



Projet d'exploitation de la carrière du Caire de Sarrasin à Mazaugues (Var)

Synthèse des enjeux biologiques

Janvier 2022



Objet social de l'association

L'association locale de la Ligue pour la Protection des Oiseaux en région Provence-Alpes-Côte d'Azur est une association à but non lucratif qui a pour but d'agir pour l'oiseau, la faune sauvage, la nature et l'homme, et lutter contre le déclin de la biodiversité, par la connaissance, la protection, l'éducation et la mobilisation.

Nom du représentant légal de l'association

François GRIMAL, Président de la délégation

Direction de l'association

Amine FLITTI, Codirecteur de la délégation

Magali GOLIARD, Codirectrice de la délégation

Adresse du siège social

LPO PACA

Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES

Coordonnées téléphoniques

Tél. : 04.94.12.79.52

Fax. : 04.94.35.43.28

E-mail : paca@lpo.fr

Site : <http://paca.lpo.fr>

SIRET : 350 323 101 00062

Code APE : 9499Z

Rédaction / Suivi du projet

Christal ROBERT / Benjamin KABOUCHE

Cartographie / illustration

Jean-Michel BOMPAR, Aurélien AUDEVARD, Nicolas BASTIDE, Marion FOUCHARD, Christian AUSSAGUEL,

Pierre BUFFIERE, Frédéric PORTALIER, O. GARGOMINY, Thomas MARGARIA, Éric DURAND

Relecture

Benjamin KABOUCHE, Fabrice RODA, Gilles VIRICEL, Thomas MARGARIA, Robert DURAND

Date

26 janvier 2022

Mots-clés

Enjeux de conservation, espèces patrimoniales, chiroptères, impact, carrière du Caïre de Sarrasin, Mazaugues, Var

Résumé

La question de l'exploitation des carrières fait débat depuis plusieurs années au regard de leur impact sur les habitats d'espèces à enjeux de conservation. La carrière du Caïre de Sarrasin à Mazaugues (83) suscite notamment l'attention en raison des richesses biologiques qu'elle abrite et qui l'entourent. En effet, cette synthèse montre une biodiversité importante au sein et autour de la carrière. Concernant un grand nombre de taxons, la mosaïque d'habitats qui constitue et borde la carrière permet à de nombreuses espèces la réalisation complète de leur cycle de vie, notamment des espèces sensibles et patrimoniales à enjeux de conservation plus ou moins importants. C'est le cas des chiroptères dont une grande diversité a été recensée sur le site du projet d'exploitation, abritant 17 des 25 espèces présentes dans le Var. La carrière du Caïre de Sarrasin est donc un site d'intérêt majeur pour la conservation des chiroptères, tous classés en annexe II et/ou IV de la Directive Habitats, son exploitation est donc fortement susceptible d'entraver les mesures de conservation à leur égard, et il en est de même pour les autres espèces patrimoniales observées sur la carrière du Caïre de Sarrasin.

Citation recommandée

LPO PACA (2022). *Projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin à Mazaugues (Var) – Synthèse des enjeux biologiques*. Hyères-les-Palmiers : 44 pages.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier Philippe PONEL, Sandrine BAYARD, Raphaël COLOMBO, Pierre VENEL, Fabrice RODA, Louis-Marie GIACOBBI, Laetitia BANTWELL

Nous tenons également à remercier les observateurs bénévoles ayant mis à disposition leurs données sur les bases de données en ligne de la LPO « Faune PACA » www.faune-paca.org et du Groupe Chiroptères de Provence.

Photos de couverture

Grand Rhinolophe © Jean-Michel BOMPAR

Partenaires de l'étude

Nous remercions l'ensemble des organismes naturalistes qui ont apporté leur contribution à cette étude :



Liste des tableaux

Tableau 1 : liste des différentes zones de protection présentes autour de la zone du projet d'exploitation	12
Tableau 2 : Liste des espèces de chiroptères recensées dans le secteur de la carrière du Caïre de Sarrasin (E : estivage, T : transit, H : hivernage et X : observation sans plus d'information)	15

Liste des figures

Figure 1 : cartographie des habitats naturels de la commune de Mazaugues (Var)	8
Figure 2 : projet d'exploitation et localisation des différentes mines au lieu-dit Le Caïre de Sarrasin	9
Figure 3 : délimitation de la zone du PNR de la Sainte-Baume et localisation du projet d'exploitation	10
Figure 4 : délimitation des différents ENS et localisation du projet d'exploitation	10
Figure 5 : délimitation des zones ZNIEFF de type I et II et localisation du projet d'exploitation	11
Figure 6 : délimitation des zones Natura 2000, ZSC, ZPS et localisation du projet d'exploitation	11
Figure 7 : peuplement de chênes méditerranéens présent au sein de la carrière du Caïre de Sarrasin	12
Figure 8 : formation de lapiaz sur le site de la carrière du Caïre de Sarrasin.....	13
Figure 9 : faciès calcaire à proximité du Vallon de l'Épine	13
Figure 10 : faciès de défrichement et terrassement récent sur la future zone d'extraction de la carrière du Caïre de Sarrasin.....	13
Figure 11 : carte des observations des différentes espèces protégées géolocalisées dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin (carte en A3 p. 42-43)	14
Figure 12 : carte des observations de chiroptères dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin.....	22
Figure 13 : carte des mammifères (hors chiroptères) protégés géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin	27
Figure 14 : carte des oiseaux protégés géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin.....	32
Figure 15 : carte des reptiles protégés géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin.....	34
Figure 16 : carte des amphibiens protégés géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin	35
Figure 17 : carte des arthropodes protégés et/ou endémiques géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin	39
Figure 18 : carte de la flore protégée géolocalisée dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin.....	42

Sommaire

I. Préambule	7
II. Introduction	8
A. Contexte	8
B. Zone d'étude	9
III. Enjeux biologiques	14
A. Les chiroptères	15
1. Les espèces	15
2. Leurs sites	22
B. Les mammifères terrestres	26
C. Les oiseaux	28
D. Les reptiles et amphibiens	32
E. Arthropodes	35
1. Arthropodes cavernicoles	36
2. Lépidoptères rhopalocères et zygènes	38
3. Orthoptères	39
F. Flore	40
IV. Conclusion	42
V. Cartes	45
VI. Abréviations et acronymes	54
VII. Glossaire	54
VIII. Bibliographie	55

I. Préambule

La réalisation de ce document a été rendue nécessaire par l'absence d'études environnementales probantes sur la zone du projet de carrière au lieudit « Le Caïre de Sarrasin » sur la commune de Mazaugues. L'étude d'impact de ce projet, malgré la présence avérée d'importants sites miniers au droit de l'exploitation envisagée, ne comportait aucune étude réelle de la biodiversité présente dans leurs galeries souterraines. Par ailleurs, l'étude de la biodiversité en surface comportait elle aussi des lacunes. En conséquence, afin de démontrer la richesse et les enjeux de protection de la biodiversité de cette zone, diverses études ont été réalisées permettant d'établir non seulement une compilation des données naturalistes accumulées depuis plusieurs années mais également un travail d'inventaire inédit sur les chiroptères présentes au sein des espaces souterrains.

Cette analyse a permis de révéler que l'ensemble des anciennes galeries de Mazaugues : mines de la Caire, des 3 Pins et des Fouilles, constituait par leurs interconnexions et leurs conditions aérologiques et climatologiques, un site d'importance majeure d'hibernation et de transit pour un grand nombre d'espèces protégées de chiroptères en région PACA. De plus, la mine des 3 Pins est considérée comme étant un gîte à très fort potentiel en tant que site de « swarming » et de reproduction. Cette analyse, en plus de mettre en avant la richesse spécifique souterraine, a également mis en lumière l'ampleur de la biodiversité de la zone en surface.

La réalisation de la synthèse de ces études a été confiée à la LPO PACA et au comité de lecture issu de diverses associations.

II. Introduction

A. Contexte

La région de Brignoles, située dans le département du Var (83), a été le siège d'exploitations de bauxite du début des années 1900 jusqu'au début des années 1990. La bauxite est une roche où l'alumine est très concentrée, elle est d'ailleurs le minerai le plus utilisé pour la fabrication d'aluminium. La commune de Mazaugues présente de nombreuses mines ayant fait l'objet de cette exploitation. Celle-ci étant constituée d'une importante mosaïque d'habitats (fig. 1) favorables à la biodiversité, de nombreux taxons sont donc susceptibles de s'être installés ou de fréquenter régulièrement le secteur du projet de carrière depuis l'arrêt des exploitations, notamment des espèces patrimoniales aux enjeux de conservation plus ou moins importants.

Ainsi, depuis quelques années, la question de l'exploitation des carrières est examinée au regard de leur impact potentiel sur les habitats d'espèces à enjeux de conservation telles que les chiroptères par exemple. Ce document vise donc à dresser le bilan des connaissances actuelles sur les espèces et les éléments d'habitats d'espèces présents sur la commune de Mazaugues afin de produire un argumentaire scientifique justifiant la protection du biotope des espèces à enjeux de conservation présentes sur la commune et celles fréquentant ces zones d'exploitation désignées.

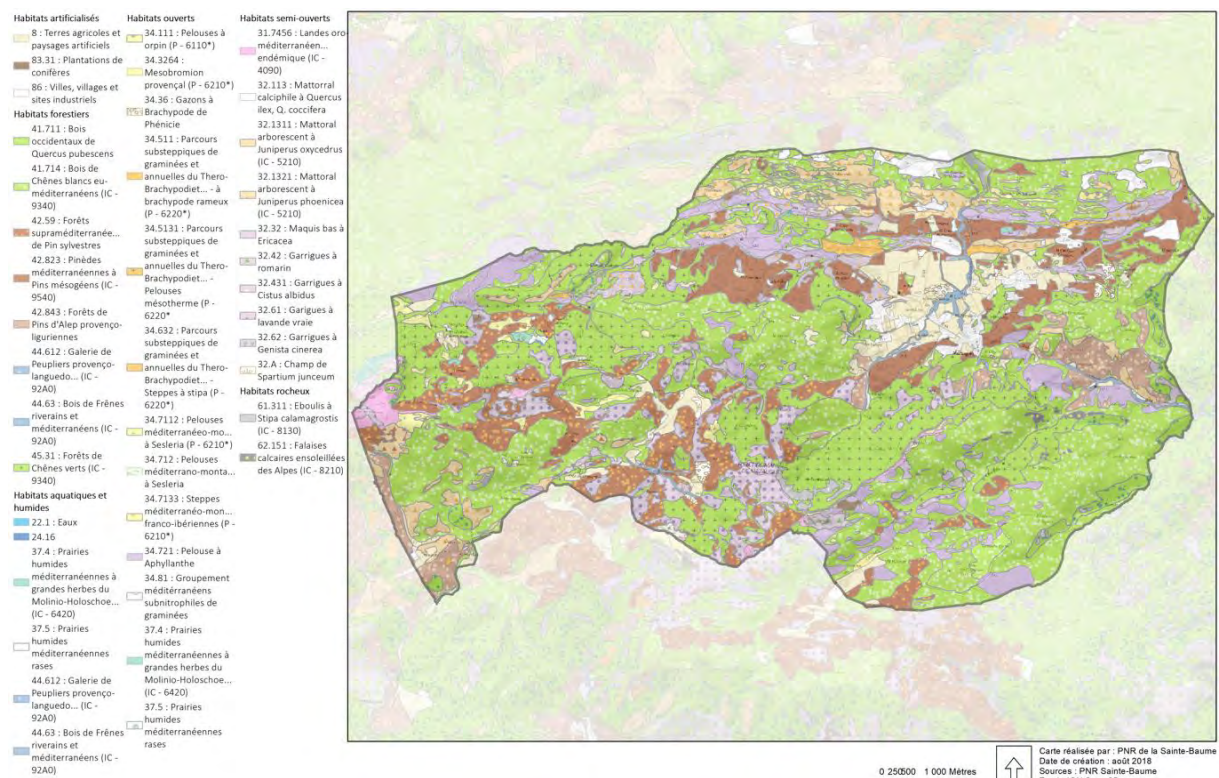


Figure 1 : cartographie des habitats naturels de la commune de Mazaugues (Var)

B. Zone d'étude

L'emprise du projet d'exploitation de la carrière se situe dans le Var (83) sur la commune de Mazaugues. Elle est incluse au sein du Parc Naturel Régional de la « Sainte-Baume » et de la Zone Spéciale de Conservation « Massif de la Sainte-Baume », une partie est également mitoyenne à l'Espace Naturel Sensible du « Vallon de l'Épine », et elle se situe à proximité de la ZNIEFF de type I des « Gorges du Caramy » ainsi que de l'Espace Naturel Sensible « Le Claou de la Chevalière » (fig. 3 à 6 et tab. 1). On y dénombre au moins quatre mines anciennement exploitées (fig. 2) :

- **La mine de la Caïre** : il s'agit de l'une des premières à avoir été exploitée, située au nord-ouest du projet de la carrière du Caïre de Sarrasin, elle abrite un réseau souterrain important de surface n'ayant pas fait l'objet d'un foudroiement ;
- **La mine des 3 Pins** : située au droit du projet de la carrière du Caïre de Sarrasin, cette mine est en continuité directe avec la mine de la Caïre. L'une des entrées a été découverte dans un Karst ;
- **Les Fouilles** : le foudroyage et l'érosion ont créé de nombreuses ouvertures en surface dans la partie Nord-Est de l'exploitation. Néanmoins des parties souterraines importantes subsistent.

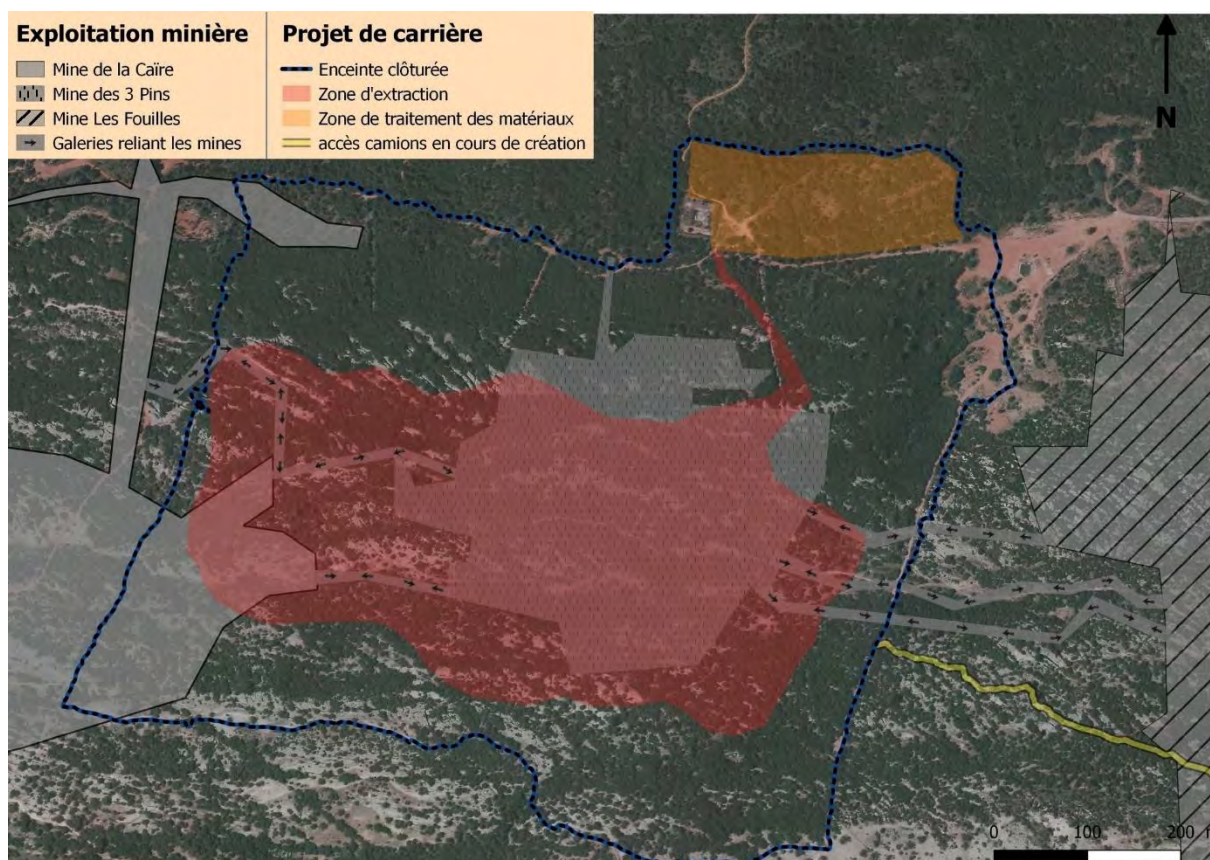


Figure 2 : projet d'exploitation et localisation des différentes mines au lieu-dit Le Caïre de Sarrasin



Figure 3 : délimitation de la zone du PNR de la Sainte-Baume et localisation du projet d'exploitation

