante et commune dans le sud de la France, et ses exigences écologiques peu spécifiques laissent penser que des individus pourraient possiblement fréquenter ponctuellement la zone d'étude.

6.4.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.

Aucune autre espèce d'invertébré à enjeu zone d'étude modéré ou fort n'a été avérée au sein de la zone d'étude d'approfondissement.

6.4.3. Bilan concernant les invertébrés Natura 2000 (CDH2)

Étant donné qu'aucun invertébré d'intérêt communautaire n'a été identifié sur la zone, ce compartiment ne sera donc pas traité dans ce rapport

6.5. Poissons

Ce compartiment n'a pas été étudié, du fait de l'absence de milieux aquatiques permanents (cours d'eau) au sein de la zone d'étude d'approfondissement.

Aucune espèce de poisson Natura 2000 (DH2) n'a été avérée au sein de la zone d'étude d'approfondissement.

6.6. Amphibiens

6.6.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)

■ Espèces avérées

Aucune espèce d'amphibien Natura 2000 (DH2) n'a été avérée au sein de la zone d'étude d'approfondissement.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

Aucune espèce d'amphibien n'entre dans cette catégorie pour cette zone d'étude d'approfondissement.

6.6.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.

Aucune espèce d'amphibien à enjeu zone d'étude modéré ou fort n'a été avérée au sein de la zone d'étude d'approfondissement.

6.6.3. Bilan concernant les amphibiens Natura 2000 (CDH2)

Étant donné qu'aucun amphibien d'intérêt communautaire n'a été identifié sur la zone d'étude d'approfondissement, ce compartiment ne sera pas traité dans ce rapport.

6.7. Reptiles

6.7.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)

■ Espèces avérées

Aucune espèce de reptile Natura 2000 (DH2) n'a été avérée au sein de la zone d'étude.

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

➤ Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) ; NAR2, IBE2, CDH2, CDH4

La Cistude d'Europe ne trouve dans la zone d'étude aucun habitat favorable pour l'accomplissement de son cycle de vie. D'après le DOCOB de la ZSC « Massif de la Sainte-Baume », l'espèce n'est pas ailleurs connue qu'en deux stations au sein du périmètre de ce site Natura 20000 : une sur la commune de Nans-les-Pins et l'autre à Mazaugues. Pour ces raisons, la Cistude d'Europe est considérée absente de la zone d'approfondissement étudiée.

6.7.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.

Aucune espèce de reptile à enjeu zone d'étude modéré ou fort n'a été avérée au sein de la zone d'étude d'approfondissement.

6.7.3. Bilan concernant les reptiles Natura 2000 (CDH2)

Etant donné qu'aucune espèce de reptile d'intérêt communautaire n'a été avérée au sein de la zone d'étude d'approfondissement., ce compartiment ne sera pas traité dans la suite de ce rapport.

6.8. 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 réalisé par la LPO depuis l'année 2008. 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.

Parmi ces espèces avérées, huit sont d'intérêt communautaire et sept d'entre elles ont justifié la désignation du site Natura 2000 FR9312026 « Sainte-Baume occidentale ».

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 Natura 2000 avérées sont étroitement liées à ce type d'habitat ainsi qu'à la proximité de milieux naturels composés de garrigues.

L'ensemble des espèces d'intérêt communautaire avérées est présentée ci-après sous la forme de monographies détaillées.

6.8.1. Espèces Natura 2000 (CDO1 et EMR)

■ Espèces avérées



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

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2, BO2		
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, Charges (05)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

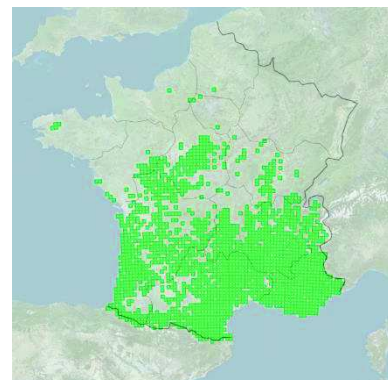
Le Circaète Jean-le-Blanc est bien représenté au sein de la commune d'Auriol où il est jugé nicheur probable d'après la base de données en ligne de la LPO (source : faune-paca.org).

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

Faible



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

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut(s)	DO1, BO2, BE2		
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 établit 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 :

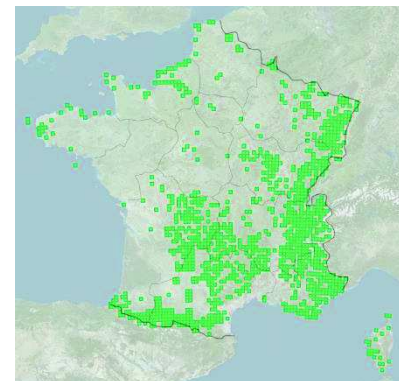
Localement, l'espèce est peu abondante mais s'observe régulièrement au sein de la commune d'Auriol en raison de sa nidification jugée certaine d'après la base de données en ligne de la LPO (source : faune-paca.org).

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
Faible



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

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2		
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 :

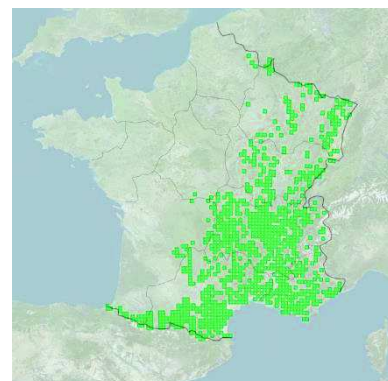
Localement, l'espèce est peu abondante mais s'observe régulièrement au sein des milieux rupestres inclus au sein de la commune d'Auriol dans laquelle la nidification de l'espèce est jugée certaine d'après la base de données en ligne de la LPO (source : faune-paca.org).

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

Modérée



Milan noir (*Milvus migrans* (Boddaert, 1783))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Nicheur de l'Ancien Monde et de l'Océanie, c'est, en Europe, un migrateur qui hiverne en Afrique.		
Répartition française	Dans le territoire, l'espèce est principalement absente des régions du nord, du nord-ouest ainsi qu'en Corse.		
Habitats d'espèce, écologie	Nécrophage et opportuniste, il niche dans les grands arbres, souvent à proximité de l'eau (ripisylves).		
Menaces	Dégradation, voire régression de ses milieux de prédilection, principalement les zones humides.		



P. DEVOUCOUX, 23/05/2018, Saint-Martin-de-Crau (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

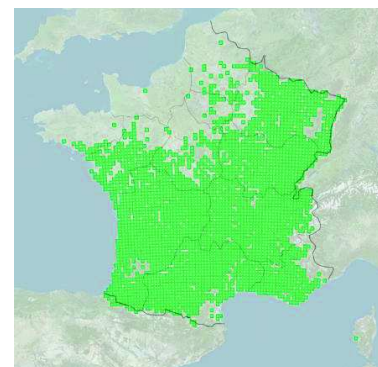
Le Milan noir est bien représenté dans le secteur d'étude. Toutefois, l'espèce semble peu abondante au sein de la commune d'Auriol où elle ne semble pas se reproduire d'après la base de données en ligne de la LPO (www.faune-paca.org).

Dans la zone d'étude :

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.

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.

Importance de la zone d'étude
Faible



Aire de reproduction française



Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*, (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2		
Répartition mondiale	Nicheur paléarctique, son aire de nidification s'étend du continent eurasiatique jusqu'à la Chine.		
Répartition française	Abondant dans la moitié sud du pays, il est moins commun et souvent plus localisé au nord.		
Habitats d'espèce, écologie	Il affectionne la garrigue ouverte dégradée ou en voie de recolonisation pour se reproduire alors que les zones ouvertes sont utilisées pour son alimentation.		
Menaces	L'évolution des garrigues ouvertes vers des garrigues boisées, le développement des axes de circulation routière, la prolifération des prédateurs (sanglier, etc.)		