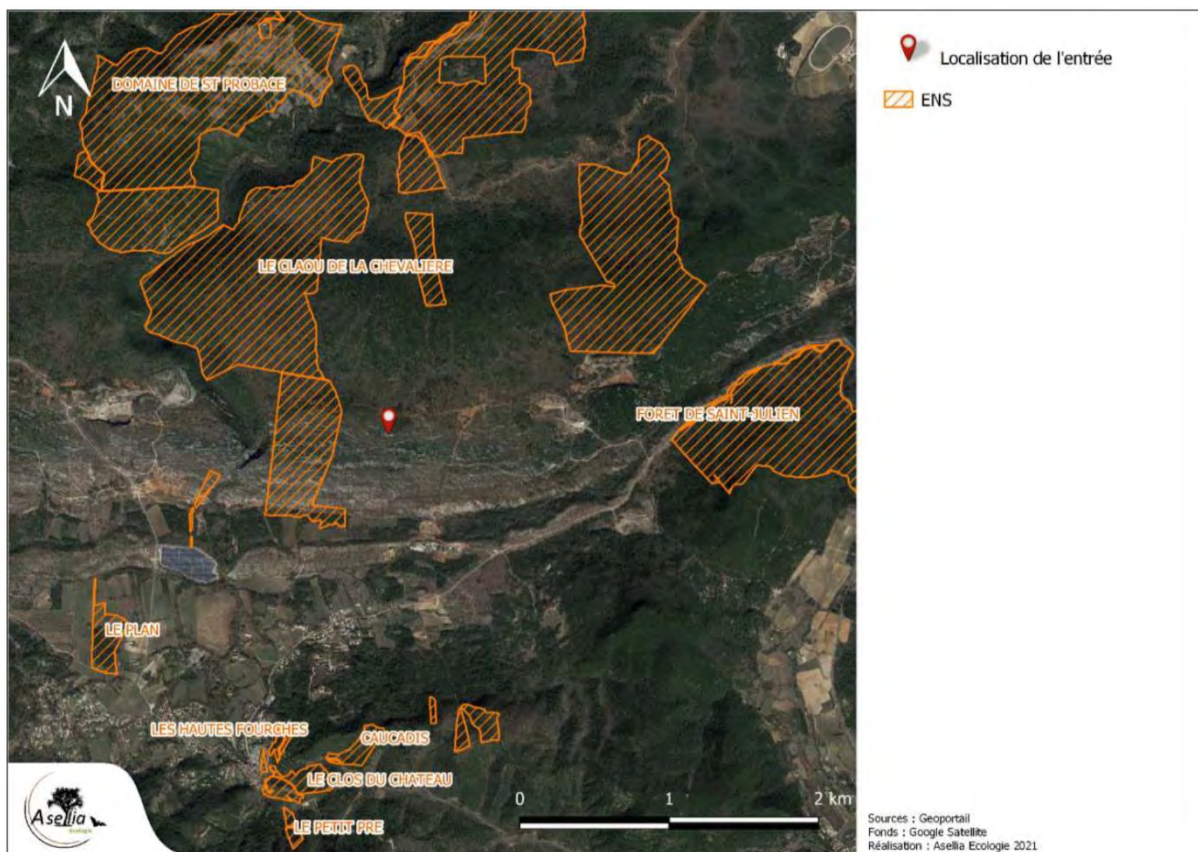


Figure 4 : délimitation des différents ENS et localisation du projet d'exploitation

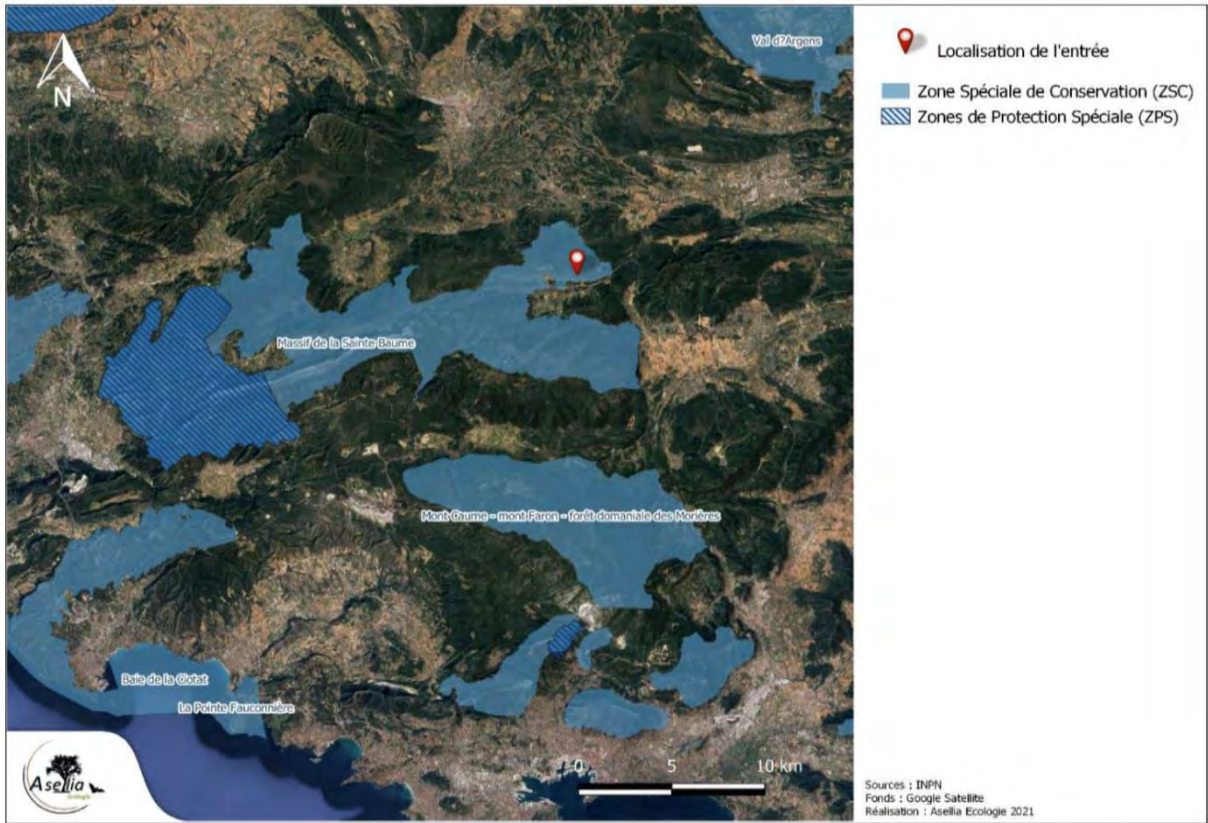


Figure 6 : délimitation des zones Natura 2000, ZSC, ZPS et localisation du projet d'exploitation

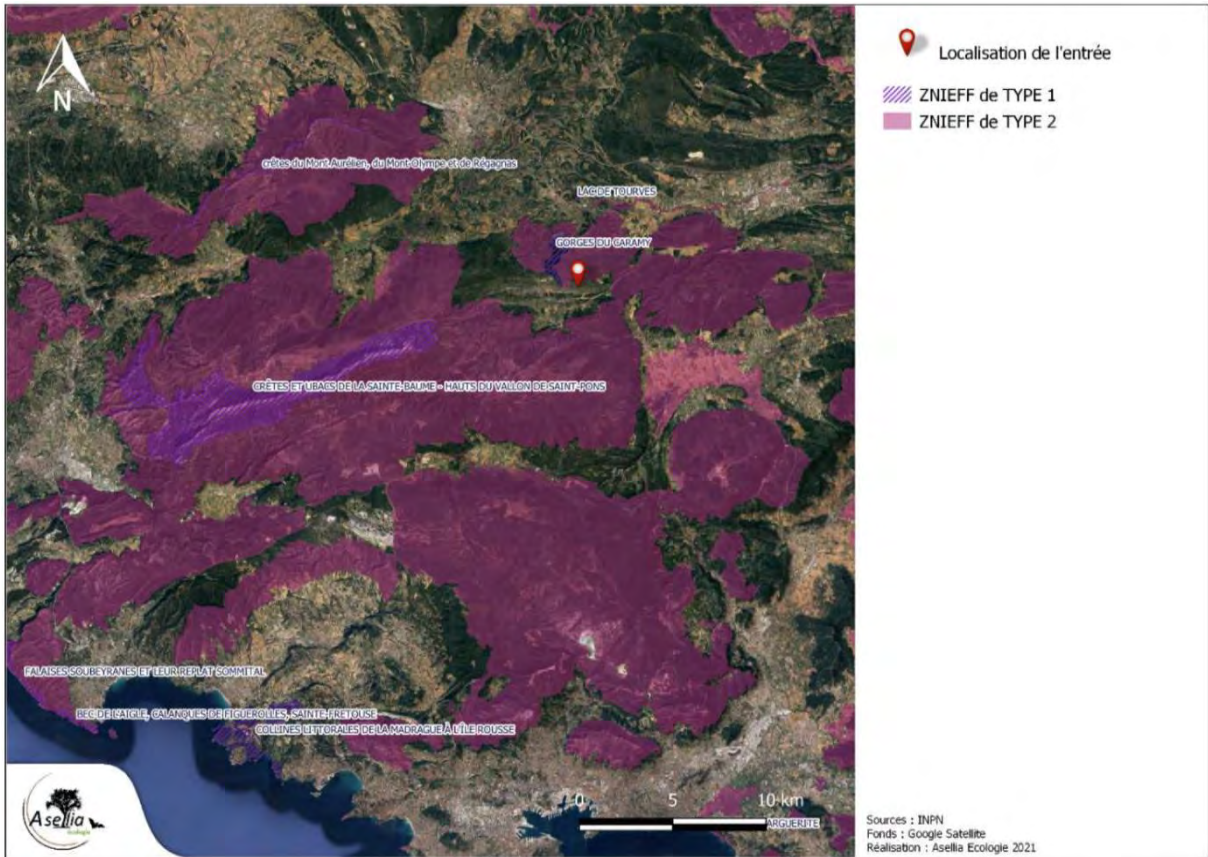


Figure 5 : délimitation des zones ZNIEFF de type I et II et localisation du projet d'exploitation

Tableau 1 : liste des différentes zones de protection présentes autour de la zone du projet d'exploitation

Périmètres	Distance aux entrées des mines du Caïre de Sarrasin	Intitulé des périmètres
Parc Naturel Régional	0 m	PNR de la Sainte-Baume
ZSC FR9301606	0 m	Massif de la Sainte-Baume
ZNIEFF de type 2 N°83-121-100 (930020252)	0 m	Forêts de Vautruite et de Saint Julien – Collines de Tourves
ZNIEFF Géologique N°8321G-00	70 à 200 m selon les entrées	Crétacé supérieur de Mazaugues
ZNIEFF de type 1 N°83-100-135 (930020240)	400 m	Gorges du Caramy
Site classé N°93C83025	500 m	Les sauts du Cabri
ZNIEFF de type 2 N°83-124-100 (930020255)	600 m	Ripisylves et annexes des vallées de l'Issole et du Caramy
ZNIEFF de type 2 N°83-177-100 (930012481)	2000 m	Mourre d'Agnis et forêt domaniale de Mazaugues

D'un point de vue paysager, les habitats observés sur la carrière sont typiques des habitats de basse Provence calcaire. On retrouve deux formations dominantes, la chênaie pubescente méditerranéenne et la yeuseraie (fig. 7). Ces formations sont essentiellement composées de taillis peu élevés (2 à 4-5 m) de chênes blancs et/ou verts, quelques fois parsemés de Pins maritimes. Certaines occupent un remarquable lapiaz profond et évolué dont les crevasses atteignent parfois 10 m de profondeur, avec des dalles rocheuses aux fissures larges garnies de terre (fig. 8). Cette zone de surface caractérisée par des pavements calcaires d'intérêt communautaire constitue elle aussi une richesse géologique d'intérêt majeure. Le reste de la carrière est constituée de milieux lithiques, de pelouses xériques et de pelouses mésophiles, elle présente donc également des zones plus ouvertes, nues ou avec une végétation herbacée voire arbustive (fig. 9). Le fasciés des zones récemment défrichées pour la mise en exploitation de la carrière est quant à lui nu et est rarement constitué d'une strate plus évoluée que la strate herbacée (fig. 10). Enfin, il n'existe aucune retenue d'eau de surface permanente au sein du projet d'exploitation de la carrière.



Figure 7 : peuplement de chênes méditerranéens présent au sein de la carrière du Caïre de Sarrasin



Figure 8 : formation de lapiaz sur le site de la carrière du Caïre de Sarrasin



Figure 9 : faciès calcaire à proximité du Vallon de l'Épine



Figure 10 : faciès de défrichement et terrassement récent sur la future zone d'extraction de la carrière du Caïre de Sarrasin

III. Enjeux biologiques

Afin de mettre en évidence les espèces sensibles susceptibles d'être impactées par le projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin dès les travaux préparatoires, de même pour les habitats indispensables au bon état de conservation de ces espèces, une synthèse des différentes espèces recensées sur la carrière, et dans un périmètre rapproché autour de celle-ci (<500m), a été réalisée à l'aide des bases de données et des études déjà menées au sein de la commune. Cette synthèse met en évidence la présence d'un nombre important d'espèces protégées et/ou endémiques présentes sur le site du projet (fig. 11), elles concernent différents taxons présentés ci-après.

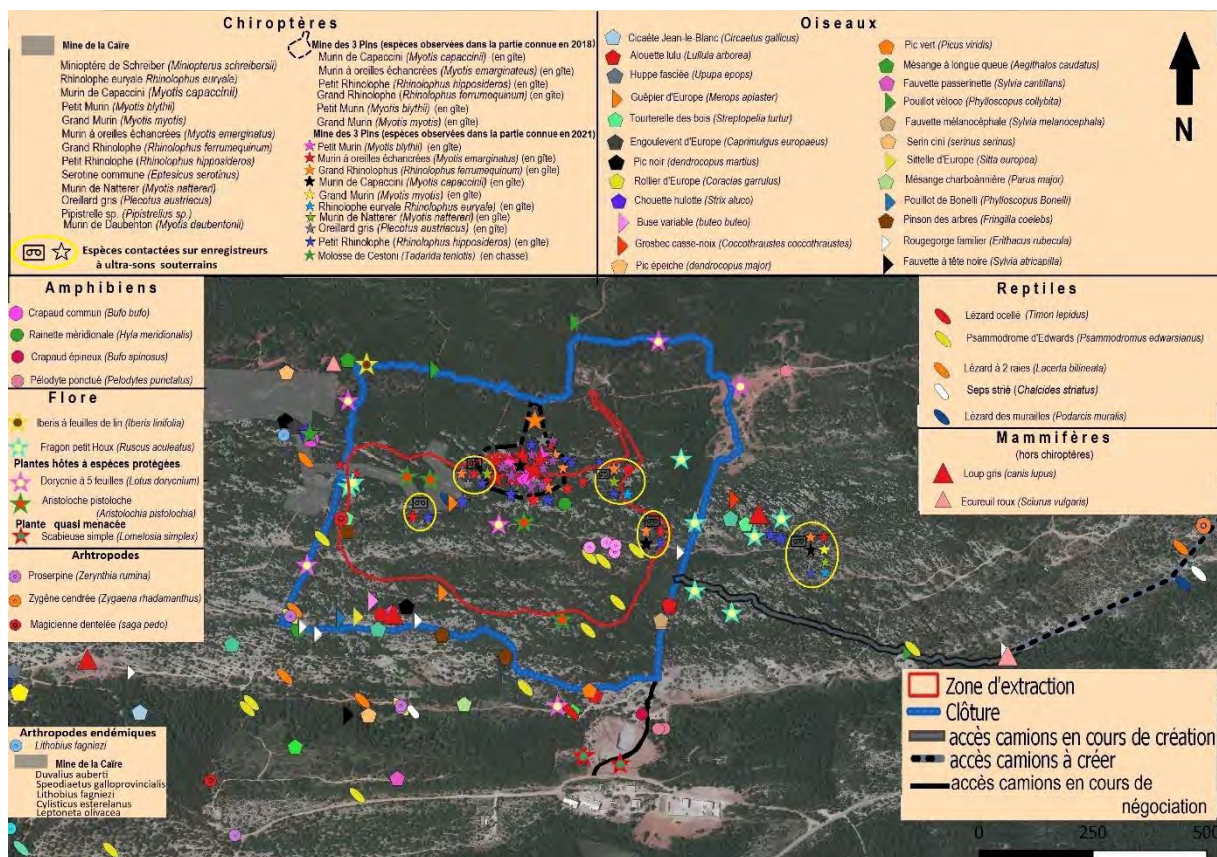


Figure 11 : carte des observations des différentes espèces protégées géolocalisées dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin (carte en A3 p. 42-43)

NB1 : seule une partie des espèces protégées est localisée sur cette carte car les autres espèces citées dans cette synthèse n'ont malheureusement pas été géolocalisées lors du DDAE.

NB2 : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée et constitue une fragmentation du milieu pour certaines espèces.

A. Les chiroptères

1. Les espèces

Il existe 41 espèces de chauves-souris connues en Europe, toutes sont considérées comme menacées. En France, elles sont toutes protégées au niveau national et bénéficient des mesures de protection européennes (Directive Habitats, Convention de Bern et Convention de Bonn). Avec 25 espèces recensées sur les 33 espèces françaises, le département du Var (83) est l'un des plus riches de France. Il constitue ainsi une zone particulièrement importante pour la protection des chauves-souris et il est nécessaire de veiller à la conservation et au maintien des espaces naturels spécifiques aux chiroptères. Cependant, on estime que, des Bouches-du-Rhône au Var, 70% des sites cavernicoles à chiroptères sont aujourd'hui désertés, fermés ou simplement détruits par l'Homme (PRAC PACA). La création de cavités artificielles a pu ponctuellement servir de gîtes aux chiroptères, à défaut d'être des substituts valables aux cavités naturelles favorables, il est donc crucial pour la conservation de ces espèces de préserver les derniers sites actuels, artificiels ou naturels, abritant des populations de chiroptères. L'Ouest du Var, où se situe le projet d'exploitation, est constitué par des pavements calcaires riches en cavités naturelles. Le secteur de la carrière du Caïre de Sarrasin est donc fortement intéressant puisqu'il accueille potentiellement plusieurs populations de chiroptères. Les nombreuses études réalisées sur ce secteur ont en effet mis en évidence la présence de 19 espèces de chiroptères (tab. 2 et annexe 1) dont 17 espèces au sein même de la zone d'exploitation du projet.

Tableau 2 : Liste des espèces de chiroptères recensées dans le secteur de la carrière du Caïre de Sarrasin (E : estivage, T : transit, H : hivernage et X : observation sans plus d'information)

Espèce	Nom latin	Directive Habitat	Liste Rouge France (2017)	Espèce ZNIEFF	Espèce TVB PACA	Présence dans l'emprise du projet	Périmètre du projet élargi à 500 m	Secteur des communes limitrophes
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	II / IV	LC	D		T	X	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	II / IV	LC	R				X
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT			X	X	X
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	R		X	X	X
Minioptères de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II / IV	VU	R	X	E, T, H	X	X
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	II / IV	NT	D	X	H	X	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	II / IV	NT	D	X			X
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	LC			H	X	X
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	II / IV	LC	R		E, H	X	X
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	IV	LC			H	X	X
Petit Murin	<i>Myotis oxygnathus/blythii</i>	II / IV	NT	R		E, T, H	X	X
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	II / IV	LC	R		T, H	X	

Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	NT	R		En chasse		X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC			X	X	X
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	NT	R			X	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	NT			X	X	X
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	LC					X
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	LC			T, H	X	X
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	IV	VU				X	X
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II / IV	LC	R	X	E, T, H	X	X
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II / IV	LC	R		E, T, H	X	X
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	IV	NT	R		X	En chasse à <200 m du site	X

Parmi ces 17 espèces, on retrouve :

- 4 espèces à enjeu de conservation régional très fort, toutes inscrites en annexes II et IV de la Directive Habitats :



Le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) : espèce déterminante ZNIEFF à répartition sud-européenne dont les observations en PACA sont extrêmement rares et très localisées, elle présente un état régional de conservation défavorable et est observée en transit sur le site.



Le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) : espèce troglophile remarquable à enjeux de conservation nationaux (TVB PACA) dont les populations sont en forte régression. Son état régional de conservation est défavorable, elle est observée sur le site en estivage, transit et hivernage.



Le **Petit Murin** (*Myotis oxygnathus/blythii*) : espèce remarquable, localisée essentiellement en zone méditerranéenne et en zone steppique des Hautes-Alpes. L'espèce est en régression et présente un état régional de conservation défavorable. Les colonies sont sensibles au dérangement, l'espèce est observée sur le site en estivage, transit et hivernage.



Le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) : espèce déterminante ZNIEFF à enjeux de conservation nationaux, son état régional de conservation est défavorable et la tendance régionale est en régression. Strictement cavernicole, elle est observée sur le site en hivernage.

- 4 espèces à enjeu de conservation régional fort, inscrites en annexes II et IV de la Directive Habitats :



◀ **Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)** : espèce remarquable observée dans tous les départements de Provence avec de fortes disparités et jamais de manière abondante, son état régional de conservation est défavorable. L'espèce semble avoir besoin de gîtes dotés d'ambiances thermiques variées en période de reproduction, elle est observée en estivage, transit et hivernage sur le site.

Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ► espèce remarquable rare et localisée en zone méditerranéenne, on l'observe dans les six départements de PACA mais sa répartition manque de précision et son état régional de conservation est défavorable. Elle est souvent observée en colonie mixte avec le Grand Rhinolophe, les gîtes d'hivernation sont tous souterrains et les colonies de parturition peuvent se trouver au sein de carrière, l'espèce est notamment observée en estivage et en hivernage sur le site.



© Jean-Michel BOMPAR



© Jean-Michel BOMPAR

Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*): espèce remarquable à enjeux de conservation nationaux (TVB PACA), elle s'observe dans tous les départements de PACA avec de fortes disparités, plusieurs de ses gîtes sont mentionnés dans des carrières et mines. L'espèce montre un état régional de conservation défavorable, elle s'observe sur le site en estivage, transit et hivernage.

Le Grand Murin (*Myotis myotis*) : espèce remarquable présente sur l'ensemble du territoire de la région PACA. Les colonies de mise-bas sont peu fréquentes et à effectifs faibles et peuvent être situées dans des carrières. Aucun site d'hibernation n'est connu, les maximums d'individus observés en hibernation concernent le réseau de cavité de Caille (06) et les mines de Mazaugues (83), l'espèce a en effet été observée en transit et en hivernage sur le site. Les colonies, localisées et fragiles, peuvent rapidement conduire à des extinctions locales en cas de dérangement.

- 1 espèce à enjeu de conservation régional fort, inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats :
 - Le **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*) → espèce remarquable répandue dans tous les départements de PACA mais de façon peu abondante, son état régional de conservation est défavorable. L'espèce est fissuricole, son recensement sur le site fait seulement mention d'une activité de chasse ;

- 2 espèces à enjeu de conservation régional modéré, inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats :
 - La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) → l'espèce possède une distribution continue sur les six départements de PACA mais présente un état régional de conservation défavorable ;

 - La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) → espèce remarquable répandue dans tous les départements de PACA, elle est considérée comme forestière arboricole à tendance anthropophile ;

- 6 espèces à enjeu de conservation régional faible, inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats :
 - L'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) → l'espèce est régulière dans son aire de présence et commune dans les forêts méditerranéennes du littoral. Elle occupe des gîtes divers comme les mines et les carrières, l'espèce est observée en transit sur le site ;

 - La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) → l'espèce est largement répartie dans les six départements de PACA et se reproduit sur tout le territoire de la région. En hiver, elle semble affectionner les milieux souterrains comme les mines mais est également observée en cavité arboricole et semble favoriser les lisières forestières et la présence d'eau. L'espèce est probablement présente sur le site en hivernage (Pipistrelles indéterminées observées en hibernation) ;

- La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) → l'espèce compte parmi les mieux représentées en région PACA, elle est présente et se reproduit dans les six départements. En hiver, on la retrouve dans les fissures d'entrée en cavité naturelle ou artificielle et est contactée en chasse dans les milieux ouverts, rupestres, dans les pinèdes et les zones de lisières. L'espèce est probablement présente sur le site en hivernage (Pipistrelles indéterminées observées en hibernation) ;

- La **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii*) → espèce remarquable présente sur l'ensemble des six départements et des îles d'Hyères, à l'exception de l'île du Levant, mais présente un état régional de conservation défavorable. Elle est liée aux biotopes rupestres avec présence de falaises où elle chasse dans les zones ouvertes telles que les maquis, les garrigues ou les ripisylves et semble éviter les massifs forestiers fermés ;

- Le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*) → l'espèce est présente dans les secteurs méditerranéen et alpin des six départements de PACA, des colonies de mise-bas sont répertoriées sur tout le territoire et l'espèce est présente en hibernation dans le Var (83). Les rares observations hivernales ont eu lieu en milieux souterrains naturels et artificiels, l'espèce est notamment présente en hivernage sur le site ;

- Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) → l'espèce est présente dans les six départements de PACA et présente un état régional de conservation favorable, cependant elle n'y pas toujours fréquente ni très abondante. En hiver, elle est observée dans les mines toujours par individus isolés, on l'observe en effet en hivernage sur le site. Ses zones de chasse sont plutôt des lacs et des grands étangs mais elle peut également être contactée en milieu forestier ;

2. Leurs sites

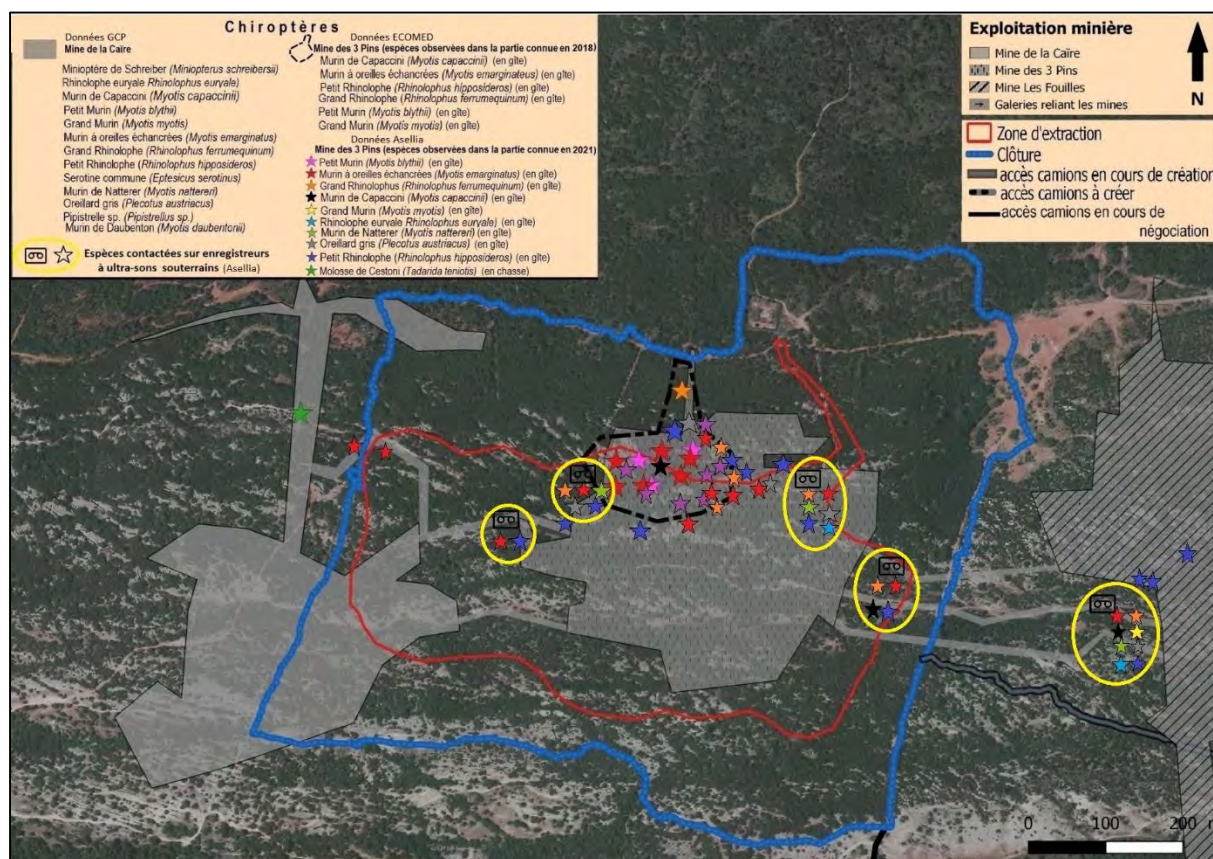


Figure 12 : carte des observations de chiroptères dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin

Les trois mines interconnectées ont été prospectées sur le projet de carrière du Caïre de Sarrasin. Outre le risque que représenterait cette exploitation sur une réserve aquifère classée « stratégique pour l'alimentation en eau potable » du Var (risque mis en avant par le bureau d'étude Hydrofisis) et qui est notamment constituée par les niveaux immergés de ces mines, ce projet de carrière fait peser de lourdes menaces sur les niveaux exondés de ce domaine minier. Ces trois mines possèdent un enjeu de conservation fort en raison de la présence avérée de chauves-souris dans chacune d'entre elles, et possèdent un réseau souterrain compris dans l'emprise du projet d'exploitation (fig. 2) :

- **La mine de la Caïre** : il s'agit de l'une des premières mines à avoir été exploitée. Localisée au nord-ouest du projet de la carrière du Caïre de Sarrasin, elle abrite un réseau important de surface n'ayant pas fait l'objet d'un foudroiement. Située au sein de l'ENS du « Vallon de l'Épine », le réseau occupé par les chauves-souris est référencé en enjeu de niveau « régional » (PRAC) par le Plan National d'Action en faveur des Chiroptères (PNAC) et à ce titre, doit être préservé. En effet, c'est un minimum de 13 espèces qui ont pu être recensées à l'intérieur de la cavité (**Rhinolophe euryale**, **Minioptère de Schreibers**, **Petit Murin**, **Murin de Capaccini**, **Grand Rhinolophe**, **Petit Rhinolophe**, **Grand Murin**, **Murin à oreilles échancrées**, **Sérotine commune**, **Oreillard gris**, **Murin de Daubenton**, **Murin de**

Natterer et **Pipistrelles indéterminées**, probablement de la **Pipistrelle commune** et **Pipistrelle de Kuhl** puisque recensées dans la zone du projet). La mine de la Caïre abrite une diversité remarquable d'espèce pour une échelle aussi modeste. La majorité de ces espèces sont exclusivement cavernicoles ou au moins durant une partie de leur cycle de vie (notamment à l'automne durant la période de swarming¹). Cette mine offre différentes conditions d'hygrométrie, d'aérogologie et de température qui permettent à différentes espèces d'exploiter la mine de façon différente au fil des saisons. Elle représente donc un intérêt régional majeur pour la conservation des chiroptères. La cavité pourrait être un bon gîte de reproduction mais elle ne semble pas accueillir de swarming¹ malgré des conditions favorables pour la mise-bas des femelles. En revanche des individus mâles estivent dans la cavité, notamment du **Grand Murin** (*Myotis myotis*). Elle sert également de gîte de transit printanier et automnal important pour le **Minioptère Schreibers** (*Miniopterus schreibersii* ; plusieurs centaines d'individus) mais aussi pour le **Petit Murin** (*Myotis blythii*), le **Grand Murin** (*Myotis myotis*), le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*), le **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*), le **Rhinolophe euryale** (*Rhinolophus euryale*), le **Murin de Natterer** (*Myotis nettereri*), la **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) et l'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) ; ainsi que de gîte d'hibernation régulier et important pour le **Murin de Capaccini** et/ou de **Daubenton** (*Myotis capaccinii/daubentonii*), le **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*), le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*), le **Petit Murin** (*Myotis blythii*) et/ou le **Grand Murin** (*Myotis myotis*), le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) et les **Pipistrelles indéterminées** (*Pipistrellus sp.*) et de façon ponctuelle pour le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) se regroupant en essaims lors des hivers rudes. Cette mine est donc un site d'hibernation important, le seul de cette ampleur connue à ce jour sur le Massif de la Sainte-Baume abritant une telle diversité et directement relié par galeries souterraines au gîte de la mine des 3 Pins située sur la zone même du projet d'exploitation de la carrière. Concernant les habitats naturels de surface, les forêts qui occupent le lapiaz sont très favorables à la chasse de ces différentes espèces et ont notamment permis de recenser 2 autres espèces aux alentours de la cavité, la **Vespère de Savi** et le **Molosse de Cestoni**. Le lapiaz, très évolué, représente également un espace potentiel pour le gîte des chiroptères dans les fentes et fissures.

- Le sud de la mine de la Caïre : peu de prospections, seuls quelques centaines de mètres du réseau minier sont accessibles, on y dénombre au moins 1 espèce occupant la cavité (Petit Rhinolophe – *Rhinolophus hipposideros*).

La mine des 3 Pins : peu prospectée, cette mine se situe au droit du projet de carrière, entre la mine de « La Caïre » et la mine « Les Fouilles » et est directement connectée à ces dernières par les galeries souterraines. En connexion directe avec les deux autres mines, on ne dénombrait cependant aucun recensement de chiroptères jusque récemment (à partir de décembre 2018) où du **Murin de Capaccini** (*Myotis capaccinii*), du **Grand Rhinolophe**

(*Rhinolophus ferrumequinum*), du **Murin à oreilles échanrées** (*Myotis emarginatus*), du **Grand Murin** (*Myotis myotis*) et du **Petit Murin** (*Myotis oxygnathus/blythii*) ont été contactés. Puis en 2021, d'autres expertises ont permis de mettre en avant du **Rhinolophe euryale** (*Rhinolophus euryale*), de l'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), du **Murin de Naterrer** (*Myotis nettereri*) et du **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*). De nombreuses autres espèces sont potentielles : le Minioptère de Schreibers, la Sérotine commune... De la même manière que les autres mines du site, cette mine est vraisemblablement utilisée toute l'année sur l'ensemble des 4 saisons par différentes espèces lors des différentes phases de leur cycle biologique.

- **La mine des Fouilles** : située en bordure Est du site d'exploitation de la carrière, cet espace minier est en liaison directe avec les mines de la Caïre et des 3 Pins. En son sein du **Rhinolophe euryale** a pu être contacté en 2014 et de nombreux **Grands Rhinolophes** et **Petits Rhinolophes** ont pu être observés en hibernation en janvier 2017.

L'interconnexion de ces différents sites miniers a permis la mise en place de conditions aérologiques et climatiques nécessaires à la colonisation par de nombreuses espèces de chiroptères. Ces conditions climatologiques exceptionnelles, alliées à la présence de nombreuses espèces protégées en région PACA, imposerait une protection de cet ensemble minier. Ainsi, tout atteinte à cet ensemble minier interconnecté conduirait à la modification des conditions aérologiques et climatiques souterraines, soit à la destruction de l'ensemble de ce gîte à chiroptères.

Bien que peu prospectée, la commune de Mazaugues, et plus précisément le secteur du projet de carrière, montrent une richesse exceptionnelle pour le département du Var et même pour la région. Dans un premier temps, les habitats présentent un intérêt fort en tant que zone de chasse pour les différentes espèces de chiroptères recensées sur le site. Ensuite, le réseau minier au droit du projet de la carrière du Caïre de Sarrasin offre un volume très important de salles et de galeries largement reliées aux mines voisines de la Caïre et des Fouilles. Une grande partie n'a pu être prospectée, cependant la topographie et les conditions environnementales sont également très favorables aux chiroptères. Les zones prospectées proches de la surface présentent parfois des failles et des salles de grand volume qui semblent très favorables à la période d'accouplement des chiroptères, le potentiel du site comme site de swarming¹ est donc important. On estime qu'au moins une partie des espèces présentes sur le site en hibernation utilise également la zone comme site de swarming¹ (à confirmer avec un suivi des espèces sur un cycle biologique complet). Le potentiel fonctionnel du site comme gîte hivernal est également très important au vu du nombre d'espèces contactées en hibernation. Cette phase de repos hivernal est une période de très forte vulnérabilité pour les chiroptères, les conditions doivent être les plus stables possibles et aucun dérangement n'est autorisé. De même, les chiroptères sont très fidèles à leur site de reproduction (généralement

le site de naissance), un dérangement en une quelconque période de leur cycle biologique peut avoir pour conséquence l'abandon du site.