P. DEVOUCOUX, 19/06/2019, Saint-Martin-de-Queyrières (05)

Contexte local

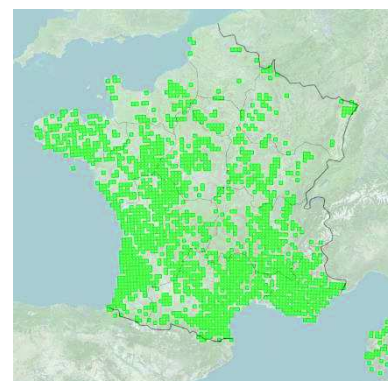
Dans le secteur d'étude :

L'Engoulevent d'Europe est bien répandu au sein des espaces boisés du secteur d'étude et notamment dans la commune d'Auriol où l'espèce est jugée nicheuse probable d'après la base de données de la LPO (www.faune-paca.org).

Dans la zone d'étude :

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.

Importance de la zone d'étude
Faible



Aire de reproduction française


Fauvette pitchou (*Curruca undata* (Boddaert, 1783))

Protection	NO3	UICN France	EN
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2		
Répartition mondiale	Classée dans le type faunique méditerranéen, la Fauvette pitchou occupe le pourtour méditerranéen et la façade atlantique jusqu'au sud de la Grande-Bretagne. Elle est partiellement sédentaire.		
Répartition française	Elle est particulièrement fréquente dans tout le bassin méditerranéen et elle est bien présente en Bretagne, en Poitou-Charentes, en Gironde et dans les Landes.		
Habitats d'espèce, écologie	Affectionnant particulièrement les garrigues et fruticées denses et basses, elle est très bien représentée dans les zones de climat méditerranéen.		
Menaces	La fermeture des milieux et les hivers rigoureux sont mal supportés par l'espèce.		



S. CABOT, 30/03/2016, La Barben (13)

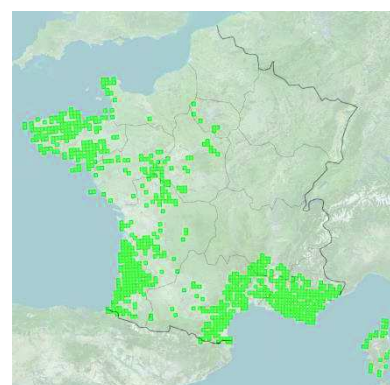
Contexte local
Dans le secteur d'étude :

La Fauvette pitchou est bien répandue au sein des garrigues basses du secteur d'étude et notamment au sein de la commune d'Auriol où l'espèce est jugée nicheuse certaine d'après la base de données de la LPO (www.faune-paca.org).

Dans la zone d'étude :

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. 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 *in situ*.

Un couple est jugé nicheur probable au sein de la zone étudiée.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude
Modérée



Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	VU
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2		
Répartition mondiale	Nicheur paléarctique, le Martin-pêcheur d'Europe est présent toute l'année en Europe, mais on observe des mouvements d'individus en hiver.		
Répartition française	En France, il est présent dans la plupart des départements excepté dans les secteurs d'altitude (Alpes, Pyrénées et Corse notamment).		
Habitats d'espèce, écologie	Piscivore, l'espèce fréquente différents types de zones humides (rivières, étangs, etc.). Il creuse une cavité dans les berges meubles pour y établir son nid.		
Menaces	L'artificialisation des berges des cours d'eau et la pollution de ces derniers ont un impact négatif sur l'espèce.		



S. CABOT, 11/11/2014, Arles (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Le Martin-pêcheur d'Europe est bien représenté au sein des cours d'eau du secteur d'étude et notamment au sein de la commune d'Auriol, dans l'Huveaune, où l'espèce est jugée nicheuse certaine d'après la base de données de la LPO (www.faune-paca.org).

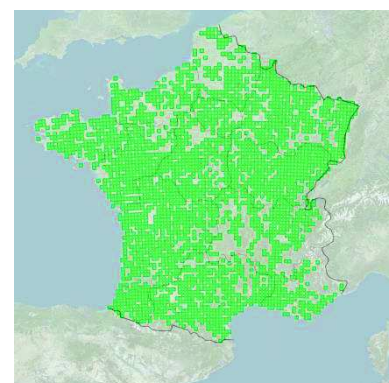
Dans la zone d'étude :

Le Martin-pêcheur d'Europe a été contacté au sein de l'Huveaune lors des inventaires menés par la LPO PACA.

L'espèce est jugée nicheuse probable au sein des berges de ce cours d'eau.

Toutefois, cette espèce n'est pas jugée potentielle au sein de la zone d'étude en raison de l'absence de zones humides *in situ*.

La zone d'étude *sensu stricto* n'abrite donc aucun habitat favorable à la nidification et aux recherches alimentaires du Martin-pêcheur d'Europe. L'importance de la zone d'étude est alors jugée très faible pour cette espèce inféodée aux zones humides.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude
Très faible



Alouette lulu (*Lullula arborea* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE3		
Répartition mondiale	De répartition strictement paléarctique, les populations d'Alouette lulu sont essentiellement sédentaires.		
Répartition française	L'Alouette lulu se reproduit dans la majorité de l'hexagone. Seules les populations les plus septentrionales sont partiellement migratrices.		
Habitats d'espèce, écologie	L'Alouette lulu affectionne les milieux semi-ouverts secs ou très vite ressuyés. La présence de perchoirs est appréciée.		
Menaces	Les principales menaces sont la perte d'habitats favorables, le dérangement, la diminution des activités pastorales et la dynamique croissante de fermeture des milieux.		



P. DEVOUCOUX, 19/04/2019, Lézignan-la-Cèbe (34)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

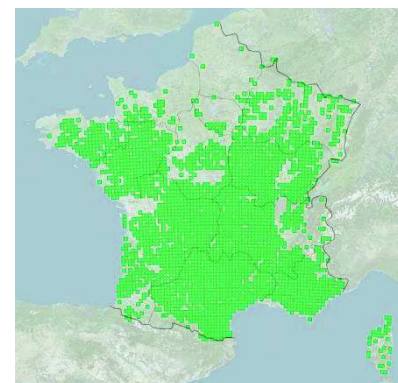
L'Alouette lulu est bien représentée au sein des garrigues basses du secteur d'étude et notamment au sein de la commune d'Auriol où l'espèce est jugée nicheuse probable d'après la base de données de la LPO (www.faune-paca.org).

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus d'Alouette lulu ont été contactés visuellement et auditivement au sein des espaces naturels implantés en dehors de la zone étudiée, aux abords de la carrière.

Les garrigues ouvertes et des pelouses rocailleuses implantées aux abords de l'emprise de la carrière sont très probablement exploités par un couple reproducteur de ce petit passereau.

En effet, cette mosaïque de milieux ouverts parsemés d'arbustes représente l'optimum écologique de cette espèce qui y trouve des milieux très favorables à sa nidification mais également à ses recherches alimentaires.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude

Très faible

■ 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.

6.8.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.

Une espèce à enjeu zone d'étude modéré, le Monticole bleu, a été avéré au cours des inventaires au sein de la zone d'étude. D'affinité rupestre, un couple se reproduit très probablement au sein des anciens fronts de taille non exploités de la carrière.