Ainsi, les chiroptères seront impactés par le projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin par :

- La destruction totale de la forêt sur le site d'exploitation et son accès (fig. 2) soit la destruction des zones de chasse des chiroptères ;
- La destruction totale du lapiaz sur l'emprise du projet, soit la destruction directe des individus et des colonies présent(e)s dans la zone d'exploitation et un dérangement pour les individus limitrophes engendré par l'obturation volontaire ou accidentelle des galeries ou au contraire la création de nouvelles ouvertures dans les cavités, occasionnant une modification, voire une instabilité des conditions d'hygrométrie, d'aérologie et de température défavorable au maintien des différentes colonies/individus de chiroptères et ce quel que soit le période du cycle biologique.

B. Les mammifères terrestres



Loup gris © Jean-Michel BOMPAR

23 espèces de mammifères terrestres ont été dénombrées sur la commune (annexe 2), au moins 6 d'entre-elles fréquentent le site du projet :

- Le **Chevreuil européen** (*Capreolus capreolus*) → espèce chassable soumise à un plan de chasse obligatoire, son état régional de conservation est satisfaisant et sa population est en expansion en PACA ;
- L'**Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) → espèce bénéficiant d'une protection nationale, il s'agit de l'un des mammifères les plus répandus en PACA. Les tendances régionales et nationale des populations sont inconnues mais elles seraient plutôt en déclin au niveau mondial ;
- Le **Loir gris** (*Glis glis*) → espèce relativement commune, sans statut de protection nationale. Les tendances régionales des populations ne sont pas connues ;
- Le **Loup gris** (*Canis lupus*) → espèce déterminante ZNIEFF et d'intérêt communautaire (annexes II et IV de la DH), elle bénéficie d'une protection nationale. L'espèce est classée vulnérable (VU) en France, la région PACA abrite plus de 70% des meutes françaises, ce qui souligne son importance pour la conservation du loup en France. De plus, à l'issue du

suivi hivernal 2019-2020, la Zone de Présence Permanente Sainte-Baume devient ZPP « meute » ;

- Le **Renard roux** (*Vulpes vulpes*) → espèce chassable omniprésente en PACA, il s'agit du mammifère dont la répartition couvre le plus complètement la région mais aussi de l'espèce la plus contactée.

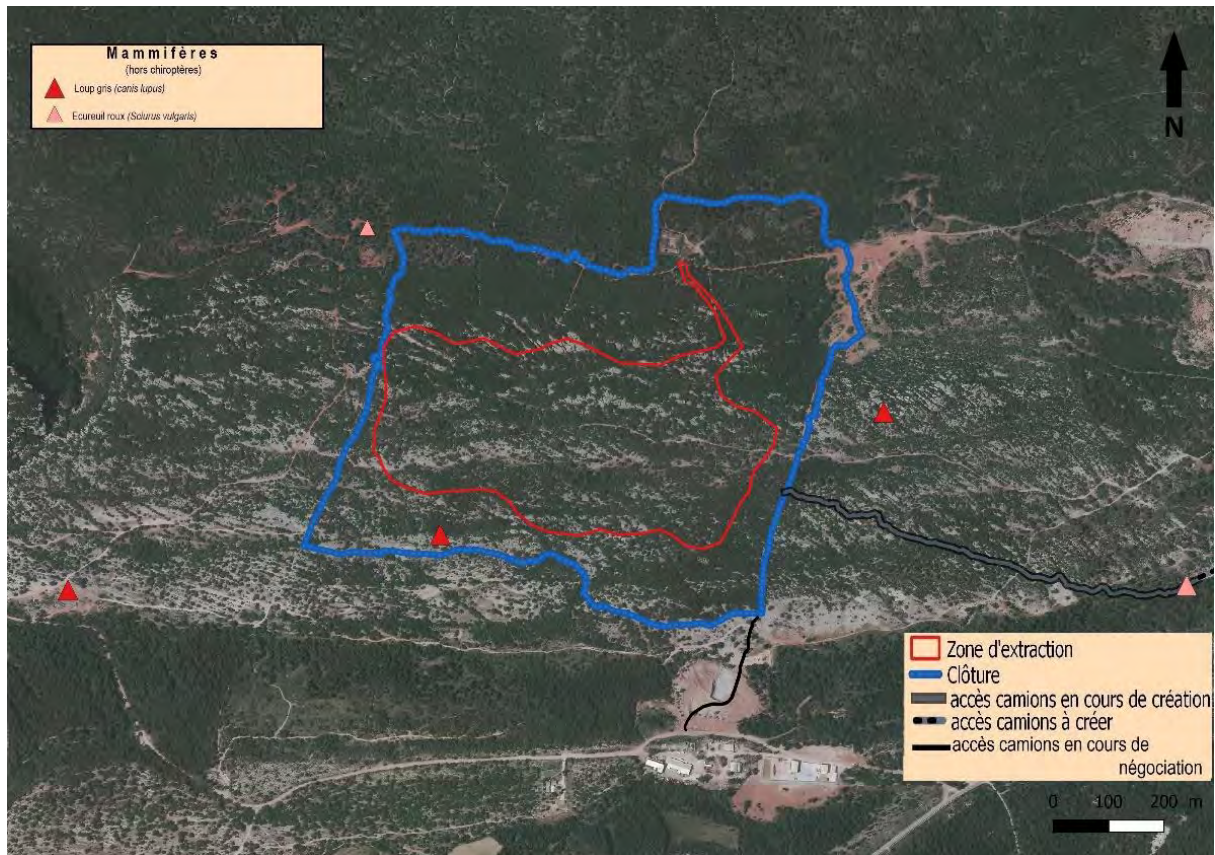


Figure 13 : carte des mammifères (hors chiroptères) protégés géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin

NB : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée.

A noter que du **Campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*), du **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) et de la **Genette** (*Genetta genetta*) ont été observés à moins de 500 m de l'emprise du projet.

C. Les oiseaux

Un total de 114 espèces d'oiseaux a été recensé sur la commune de Mazaugues dont au moins 39 ont été observées sur le site du projet (annexe 3). Parmi celles-ci, 8 sont inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (DO) et bénéficient donc d'une protection stricte :



◀ **L'Alouette lulu (*Lullula arborea*)** : espèce à enjeux de conservation nationaux (TVB PACA), elle est nicheuse en PACA et en régression. D'après les Listes Rouges PACA (LR PACA), son statut régional de conservation est passé de préoccupation mineure (LC) en 2012 à quasi-menacé (NT) en 2020.

Le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) : ▶ espèce remarquable nicheuse en PACA dont le statut régional de conservation est passé de préoccupation mineure (LC) en 2012 à quasi-menacé (NT) en 2020 (LR PACA).

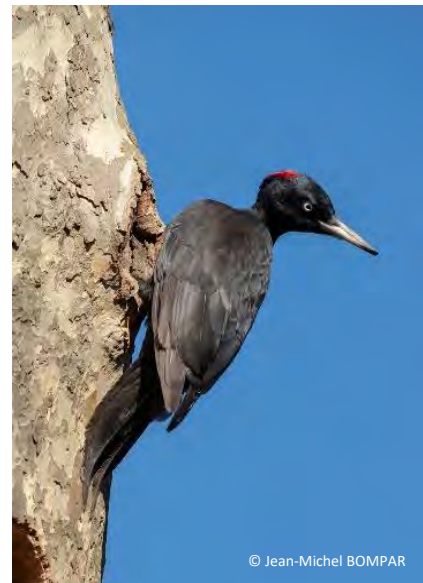


◀ **L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)** : espèce nicheuse en PACA, classée en préoccupation mineure (LC) et présentant un statut régional de conservation stable entre 2012 et 2020 (LR PACA) ;

Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) : espèce nicheuse en PACA et déterminante ZNIEFF, son statut régional de conservation est en progression, elle passe ainsi de en danger (EN) en 2012 à vulnérable (VU) en 2020 en région PACA (LR PACA) ;



◀ **Le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)** : espèce remarquable et nicheuse en PACA, classée en préoccupation mineure (LC) et présentant un statut régional de conservation stable entre 2012 et 2020 (LR PACA) ;



Le Pic noir (*Dryocopus martius*) : espèce nicheuse en PACA, classée en préoccupation mineure (LC) et présentant un statut régional de conservation stable entre 2012 et 2020 (LR PACA) ;



◀ **Le Pipit rousseline (*Anthus campestris*)** : espèce à enjeux de conservation nationaux, elle est nicheuse en PACA et son statut régional de conservation est en progression, elle passe ainsi de vulnérable (VU) en 2012 à préoccupation-mineure (LC) en 2020 (LR PACA) ;

Le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) : espèce déterminante ZNIEFF et nicheuse en PACA, elle présente un statut régional de conservation défavorable qui n'a pas évolué depuis 2012, l'espèce est donc toujours classée quasi-menacée (NT) (LR PACA).



3 autres sont des espèces remarquables :

- Le **Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*)** : statut régional de conservation classé non applicable et données insuffisantes entre 2012 et 2020 (LR PACA) ;
- Le **Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)** : espèce nicheuse en PACA, classée en préoccupation mineure (LC) et présentant un statut régional de conservation stable entre 2012 et 2020 (LR PACA) ;
- La **Huppe fasciée (*Upupa epops*)** : espèce nicheuse en PACA, classée en préoccupation mineure (LC) et présentant un statut régional de conservation stable entre 2012 et 2020 (LR PACA).

On notera la présence sur le site du projet de 4 espèces dont le statut régional de conservation est défavorable :

- Le **Coucou gris** (*Cuculus canorus*) : espèce nicheuse en PACA, elle passe de en préoccupation mineure (LC) en 2012 à vulnérable (VU) en 2020 ;
- Le **Pouillot véloce** (*Phylloscopus collybita*) : espèce nicheuse en PACA, elle passe de en préoccupation mineure (LC) en 2012 à quasi-menacée (NT) en 2020 ;
- Le **Rossignol philomèle** (*Luscinia megarhynchos*) : espèce nicheuse en PACA, elle passe de en préoccupation mineure (LC) en 2012 à quasi-menacée (NT) en 2020 ;
- Le **Serin cini** (*Serinus serinus*) : espèce nicheuse en PACA, elle passe de en préoccupation mineure (LC) en 2012 à quasi-menacée (NT) en 2020 ;

Enfin, les espèces suivantes ont également été recensées sur le site du projet :

- Le **Geai des chênes** (*Garrulus glandarius*) → espèce inscrite à l'annexe II-B de la DO pouvant être chassée seulement dans les états membres pour lesquels elle est mentionnée ;
- Le **Merle noir** (*Turdus merula*) → espèce protégée dont il est possible de réglementer l'exploitation, inscrite à l'annexe II-B de la DO, elle ne peut être chassée que dans les états membres pour lesquels elle est mentionnée ;
- Le **Pigeon ramier** (*Columba palumbus*) → espèce inscrite aux annexes II-A et III-A de la DO, dont le commerce et la détention sont réglementés et elle pouvant être chassée dans l'espace géographique d'application de la directive ;



© Aurélien AUDEVARD

◀ **La Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) : espèce protégée dont il est possible de réglementer l'exploitation, inscrite à l'annexe II-B de la DO, elle ne peut être chassée que dans les états membres pour lesquels elle est mentionnée. L'espèce est classée vulnérable en France (LR France), en PACA elle est passée de préoccupation

mineure (LC) en 2012 à vulnérable (VU) en 2020 (LR PACA), son statut de conservation défavorable nécessite la mise en œuvre de mesures visant le rétablissement de l'espèce.

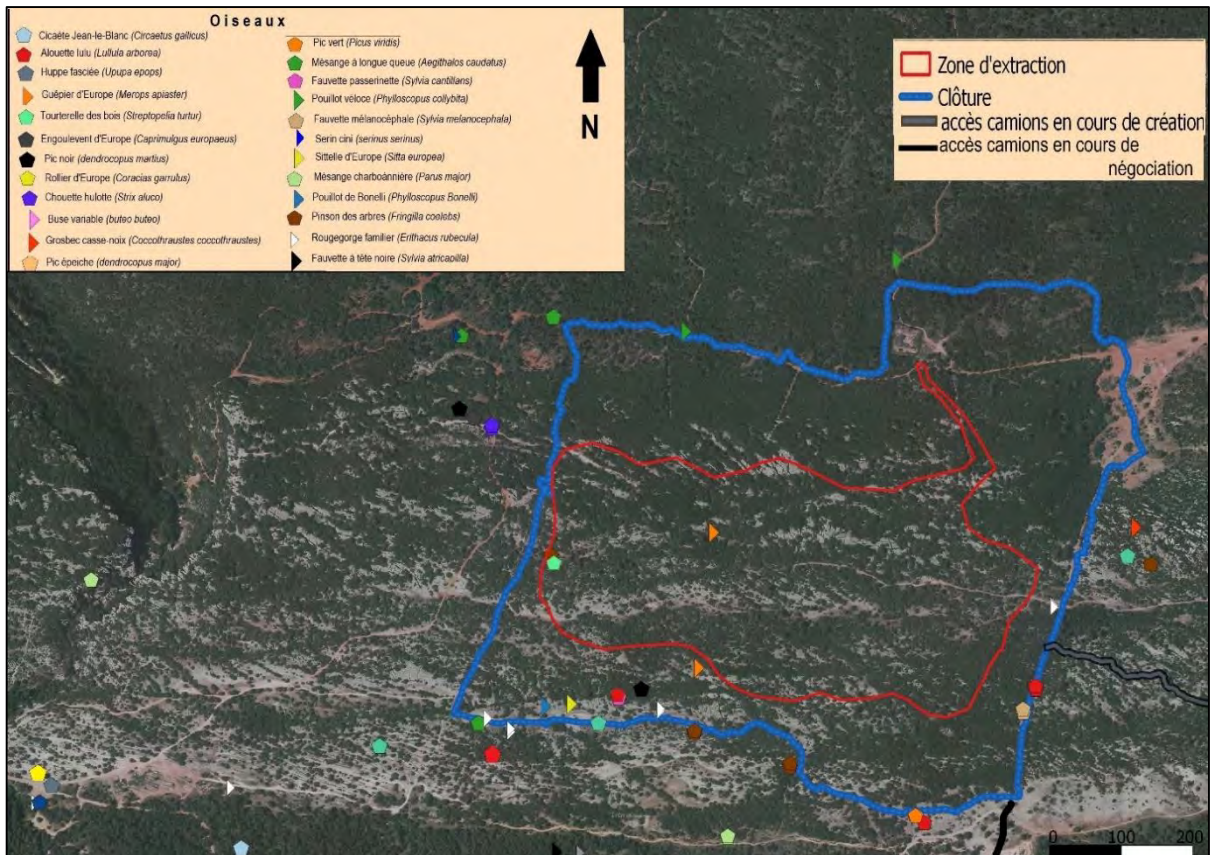


Figure 14 : carte des oiseaux protégés géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caire de Sarrasin

NB : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée.

A noter la présence de **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) et **Verdier d'Europe** (*Carduelis chloris*) au sein de l'ENS du Vallon de l'Epine mitoyen de l'emprise du projet.

D. Les reptiles et amphibiens



Concernant les reptiles, 11 espèces ont été recensées sur la commune (annexe 4), toutes sont protégées au niveau national. Au moins 9 espèces fréquentent l'emprise du projet, 3

d'entre-elles sont inscrites à l'annexe 4 de la Directive Habitats et sont soumises à une protection stricte :

- La **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*) : espèce d'intérêt communautaire (DH4) et à enjeux de conservation nationaux (TVB PACA), en préoccupation mineure (LC) d'après la Liste Rouge PACA ;
- **Lézard à deux raies ou Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata*) → espèce d'intérêt communautaire en préoccupation mineure (LC, LR PACA) ;
- **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) → espèce remarquable et d'intérêt communautaire, en préoccupation mineure (LC) en PACA.

Deux autres espèces présentent des enjeux de conservation nationaux mais ne sont pas inscrites à la Directive Habitat Faune Flore :

- **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*) → espèce remarquable classée vulnérable (VU) en France et quasi-menacée (NT) en PACA ainsi qu'à l'échelle mondiale et européenne. La reproduction de cette espèce est avérée sur site par la découverte d'un individu juvénile situé à quelques dizaines de mètres de l'emprise du projet d'exploitation ;
- **Orvet fragile** (*Anguis fragilis*) → données insuffisantes pour établir un statut de conservation en PACA.

Enfin, 4 autres espèces sont considérées comme quasi-menacées (NT) : le **Psammodrome d'Edwards** (*Psammodromus edwardsianus*), la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*), la **Couleuvre à échelons** (*Zamenis scalaris*) et le **Seps strié** (*Chalcides striatus*).



Concernant les amphibiens, seulement 5 espèces ont été recensées sur la commune (annexe 5) et au moins 4 sur le site du projet de carrières. Toutes sont protégées au niveau national :

- Le **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*) ;
- La **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*) → espèce inscrite à l'annexe V de la Directive Habitats ;
- Le **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*) → espèce remarquable à enjeux de conservation nationaux (TVB PACA) ;
- La **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*) → espèce à enjeux de conservation nationaux (TVB PACA), inscrite en 4 de la Directive Habitats elle bénéficie d'une protection stricte.

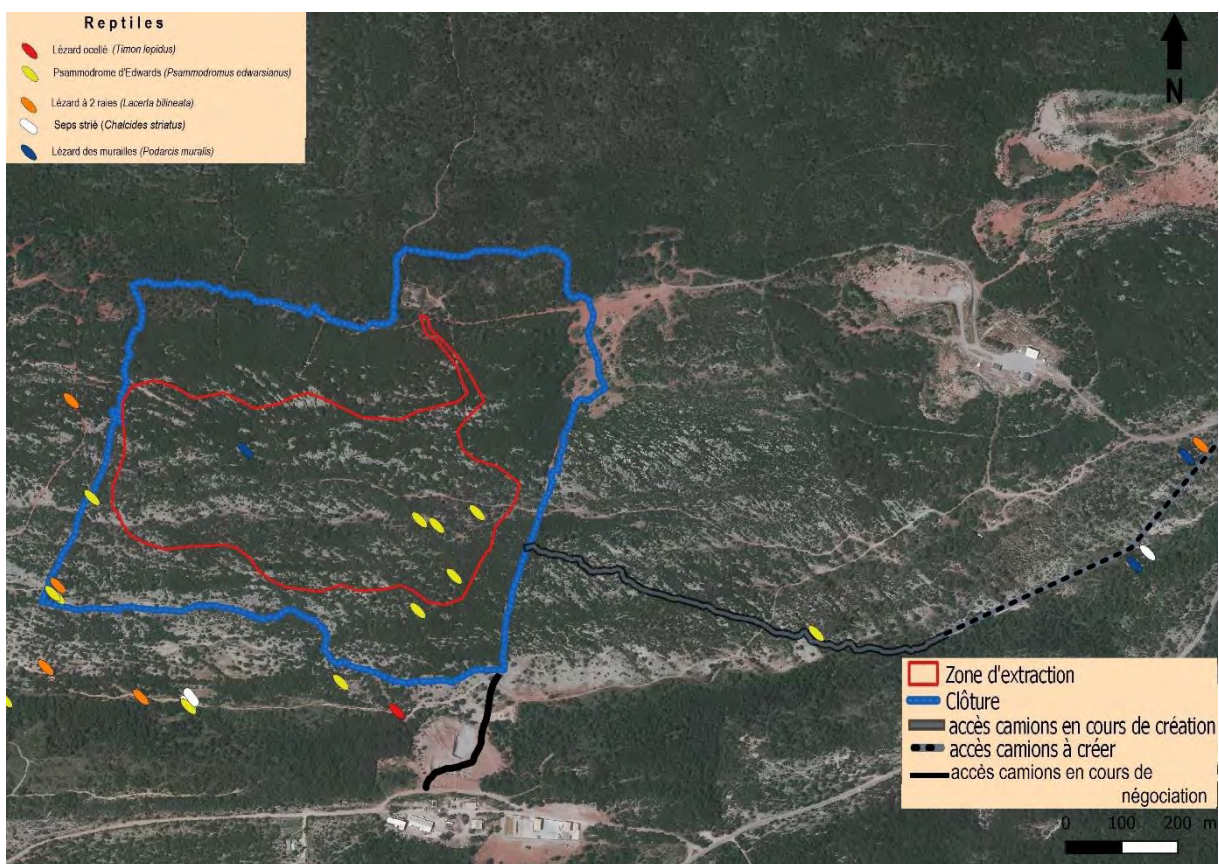


Figure 15 : carte des reptiles protégés géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin

NB1 : seule une partie des espèces protégées connues est localisée sur cette carte car les autres espèces citées dans cette synthèse n'ont malheureusement pas été localisées lors du DDAE.

NB2 : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée.

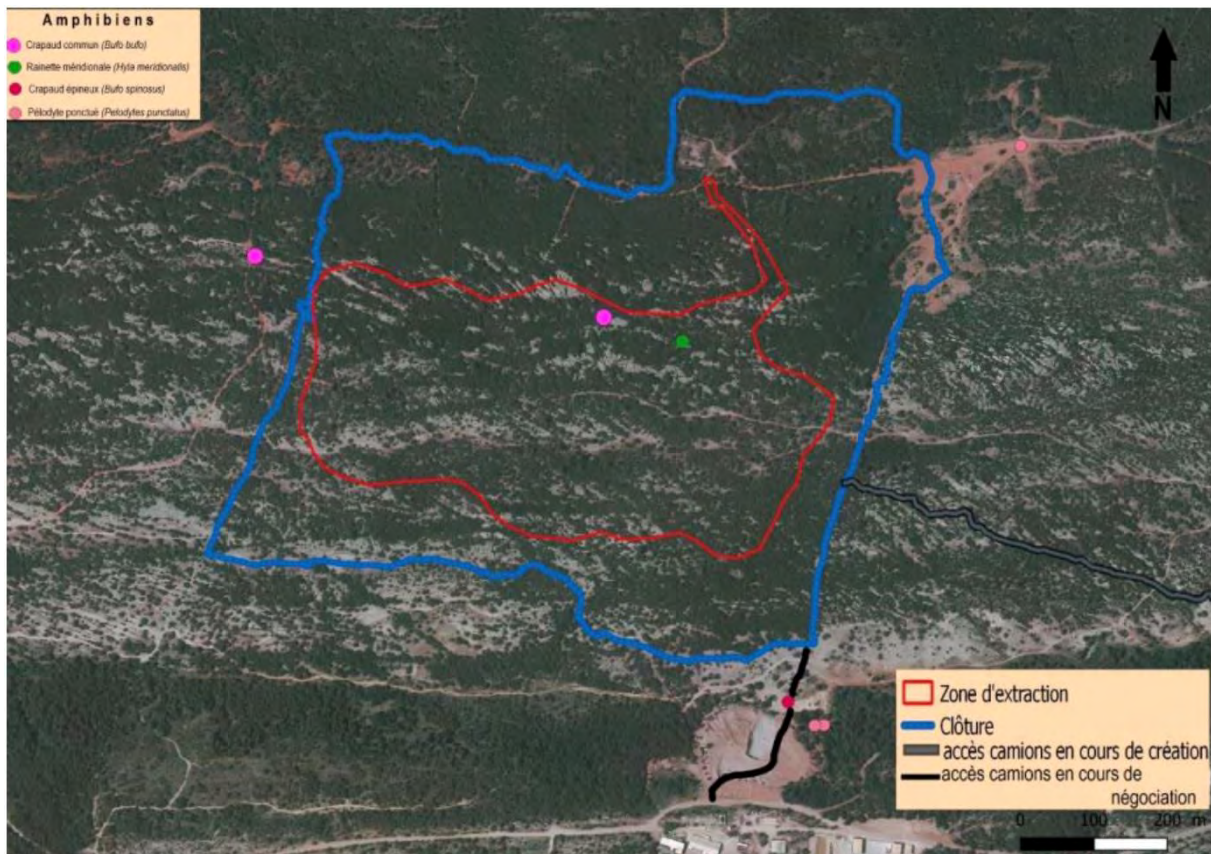


Figure 16 : carte des amphibiens protégés géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin

N B : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée.

E. Arthropodes

L'Atlas de Biodiversité Communale récemment effectué sur la commune de Mazaugues et les différentes études ciblées ont permis de dénombrier 678 espèces d'arthropodes réparties en 21 ordres. Seules 51 espèces sont présentes sur le site du projet et concernent 7 ordres. L'ordre des odonates compte 25 espèces recensées sur la commune (annexe 6) avec seulement 4 espèces présentes sur le site du projet dont aucune ne bénéficie d'un statut de protection nationale. L'ordre des coléoptères compte 120 espèces sur la commune de Mazaugues (annexe 7) et au moins 4 espèces sur le site du projet dont 2 bénéficient d'une protection nationale :

- Le **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*) → espèce inscrite en annexes II et IV de la DH, d'après les Listes Rouges, elle est classée vulnérable (VU) en Europe et quasi-menacée (NT) en France ;

- Le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) → espèce inscrite en annexe II de la DH, classée quasi-menacée (NT) en PACA (LR France).

Un **Scorpion languedocien** (*Buthus occitanus*) a également été recensé sur le site du projet, les autres ordres sont détaillés plus bas dans cette synthèse.

1. Arthropodes cavernicoles

En plus des nombreuses espèces de chiroptères, la mine de la Caïre abrite une micro-faune cavernicole remarquable (annexe 7 et 8), on dénombre 3 espèces d'araignées, 1 isopode, 1 chilopode et 3 coléoptères (Ponel, 2012 *in* Département du Var & GCP, 2019).

- Coléoptères :



◀ **Duvalius auberti** : carabe à répartition limitée géographiquement aux grottes de l'Ouest Var (83) et de l'Est des Bouches-du-Rhône (13). L'espèce est considérée comme endémique et est déterminante ZNIEFF.

Speodiaetus galloprovincialis : espèce de ▶ Leiodidae considérée endémique du Massif de la Sainte-Baume et déterminante ZNIEFF.



Quedius mesomelinus → staphylin troglophile², carnassier et guanobie⁴.

➤ Chilopode :



◀ ***Lithobius fagniezi*** : lithobie endémique varoise, espèce déterminante ZNIEFF très rarement observée.

➤ Isopode :

- ***Cylisticus esterelanus*** → grand cloporte sub-endémique Catalano-Provençal, espèce troglophile² et humicole³.

➤ Araignées :

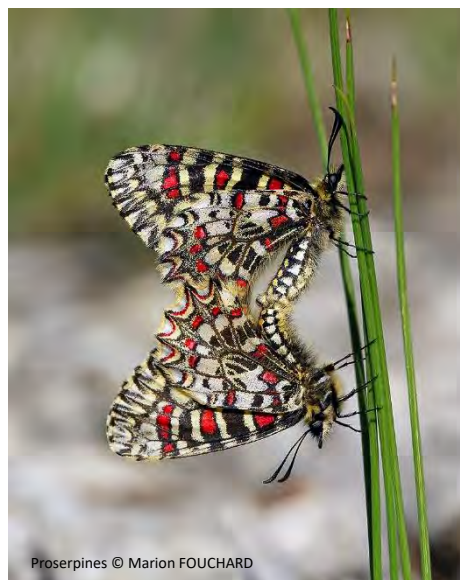
- ***Leptoneta olivacea*** → leptonidae à répartition limitée géographiquement aux grottes de l'Ouest Var (83) et de l'Est des Bouches-du-Rhône (13), l'espèce est déterminante ZNIEFF ;
- ***Palliduphantes sanstivincenti*** ;



◀ ***Kryptonesticus eremita*** : nesticidae cavernicole de petite taille (4-6 mm), l'espèce est présente en Europe jusqu'en Turquie mais jamais abondamment.

2. Lépidoptères rhopalocères et zygènes

Les lépidoptères rhopalocères et les zygènes de la commune représentent un total de 133 espèces (annexe 9), on en retrouve au moins 15 dans l'emprise du projet et 4 bénéficient d'une protection nationale :



- **Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia*) → espèce d'intérêt communautaire (DH2) non évaluée en PACA, espèce remarquable ;
- **Diane** (*Zerynthia polyxena*) → espèce d'intérêt communautaire (DH4) et déterminante ZNIEFF à enjeux de conservation nationaux (TVB PACA) ;
- **Proserpine** (*Zerynthia rumina*) → espèce déterminante ZNIEFF ;
- **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*) → espèce protégée au niveau national, en préoccupation mineure (LC) en PACA mais non évalué à d'autres échelles.

1 autre est considéré comme remarquable :

- **L'Echiquier d'Occitanie** (*Melanargia ocitanica*)

Et 1 autre est une espèce déterminante ZNIEFF :

- Le **Marbré de Lusitanie** (*Euchloe tagis*) → espèce classée quasi-menacée (NT) sur les Listes Rouges France et PACA.

3. Orthoptères

On compte 56 espèces d'orthoptères sur la commune (annexe 10), 22 sont présentes dans l'emprise du projet et seulement 2 font l'objet d'une protection nationale :

- La **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) → espèce déterminante ZNIEFF inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats ;
- Le **Criquet Hérisson** (*Prionotropis hystrix azami*) → espèce déterminante ZNIEFF plutôt rare en PACA, sa présence sur le site du projet n'est pas avérée mais fortement suspectée.

Le site du projet compte également une espèce, non soumise à protection nationale, présentant un état régional de conservation défavorable :

- L'**Arcyptère provençale** (*Arcyptera kheili*) → espèce classée quasi-ménacée (NT) en PACA d'après la Liste Rouge PACA 2016.

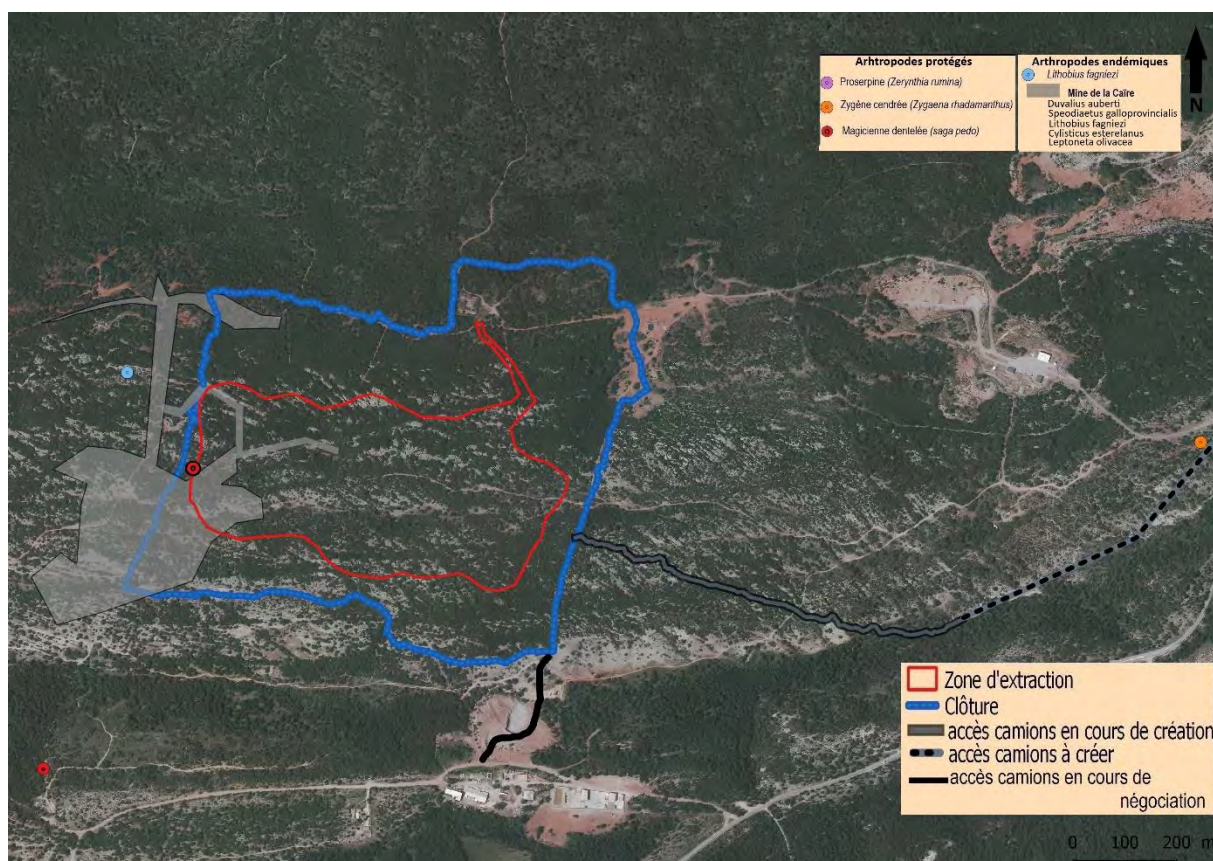


Figure 17 : carte des arthropodes protégés et/ou endémiques géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin

NB : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée.

F. Flore

La commune de Mazaugues présente une importante richesse végétale, sa grande mosaïque d'habitats permet la présence simultanée de 1111 espèces végétales réparties dans différents milieux (annexe 11), il est alors difficile d'établir une liste exhaustive des espèces végétales présentes dans l'emprise du projet d'autant plus depuis la mise en place d'une clôture délimitant l'emprise du projet. Néanmoins, sur l'emprise du projet nous trouvons :

- **L'Ibérus à feuille de lin** (*Ibérus lignifolia*) → espèce protégée au niveau régional et déterminante ZNIEFF, uniquement présente en France et en Italie où on la retrouve sur les rocailles et pelouses rocailleuses des coteaux de la région méditerranéenne. Elle est la seule espèce pour laquelle des mesures d'évitement (pose de grillage) sont préconisées dans le DDAE ;
- Le **Fragon** (*Ruscus aculeatus*) → espèce déterminante ZNIEFF protégée au niveau communautaire par la Directive 92/43/CEE (annexe v de la DH) ;
- La **Scabieuse simple** (*Lomelosia simplex*) → espèce déterminante ZNIEFF et classée quasi-menacée (NT). On la trouve actuellement sur un des futurs accès pour les engins dont la création est en cours de négociation ;

Notons la présence de l'**Aristolochie pistoloche** (*Aristolochia pistoloche*) dans les fissures riches en terres et les atterrissements en pied de dalle du lapiaz. L'espèce est déterminante ZNIEFF et en préoccupation mineure (LC) en France (LR de la flore vasculaire de France métropolitaine). Il s'agit de l'hôte exclusif de la **Proserpine** (*Zerynthia rumina*), une espèce déterminante ZNIEFF, et de l'hôte principal de la **Diane** (*Zerynthia polyxena*), également déterminante ZNIEFF mais surtout une espèce d'intérêt communautaire (DH4) à enjeux de conservation nationaux. Ces deux espèces sont présentées plus haut dans cette synthèse, leur présence sur le site du projet est avérée.

Enfin, on trouve également la **Dorycnie à 5 feuilles** (*Lotus dorycnium*), espèce déterminante ZNIEFF et plante hôte de la **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*), un lépidoptère protégé au niveau national dont la présence sur le site du projet est également avérée.

La ZNIEFF dénommée « Forêt de Vautruite et de Saint-Julien – Collines de Tourves » de type II couvre la bordure Nord du site du projet sur une bande d'environ 800 m de long sur 50 à 70 m de large (d'Est en Ouest) soit environ 5 ha sur les 48 ha de l'emprise du projet. Deux espèces de flore protégées ont été recensées sur cette partie :

- Le **Rosier de France** (*Rosa gallica*) → espèce déterminante ZNIEFF protégée au niveau national, elle est originaire d'Europe centrale et méridionale et d'Asie mineure de la Turquie au Caucase. L'espèce est classée en préoccupation mineure (LC) en France (LR de la flore vasculaire de France métropolitaine) ;

- L'**Orchis à odeur de vanille** (*Orchis coriophora* subsp. *fragran*/*Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans*) → il s'agit d'une sous espèce de l'Orchis punaise (*Anacamptis coriophora*), une espèce déterminante ZNIEFF. Liée aux pelouses acidophiles méditerranéennes, son aire de répartition se limite à la méditerranée occidentale. L'espèce est en voie de disparition est classée quasi-menacée (VU) en France (LR de la flore vasculaire de France métropolitaine) et est protégée au niveau national.