6.8.3. Bilan concernant les oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR)

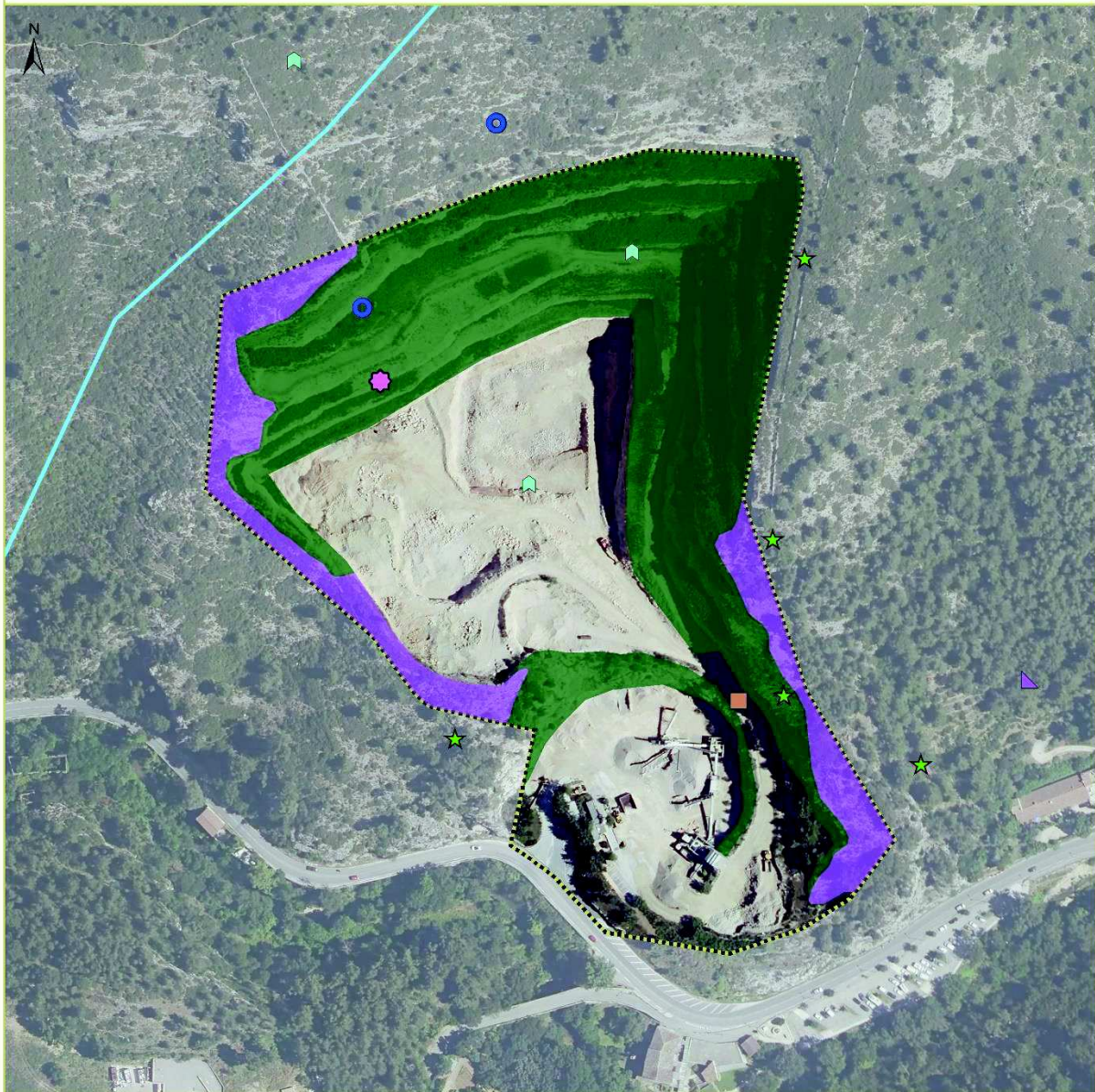
Tableau 23. Oiseaux Natura 2000 avérés dans la zone d'étude

Espèce	Présence		Taille de la population concernée	Statut biologique dans la zone d'étude*	% par rapport à la population de la ZPS « Sainte-Beaume occidentale »	Liste rouge EUROPE*	Liste rouge FRANCE (nicheur)*	Liste rouge PACA*
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet						
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Avérée	Avérée à proximité	1 ind.	Nalim	10 - 50%	LC	LC	LC
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Avérée	Avérée à proximité	1 ind.	Tra/Nalim	20 -100%	LC	LC	EN
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Avérée	Avérée à proximité	3 inds. (1 adulte + 2 juvéniles)	Nc	6,6 - 10%	LC	LC	LC
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Avérée	Avérée à proximité	1 ind.	Nalim	Non évaluable**	LC	LC	LC
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Avérée	Avérée à proximité	2 inds.	Nalim	3,3 - 5%	LC	LC	LC
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Avérée	Avérée à proximité	5 inds.	Npo	1 - 2%	NT	EN	LC
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Avérée à proximité	- (Espèce non potentielle)	Non évaluable**	-	Non évaluable**	VU	VU	LC
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Avérée à proximité	Avérée à proximité	2 inds.	Nprox	1,6 - 2,5%	LC	LC	LC

*Cf. Légende en Annexe 7

**Absence de données chiffrées

ENJEUX RELATIFS AUX OISEUX NATURA 2000
Projet d'approfondissement de la carrière du Lieu-dit 'Les Hauts du Pigautier' - Auriol (13)



- | | |
|-------------------------|---|
| Circaète Jean-le-Blanc* | Milan noir* |
| Grand-duc d'Europe* | Faucon pèlerin* |
| Alouette lulu* | Zone d'alimentation et nidification du Grand-duc d'Europe* |
| Engoulevent d'Europe* | Zone d'alimentation et nidification de la Fauvette pitchou* |
| Fauvette pitchou* | Zone d'étude |



Sources : CEMEX / E. THEPAUT, L.VALLEJO, S.CABOT, L.CHARBONNIER, S.BAILLET - ECO-MED 2021
 Fond : BDORTHO*IGN
 Réalisation : ECO-MED (M. FONDIN) 19/11/2021
 Réf. étude ECO-MED : 3461

* : espèce protégée



Carte 14 : Oiseaux Natura 2000 recensés

6.9. Mammifères

Une liste de 18 espèces avérées a été dressée. 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 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.**

6.9.1. 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 24. Synthèse bibliographique des données relatives aux chiroptères

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 bechsteinii</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 daubentonii</i>)					X (2017)

Partie 1 : Etat initial

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
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					
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)
Crossopse 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 21/09/2021 ; Sources : www.faune-paca.org, Liste communale des espèces, consulté en ligne le 20/10/2021 ; 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.

6.9.2. 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 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 Kuhl 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 1 : Etat initial



Éléments 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

6.9.3. Espèces Natura 2000 (CDH2)

■ Espèces avérées



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. Anthrophophile 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

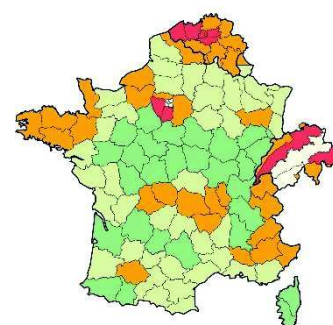
Dans le secteur d'étude :

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
Faible



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

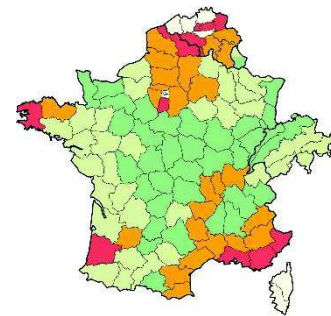
Répartition française

D'après Arthur et Lemaire 2015

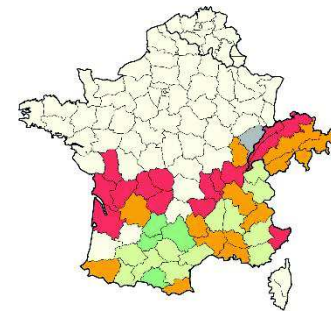


Grand murin *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) Petit murin *Myotis blythii* (Tomes, 1857)

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
Grand murin Petit murin	Faible