Dans les peuplements de taillis de chênes blancs et/ou verts, on retrouve également quelques espèces patrimoniales :

- L'**Aphyllante de Montpellier** (*Aphyllanthes monspeliensis*) → espèce déterminante ZNIEFF protégée au niveau national, elle est caractéristique des garrigues de la méditerranée occidentale. L'espèce est classée en préoccupation mineure (LC) en France (LR de la flore vasculaire de France métropolitaine) ;
- La **Fétuque ovine** (*Festuca ovina*) → espèce déterminante ZNIEFF classée en préoccupation mineure (LC) en France (LR de la flore vasculaire de France métropolitaine) ;
- La **Daphné lauréole** (*Daphne laureole*) → espèce déterminante ZNIEFF protégée au niveau national, on la retrouve dans les bois sur sol calcaire et en montagne. L'espèce est classée en préoccupation mineure (LC) en France (LR de la flore vasculaire de France métropolitaine).

Les zones remaniées du site du projet ont permis l'installation de plusieurs boqueteaux de peupliers, ils sont essentiellement formés de **Peuplier noir** (*Populus nigra*), une espèce déterminante ZNIEFF en préoccupation mineure (LC) en France (LR de la flore vasculaire de France métropolitaine).

Concernant les formations non forestières, on retrouve de nouveau de l'**Aphyllante de Montpellier** (*Aphyllanthes monspeliensis*) formant des plaques et de la **Fétuque ovine** (*Festuca ovina*) sur les pelouses xériques et les fasciés à thym, où de l'**Iris nain** (*Iris lutescens*) est également présent. Il s'agit d'une espèce protégée au niveau national dont l'état de conservation ne peut être évalué (NE) en raison d'un manque de données et de connaissances sur l'espèce.

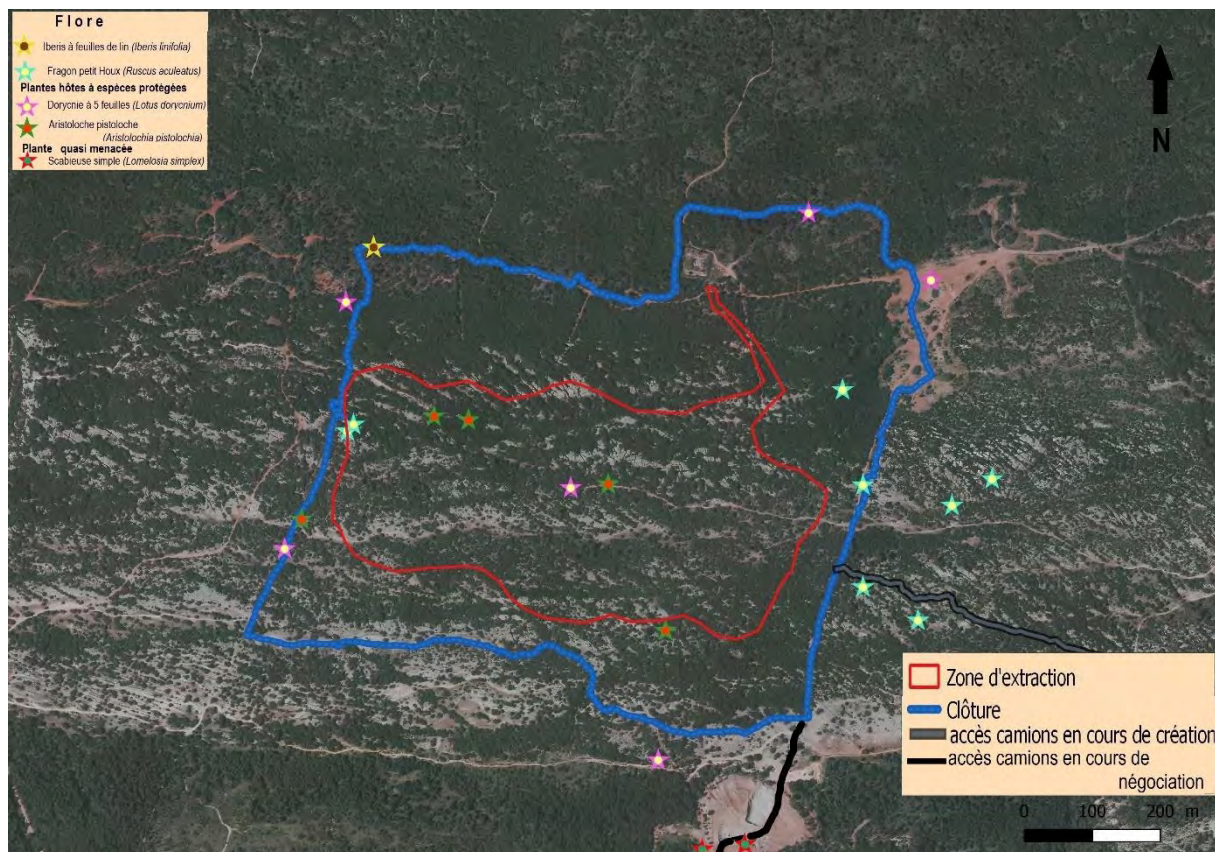


Figure 18 : carte de la flore protégée géolocalisée dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin

NB : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée.

IV. Conclusion

Cette synthèse montre que la biodiversité présente sur le site du projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin est particulièrement sensible, de nombreuses espèces patrimoniales y étant présentes. Malgré les difficultés de prospection, nous constatons dans un premier temps une diversité exceptionnelle de chiroptères au droit même du projet d'exploitation et avérée depuis 2018. Pour ce taxon, l'emprise du projet de carrière représente à la fois une zone de chasse intéressante avec les formations de forêts de chênes, et une zone de gîte remarquable au potentiel exceptionnel, et ce en raison des différentes conditions qu'offrent les cavités artificielles et très potentiellement les formations de lapiaz. Les chiroptères ont besoin de conditions environnementales différentes suivant la période de leur cycle biologique, la topographie de ces réseaux leur est très favorable puisqu'elle permet la présence de conditions stables de température, d'aérogologie et d'hygrométrie recherchées par les chiroptères et ce quel que soit la saison. La plupart des espèces présentes sur le site ont donc la potentialité de pouvoir exploiter ce réseau sur l'ensemble de leur cycle biologique. Ainsi, le site du Caïre de Sarrasin, et notamment la zone d'emprise du projet, représente une zone d'intérêt majeur pour la conservation des chiroptères.

Les travaux préparatoires (défrichage, décapage, terrassement...) à la mise en exploitation de la carrière induisent d'ores et déjà une destruction des différents habitats présents sur la carrière (peuplements forestiers, lapiaz, pelouses...). Ils constituent donc déjà une atteinte conséquente pour les espèces protégées qu'elle abrite. Ainsi, la mise en exploitation de la carrière provoquerait pour les chiroptères la destruction totale et irrémédiable de leur zone de chasse mais également de leur gîte de transit, d'estive, d'hibernation et potentiellement de reproduction et de swarming¹. Sachant qu'on estime que près de 70% des sites cavernicoles à chiroptères des Bouches-du-Rhône et du Var sont aujourd'hui désertés, fermés ou simplement détruits par l'Homme, la destruction des gîtes et zones de chasse de la carrière nuirait d'autant plus à leur conservation. Il est important de rappeler que le département du Var constitue une zone d'intérêt majeur pour la conservation de ce taxon en raison de l'importante diversité d'espèces qu'il abrite (25 espèces recensées sur les 33 espèces françaises).

En plus de présenter des risques importants vis-à-vis de la conservation des chiroptères, le projet d'exploitation de la carrière du Caïre de Sarrasin impactera, dès ses travaux préparatoires, de nombreuses autres espèces patrimoniales présentes sur le site. Les mammifères terrestres (hors chiroptères) et les oiseaux sont des espèces à grande capacité de dispersion, ils sont donc susceptibles de s'installer dans les milieux alentours si les habitats leurs sont favorables. Toutefois 8 espèces d'oiseaux, sur les 39 espèces recensées sur le site, figurent à la DOI et plusieurs présentent un état de conservation défavorable, les milieux favorables à la réalisation de leur cycle de vie sont donc d'un intérêt majeur pour la conservation de ces espèces et doivent donc être préservés. A noter également la présence du **Loup gris** (*Canis lupus*) dont la région PACA abrite plus de 70% des meutes françaises soulignant ainsi son importance pour la conservation de l'espèce en France. Les autres espèces présentes sur le site possèdent des capacités de dispersion limitées. C'est notamment le cas des reptiles et amphibiens qui sont des espèces peu mobiles vouées à être détruites par le projet d'exploitation de la carrière. Il en est globalement de même pour les arthropodes, avec notamment le **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*) pour qui le cycle de vie nécessite la présence de vieux chênes dont il s'éloigne rarement, et le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) dont le stade larvaire dure de 3 à 6 ans et nécessite la présence d'arbres morts ou malades. La destruction des formations de chênes pourrait donc avoir des conséquences importantes sur l'état de conservation des populations de ces espèces. De même, la présence de l'**Aristolochie pistoloche** (*Aristolochia pistolochia*) permet aux populations de **Proserpine** (*Zerynthia rumina*) et de **Diane** (*Zerynthia polyxena*) de pouvoir se maintenir sur le site ; tandis que la **Dorycnie à 5 feuilles** (*Lotus dorycnium*) permet le maintien de la **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*). La destruction de ces plantes conduirait donc à la disparition de la Proserpine et de la Zygène cendrée, et potentiellement de la Diane si ses plantes hôtes secondaires sont absentes du site ou également impactées par son exploitation. La vitesse de déplacement de la **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) est également très faible et des individus seraient détruits dès les travaux préparatoires. Plusieurs autres espèces de flore présentes sur le site sont protégées au niveau communautaire (**Fragon** – *Ruscus aculeatus*) ou régional

(**Ibérís à feuille de lin** - *Ibérís lignifolia*) et sont déterminantes ZNIEFF. La plupart sont en préoccupation mineure (LC) mais certaines sont quasi-menacées (NT) comme la **Scabieuse simple** (*Lomelosia simplex*), ou ont un état de conservation défavorable voire non-évalué et sont parfois uniquement présentes sous la forme de quelques stations au sein du site. Enfin, la mine de la Caïre abrite plusieurs espèces d'arthropodes cavernicoles et troglaphiles², dont les capacités de dispersion sont nulles hormis au sein du réseau de cavité. Elle compte deux espèces endémiques des grottes de l'Ouest Var (83) et de l'Est des Bouches-du-Rhône (13) (*Duvalius auberti* et *Leptoneta olivacea*) et une espèce endémique varoise (*Lithobius fagniezi*) ; sans capacité de dispersion, la destruction totale ou partielle de la cavité pourrait conduire à leur disparition.

V. Cartes

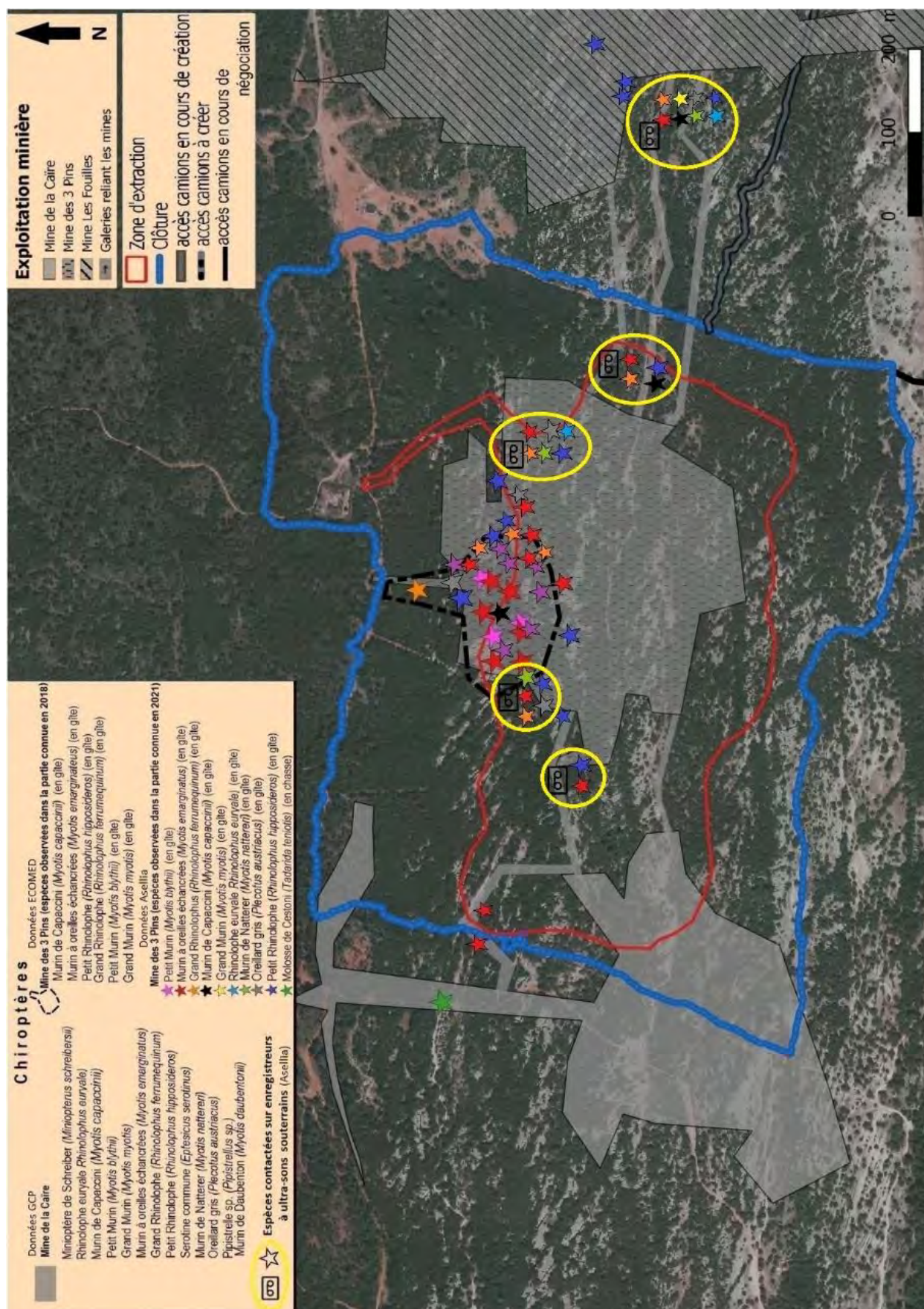



Figure 12 (bis) : carte des observations des chiroptères dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Cairé de Sarrasin

NB : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée

Chiroptères

Mine de la Caïre











Minioptère de Schreiber (*Miniopterus schreibersii*)
 Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)
 Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)
 Petit Murin (*Myotis blythii*)
 Grand Murin (*Myotis myotis*)
 Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
 Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
 Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
 Serotine commune (*Eptesicus serotinus*)
 Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
 Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)
 Pipistrelle sp. (*Pipistrellus* sp.)
 Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)


Espèces contactées sur enregistreurs à ultra-sons souterrains





Mine des 3 Pins (espèces observées dans la partie connue en 2018)

Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) (en gîte)
 Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) (en gîte)
 Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) (en gîte)
 Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) (en gîte)
 Petit Murin (*Myotis blythii*) (en gîte)
 Grand Murin (*Myotis myotis*) (en gîte)

Mine des 3 Pins (espèces observées dans la partie connue en 2021)

 Petit Murin (*Myotis blythii*) (en gîte)
 Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) (en gîte)
 Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) (en gîte)
 Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) (en gîte)
 Grand Murin (*Myotis myotis*) (en gîte)
 Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) (en gîte)
 Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) (en gîte)
 Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) (en gîte)
 Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) (en gîte)
 Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) (en chasse)




Amphibiens

-  Crapaud commun (*Bufo bufo*)
-  Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)
-  Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)
-  Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)


Flore

-  Iberis à feuilles de lin (*Iberis linifolia*)
-  Fragon petit Houx (*Ruscus aculeatus*)
- Plantes hôtes à espèces protégées**
-  Dorycnie à 5 feuilles (*Lotus dorycnium*)
-  Aristoloche pistoloche (*Aristolochia pistolochea*)
- Plante quasi menacée**
-  Scabieuse simple (*Lomelosia simplex*)

Arthropodes

-  Proserpine (*Zerynthia rumina*)
-  Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*)
-  Magicienne dentelée (*Saga pedo*)

Arthropodes endémiques

-  *Lithobius fagniezi*
- Mine de la Caïre**
- Duvalius auberti
- Speodiaetus galloprovincialis
- Lithobius fagniezi
- Cylisticus esterelanus
- Leptoneta olivacea



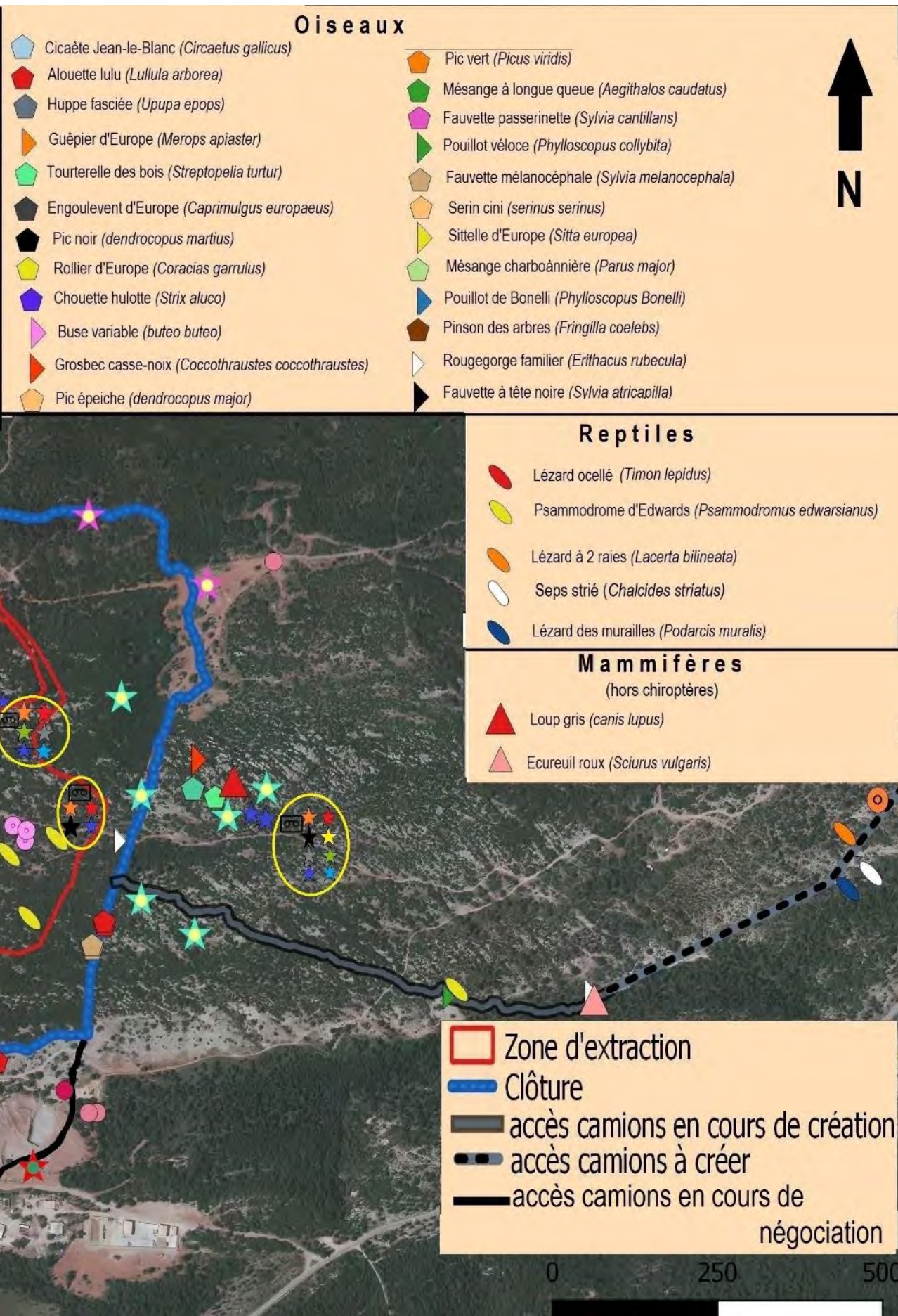


Figure 11 (bis) : carte des observations des différentes espèces protégées et géolocalisées dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caire de Sarrasin

NB : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée

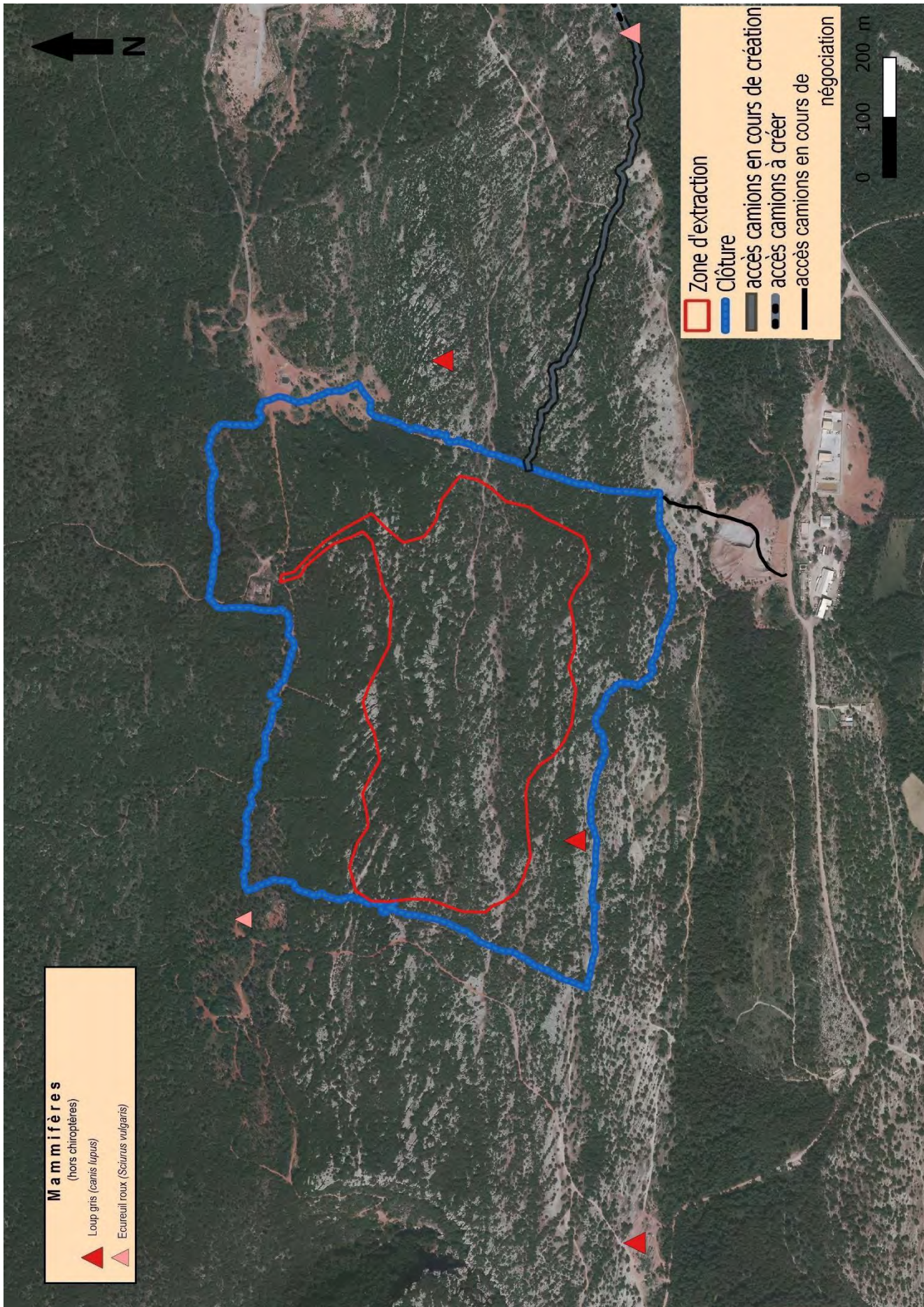


Figure 13 (bis) : carte des mammifères (hors chiroptères) protégés géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caire de Sarrasin

NB : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée

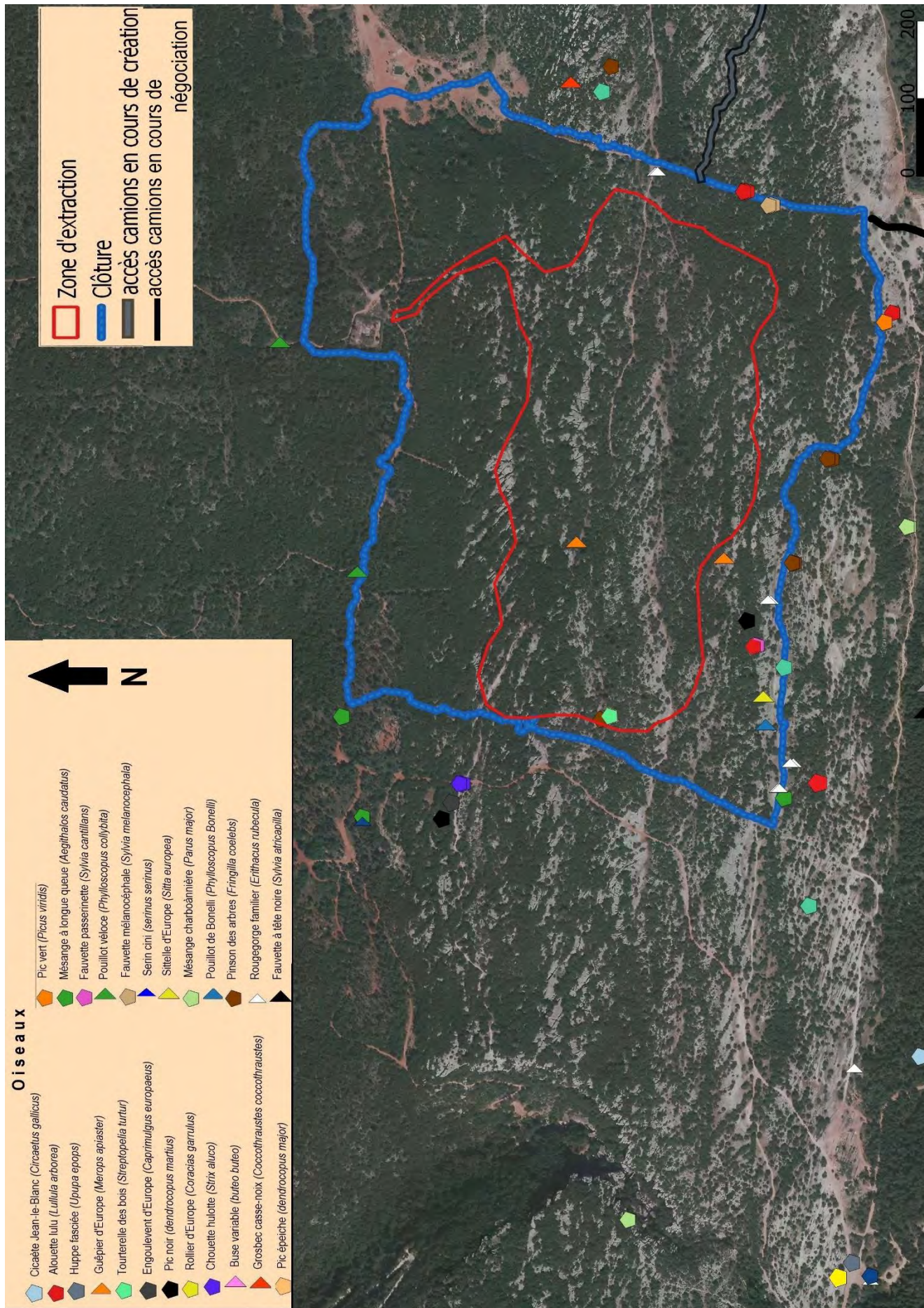


Figure 14 (bis) : carte des oiseaux protégés géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Cairre de Sarrasin

NB : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée

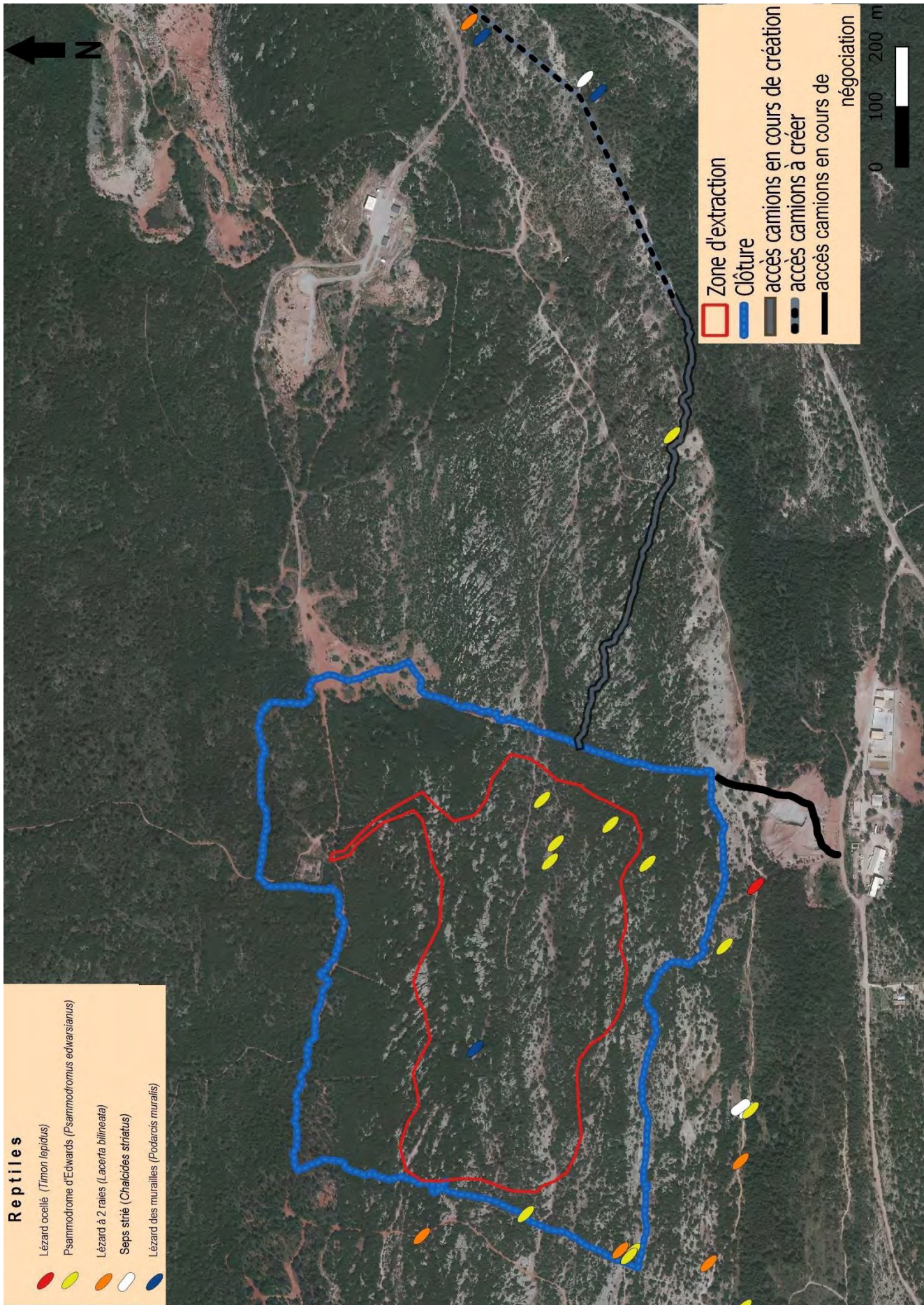


Figure 15 (bis) : carte des reptiles protégés géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caire de Sarrasin

NB : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée

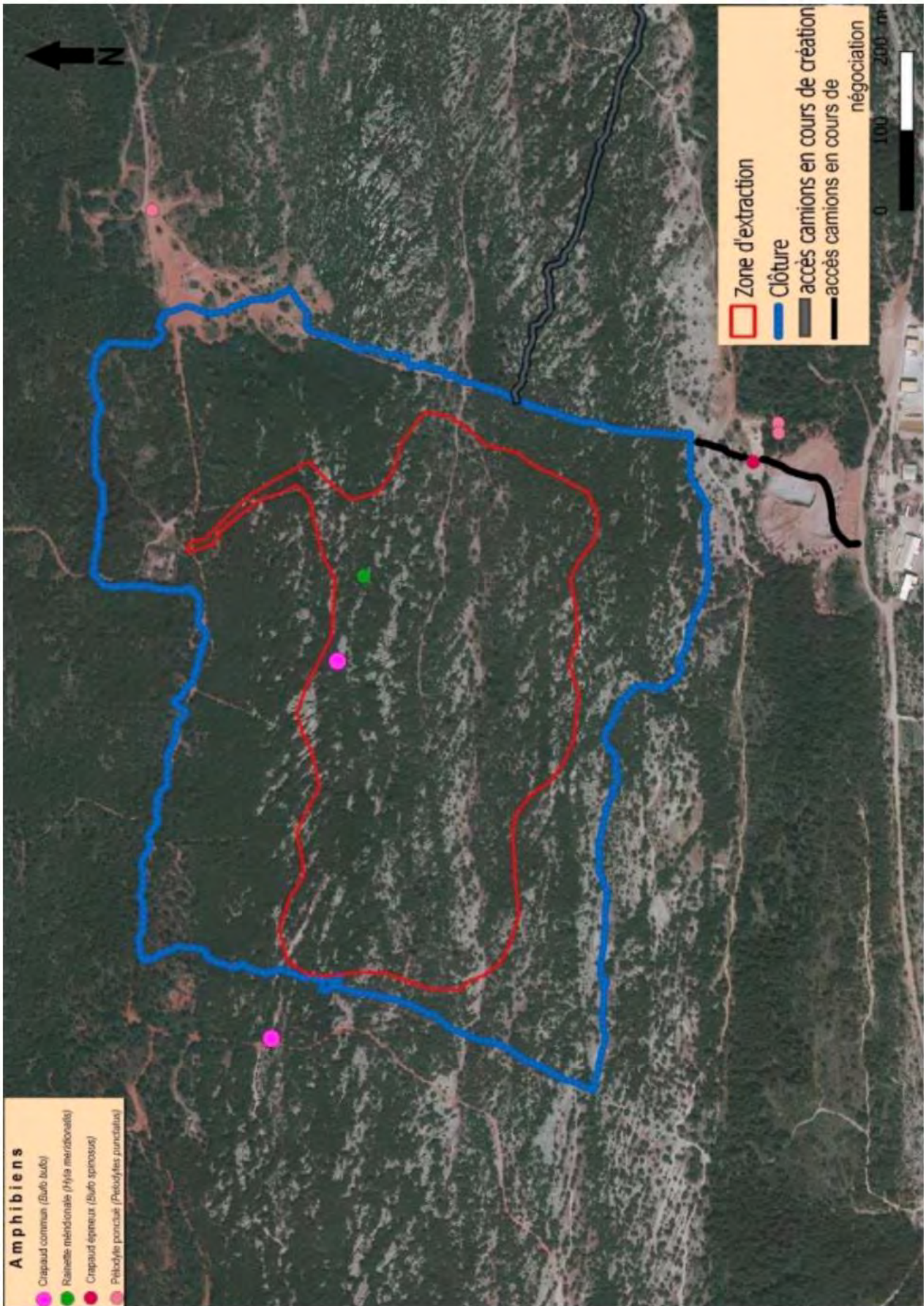


Figure 16 (bis) : carte des amphibiens protégés et géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caire de Sarrasin