6.9.4. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

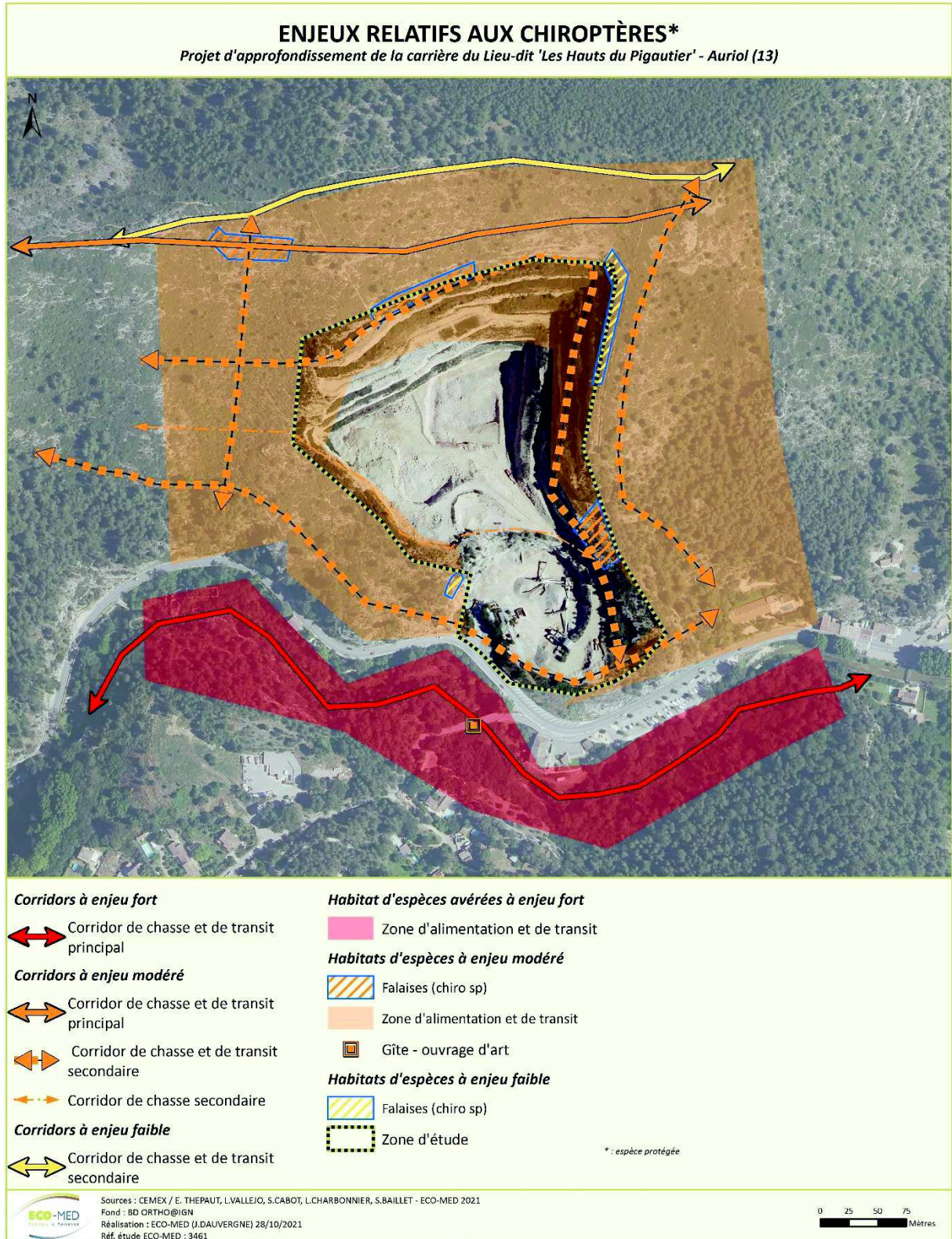
Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.

Trois espèces à enjeu zone d'étude modéré côtoient la zone d'étude : la Noctule de Leisler, le Molosse de Cestoni et la Sérotine commune. Il s'agit de chauves-souris contactées en **transit et en chasse sur l'ensemble de la zone d'étude**. Elles sont susceptibles de **gîter ponctuellement au sein des falaises**. Le **Molosse de Cestoni** est rupestre tandis que la **Noctule de Leisler** et la **Sérotine commune** sont plutôt inféodées à d'autres types de milieu mais peuvent gîter de manière très rare dans les fissures pendant la phase d'hibernation.

6.9.5. Bilan concernant les mammifères Natura 2000 (CDH2)

Tableau 25. Mammifères Natura 2000 avérés et potentiels dans la zone d'étude

Espèce concernée	Présence		Taille de la population concernée	% par rapport à la population de la ZSC « Massif de la Sainte-Baume »	% par rapport à la population de la ZSC « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »	Liste rouge FRANCE	Liste rouge PACA
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet					
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)/ Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Avérée	Avérée	Non évaluable,	Non évaluable	Non évaluable	NT/LC	-
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Avérée	Avérée	Non évaluable,	Non évaluable	Non évaluable	NT	-



Carte 15 : Mammifères Natura 2000 recensés

7. HABITATS ET ESPECES NATURA 2000, PRESENTS ET FORTEMENT POTENTIELS QUI FERONT L'OBJET DE L'EVALUATION DES INCIDENCES

7.1. Tableau récapitulatif

Seuls les habitats (CDH1) et espèces (CDH2/CDO1/EMR) susceptibles de subir une atteinte et dont leur représentativité est évaluée comme significative (cotation A, B ou C), sont ici pris en compte.

Ainsi, par différence, ne sont pas pris en compte :



- les habitats et espèces dont la présence est avérée mais non significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation D du champ POPULATION RELATIVE),
- les habitats et espèces dont la présence est avérée et significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation A, B ou C du champ POPULATION RELATIVE) mais absents ou peu potentiels au sein de la zone du projet, qui ne subiront donc aucune atteinte.

Tableau 26. Critères définissant la nécessité d'une évaluation pour chaque habitat et espèce Natura 2000

		Présence sur le site NATURA 2000	
		Significative	Non significative
FSD : cotation du champ « représentativité » ou « population »		A, B ou C	D
Présence dans la zone d'étude	Avérée	A évaluer	Non évaluée
	Absente	Non évaluée	Non évaluée

Les habitats naturels ne seront par la suite pas évalués, du fait de la situation du projet en dehors des ZSC et de l'absence de lien fonctionnel avec les habitats des ZSC évaluées.

Tableau 27. Espèces et habitats Natura 2000 soumis à l'évaluation

Groupe	Habitat/Espèce Natura 2000	Présence		ZSC « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »	ZSC « Massif de la Sainte-Baume »	ZPS « Sainte-Baume occidentale »
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet			
Oiseaux 	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Avérée	Avérée à proximité	-	-	x
	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Avérée	Avérée à proximité	-	-	x
	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Avérée	Avérée à proximité	-	-	x
	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Avérée	Avérée à proximité	-	-	x
	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Avérée	Avérée à proximité	-	-	x
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Avérée	Avérée à proximité	-	-	x
Mammifères 	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)/ Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Avérée	Avérée à proximité	x	x	-
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Avérée	Avérée	-	x	-

7.2. État de conservation des habitats naturels et des populations d'espèces évalués

7.2.1. Habitats naturels

Les habitats naturels de la zone d'étude n'ont pas de lien fonctionnel avec ceux des ZSC évaluées, ils ne feront donc pas l'objet de l'évaluation des atteintes.

7.2.2. Flore

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été avérée sur la zone d'étude d'approfondissement, et ne fera donc l'objet de l'évaluation des atteintes.

7.2.3. Invertébrés

Aucune espèce d'invertébrés d'intérêt communautaire n'a été avérée sur la zone d'étude d'approfondissement, et ne fera donc l'objet de l'évaluation des atteintes.

7.2.4. Poissons

Aucune espèce de poissons d'intérêt communautaire n'a été avérée sur la zone d'étude d'approfondissement, et ne fera donc l'objet de l'évaluation des atteintes.

7.2.5. Amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens d'intérêt communautaire n'a été avérée sur la zone d'étude d'approfondissement, et ne fera donc l'objet de l'évaluation des atteintes.

7.2.6. Reptiles

Aucune espèce de reptiles d'intérêt communautaire n'a été avérée sur la zone d'étude d'approfondissement, et ne fera donc l'objet de l'évaluation des atteintes.

7.2.7. Oiseaux

Parmi les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et migratrices régulières ayant justifié la désignation de la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale », six sont concernées par le projet et font l'objet d'une évaluation des incidences sur leur état de conservation : le **Circaète Jean-le-Blanc**, le **Faucon pèlerin**, le **Grand-duc d'Europe**, l'**Engoulevent d'Europe**, la **Fauvette pitchou**, et l'**Alouette lulu**.

D'après le FSD, sur la ZPS « Sainte-Baume occidentale », l'état de conservation des populations d'espèces évaluées est jugé « Excellent » (cotation A) pour le Faucon pèlerin et le Grand-duc d'Europe.

Il est jugé « Bon » (cotation B) pour le Circaète Jean-le Blanc, l'Engoulevent d'Europe et l'Alouette lulu, alors qu'il est jugé « Moyen » (cotation C) pour la Fauvette pitchou.

Outre ces six espèces, deux autres espèces Natura 2000 ne sont pas présentées ici, le **Milan noir** et le **Martin-pêcheur d'Europe** en raison de leur absence ou de leur population jugée non significative (cotation D) au sein de ce site Natura 2000.

Au sein de la zone d'étude sensu stricto, l'état de conservation est jugé « défavorable » pour une espèce faisant l'objet de cette évaluation des incidences, l'**Alouette lulu**, en raison de l'absence d'habitats pouvant être favorables aux recherches alimentaires et à la reproduction de cette espèce Natura 2000 au sein de la zone étudiée.

L'état de conservation est jugé « moyen » pour la plupart des espèces faisant l'objet de cette évaluation des incidences, à savoir le **Circaète Jean-le-Blanc**, le **Faucon pèlerin** et l'**Engoulevent d'Europe**, en raison d'habitats pouvant être favorables à leurs recherches alimentaires mais aucunement à la nidification de ces espèces Natura 2000 au sein de la zone étudiée.

A contrario, l'état de conservation de deux espèces d'intérêt communautaire, le **Grand-duc d'Europe** et la **Fauvette pitchou**, est jugé plutôt « bon » au regard du bon état de conservation des milieux rupestres et des quelques espaces de garrigues représentés *in situ*, favorables aux recherches alimentaires ainsi qu'à la nidification de ces espèces d'intérêt communautaire.

7.2.8. Mammifères

Les huit espèces de chiroptères d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZCS FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume » sont concernées par le projet et font l'objet d'une évaluation des incidences sur leur état de conservation. Il s'agit de 3 espèces avérées, le **Petit Murin/Grand Murin** et le **Murin à oreilles échancrée**, et de 5 jugées fortement potentielles : le **Minioptère de Schreibers**, le **Murin de Capaccini**, la **Barbastelle d'Europe**, le **Murin de Bechstein**, le **Grand rhinolophe** et le **Petit rhinolophe**. Deux d'entre elles figurent également dans la deuxième ZCS étudiée, FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban » : le **Minioptère de Schreibers** et le **Petit Murin**.

L'état de conservation des populations des ZSC concernées est jugé Bon (cotation B) pour le Minioptère de Schreibers, le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe, et le Murin à oreilles échancrées. Les populations locales de Murin de Capaccini, de Grand murin, de Barbastelle d'Europe et de Murin de Bechstein sont en revanche dans un état de conservation Moyen/réduit (cotation C). Le Petit murin a un état de conservation jugé de bon à moyen en fonction des ZSC.

PARTIE 2 : ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

1. METHODES D'ÉVALUATION DES ATTEINTES

1.1. Méthodes d'évaluation des atteintes sur les habitats et espèces Natura 2000

L'analyse des **atteintes** correspond à l'évaluation des **effets négatifs du projet sur l'état de conservation des éléments concernés (CDH1/CDH2/CDO1/EMR) au regard de leurs surfaces ou de leurs populations et de leur état de conservation au sein du site Natura 2000 considéré**. L'échelle de réflexion et le contenu de cette analyse sont donc différents des éléments évalués lors de l'étude d'impact.

On rappellera ici que les espèces Natura 2000 avérées citées dans le FSD comme étant en effectifs non significatifs (cotation D dans le FSD) ne sont pas prises en compte.

Pour évaluer ces atteintes 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 d'atteinte : destruction, dérangement, dégradation, etc. ;

Type d'atteinte : directe / indirecte ;

Durée d'atteinte : permanente / temporaire.

Après avoir décrit les atteintes, 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 d'incidence et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'atteinte sera déterminée 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'atteinte » 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 atteintes « brutes » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les atteintes à atténuer et leur hiérarchisation.

1.2. Méthodes d'évaluation des effets cumulés

Les effets cumulés peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée, etc.). Dans cette étude, cette approche permet d'évaluer les atteintes à l'échelle des sites Natura 2000 concernés (ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume » et FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban » et ZPS FR9312026 « Sainte Baume occidentale ». En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'une atteinte faible sur un habitat naturel ou une population d'intérêt communautaire, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des effets cumulés peuvent avoir une incidence notable dommageable sur le site Natura 2000.

D'après l'article R414-23 du Code de l'environnement, modifié par Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 - art. 1, le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 comprend dans tous les cas « une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses **effets cumulés** avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites. »

2. EFFETS PRESENTIS ET CUMULES DU PROJET

2.1. Effets pressentis du projet sur la conservation et l'intégrité des sites appartenant au réseau Natura 2000

La présentation détaillée du projet et son plan de masse sont présentés ci-avant dans la partie 1, **chapitre** Erreur ! Source du renvoi introuvable.2 « **Description du projet** ».

Les effets essentiellement négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en différentes catégories :

- Altération voire destruction de zones de chasse et de transit,
- Perturbation/dérangement pendant la phase d'exploitation des espèces qui fréquentent actuellement la zone de projet en venant des sites Natura 2000 alentour.

Ces effets se traduisent par des atteintes, plus ou moins accentuées suivant l'espèce considérée.

2.2. Effets cumulés

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. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 CONSIDERES

3.1. Évaluation des incidences sur la ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »

3.1.1. Analyse des atteintes sur les Habitats naturels Natura 2000 (CDH1)

La zone d'étude n'est pas incluse au sein de la ZSC « Massif de la Sainte-Baume », par conséquent le projet n'entraînera aucune incidence sur les habitats naturels d'intérêt communautaire ou prioritaire ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000.

3.1.2. Analyse des atteintes sur la flore Natura 2000 (CDH2)

Concernant la flore Natura 2000, aucune espèce n'a été avérée au sein de la zone d'étude. Le projet n'entraînera donc aucune incidence sur la Sabline de Provence, seule espèce mentionnée dans le FSD de la ZSC « Massif de la Sainte-Baume ».

3.1.3. Analyse des atteintes sur les invertébrés Natura 2000 (CDH2)

Concernant les invertébrés Natura 2000 (DH2), aucune espèce n'a été avérée au sein de la zone d'étude. Le projet tel qu'il est envisagé n'entraînera aucune incidence sur l'ensemble des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume ».

3.1.4. Analyse des atteintes sur les poissons Natura 2000 (CDH2)

Concernant les poissons Natura 2000 (DH2), aucune espèce n'a été avérée au sein de la zone d'étude. Le projet tel qu'il est envisagé n'entraînera aucune incidence sur l'ensemble des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume ».

3.1.5. Analyse des atteintes sur les amphibiens Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce d'amphibien Natura 2000 n'est mentionnée dans le FSD de la ZSC « Massif de la Sainte-Baume ».

3.1.6. Analyse des atteintes sur les reptiles Natura 2000 (CDH2)

Concernant les reptiles Natura 2000, aucune espèce n'a été avérée au sein de la zone d'étude. Le projet n'entraînera donc aucune incidence sur la Cistude d'Europe, seule espèce mentionnée dans le FSD de la ZSC « Massif de la Sainte-Baume ».

3.1.7. Analyse des atteintes sur les mammifères Natura 2000 (CDH2)

L'emprise du projet d'approfondissement de la carrière s'inscrit en dehors des limites de la ZSC « Massif de la Sainte-Baume » implantée à environ 2,5 km de la zone étudiée. Les atteintes du projet sur les espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation de cette ZPS sont jugées à **très faibles**, principalement en raison d'une utilisation très marginale de l'emprise du projet, cette dernière correspondant essentiellement à la carrière actuellement en exploitation.

Ainsi, les atteintes pressenties sur les mammifères Natura 2000 concernent principalement trois points :

- **Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s).** Cette atteinte 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, ...) générées 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, cette atteinte est jugée très faible sur les espèces Natura 2000.
- **Destruction/perturbation de zones d'alimentation.** 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.** 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 notamment au sein de la zone Natura 2000.

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.

Tableau 28. Evaluation des incidences du projet sur la ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes :			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZSC « Massif de la Sainte-Baume »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d'étude)	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	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		
Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Oui, forte (un seul jeune par an – pas tous les ans)	effectifs inconnus	-	Favorable pour alimentation et transit et ponctuellement en gîte		2% ≥ p > 0%	Bonne/Moyenne	Non-isolée	Moyenne	272	1	Direct	Permanente		
											2	Direct	Permanente		
											3	Direct	Permanente		
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	Oui, forte (un seul jeune par an – pas tous les ans)	effectifs inconnus	-	Favorable pour alimentation et transit et ponctuellement en gîte		2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	746	1	Direct	Permanente		
											2	Direct	Permanente		
											3	Direct	Permanente		
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Oui, forte (un seul jeune par an – pas tous les ans)	effectifs inconnus	-	Favorable pour alimentation et transit		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	656	2	Direct	Permanente		
											3	Direct	Permanente		
											3	Direct	Permanente		

3.2. Évaluation des incidences sur la ZSC FR9301603 « Chaîne de l’Etoile – Massif du Garlaban »

3.2.1. Analyse des atteintes sur les Habitats naturels Natura 2000 (CDH1)

La zone d’étude n’est pas incluse au sein de la ZSC « Chaîne de l’Etoile – Massif du Garlaban », par conséquent le projet n’entraînera aucune incidence sur les habitats naturels d’intérêt communautaire ou prioritaire ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000.

3.2.2. Analyse des atteintes sur la flore Natura 2000 (CDH2)

Concernant les invertébrés Natura 2000 (DH2), aucune espèce n’a été avérée au sein de la zone d’étude. Le projet tel qu’il est envisagé n’entraînera aucune incidence sur l’ensemble des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC FR9301606 « Chaîne de l’Etoile – Massif du Garlaban ».

3.2.3. Analyse des atteintes sur les invertébrés Natura 2000 (CDH2)

Concernant les invertébrés Natura 2000 (DH2), aucune espèce n’a été avérée au sein de la zone d’étude. Le projet tel qu’il est envisagé n’entraînera aucune incidence sur l’ensemble des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC FR9301603 « Chaîne de l’Etoile – Massif du Garlaban ».

3.2.4. Analyse des atteintes sur les poissons Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce de poisson Natura 2000 n’est mentionnée dans le FSD de la ZSC « Chaîne de l’Etoile – Massif du Garlaban ».

3.2.5. Analyse des atteintes sur les amphibiens Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce d’amphibien Natura 2000 n’est mentionnée dans le FSD de la ZSC « Chaîne de l’Etoile – Massif du Garlaban ».

3.2.6. Analyse des atteintes sur les reptiles Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce de reptile Natura 2000 n’est mentionnée dans le FSD de la ZSC « Chaîne de l’Etoile – Massif du Garlaban ».

3.2.7. Analyse des atteintes sur les mammifères Natura 2000 (CDH2)

L'emprise du projet d'approfondissement de la carrière s'inscrit en dehors des limites de la ZSC « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban » implantée à environ 1,1 km de la zone étudiée. Les atteintes du projet sur les espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation de cette ZPS sont jugées à **très faibles**, principalement en raison d'une utilisation très marginale de l'emprise du projet, cette dernière correspondant essentiellement à la carrière actuellement en exploitation.

Ainsi, les atteintes pressenties sur les mammifères Natura 2000 concernent principalement trois points :

- **Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s).** Cette atteinte concerne principalement les chiroptères rupestres qui gîtent dans les falaises, soit uniquement le Petit murin dans les espèces Natura 2000 concernées par la ZSC. 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, ...) générées par l'exploitation. Des individus isolés peuvent toutefois y gîter, au moins temporairement, derrière les rares écaillés décollés ou les fissures. Compte tenu de la description du projet et des espèces concernées, cette atteinte est jugée très faible sur le Petit murin.
- **Destruction/perturbation de zones d'alimentation.** 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.** 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 notamment au sein de la zone Natura 2000.

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.

Tableau 29. Evaluation des incidences du projet sur la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes :			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZSC « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d'étude)	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	Nature	Type	Durée		
											1 : Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s)	Risque inconnu	Très faibles		
											2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation				
3 : Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques															
Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Oui, forte (un seul jeune par an – pas tous les ans)	effectifs inconnus	-	Favorable pour alimentation et transit et ponctuellement en gîte		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	272	3	Direct	Permanente		
											1	Direct	Permanente		
											2	Direct	Permanente		
										3	Direct	Permanente			

3.3. Évaluation des incidences sur la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »

3.3.1. Analyse des atteintes sur les oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR)

L'emprise du projet d'approfondissement de la carrière s'inscrit en dehors des limites de la ZPS « Sainte-Baume occidentale », implantée à environ 2,5 km au sud-est de la zone étudiée. Les atteintes du projet sur les espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation de cette ZPS sont jugées globalement de **faibles à négligeables**, principalement en raison d'une utilisation très marginale de l'emprise du projet, cette dernière étant très minérale et n'offrant pas, pour la plupart des espèces, des habitats propices à l'accomplissement de tout ou partie de leur cycle biologique.

Concernant les espèces Natura 2000 nicheuses soumises à cette évaluation des incidences, une seule est concernée par l'emprise du projet : le Grand-duc d'Europe. 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, au sein de l'un des fronts de taille anciennement exploités et situé en face de la base vie. L'espèce, déjà bien adaptée aux nuisances sonores et visuelles engendrées par les activités inhérentes au fonctionnement actuel de la carrière, sera concernée par une perte d'habitat d'alimentation et une destruction d'une partie de son site de nidification historique. Pour ces raisons et au regard de la faible proportion d'individus concernée par le projet (comprise dans une fourchette entre 6,6 et 10 % de la population ayant justifié la désignation de la ZPS « Sainte-Baume occidentale »), **les atteintes du projet sont jugées faibles sur l'état de conservation du Grand-duc d'Europe au sein de ce site Natura 2000.**

Notons la présence d'une autre espèce Natura 2000 avérée nicheuse dans la zone étudiée : la **Fauvette pitchou**. Toutefois, 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, surtout si les travaux d'extraction (tirs de mines, réouverture d'un front de taille, etc.), s'effectuent durant la période de reproduction de l'avifaune. Au regard de ces éléments et en raison de la faible proportion d'individus concernée par le projet (comprise dans une fourchette entre 1 et 2 % de la population ayant justifié la désignation de la ZPS « Sainte-Baume occidentale »), **les atteintes du projet sont jugées très faibles sur l'état de conservation de la Fauvette pitchou au sein de ce site Natura 2000.**

En outre, trois autres espèces Natura 2000 concernées par cette évaluation ont été contactées dans la zone d'emprise (ou sont susceptibles de l'être) uniquement lors de leurs recherches alimentaires. Le projet viendra seulement engendrer une destruction/altération d'habitats d'alimentation ainsi qu'un dérangement lors de l'exploitation. Au regard de ces éléments et en raison de la faible proportion d'individus concernée par le projet (comprise dans une fourchette entre 3,33 et 5 % de la population ayant justifié la désignation de la ZPS « Sainte-Baume occidentale »), **les atteintes du projet sont jugées très faibles sur l'état de conservation de l'Engoulevent d'Europe** alors qu'elles sont **jugées faibles sur l'état de conservation du Circaète Jean-le-Blanc et du Faucon pèlerin au sein de ce site Natura 2000** en raison de la proportion notable d'individus concernée par le projet (comprise dans une fourchette entre 10 et 100 % de la population ayant justifié la désignation de la ZPS « Sainte-Baume occidentale »).

Enfin, une espèce Natura 2000, l'Alouette lulu, a été contactée exclusivement aux abords de la zone d'emprise du projet sans interagir avec les habitats concernés par cette dernière. Notons que les habitats à dominante minérale qui compose la zone d'emprise du projet ne sont pas favorables à l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique de l'Alouette lulu. Néanmoins, le projet va engendrer un faible dérangement lors des phases chantier et exploitation pour cette espèce, cette dernière étant déjà confrontée aux dérangements inhérents au fonctionnement actuel de la carrière. Au regard de ces éléments et en raison de la faible proportion d'individus concernée par le projet (comprise dans une fourchette entre 1,6 et 2,5 % de la population ayant justifié la désignation de la ZPS « Sainte-Baume occidentale »), **les atteintes du projet sont jugées négligeables sur l'état de conservation de l'Alouette lulu au sein de ce site Natura 2000.**

Tableau 30. Evaluation des incidences du projet sur la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000										Evaluation des atteintes						
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes :			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS « Sainte-Baume occidentale »	
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d'étude)	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	Nature des atteintes :					
											1 : Destruction d'individus	2 : Destruction d'habitats de reproduction	3 : Destruction/Dégradation d'habitats d'alimentation			4 : Dérangement d'individus
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Oui (forte) : rapace migrateur/ alimentation spécialisée/ un seul œuf par an/très forte sensibilité au dérangement /couple fidèle	1 ind.	10 - 50 %	Défavorable	Faible	Cf. partie 1, §5 : Présentation globale de la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »					244	3 (2,09 ha)	Direct	Temporaire	Risque faible	Faibles
												4	Direct	Temporaire		
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Oui (forte) : spécificité de l'habitat (milieux rupestres), faibles effectifs / très forte sensibilité au dérangement et à la pollution, prédation par le Grand-duc d'Europe	1 ind.	20 - 100 %	Défavorable	Faible	Cf. partie 1, §5 : Présentation globale de la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »					388	3 (2,09 ha)	Direct	Temporaire	Risque faible	Faibles
												4	Direct	Temporaire		

Partie 2 : Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000										Evaluation des atteintes					
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes :			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS « Sainte-Baume occidentale »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d'étude)	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	1 : Destruction d'individus	2 : Destruction d'habitats de reproduction	3 : Destruction/Dégradation d'habitats d'alimentation		
											Nature	Type	Durée		
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Oui (faible) : spécificité de l'habitat (milieux rupestres)	3 inds. (1 adulte + 2 juvéniles)	6,6 - 10 %	Favorable	Modérée	Cf. partie 1, §5 : Présentation globale de la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »				142	2 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Risque faible	Faibles
											3 (2,09 ha)	Direct	Temporaire		
											4	Direct	Temporaire		
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Oui (faible) : spécificité de l'habitat (mosaïque de milieux ouverts et de garrigues et boisements, insectivore, migrateur)	2 inds	3,3 - 5 %	Défavorable	Modérée	Cf. partie 1, §5 : Présentation globale de la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »				199	3 (2,09 ha)	Direct	Temporaire	Risque faible	Très faibles
											4	Direct	Temporaire		
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Oui (faible) : spécificité de l'habitat (garrigue dense à Chêne kermès)	5 inds.	1 - 2 %	Défavorable	Modérée	Cf. partie 1, §5 : Présentation globale de la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »				128	1 (1 couple + juvéniles)	Direct	Permanente	Risque faible	Faibles
											2 (0,012 ha)	Direct	Temporaire		
											3 (0,012 ha)	Direct	Temporaire		
											4	Direct	Temporaire		

Partie 2 : Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000										Evaluation des atteintes					
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes :			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS « Sainte-Baume occidentale »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d'étude)	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	1 : Destruction d'individus	2 : Destruction d'habitats de reproduction	3 : Destruction/Dégradation d'habitats d'alimentation		
											Nature	Type	Durée		
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Oui (faible) : spécificité de l'habitat (milieux ouverts parsemés d'arbustes)	2 inds	1,6 - 2,5 %	Défavorable	Modérée	Cf. partie 1, §5 : Présentation globale de la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »				257	4	Direct	Temporaire	Risque faible	Négligeables

3.4. Bilan des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés

Concernant les **ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »** et **FR9301603 « Chaîne de l’Etoile – Massif du Garlaban »**, les atteintes du projet sont jugées **très faibles** sur l’ensemble des **mammifères** concernés. Elles sont jugées **nulles** pour les **autres groupes d’espèces**, compte-tenu qu’aucune autre espèce Natura 2000 n’a été avérée ou n’est jugée fortement potentielle sur les emprises. Les atteintes sont également jugées nulles pour les habitats naturels d’intérêt communautaire ou prioritaire, car la zone d’étude est située en dehors des périmètres Natura 2000.

Pour ce qui est de la **ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »**, les atteintes du projet sont jugées **négligeables** sur l’état de conservation de la population d’Alouette lulu, **très faibles** sur l’état de conservation de la population de l’Engoulevent d’Europe et **faibles** sur l’état de conservation de la population de la Fauvette pitchou, du Circaète Jean-le-Blanc, du Faucon pèlerin et du Grand-duc d’Europe respectivement en raison de la perte d’un habitat favorable à la nidification et aux recherches alimentaires de cette petite fauvette et au regard de la proportion notable de ces rapaces Natura 2000 par rapport à la population ZPS.

Tableau 31. Synthèse des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés

Site Natura 2000 considéré	Habitat naturel / Espèce évalué	Niveau de l’atteinte
ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »	Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Très faible
	Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	Très faible
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Très faible
ZSC FR9301603 « Chaîne de l’Etoile – Massif du Garlaban »	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Très faible
	Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Très faible
ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Faible
	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Faible
	Grand-duc d’Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Faible
	Engoulevent d’Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Très faible
	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Faible
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Négligeable

PARTIE 3 : PROPOSITION DE MESURES D'ATTENUATION ET DE SUIVIS ECOLOGIQUES

1. MESURES PROPOSEES POUR ATTENUER LES ATTEINTES DU PROJET

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

- **Evitement/réduction amont**, à savoir l'évitement 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.

1.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'a pu être proposée dans le cadre de ce projet.

1.2. Mesures de réduction

Un total de quatre mesures de réduction a été proposé et est présenté dans le tableau ci-après.

Ces mesures sont celles proposées dans le cadre du VNEI (réf. : 2208-RP3461-VNEI-CARR-PIGAUTIER-CEMEX-AURIOL13_V2).

Mesure	Habitat naturel / Espèce ciblée	Site Natura 2000 concerné	Coût de la mesure
Mesure R1 : Conservation de la falaise ouest surplombant la bascule	Grand-duc d'Europe Chiroptères rupestres	ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban » ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume » ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »	Inclus dans le projet
Mesure R2 : Adaptation du calendrier d'extraction sur le front sud à la phénologie des espèces à enjeu	Toutes espèces d'oiseaux Toutes espèces de chiroptères rupestres	ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume » ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban » ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »	Inclus dans le projet
Mesure R3 : Limitation des émissions de poussières	Toutes espèces de chiroptères	ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume » ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »	Inclus dans le projet
Mesure R4 : Limitation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris	Toutes espèces de chiroptères Grand-duc d'Europe	ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban » ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume » ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »	Inclus dans le projet

■ 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 16 : 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			
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).

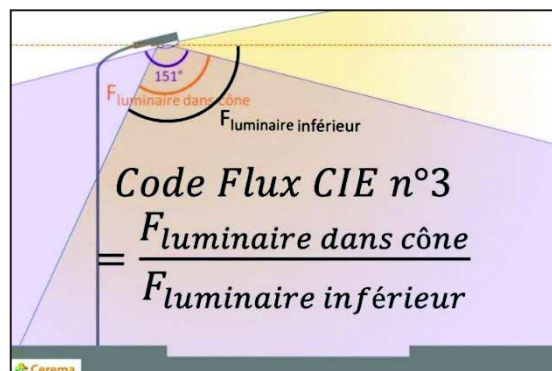
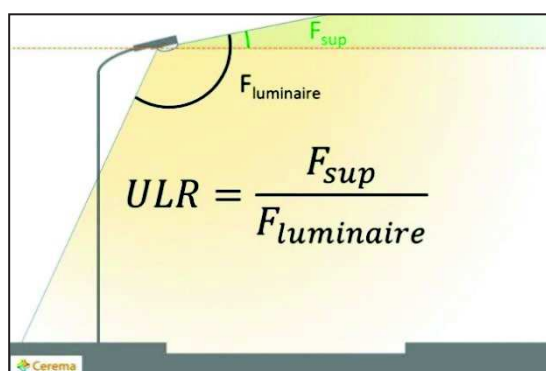
Concernant les chiroptères, trois principales causes de perturbations sont identifiées (HOLSBECK, 2008) :

- 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,

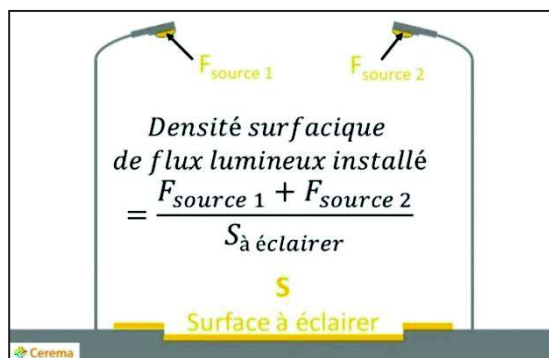
Il a également été montré des modifications sur les déplacements et les distributions d'espèces.

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>)



$$\text{Densité surfacique de flux lumineux installé} = \frac{F_{\text{source 1}} + F_{\text{source 2}}}{S_{\text{à éclairer}}}$$

S
Surface à éclairer

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. 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 vires 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)

3. SUIVIS ECOLOGIQUES

Tableau 32. Synthèse des suivis écologiques

Suivi	Habitat naturel / Espèce ciblée	Mesure concernée	Site Natura 2000 concerné	Durée du suivi	Coût du suivi
Suivi S1 : suivi des mesures	Grand-duc d'Europe Chiroptères rupestres	Mesure R1 et R2	ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume » ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban » ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »	-	600 € H.T.
Suivi S2 : suivi scientifique	Toutes espèces	-	ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume » ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban » ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »	3 ans	3 900 €/an sur 1 année pendant 5 années

■ Suivi S1 : suivi des mesures

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 33. 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

■ **Suivi S2 : Suivi scientifique**

Afin d'évaluer les réelles atteintes d'approfondissement de la carrière sur les espèces Natura 2000 étudiées, il serait opportun de procéder à un suivi de ces groupes post-travaux.

Ce suivi s'intègre dans le suivi scientifique de l'ensemble des espèces à enjeux avérées dans le cadre du VNEI (réf. : 2111-RP3461-VNEI-CARR-PIGAUTIER-CEMEX-AURIOL13_V1).

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 34. 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

PARTIE 4 : CONCLUSION RELATIVE AUX INCIDENCES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000

1. BILAN DES INCIDENCES DU PROJET SUR CHAQUE SITE NATURA 2000

1.1. ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »

1.1.1. Évaluation des atteintes résiduelles

Tableau 35. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »

Groupe étudié	Habitat naturel / Espèce Natura 2000	Atteintes sur l'état de conservation des habitats/des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des habitats/ des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
Mammifères	Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Très faibles	E1, R1, R2, R3	Très faibles
	Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	Très faibles	E1, R1, R2, R3	Très faibles
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Très faibles	R1, R2, R3	Très faibles

1.1.2. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004)

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (très faibles à nulles), le projet d'approfondissement de la carrière a une incidence non notable dommageable sur la ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume ».

Ce projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC, sous réserve de la bonne application des mesures d'atténuation.

1.2. ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »

1.2.1. Évaluation des atteintes résiduelles

Tableau 36. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »

Groupe étudié	Habitat naturel / Espèce Natura 2000	Atteintes sur l'état de conservation des habitats/des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des habitats/ des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
Mammifères	Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Très faibles	E1, R1, R2, R3	Très faibles

1.2.2. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004)

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (très faibles à nulles), le projet d'approfondissement de la carrière a une incidence non notable dommageable sur la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »

Ce projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC, sous réserve de la bonne application des mesures d'atténuation.

1.3. ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »

1.3.1. Évaluation des atteintes résiduelles

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

Groupe étudié	Espèce Natura 2000	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Faibles	R1, R2	Très faibles
	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Faibles	R1, R2	Très faibles
	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Faibles	R1, R2	Très faibles
	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Très faibles	R1, R2	Négligeables
	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Faibles	R1, R2	Très faibles
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Négligeables	-	Négligeables

1.3.2. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004)

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (négligeables à très faibles), le projet d'approfondissement de la carrière a une incidence non notable dommageable sur la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale ».

Ce projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC, sous réserve de la bonne application des mesures d'atténuation.

2. RAISONS JUSTIFIANT LA REALISATION DU PROJET

Le projet ne génère pas d'incidence notable dommageable sur les habitats et les espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume », de la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban » et de la ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale ».

Il n'y a donc pas lieu de :

- montrer l'absence de solutions alternatives de moindre incidence ;
- prouver que le projet est d'intérêt général, et ce pour des raisons impératives ;
- prévoir des mesures compensatoires.

Sigles

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AE : Autorité Environnementale

AMO : Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

AVP : Avant-Projet

BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif

BD ALTI : Base de Données ALTIométriques numériques de l'IGN

BD Carto : Base de Données Cartographiques de l'IGN

BD Ortho : Base de Données Orthophotographiques de l'IGN

BD Topo : Base de Données Topographiques de l'IGN

BDNT : Base de Données Nationale des Territoires

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CBN : Conservatoire Botanique National

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

CdL : Conservatoire du Littoral

CE : Commission Européenne

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CD : Conseil Départemental

CGDD : Commissariat Général au Développement Durable

CGEDD : Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

CNRS : Centre National de Recherche Scientifique

CRE : Comité Régional pour l'Environnement

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDEP : Dossier de Dérogation Espèces Protégées

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

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

EnR : Energies Renouvelables

ENS : Espace Naturel Sensible

ERCA : Eviter/Réduire/Compenser/Accompagner

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

HQE : Haute Qualité Environnementale

IBD : Indice biologique diatomique

IBGN : Indice biologique Global Normalisé

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

INRA : Institut National de Recherche Agronomique

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

IRSTEA : Institut de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture

JO : Journal officiel

LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MAE : Mesures agro-environnementales

MAET : Mesures Agroenvironnementales territorialisées

MEA : Masse d'Eau Artificielle

MES : Matières En Suspension

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MOA : Maître d'ouvrage

MOE : Maître d'œuvre

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MRAe : Mission Régionale d'Autorité environnementale

MW : Mégawatt

OLD : Obligation Légale de Débroussaillage

OFB : Office Français de la Biodiversité

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

PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable

PAPI : Plan d'Actions et de Prévention des Inondations

PC : Permis de Construire

PLAGEPOMI : Plan de Gestion des Poissons Migrateurs

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
PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRIF : Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt
PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels
pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
RAMSAR : Convention sur les espaces humides
R&D : Recherche et Développement
REX : Retour d'Expérience
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
SIE : Système d'information sur l'eau
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
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
STEP : Station d'Épuration
STRANAPOMI : Stratégie Nationale Poissons Migrateurs
TVB : Trame Verte et Bleue
UE : Union Européenne
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
ZSGE : Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau

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'Incidences 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 28/07/2021

Muséum national d’Histoire naturelle [Ed]. 2003-2018. Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté en ligne le 05/11/2021

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 ci-après « **CDH1** ») et prioritaire (désignés ci-après « **CDH1*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

❖ Flore

■ Directive Habitats

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

- **Annexe 2** : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « **CDH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- **Annexe 4** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **CDH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- **Annexe 5** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **CDH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

❖ Insectes

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

❖ Poissons

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

❖ Amphibiens et reptiles

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

■ 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.
- **Espèces Migratrices Régulières** : Espèces Natura 2000 (désignées ci-après « **EMR** ») ayant justifié, au même titre que les espèces CDO1, la désignation des ZPS et nécessitant donc 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. La désignation en EMR est fonction des ZPS et de leur contexte local.

❖ Mammifères

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus

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 (Psammodytes 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