NB : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée

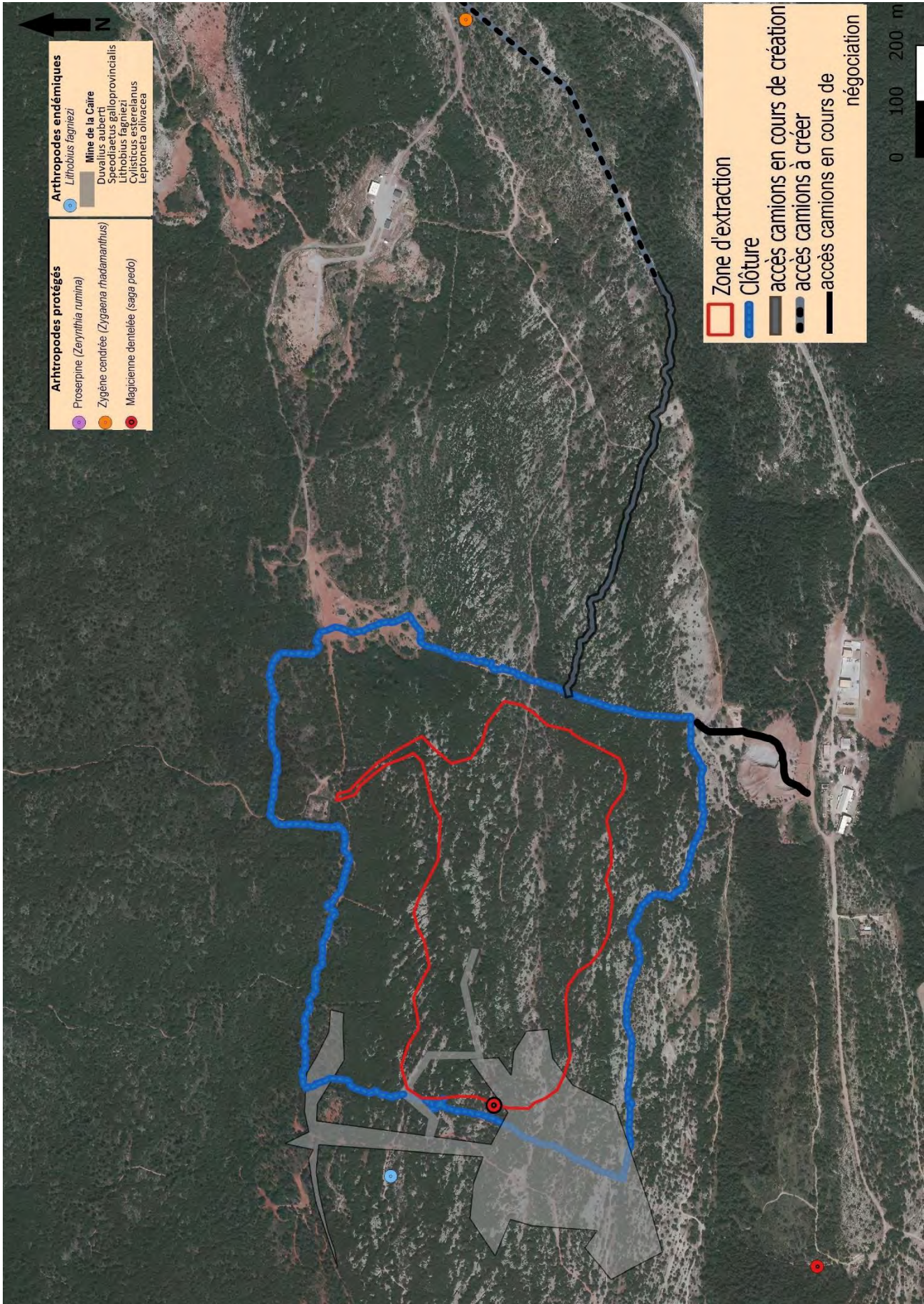


Figure 17 (bis) : carte des arthropodes protégés et/ou endémiques géolocalisés dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caire de Sarrasin

NB : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée

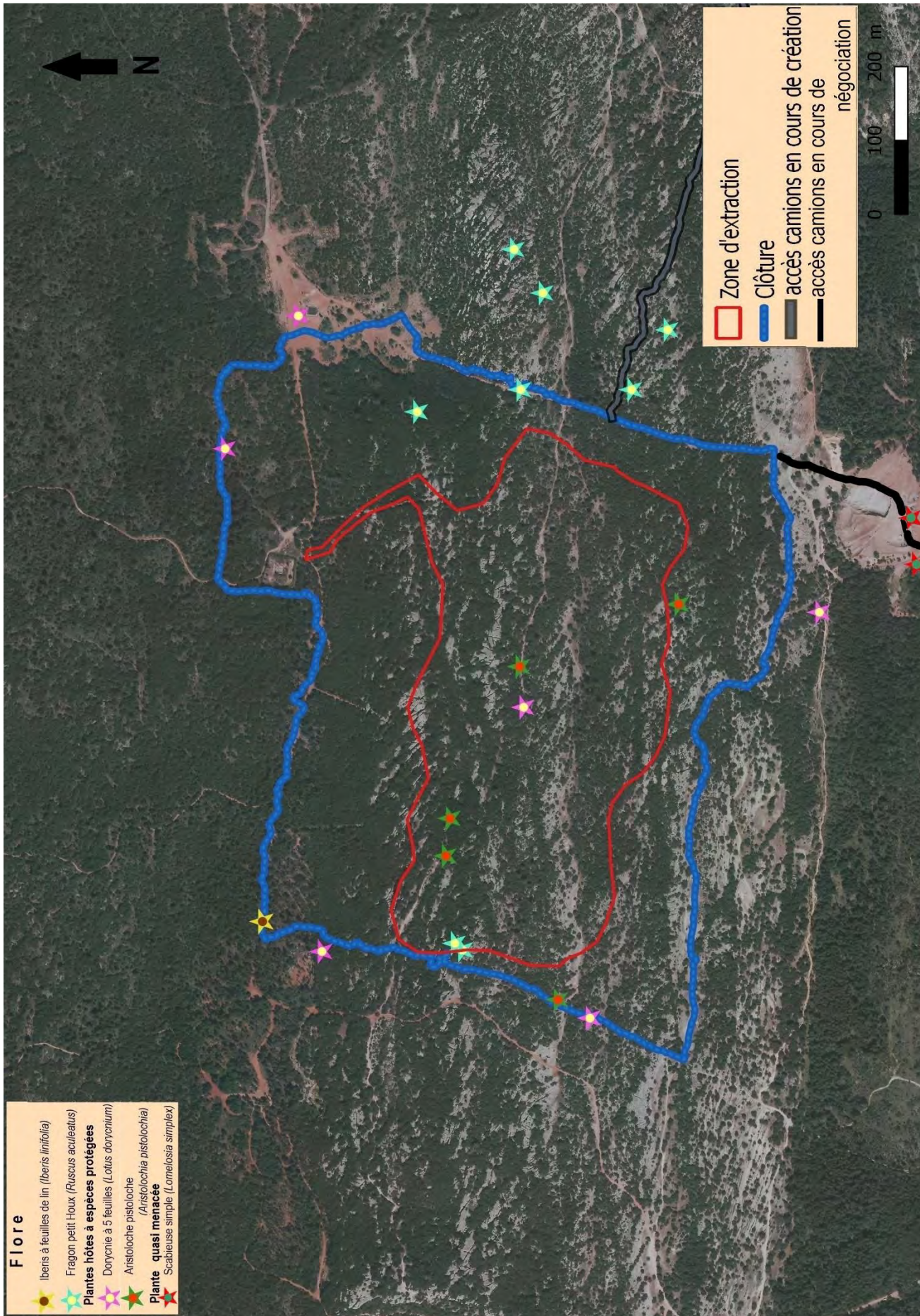


Figure 18 (bis) : carte de la flore protégée géolocalisée dans le secteur du projet d'exploitation de la carrière du Caire de Sarrasin

NB : la clôture empêche un recensement dans l'enceinte grillagée

VI. Abréviations et acronymes

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDAE : Dossier de Demande d’Autorisation Environnementale

DH : Directive Habitats, annexe 2 (DH2) et annexe 4 (DH4)

DO : Directive Oiseaux, annexe 1 (DOI)

LR : Liste Rouge

PACA : Provence-Alpes-Côte d’Azur

PNR : Parc Naturel Régional

PRAC : Plan Régional d’Actions Chiroptères

PNAC : Plan National d’Actions en faveur des Chiroptères

TVB : Trame Verte et Bleue

ZNIEFF : Zone Naturelle d’Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

ZICO : Zone d’Intérêt pour la Conservation des Oiseaux (Réseau Natura 2000)

ZPP : Zone de Présence Permanente

ZPS : Zone de Protection Spéciale (Réseau Natura 2000)

ZSC : Zone Spéciale de Conservation (Réseau Natura 2000)

VII. Glossaire

Swarming¹ : rassemblement d’individus précédant les accouplements

Troglophile² : animaux dont la présence est très fréquente dans le milieu souterrain, mais qui n’y passent pas toute leur vie (ils y accomplissent certaines parties de leurs cycles de vie).

Humicole³ : organisme vivant dans l’humus ou les feuilles mortes.

Guanobie⁴ : désigne un organisme (bactéries, champignons et animaux) vivant à l’intérieur ou près des déjections de chauves-souris (guanos) ou d’oiseaux vivants dans les grottes.

VIII. Bibliographie

Asellia Ecologie, (sous presse). *Synthèse des enjeux sur les chiroptères* (Mazaugues).

Asellia Ecologie, 2021. *Expertise chiroptères d'une partie de l'ancienne mine des 3 Pins – Mazaugues (83)*. Compte rendu de visite, 12p.

Asellia Ecologie, 2017. *Inventaire et cartographie des Chiroptères d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « FR9301606 – Massif de la Sainte Baume » (13-83)* – pour le PNR Ste Baume.

Bence S. & S. Richaud, 2020. *Atlas des papillons de jour & zygènes – Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Coédition Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur et La naturographe éditions, 544p.

Bence S., J. Delauge, M. Dusacq & D. Meyer, 2019. *Liste rouge régionale des orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur* – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 16p.

Bence S., J. Delauge, P. Lambret, D. Meyer & C. Hayot, 2016. *Liste rouge régionale des odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur* – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 12p.

Bence S., J. Delauge, S. Richaud, D. Meyer & C. Hayot, 2016. *Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur* – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 16p.

Darmuzey T., 2018. *Atlas de la Biodiversité Communale*. Parc naturel régional de la Sainte-Baume, Nans (83), 156p.

Dentz C., L. Bueno & E. Cosson, 2018. *Plan Régional d'Actions en faveur des Chiroptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur – 2018-2015*. Groupe Chiroptères de Provence, Région PACA, DREAL PACA, 88p.

Département du Var & GCP, 2019. *Espace Naturel Sensible du Vallon de l'Epine, Mine de la Caïre ancienne – Mazaugues (83) – Synthèse des connaissances biologiques*, Argumentaire scientifique en vue d'actions de conservation, 30p.

ECO-MED, 2020. *Projet de mise à jour de l'Atlas de Biodiversité Communal – Synthèse des enjeux chiroptérologiques – Mazaugues (83)*. Rapport ECO-MED, 11p.

ECO-MED, 2019. *Projet de mise à jour de l'Atlas de Biodiversité Communal - Mazaugues (83)*. Rapport ECO-MED, 29p.

ECO-MED, 2018. *Expertise chiroptérologique d'une ancienne mine de bauxite – Mazaugues (83)*. Compte rendu de visite, 9p.

Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels (2015). Plan National d'Action en faveur des Chiropères – <http://www.plan-actions-chiropteres.fr>.

Flitti A., B. Kabouche, Kayser Y. & Olioso G., 2009. *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Delachaux & Niestlé, 543p.

Hameau O. & Roy C., 2020. *Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne*. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement, 18p.

LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. – *Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Biotope, Mèze, 344p.

Marchand M-A., C. Roy, J. Renet, J. Delauge, D. Meyer & C. Hayot, 2017. *Liste rouge régionale des amphibiens et des reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne*. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 12p.

MNHN & OFB [Ed]. 2003-2021. Fiche de *Anacamptis fragrans* (Pollini) R.M. Bateman, 2003. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Site web : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/717075 - le 28 novembre 2021.

MNHN & OFB [Ed]. 2003-2021. Fiche de *Aphyllanthes monspeliensis* L., 1753. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Site web : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/83171 - le 28 novembre 2021.

MNHN & OFB [Ed]. 2003-2021. Fiche de *Aristolochia pistolochia* L., 1763. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Site web : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/83791 - le 28 novembre 2021.

MNHN & OFB [Ed]. 2003-2021. Fiche de *Daphne laureola* L., 1753. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Site web : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/94432 - le 28 novembre 2021.

MNHN & OFB [Ed]. 2003-2021. Fiche de *Festuca ovina* L., 1753. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Site web : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/98425 - le 28 novembre 2021.

MNHN & OFB [Ed]. 2003-2021. Fiche de *Iberis lignifolia* L., 1759. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Site web : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/103461 - le 28 novembre 2021.

MNHN & OFB [Ed]. 2003-2021. Fiche de *Iris lutescens* Lam., 1789 subsp *lutescens*. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Site web : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/136857 - le 28 novembre 2021.

MNHN & OFB [Ed]. 2003-2021. Fiche de *Populus nigra* L., 1753. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Site web : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/115145 - le 28 novembre 2021.

MNHN & OFB [Ed]. 2003-2021. Fiche de *Rosa gallica* L., 1753. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Site web : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/118192 - le 28 novembre 2021.

Noble V., J. Van Es, H. Michaud, L. Garraud (coordination), 2015. *Liste Rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur* – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 14p.

PÖYRY Energy SAS, 2008. *Carrière du Caïre de Sarrasin – commune de Mazaugues (83), Dossier de demande d'autorisation d'exploiter, pièce n°3*. Etude d'impact, Marseille (13), 173p.

Réseau Loup-Lynx, 2020. *Bilan du suivi hivernal de la population de loup* – Flash n°12 (Hiver 2019/2020), Flash n°13 (Eté 2020), Flash n°15 (Hiver 2020/2021). Lettre d'information, 50p.

La LPO PACA

La LPO PACA est une association locale de la LPO France, association de protection de la nature reconnue d'utilité publique. Créée en 1912, la LPO est le représentant de "BirdLife International", une alliance mondiale pour la nature. Elle a pour vocation d'agir pour l'oiseau, la faune sauvage, la nature et l'homme, et lutter contre le déclin de la biodiversité, par la connaissance, la protection, l'éducation et la mobilisation. Elle intervient depuis 1998 ans sur le territoire régional Provence-Alpes-Côte d'Azur tant sur l'expertise scientifique et technique dans les domaines naturalistes liés à la biodiversité que sur l'éducation et la formation.

Dix engagements pour mener à bien ses missions

1. Organiser la vie de l'association
2. Acquérir de la connaissance sur la faune
3. Protéger les espèces
4. Constituer un réseau d'espaces protégés
5. Réaliser des expertises en appui aux politiques publiques
6. Réduire les intrants polluants dans les milieux naturels
7. Créer les conditions d'une bonne gouvernance démocratique et écologique
8. Éduquer à la biodiversité
9. Sensibiliser tous les publics
10. Impliquer les collectivités territoriales dans la protection de la biodiversité



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA

Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES

Tél. 04 94 12 79 52

paca@lpo.fr

<http://paca.lpo.fr>

SIRET : 350 323 101 00062

Code APE 9499Z

Les métiers de la LPO PACA

La LPO PACA a développé une expertise en termes de conservation et de gestion de la nature couplée à une expérience reconnue en termes de formations professionnelles et d'éducation à l'environnement. Elle produit également ses propres supports de communication.

Conservation et gestion de la nature



La LPO PACA coordonne une base de données naturalistes faune-paca.org, effectue des études et expertises naturalistes, mène des programmes de conservation d'espèces et de milieux, gère des sites naturels, conseille et accompagne les aménageurs et gestionnaires par des projets d'ingénierie écologique, lutte contre les dégradations. Elle gère également un Centre régional de sauvegarde de la faune sauvage.

Formations professionnelles



Enregistrée en tant qu'organisme de formation, la LPO PACA propose toute une gamme de formations professionnelles autour de la thématique biodiversité. Ces formations sont adaptables au public visé et s'adressent aussi bien à des particuliers, des professionnels, des entreprises, des collectivités ou des indépendants.

Education à l'environnement



Agréée en tant qu'association éducative complémentaire de l'enseignement public, la LPO PACA anime des projets pédagogiques autour de la biodiversité. Agréée également pour l'éducation populaire, elle développe une vie associative avec un réseau de bénévoles et sensibilise tous les publics sur les enjeux environnementaux.

Elle propose une offre d'activités nature (sorties, ateliers, conférences, expositions, événements ...) disponible sur <http://paca.lpo.fr> et anime des clubs nature pour les plus jeunes !



Camp de prospection naturaliste
© Jean-Bernard PIOPPA

Mobilisation
écocitoyenne
sur le territoire

La LPO PACA, une association au service de la biodiversité



Sortie scolaire avec une classe de CP

Éducation à
l'environnement



Sympetrum de fonscolombe

Formation en
environnement



Expertise en
environnement



Suivi télémétrique © Jean François VIDAL



Accueil du public par un agent de la PNR des Parcs

Protection
et gestion
de la nature

Retrouvez-nous sur : paca.lpo.fr

LPO PACA, Villa Saint-Jules, 6 avenue Jean Jaurès 83400 HYÈRES
Tél. : 04 94 12 79 52 - Courriel : paca@lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur