

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



Contexte de bordure de route enrichi, plus ou moins embroussaillé et occupé d'envahissantes

B. TEUF (ECO-MED), 18/06/2019, GILLETTE (06)

■ **Enjeux relatifs à la flore**

Sur le plan floristique, deux bureaux d'étude ont réalisé les inventaires en 2019 (ECO-MED et Agir Ecologique). On retrouve à la Mesta deux espèces impactées par le projet du MIN, à savoir l'Alpiste aquatique, qui est répandue tout le long de la route en stations éparses mais régulières, et l'Orchis à odeur de vanille dont une station (environ 100 pieds dénombrés en 2019) se localise au nord du bassin de l'usine chimique de la Mesta.

COMPENSATION À LA MESTA : ENJEUX RELATIFS À LA FLORE

Projet de construction du nouveau M.I.N. de NICE, quartier de la Baronne - La Gaude (06)



Sources: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Espèces à E.L.C modéré

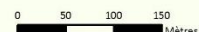
- ◆ Alpiste aquatique*
- ✿ Orchis à odeur de vanille*

□ Parcelle compensatoire

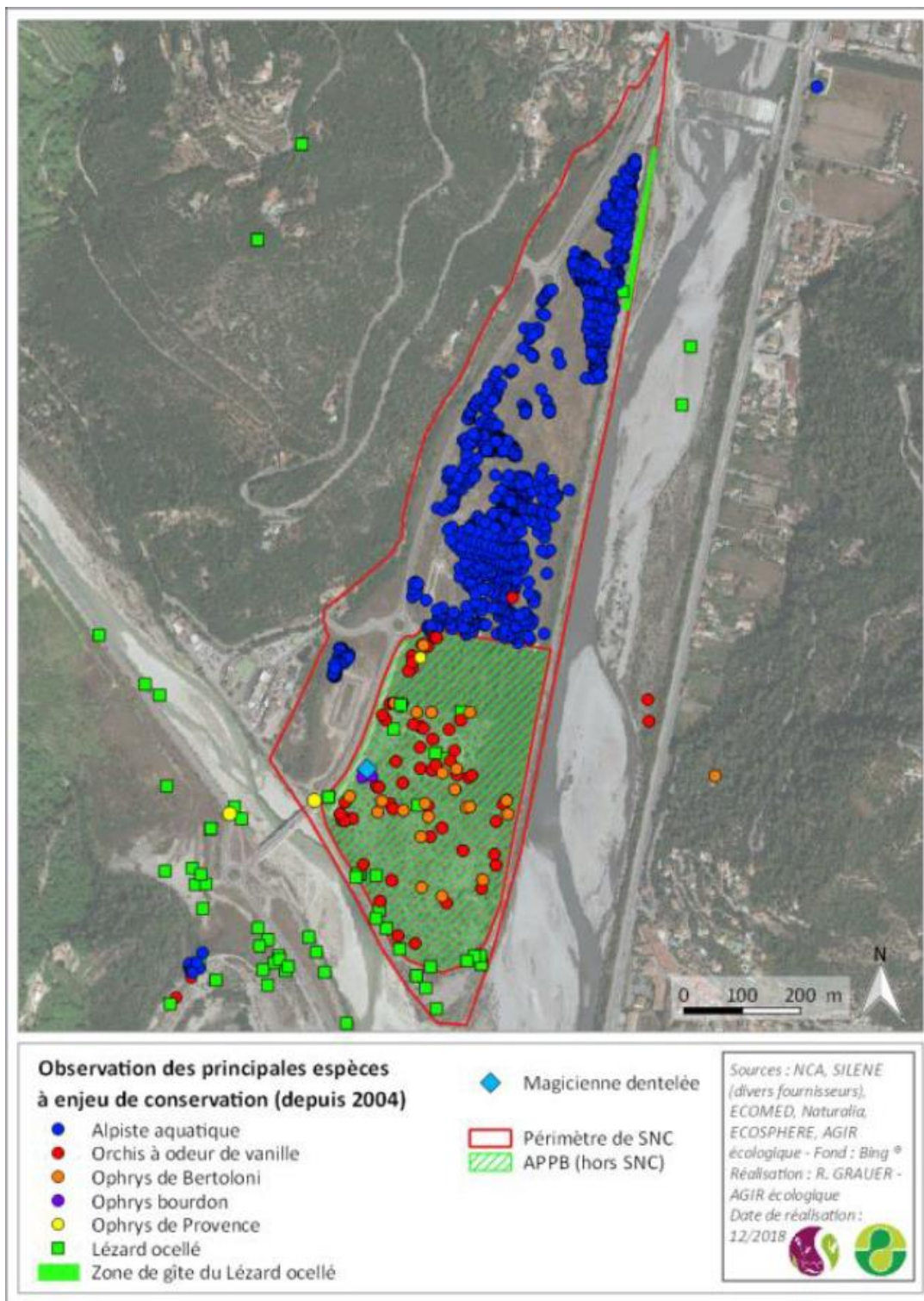
E.L.C : Enjeu Local de Conservation
* : espèce protégée



Sources : Bouygues Construction / AGIR Ecologique 2019 / J.VIGLIONE, J.BIGOTTE, B.TEUF - ECO-MED 2019
Fond : TOP250©IGN / SCAN25©IGN / BDALTI©IGN
Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 24/04/2020
Réf. étude ECO-MED : 3210



Carte 49 : **Compensation à la Mesta : enjeux relatifs à la flore** (source : ECO-MED et AGIR Ecologique 2019)



Carte 50 : **Compensation à la Mesta : données historiques faune/flore collectées de 2004 à 2018**

La présence de l'Ophrys de la via Aurelia et de l'Orchis à odeur de vanille est à signaler sur l'APPB du Bec de l'Esteron, ainsi que l'importante station d'Alpiste aquatique au nord sur un milieu de friche remaniée (il s'agit d'un ancien

carreau de carrière remblayé). Ces stations proches font des terrains de La Mesta un endroit prometteur si une gestion conversatoire venait à être mise en place.

■ Enjeux relatifs à la faune

Concernant la faune, le terrain a été visité par un ornithologue, un herpétologue et un mammalogue d'ECO-MED. Le Lézard ocellé est bien connu de l'APPB, où vit une population importante. Il est également avéré sur la rive opposée de l'Estéron, mais pour l'instant aucune donnée n'atteste sa présence sur la Mesta. Parmi les espèces impactées par le MIN, seule la Tarente de Maurétanie (enjeu faible) fréquente de façon avérée le terrain de la Mesta.

Mammifères avérés et potentiels :

La prospection du 01/07/2019 a permis d'avérer 8 espèces à enjeu local également présentes ou fortement suspectées sur le site du MIN : **le Grand rhinolophe, la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard roux/gris, le Molosse de Cestoni, le Vespère de Savi, la Pipistrelle commune la Pipistrelle de Kuhl et l'Ecureuil roux.**

Au regard des habitats qui le composent et en raison de la proximité immédiate du site avec d'une part les rivières de l'Estéron et du Var et de l'autre différents massifs forestiers, ce site est également jugé favorable pour d'autres espèces : **la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Minioptère de Schreibers, le Petit rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Petit murin, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle pygmée.**

A noter que du guano de grande taille a été trouvé sous le pont sur l'Estéron, potentiellement appartenant à du Grand rhinolophe. Un alignement de vieux oliviers en bordure de la route à l'Ouest du site présente de plus un potentiel d'accueil pour les espèces arboricoles.

COMPENSATION À LA MESTA : ENJEUX RELATIFS À LA FAUNE

Projet de construction du nouveau M.I.N. de NICE, quartier de la Baronne - La Gaude (06)



Amphibiens

Espèce à E.L.C. faible

▲ Crapaud épineux*

Reptiles

Espèce à E.L.C. fort

◆ Lézard ocellé (Le)*

Espèces à E.L.C. faible

● Lézard des murailles*

▲ Tarente de Maurétanie*

Oiseaux

Espèces à E.L.C. faible

★ Cisticole des joncs*

● Tourterelle des bois

Survivance d'espèce à E.L.C. fort

➔ Circaète Jean-le-Blanc*

Survivance d'espèce à E.L.C. faible

➔ Hirondelle de fenêtre

□ Parcelle compensatoire

Carte 51 : Compensation à la Mesta : enjeux relatifs à la faune (ECO-MED 2019)

A ce jour l'intérêt écologique global du terrain est faible (hormis pour la flore patrimoniale). Dans une vision prospective, sans aucune action, l'évolution des habitats tend vers une progression des espèces envahissantes sur les friches actuelles, entraînant une fermeture progressive des milieux. On peut présumer également une dynamique d'uniformisation des milieux à la faveur des friches à Spartiers.

Il est donc proposé d'en améliorer l'état de conservation, la fonctionnalité et les capacités d'accueil de la faune et la flore patrimoniale (Orchidées, Lézard ocellé...), via plusieurs axes de restauration, déclinés en actions :

Axe 1 : Restauration écologique des habitats terrestres (source : AGIR Ecologique 2019)

 ➤ **Restauration d'habitats de pelouses méditerranéennes**

Objectif : Augmenter la surface d'habitats favorables aux espèces liées aux pelouses méditerranéennes.

La parcelle au sud-est de l'usine de la Mesta présente certaines caractéristiques permettant d'envisager une amélioration de l'état de conservation et la capacité d'accueil au moyen de travaux de génie écologique. Les travaux consistent en un **défrichement de la zone boisée au sud-est** de l'usine de la Mesta, en un **nettoyage des déchets** présents. **Après mise en œuvre de cette mesure de gestion, la surface totale favorable aux orchidées (Orchis à odeur de vanille avérée, mais également Ophrys de la voie Aurelia potentielle) s'élèvera à 1,2 ha**. La zone ainsi restaurée sera également favorable aux espèces de chiroptères chassant en milieu ouvert (Petit murin notamment).

Des gîtes artificiels à Lézard ocellés seront créés.

 ➤ **Gestion des espèces invasives au niveau des continuités boisées le long de la M901**

Objectif : Améliorer la qualité du corridor boisé sur les friches actuelles

Cible : Chiroptères

Les espaces interstitiels situés entre la M901 et la route de l'Estéron-Le Devens-La Mesta pourront être mis à profit afin de **favoriser le corridor boisé** en voie de développement sur ces parcelles.

Toutefois, une **gestion des espèces invasives** devra être mise en place afin de favoriser les espèces arborées indigènes. Aucune plantation n'est prévue à ce stade : **la priorité est donnée à la lutte contre les invasives et la régénération naturelle, les espèces cibles étant déjà présentes sur le site.**

Cette gestion pourra être mise en place **tous les 2 ans pendant 40 ans.**

 ➤ **Plan de gestion des espaces naturels**

Objectif : Assurer la pérennité de la conservation des espaces naturels terrestres

Ce plan de gestion portera sur l'ensemble des milieux situés à l'ouest de la M901 : milieux boisés, milieux ouverts. Sa maîtrise d'ouvrage doit être précisée (Métropole NCA, Conseil Départemental). Ce **plan de gestion** précisera l'ensemble des **actions d'entretien et de gestion de milieu**, ainsi que les coûts associés.

Il sera renouvelé après 5 ans, puis tous les 10 ans.

Ce plan de gestion définira également les indicateurs de suivis de la réussite des mesures, et proposera le cas échéant, des adaptations afin de favoriser les espèces cibles.

Axe 2 : Restaurer les continuités terrestres (source : AGIR Ecologique 2019)

Un préalable à cet axe serait l'étude de la faisabilité technique **d'installation de passages inférieurs à faune (type, nombre, longueur) sous la M901 (voire la piste cyclable)**. L'objectif final serait de permettre un désenclavement de la population de Lézard ocellé connue du Bec de l'Estéron.

 ➤ **Rétablissement des continuités sous la M901 par la création de passages à faune**

La parcelle au sud-est de l'usine de la Mesta présente certaines caractéristiques permettant d'envisager d'en améliorer l'état de conservation et la capacité d'accueil au moyen de travaux de génie écologique (cf. axe précédent). Cependant, cette parcelle est déconnectée des habitats présents sur l'APPB (noyaux de population de

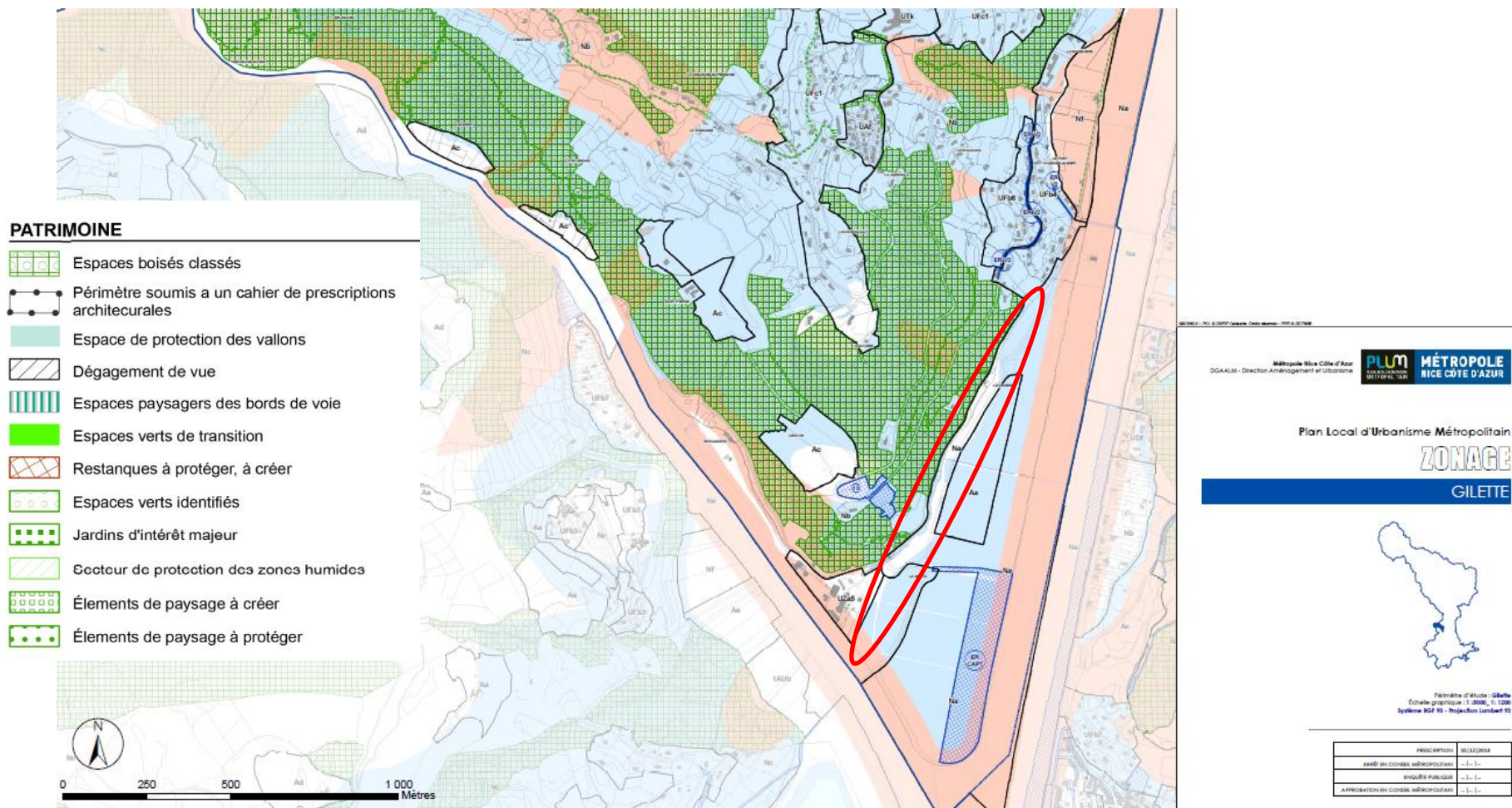
Lézard ocellé existant) par la route M901 à l'est, dont le franchissement pourrait entraîner un risque d'écrasement des individus.

L'installation de passages inférieurs à faune pourra favoriser les échanges de part et d'autre de la M901.

Une protection en grillage (mailles fines) selon les modalités techniques appliquées et préconisées en faveur du Lézard ocellé, sera installée le long de la M901 (côté confortement de berge, et côté habitat restauré) afin de limiter les risques d'écrasement. Cet aménagement pourra être doublé d'un merlon paysager permettant de limiter le dérangement généré par la circulation routière. La longueur de grillage coté ouest est d'environ 230 m, et côté Est de 1 250 m.

Sur le plan fonctionnel, les espaces de la Mesta (entourés en rouge sur la carte ci-dessous) sont attenants à des espaces boisés classés au PLU et contigus à l'Estéron. L'amélioration de l'état de conservation de cette bande permettra d'améliorer la fonctionnalité du lien terrestre entre l'Estéron et le Var.

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



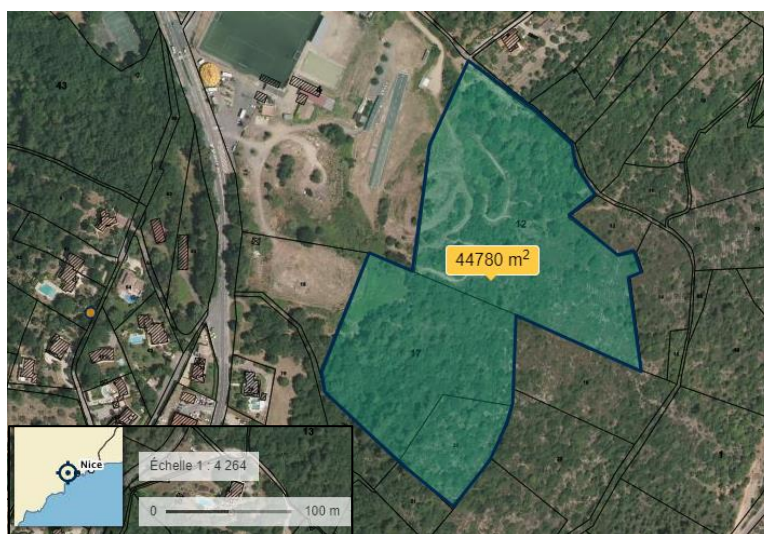
Carte 52 : PLU de Gilette

En conclusion sur les travaux d'amélioration de l'état de conservation de ce site compensatoire (déboisement et ouvertures, gestion des EVEC), la surface favorable à traiter et restaurer en faveur des espèces du cortège prioritaire des milieux ouverts alluviaux (dont l'Orchis à odeur de vanille, voire potentiellement *Ophrys aurelia*), totalisera environ à terme 1,2 ha.

Le reste de la surface à traiter, dépassant 6 ha, sera géré annuellement en fonction des priorités d'actions définies (gestion des espèces arbustives envahissantes comme le Robinier ; l'Ailante, la Canne de Provence...)

○ **C1. D - La Gaude (4,5 ha)**

Le site de La Gaude, d'une superficie **d'environ 4,5 ha**, correspondant aux parcelles communales BR12, BR17 et BR22, dont les limites sont illustrées ci-dessous :



Carte 53 : Parcelles communales entrant en compensation à La Gaude

Le conventionnement prévu par la MNCA pour louer ces trois parcelles à la commune de La Gaude se basera sur les limites du parcellaire ci-dessus.

■ **Flore avérée et potentielle**

Une petite station d'Orchis à odeur de vanille a été découverte par ECO-MED en juin 2019 au sein des parcelles communales, ce qui confirme son intérêt et son haut potentiel pour les orchidées. Les espèces d'orchidées pourront donc être favorisées *via* des mesures d'ouverture de milieux en mosaïque.



Pieds d'Orchis à odeur de vanille avérée sur le site

B. TEUF (ECO-MED), 18/06/2019, LA GAUDE (06)



Carte 54 : Compensation à La Gaude : enjeux relatifs à la flore (ECO-MED 2019)

■ Amphibiens avérés et potentiels

A l'instar des deux premières parcelles compensatoires, ce périmètre ne présente pas d'intérêt pour l'accomplissement de la phase aquatique de la batrachofaune de par l'absence de points d'eau. En revanche, il n'est pas impossible que les murets situés en forêt (et donc en contexte plus frais) accueillent le **Spéléropès de Strinati**.

Sur cette parcelle, il pourrait être envisagé de créer une mare type lavogne à l'est du périmètre d'étude, secteur où le dénivelé est faible.



Anciennes terrasses avec murets en pierre aujourd'hui sous forêt et pouvant être favorables au Spéléomante de Strinati
M PEZIN, 20/06/2019, La Gaude (06)

■ Reptiles avérés et potentiels

Cette parcelle compensatoire présente des faciès d'habitats qui devaient être autrefois très favorables pour l'herpétofaune notamment de par la présence de terrasses avec des murets bien exposés. Suite à l'abandon des activités agricoles, le milieu s'est progressivement fermé et ces murets sont aujourd'hui situés sous le couvert d'une jeune forêt. Malgré cette fermeture, la parcelle présente des faciès d'habitats encore favorables pour certaines espèces.

Lors des prospections menées le 18 juin et le 20 juin 2019, trois espèces ont été avérées. Il s'agit du **Lézard des murailles** (plusieurs observations), du **Lézard à deux raies** (une observation) et de la **Couleuvre de Montpellier** (deux observations, espèce soumise à dérogation). La Tarente de Maurétanie (espèce soumise à dérogation), la Couleuvre d'Esculape, l'Orvet de Vérone (espèce soumise à dérogation) et la Coronelle girondine sont jugées potentielles au sein de ce périmètre.

Pour cette parcelle, plusieurs opérations peuvent être envisagées :

- Réouverture des zones en cours de fermeture par le Genêt et des zones de terrasses où la forêt s'est récemment développée (en veillant à laisser des secteurs fermés) ;
- Maintenir les milieux récemment ouverts par pâturage ;
- Préserver les gîtes fonctionnels situés dans le périmètre d'étude et à proximité immédiate ;
- Disposer des gîtes à reptiles si des secteurs après réouverture s'avèrent en être dépourvus (le matériaux utilisés pourraient prévenir des murets détruits lors de la construction du MIN) ;
- Nettoyage du site où tous les pneus laissés à l'abandon devront être retirés.

Il est à préciser par ailleurs, que cette parcelle possède l'intérêt le plus notable en termes de compensation vis-à-vis de l'herpétofaune pour les raisons suivantes :

- Proximité avec le périmètre concerné par le projet du MIN ;
- Proximité avec la deuxième station de Lézard ocellé connue sur la commune de La Gaude (station IBM) ;

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

- Présence de gîtes fonctionnels très favorables pour le Lézard ocellé et présence de terrasses avec murets rendus défavorables suite à la fermeture du milieu où la mise en œuvre d’actions de restauration pourraient le concerner indirectement ;
- Gain de biodiversité après restauration (notamment vis-à-vis du Lézard ocellé dont la situation en Basse-Vallée du Var est inquiétante).



Couleuvre de Montpellier et Lézard des murailles observés *in situ*

B. TEUF, 18/06/2019, La Gaude (06)



Aperçu des gîtes favorables pour le Lézard ocellé situés dans le périmètre de la parcelle compensatoire et à proximité immédiate

M. PEZIN, 20/06/2019, La Gaude (06)



Aperçu des habitats disponibles pour le cortège herpétologique local



Aperçu des murets et pierriers pouvant redevenir favorables pour le cortège herpétologique local après restauration

M. PEZIN, 20/06/2019, La Gaude (06)

■ Oiseaux avérés et potentiels

La prospection de cette parcelle, qui a eu lieu le 13 juin 2019, a permis d'avérer la présence de la **Fauvette passerinette** et de l'**Engoulevent d'Europe** (espèces à ELC Faible) en tant qu'espèces nicheuses probables. La prospection en début d'après-midi était peu favorable à la détection des oiseaux chanteurs ce qui laisse penser que le site héberge un cortège avifaunistique plus important.

La diversité des habitats de garrigue, de pelouses et boisements (quelques vieux arbres), malgré leur état médiocre de conservation dû à la fermeture du milieu, forme une mosaïque d'habitats très intéressante pour l'avifaune. A cela s'ajoute en périphérie ouest de la zone, des milieux ouverts et semi-ouverts stables et en bon état de conservation favorables à la recherche alimentaire de nombreuses espèces d'oiseaux associées aux lisières et zones ouvertes.

Les espèces très potentiellement présentes en alimentation ou même nicheuses sont le **Petit Duc Scops**, de par la présence des vieux pins favorables à sa nidification, et la **Huppe fasciée** (espèces à ELC modéré). Notons également la forte potentialité de présence de la **Pie-grièche écorcheur** (ELC modéré), liée principalement aux écotones et milieux ouverts attenants, ainsi que la **Chevêche d'Athéna** (ELC modéré) de par la présence de cavités et vieux bâtis en périphérie.

Les habitats de garrigue à Romarin et les anciennes terrasses en cours de fermeture par une strate arborée (Chêne vert, pins) et arbustive (Genet), présentent une forte résilience. En effet la ré-ouverture d'une partie de ces zones (garrigues et terrasses) tout en maintenant les vieux arbres, redonnerait un fort potentiel d'accueil pour l'avifaune pour la nidification ou les recherches alimentaires. La disposition de nichoirs ciblés pour le **Petit-duc-scops**, la **Chevêche d'Athéna** ou la **Huppe fasciée** pourrait encore améliorer l'intérêt de cette parcelle.

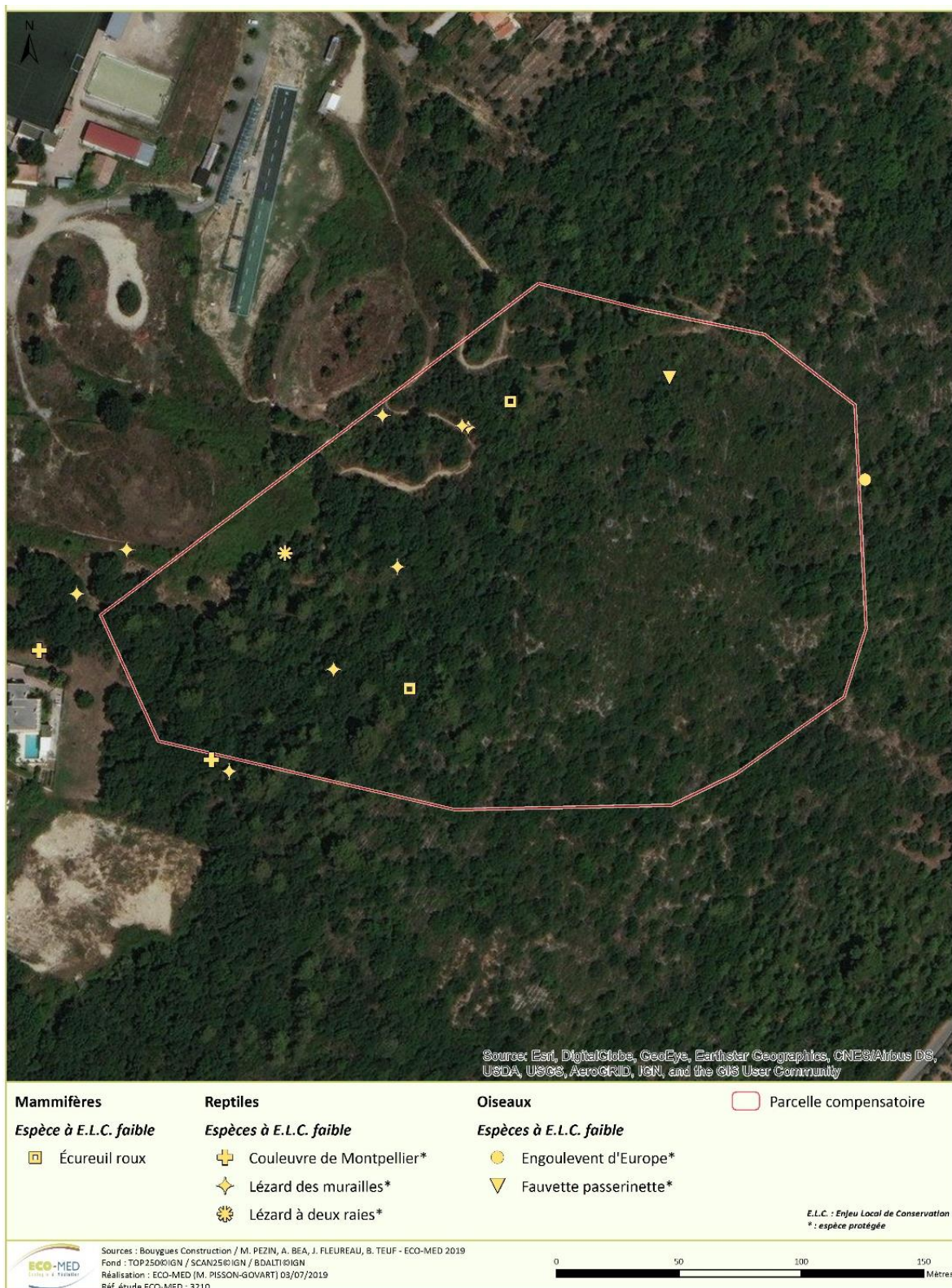
A la vue de la proximité géographique et de la similitude des enjeux avifaunistiques avec la zone d'étude du MIN, cette parcelle semble être la plus pertinente pour y appliquer les mesures de compensation.

■ Mammifères avérés et potentiels

La prospection du 02/07/2019 a permis d'avérer 1 espèce à enjeu local également présente sur le site du MIN : l'**Ecureuil roux**.

Au regard des habitats qui le composent, ce site est également jugé favorable pour d'autres espèces comme la **Barbastelle d'Europe**, le **Murin de Bechstein**, le **Minioptère de Schreibers**, le **Petit rhinolophe**, le **Grand rhinolophe**, le **Murin à oreilles échanquées**, le **Murin à moustaches**, le **Murin de Natterer**, la **Sérotine commune**, la **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle de Nathusius**, l'**Oreillard roux**, l'**Oreillard gris**, le **Molosse de Cestoni**, le **Vespère de Savi**, la **Pipistrelle commune** et la **Pipistrelle de Kuhl**.

De plus, 6 arbres ayant potentiellement un rôle de gîte ont été référencés.



Carte 55 : **Compensation à La Gaude : enjeux relatifs à la faune (ECO-MED 2019)**

A noter que le site, en situation périurbaine, semble actuellement fréquenté. Pneus disséminés et panneaux indiquant la pratique du moto-cross, sont les témoins de perturbations pouvant générer pollution, dérangement et destructuration du sol lié au passage des motos. Des mesures correctives pourront être prises pour limiter ces nuisances qui peuvent être préjudiciables à la biodiversité.



Déchets (pneus) présents en divers endroits

B. TEUF (ECO-MED), 18/06/2019, LA GAUDE (06)

■ Mesures de gestion proposées pour la parcelle de La Gaudé (ECO-MED)

- **Réouverture des milieux** sur une surface cible de **3 ha**, puis entretien sur 40 ans des zones en cours de fermeture par le Genêt et des zones de terrasses où la forêt s'est récemment développée. **Cette mesure de réouverture permettra de rendre favorable cette surface de 3 ha au cortège des orchidées (Orchis à odeur de vanille qui a déjà observée, mais également potentiellement l'Ophrys de la voie Aurelia).**
- **Conservation d'une zone boisée de 0.52ha favorable aux espèces de milieux forestiers frais : ensemble des espèces de chiroptères ciblées, Petit-Duc scops (pour la nidification), Spélerpès de Strinati, Ecureuil roux, Lézard à deux raies. Ce boisement sera exempt de toute activité sylvicole et conservera une évolution « naturelle », avec des arbres atteignant à terme un stade sénescents favorable à un cortège diversifié d'espèces : cavités pour les Chiroptères arboricoles, Huppe fasciée, Petit-duc scops, Chevêche d'Athéna etc...), bois mort pour les insectes saproxylophages... La taille de cet îlot sera suffisante pour conserver une ambiance forestière fraîche favorable pour ces espèces.**
- **Dans la continuité de cet îlot, au Nord-Est (cf carte), une bande boisée de 1.17ha sera conservée en structure alvéolaire, créant un milieu de boisement lâche plus xérophile entrecoupé de pelouses sèches favorables au transit du Lézard ocellé : cela permet de connecter la parcelle à la population connue au nord du site.**
La forme générale « en croissant » du boisement ainsi conservé permet de pérenniser la fonction de transit (à l'échelle de la parcelle) dans un axe Nord-Sud et Est-Ouest pour les Chiroptères, tout en conservant une surface suffisante pour être fonctionnelle vis à vis des espèces forestières. L'interface entre ce boisement et la zone de restanques restaurée formera à terme un milieu de chasse exploitable par l'ensemble des espèces
- **Créer des gîtes à reptiles dans le boisement alvéolaire, en faveur de la Couleuvre de Montpellier et de la Tarente de Maurétanie notamment. Préserver en parallèle les gîtes fonctionnels situés dans le périmètre d'étude et à proximité immédiate.**

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

- Nettoyer le site où tous les pneus et déchets laissés à l'abandon devront être retirés ;
- Interdire l'accès du terrain au public pour empêcher le passage d'engins motorisés ;
- Créer une mare type lavogne à l'ouest du périmètre d'étude, secteur où le dénivelé est faible.
- Conserver les arbres isolés situés hors de l'îlot de sénescence, à destination des chiroptères de milieu semi-ouvert, de l'Écureuil roux et de l'Engoulevent d'Europe (espèces déjà présentes sur le site). La priorité sera donnée aux arbres présentant déjà des micro-habitats en formation.

En conclusion, il est à préciser que cette parcelle possède l'intérêt le plus notable en termes de compensation vis-à-vis des chiroptères et de l'herpétofaune en particulier pour les raisons suivantes :

- Proximité avec le périmètre concerné par le projet du MIN ;
- Restauration de zones d'alimentation riches en entomofaune, favorables à l'ensemble des espèces de chiroptères (pelouses sèches, lisière, boisements alvéolaires) et conservation de milieux déjà intéressants (îlot de sénescence, conservation des arbres isolés)
- Pérennisation de la fonction de corridor écologique et de zone refuge pour les espèces forestières
- Proximité avec la deuxième station de Lézard ocellé connue sur la commune de La Gaude (station IBM, cf. carte 25 *Situation du Lézard ocellé au vu des fragmentations*)
- Présence de gîtes fonctionnels très favorables pour le Lézard ocellé et présence de terrasses avec murets rendus défavorables suite à la fermeture du milieu,
- Gain de biodiversité après restauration (notamment vis-à-vis du Lézard ocellé dont la situation en Basse-Vallée du Var est inquiétante).



Carte 1 : Compensation à La Gaude : proposition de restauration et de gestion conservatoire des milieux naturels en place

En conclusion sur les travaux d'amélioration de l'état de conservation de ce site compensatoire, la surface favorable à restaurer en faveur des espèces du cortège prioritaire des milieux ouverts (dont l'Orchis à odeur de vanille, voire potentiellement *Ophrys aurelia*), totalisera environ à terme 3 ha.

3. 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.

La répartition des coûts entre Bouygues et la Métropole NCA est explicitée en fin de rapport (Partie 5, §5 *Chiffrage*).

■ **Mesure I1 : Transplantation des individus d'Alpiste aquatique et d'Alpiste bleuâtre impactés**

Il est proposé une mesure expérimentale de transplantation des individus d'Alpiste aquatique et d'Alpiste bleuâtre situés au sein des emprises. La marche à suivre sera la suivante : les individus seront collectés par pelle mécanique, en sélectionnant la motte la plus profonde possible, afin de prélever le maximum du système racinaire.

Ils seront ensuite replantés dans une zone adéquate sur une parcelle compensatoire. Celle de la Mesta semble la plus propice à la perpétuation de ces deux espèces.

On évitera à l'inverse de les implanter dans les zones concernées par la mesure R1, pour ne pas détruire les individus d'orchidées déjà présents.

Pour la transplantation, des trous de la taille des mottes transplantées seront creusés sur le site d'accueil, et les mottes y seront positionnées. Un arrosage sera prévu afin de permettre d'augmenter le taux de survie des individus après la transplantation (1 à 2 arrosages par semaine pendant 2 ou 3 mois).

Un suivi sera mis en place au niveau des zones de replantation, afin d'évaluer le taux de survie des pieds transplantés, ce qui permettra par ailleurs d'acquérir un retour d'expérience sur cette mesure expérimentale sur cette espèce.

■ **Mesure I2 : Pose de nichoirs**

Espèces ciblées : Avifaune (Petit-duc-scops et Faucon crécerelle)

Espèces additionnelles : Petit rhinolophe

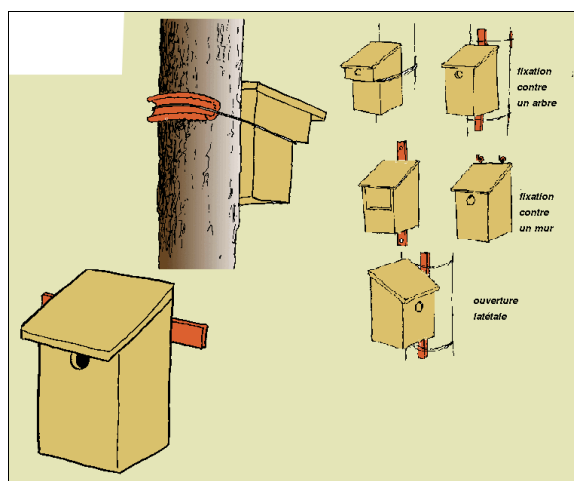
Comme mentionné dans le Pré-dossier de dérogation d'IF Ecologie Conseil (2015), 20 nichoirs seront installés permettant à certaines espèces d'oiseaux de s'installer et plus particulièrement le Petit-duc-scops et le Faucon crécerelle.

L'emplacement des nichoirs sera défini en fonction de la taille des arbres environnants à la livraison du projet. Dans le cas où aucun arbre ne serait suffisamment âgé pour supporter la pose d'un nichoir au niveau du terrain du MIN (corridor inclus), une partie des nichoirs (au minimum 5) pourra être d'abord posée sur les parcelles compensatoires de La Gaude, à proximité du MIN. La pose des 15 autres nichoirs pourra être différée sur les années suivantes le temps que les sujets de haute-tige plantés dans l'emprise du MIN atteignent une taille jugée suffisante.

La mise en place et la disposition des nichoirs sont soumises à quelques **consignes**.

Les nichoirs **seront mis en place** dès l'**automne**. Toutefois, en mars, et même en avril, il n'est pas trop tard pour en installer. En fonction de l'arrivée décalée des migrants, une mise en place des nichoirs étalée dans le temps permet de cibler les espèces hôtes en évitant l'occupation par des espèces plus précoces.

En général, la pose des nichoirs se fait entre **2 m et 6 m de hauteur**. Afin d'éviter d'endommager les arbres supportant les nichoirs, il est important d'utiliser pour la fixation des nichoirs, du caoutchouc, du fil de nylon ou de poser des cales en bois entre le nichoir et le tronc.



Différents exemples de fixations contre un arbre (source : nichoirs.net)

Les nichoirs pour différentes espèces doivent être placés à au moins 3 mètres les uns des autres. Ceux destinés à la même espèce doivent, eux, être placés à une distance supérieure à 15 mètres.

Afin de protéger les oiseaux contre le rayonnement solaire intensif et les vents dominants, on oriente généralement le **trou d'envol vers l'est ou le sud**. Afin d'éviter que la pluie pénètre dans les nichoirs, ils devront être placés avec **l'ouverture légèrement dirigée vers le bas**. Il est également possible de **percer des petits trous dans le fond des nichoirs** pour faciliter l'écoulement de l'eau. Ils ne devront être ni exposés toute la journée au grand soleil, ni dans l'ombre permanente.

Il est important d'**installer les nichoirs à l'abri des prédateurs** (chats, écureuils, etc.). Il est ainsi possible d'installer un grillage à mailles larges autour du nichoir, de déposer des branches d'épineux à la base du tronc, de planter un rosier ou encore de fixer un "stop-matou" autour du tronc. Ce dernier doit être placé en hauteur, idéalement au moins à deux mètres du sol (cf. <http://www.lpo-boutique.com/catalogue/jardin-d-oiseaux/protection/systemes-anti-predateurs/>).

Vers la fin de la saison de reproduction, généralement en septembre ou en octobre, il faudra enlever, nettoyer et traiter les nichoirs à l'aide d'un produit antiparasitaire (essence de thym ou de serpolet, pyréthrine, Cuprinol, créosote) car les vieux nids peuvent héberger des parasites susceptibles de survivre et de contaminer la nichée de l'année suivante. En effet, les nichoirs abritent parfois des germes de maladies transmissibles à l'Homme ainsi que des colonies de poux, de tiques, de puces et autres arthropodes capables de survivre longtemps sans leurs hôtes, attendant l'arrivée d'un nouvel arrivant pour se glisser dans ses plumes. Des œufs clairs ou des poussins morts peuvent se trouver dans le nid même si la couvée a été réussie. Les nichoirs doivent être vidés de tous ces matériaux. Ensuite, avant de réinstaller les nichoirs, il est préconisé de tapisser le fond avec un peu de paille (copeaux, sciure, paille de lin, tourbe, etc.) pour préparer la prochaine saison de reproduction.

Un accompagnement du porteur de projet sera assuré par un ornithologue expérimenté avant, pendant et après la pose des nichoirs.

➤ **Nichoir pour Faucons crécerelles : quelques conseils**

Les nichoirs pour Faucons crécerelles sont du type semi-ouvert ouvert. Sa forme est généralement rectangulaire. Il doit être étanche, et le bois utilisé devra être traité contre les intempéries. Un nichoir ouvert devra disposer d'un rebord pour que les œufs et les poussins ne risquent pas de tomber.

Un perchoir extérieur sera un plus car il constituera un poste de surveillance pour les parents et d'envol pour les jeunes.

L'emplacement du nichoir aura une vue dégagée pour faciliter les envols, et sera idéalement orienté vers une zone agricole ouverte, et les silos, les arbres fruitiers, les pylônes ou les autres installations des environs pourront servir de perchoirs.

Le lieu choisi sera tranquille : les adultes ne sont pas incommodés par la présence humaine et continuent de nourrir les jeunes si une distance minimum de sécurité est respectée (une trentaine de mètres environ, parfois moins).

➤ **Nichoir pour Petit-duc-scops : quelques conseils**

Les nichoirs pour le Petit-duc scops sont de type fermé avec une petite ouverture ronde sur la face avant. Pour éviter au maximum que le nichoir soit utilisé par le choucas des tours plutôt que par le petit-duc-scops, il est possible de n'installer le nichoir qu'à partir de mi-mai.

Mesure I3 : Sauvetage de la Scolopendre ceinturée avant travaux

Afin d'intégrer au mieux la présence avérée de la Scolopendre ceinturée (enjeu local de conservation fort dans les Alpes maritimes) à la démarche d'atténuation d'impacts, un protocole de sauvetage devra être appliqué avant le démarrage du chantier de démolition des bâtiments, prévu par l'EPA pour fin septembre 2019. L'évacuation des blocs rocheux est également intégrée au lot Démolitions porté par l'EPA, tout comme l'évacuation de l'ensemble des murets en pierre présents sur le site (y compris sur le périmètre du PIA).

Ainsi, en septembre 2019, avant les travaux, des sessions de capture seront organisées au niveau des espaces concernés par les emprises du MIN et du PIA (emprises de chantier incluses), en ciblant en priorité les secteurs où l'espèce a été avérée, et les habitats qui lui sont potentiels au sein de la zone d'étude.

Nota : Cette espèce ne bénéficiant d'aucun statut de protection en France, l'opération de sauvetage de la Scolopendre ceinturée peut tout à fait se réaliser hors dérogation.

Pour réaliser cette opération de sauvetage, et compte tenu des biais de détection, 3 jours et 3 nuits d'intervention par un expert entomologiste seront un minimum indispensable. Il s'agira de soulever l'ensemble des pierres présentes et de scruter les anfractuosités. Tous les individus de Scolopendre rencontrés seront prélevés, avant d'être transportés sur un site adéquat vis-à-vis de l'écologie de l'espèce, et dépourvu de menace d'urbanisation. Le but étant que la population déplacée puisse être préservée durablement.

Les sites hypothétiques d'accueil sont les abords du Plan de l'Estéron (quelques kilomètres au nord de la Baronne, en bordure du Var), ou d'autres parcelles en friche (ou plus généralement constituées de milieux ouverts) présentant une configuration similaire à celle de La Baronne, c'est-à-dire comportant des pierriers, des tas de roches ou des matériaux dédiés constituant un abri vital pour l'espèce.

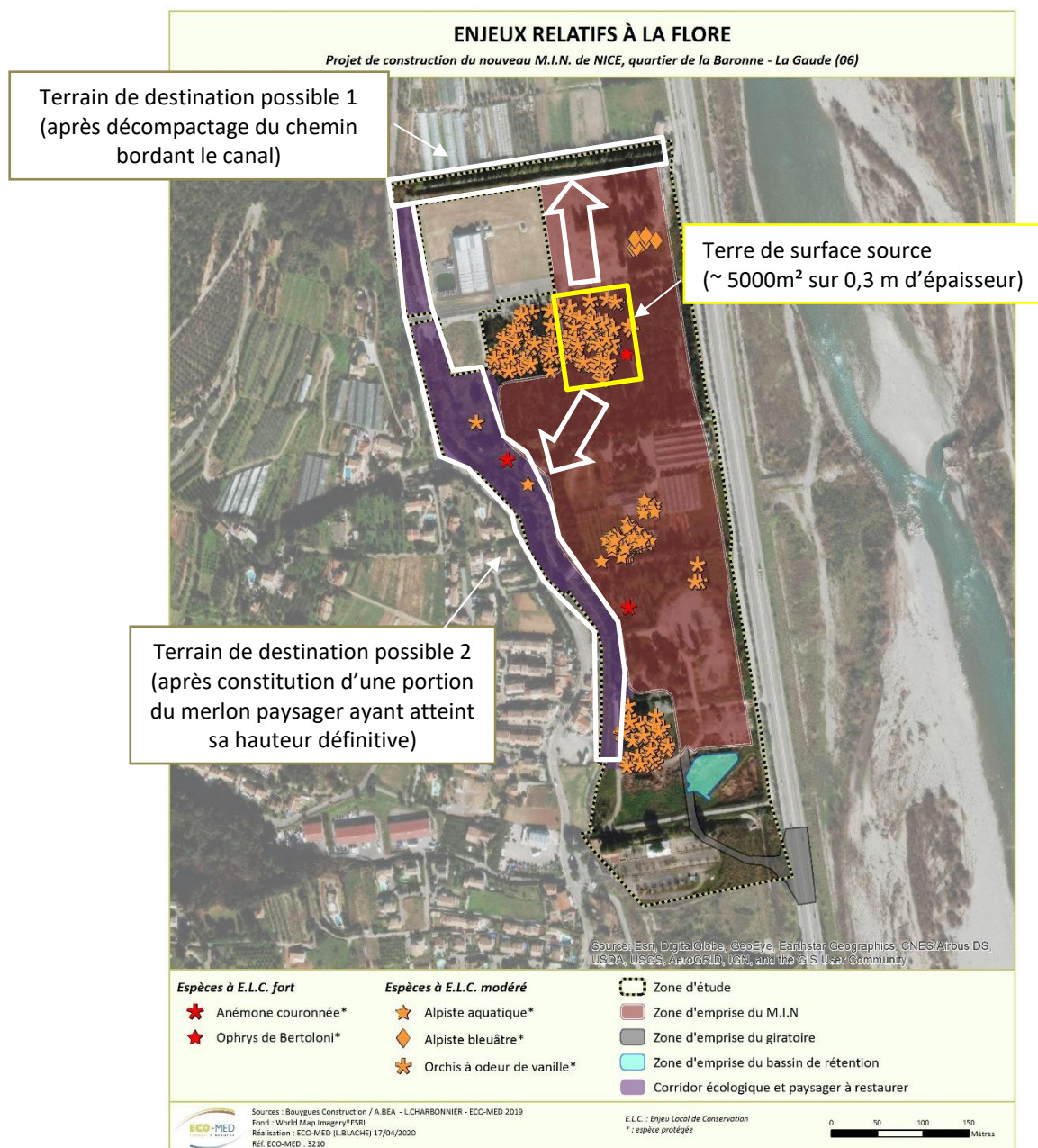
Afin d'assurer la viabilité de la population déplacée, des plaques en plexiglas seront déposées sur la parcelle dans le but de cantonner au mieux les individus relâchés. Cette stratégie de concentration des individus vise à ce qu'ils puissent se rencontrer pour *in fine* se reproduire. Le suivi du succès de la reproduction se fera sur 3 ans minimum.

Mesure I4 : Plan de récupération des terres de découverte de l'Orchis à odeur de vanille dans l'emprise du MIN pour épandage sur les futurs corridors

Etant donné qu'environ 55% de la station d'Orchis à odeur de vanille située au nord de l'emprise du MIN va être détruite lors des travaux, les terres de surface abritant cette portion de station seront mises de côté lors du décapage du terrain pour les valoriser de façon expérimentale par la suite.

Etant donné que cette station se trouve au milieu d'une plantation de cyprès, la récupération de cette terre de surface ne pourra se faire qu'après abattage des cyprès et dessouchage. La terre pourra alors être récupérée et conservée de côté.

Ce déblai sera ensuite à réutiliser comme terre de surface expérimentale sur le merlon paysager/corridor écologique (R2) une fois que celui-ci aura atteint sa hauteur maximale, ou encore au niveau du canal nord à restaurer (R5) après décompactage du chemin qui le longe.



Carte 56 : Terres de surface à transférer en phase chantier

■ **Mesure I5 : Mesure de connaissance des orchidées dans la Plaine du Var**

Pour avoir une approche globale sur la préservation des milieux ouverts, une étude sera menée sous l'égide de la MNCA afin d'identifier les milieux ouverts dans la Plaine du Var, pour lesquels des actions de préservation, de réhabilitation, de restauration ou de gestion pourraient être menées pour en améliorer leur valeur écologique.

En effet, il s'agira d'identifier ces milieux comportant des habitats favorables aux orchidées (Orchis parfumé et Ophrys de Bertoloni) à l'échelle de la basse vallée du Var, ou favorables à d'autres espèces floristiques et faunistiques inféodées aux milieux ouverts.

Cette étude visera à l'amélioration de la connaissance sur les milieux ouverts, à faciliter leur préservation par les différents acteurs et permettra d'identifier des mesures de compensation potentielles, pour toutes atteintes à ces milieux et notamment aux habitats favorables aux orchidées.

Cette étude comportera 3 volets :

- Un **état des lieux** sur la connaissance et l'état de conservation des milieux ouverts et des espèces inféodées dans la Plaine du Var : basé sur l'analyse des données et des études existantes, complété par des inventaires ciblés ;
- **Détermination des enjeux et pressions sur ces milieux sur la base des documents de planification et projets d'aménagement** ; pour notamment mettre en évidence les effets cumulés dans la Plaine du Var :
- **Cartographie des milieux ouverts pour lesquels des actions de préservation, de réhabilitation, de restauration ou de gestion pourraient être menées** pour en améliorer leur valeur écologique.

■ **Mesure I6 : Mesure de connaissance des circulations des chiroptères en Basse Vallée du Var : étude préliminaire**

Dans le cadre du PRAC (Plan Régional d'Action Chiroptères) PACA 2018 - 2025, deux grands axes visent à l'amélioration des connaissances des populations et leur prise en compte dans les aménagements et les politiques publiques. Partant du constat que « *les structures paysagères jouent un rôle primordial dans l'établissement et le déplacement des espèces, l'aménagement du territoire peut alors entraîner des modifications du paysage diurne et nocturne (fragmentation, réduction ou altération des corridors biologiques, pollution lumineuse, etc.) susceptibles d'impacter les espèces, leurs gîtes, leurs terrains de chasse et les corridors de déplacement* ».

Il s'agirait donc « d'éclairer » les futures politiques d'aménagement afin de préserver les corridors écologiques existants et de rétablir les corridors dégradés ou détruits. Concrètement, l'alerte pourrait être donnée sur la nécessité de reclassement de zones à urbaniser en zones naturelles, EBC ou agricoles, pour maintenir les connexions fonctionnelles nécessaires.

Dans le contexte de la Basse Vallée du Var, des questionnements subsistent quant à l'usage par les chauves-souris des connections existantes entre les milieux rivulaires du Var et les versants boisés. Les circulations des populations gîtant dans les zones préservées de l'arrière pays niçois (connues des sites Natura 2000 entre autres), et fréquentant le Var jusqu'à son embouchure sur la mer Méditerranée, sont aussi méconnues.

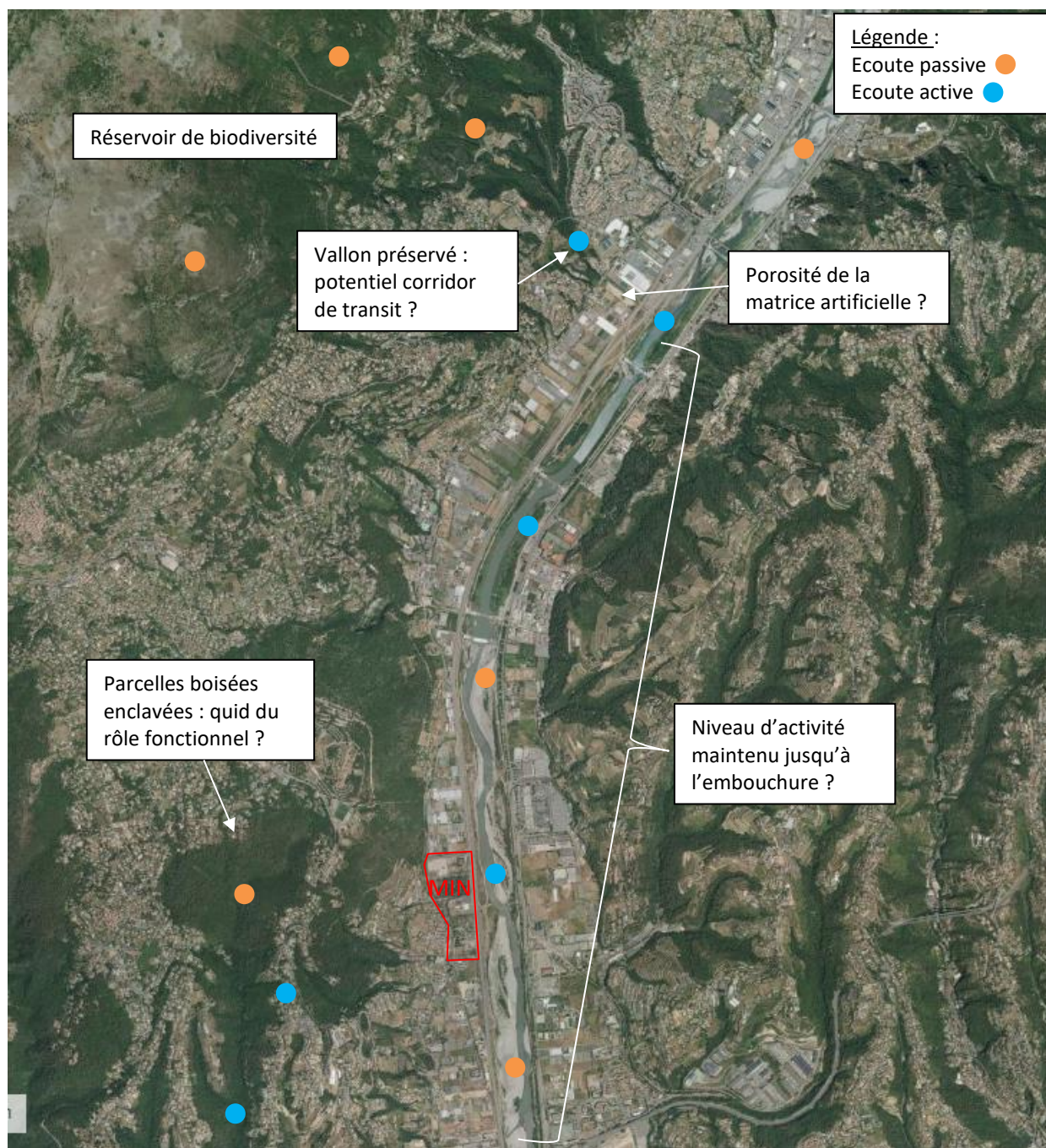
Il est donc proposé la réalisation d'une étude préliminaire visant à identifier les points cruciaux de circulation des chauves-souris dans la Basse Vallée du Var. Vingt nuits d'écoutes actives et dix journées de prospections diurnes seront conduites tout au long de la vallée. Les données collectées dans le cadre du confortement des digues du Var (porté par le Syndicat Mixte Inondations, Aménagement et Gestion de l'Eau - SMIAGE) pourront être réemployées pour cette étude de connaissance.

Ces informations seront croisées aux documents d'urbanisme pour modéliser les potentielles ruptures de fonctionnalités à venir, qui seraient de toute évidence préjudiciables à la conservation des espèces de chauves-souris.

Un premier passage diurne permettra de caractériser les différents corridors de transit et réservoirs de biodiversité potentiels identifiés sur photographie aérienne, et d'évaluer l'état de conservation des milieux présents.

Les écoutes passives (représentées en orange sur les cartes ci-dessous) permettront d'estimer la diversité spécifique et le niveau d'activité dans les « réservoirs » naturels boisés. Elles permettront également de connaître jusqu'où les chiroptères exploitent le lit du Var pour leurs déplacements vers le sud et pour leur activité de chasse.

Les écoutes actives (représentées en bleu) permettront d'avérer la circulation, ou non-circulation, des chiroptères sur les potentiels corridors de transit en lien avec le lit du Var.



**Amélioration des connaissances chiroptères dans la basse vallée du Var :
 Exemple de l'échantillonnage et des questionnements scientifiques**



**Amélioration des connaissances chiroptères dans la basse vallée du Var :
Périmètre de l'étude**

Ce travail constituera la première pierre d'une cartographie des axes majeurs de transit et de migration des Chiroptères à une macro-échelle. Afin de compléter, cette étude pourra ensuite être suivie d'un travail de télémétrie pour affiner les corridors (non-compris dans la présente mesure).

L'approfondissement de l'étude pourrait être poursuivie sous l'impulsion de la MNCA, en mobilisant cette mesure dans le cadre d'autres projets impactant les chauves-souris dans la Basse-Vallée du Var.

4. ACCOMPAGNEMENT, CONTROLES ET EVALUATIONS DES MESURES

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

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

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

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

4.1. Suivi des mesures E/R/C/I mises en œuvre

L'entreprise (Bouygues Construction) qui prendra en charge la réalisation des travaux doit se conformer à un cahier des charges exhaustif relatif à une démarche globale d'intégration écologique (habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques). Ce suivi concernera le MIN et le PIA.

Les standards environnementaux de Bouygues Construction prévoient notamment le repérage et le balisage des éléments naturels sensibles en phase de préparation du chantier (sites à conserver, espèces végétales invasives...).

D'autres bonnes pratiques, facultatives d'après le guide des Standards environnementaux (Bouygues 2017) devront être mises en place, notamment avec les lots « Terrassements » (talus végétalisés, restauration des horizons de sols), « Espaces verts » (choix d'espèces locales) et « Installations de chantier » (éclairage nocturne réduit, dispositifs anticollision).

De plus, le Plan d'installation de chantier doit prévoir des aires de lavage et de stockage, ainsi qu'un plan de circulation. Ceux-ci devront bien entendu être définis en totale cohérence avec les enjeux identifiés.

Afin de vérifier le bon respect de ces différents engagements et des mesures, **un référent « Biodiversité » devra être nommé avant le démarrage des premiers chantiers, et réaliser des audits réguliers du chantier.**

Aussi, afin de vérifier le bon respect des mesures de réduction et d'accompagnement, un audit et un encadrement écologiques doivent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter (pelouses, haies, etc.), les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Cette assistance se déroulera de la façon suivante :

- **Audit avant travaux.** Un écologue rencontrera le chef de chantier, afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise. L'écologue pourra éventuellement effectuer des formations aux personnels de chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et éventuels balisages.
- **Audit pendant travaux.** Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place sont bien respectés. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire.

- **Audit après chantier.** Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'atténuation. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire et aux Services de l'état concernés.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Écologues	Suivi des différentes mesures d'atténuation	Audits de terrain + rédaction d'un bilan annuel	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 3 journées Pendant travaux : 5 à 10 journées Après travaux : 3 journées

Une visite hebdomadaire n'est dans l'absolu pas un gage de suivi efficace. Le suivi prévu est fonction des événements des différentes phases de chantier avec un renforcement lors des premières phases de terrassements.

4.2. Suivi scientifique sur 32 ans des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés (mesure Se1)

Afin d'évaluer les réels impacts de la mise en place du M.I.N. et du PIA sur les groupes biologiques étudiés, **un suivi de ces groupes post-travaux devra être effectué.**

L'état initial établi sur la base des prospections effectuées en 2019 ainsi que de la bibliographie, pourra constituer la base de ce travail de suivi des impacts et correspondra donc à un état de référence.

Le suivi sera étalé **sur 32 années**, correspondant à la durée de l'exploitation du M.I.N, **de façon annuelle pendant 5 ans puis tous les 3 ans les 27 années restantes.**

Des mesures correctives devront être prises si les mesures mises en œuvre s'avéraient inopérantes ou mal suivies.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Écologues	Suivi des différents groupes biologiques (Flore, Insectes, Reptiles, Oiseaux, Mammifères) et de l'efficacité des mesures de réduction et d'évitement sur les trames vertes et bleues (maintien et amélioration de corridors)	Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel	Printemps (mars/juillet)	Un passage par an par groupe pendant 32 ans de suivi à raison d'1 suivi annuel pendant 5 ans puis tous les 3 ans.

4.3. Suivi scientifique sur 40 ans des mesures écologiques proposées sur les parcelles compensatoires (mesure SC1);

En parallèle des suivis de la reconquête des alentours de la zone d'emprise pendant 32 ans (durée de l'exploitation du MIN), un travail global d'évaluation de l'efficacité des mesures compensatoires sera nécessaire, les services de l'état étant demandeurs de retours d'expérience, pour la prise de mesures compensatoires correctives/additionnelles si jugé nécessaire. Il aura également vocation de veille écologique dans ces zones aujourd'hui potentiellement soumises à de fortes pressions anthropiques (urbanisation, dépôts de gravats et déchets variés).

Ainsi, afin d'étudier l'efficacité de la mise en œuvre des mesures pour le maintien des populations d'espèces à enjeu avérées, un suivi devra être effectué. Il aura lieu tous les ans pendant une **durée de 40 ans, à raison de 2 passages**

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

en moyenne par compartiments (habitats naturels et flore, insectes, reptiles et amphibiens, oiseaux et mammifères). Le suivi devra être réalisé **annuellement pendant 5 ans, puis tous les 3 ans les 35 années restantes**, à partir de la première année de mise en gestion (soit 16 sessions réparties sur 40 ans).

Ce suivi permettra d'orienter les mesures de gestion, et de vérifier le succès des objectifs conservatoires fixés.

5. CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES PROPOSEES

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif. La répartition de la prise en charge financière de chaque mesure est précisée dans la colonne *ad hoc* (BBSé : Bouygues Batiment Sud-Est ; MNCA : Métropole Nice côte d'Azur).

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Prise en charge de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
Évitement	Mesure E1 : Évitement technique en phase exploitation : Non-usage de produits phytosanitaires	BBSé	Inclus dans le coût du projet	Phase fonctionnement
Total estimatif Evitement en €			-	
Réduction	Mesure R0 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces	EPA (démolition)	Inclus	Phase conception, amont du chantier
		BBSé (défrichage et décapage)	Inclus dans le coût du projet sur la base du respect du planning de réalisation des travaux (sinon surcout lié au glissement du planning des travaux à prévoir)	
	Mesure R1.A : Réduction de l'impact sur les populations d'Orchis à odeur de vanille	BBSé	Balisage de l'habitat concerné : piquets, corde, rubalise : 1000€	Avant, pendant, après chantier
	Mesure R1.B : Entretien écologique des zones préservées	BBSé	Grillage pérenne entre les zones et le MIN : inclus dans le coût du projet	Chantier
		Régie	Entretien annuel tardif en gyrobroyage : 3000€/ha soit 8400€/an pour 2,8 ha soit 268 800€ sur 32 ans OU Ecopâturage dans le cadre de la démarche de labellisation Biodiversity (coût d'entretien inférieur mais clôtures à prévoir)	Phase fonctionnement
	Mesure R2 : Création d'un corridor écologique de milieux ouverts et arborés et création de micro-habitats en marge de l'emprise	BBSé	Conception paysagère incluse dans le cout du projet	Chantier
		Régie	Eradication de la Canne de Provence : estimation de 5 % de la surface du corridor à traiter soit près de 1350 m ² sur 30 cm de profondeur (405 m ³) à décapier et exporter (12€/m ³) soit 5000 € ~	Phase fonctionnement
	Mesure R3 : Défavorabilisation écologique de la zone	MNCA	3 jours herpétologue avec compte-rendu : 3000€	Avant travaux de démolitions

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

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Prise en charge de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
	d'étude en amont du chantier		Mise à disposition engin pour soulever les plus grosses pierres 1 jour : 1000€ Soit 4000€ en tout	
	Mesure R4 : Aménagement en faveur de l'Hirondelle rustique et du Petit Rhinolophe à intégrer lors de la conception du MIN	BBSé	Aménagement en bois avec poutres et petites ouvertures et caisson sous le plafond : 22 000€ + 60 000 € d'entretien sur 32 ans	Post-chantier, et phase exploitation pour la maintenance
	Mesure R5 : Restauration de la fonction de corridor du canal au Nord de l'aire d'étude	BBSé	Linéaire de 350 mètres concerné : Décompactage de la piste : 1000€ Plantation de haie diversifiée : 9000 € dont 3500€ de plants (5€/plant pour une hypothèse de 700 plants) et 5500€ de main d'œuvre. Création de micro-habitats reptiles : 1000€ Soit 11000€ au total	Chantier
	Mesure R6 : Limitation et adaptation de l'éclairage – évitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris	BBSé	Inclus dans le coût du projet	Phase conception, Phase fonctionnement
Total estimatif Réduction en €			103 000 € (hors gyrobroyage corridor sur 32 ans)	
Compensation	Mesure C1 : Acquérir/louer et gérer des terrains favorables aux orchidées et aux chiroptères dans la Plaine et le bassin versant du Var	MNCA	Enveloppe allouée à la maîtrise foncière (acquisition, location) au budget 2019 de la MNCA : 250 000 €	À lancer dès les autorisations, entretien pendant l'exploitation
	C1.A : Aspremont Carmentran	MNCA	Débroussaillage et création de clairières : 2000€ la première année, puis tous les 3 ans Soit 32 600 € sur 40 ans	
	C1.B : Aspremont Fondalin	MNCA	Débroussaillage et entretien : 1000€ la première année puis tous les 3 ans Soit 16 300 € sur 40 ans	

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

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Prise en charge de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
	C1.C : Gilette La Mesta	MNCA	Nettoyage des déchets : main d'œuvre et mise en décharge 2000€ Création de gîtes artificiels Léopard ocellé : pierres et engin de chantier 2000€ Amélioration du corridor boisé sur 1 km : Coupes et plantation d'essences locales 5000€ Gestion des envahissantes sur 1 km : 5000€ tous les 2 ans soit 100 000€ sur 40 ans Elaboration d'un plan de gestion : bureau d'étude en écologie 15 000€ Création de passages à faune sous la M901 : conception ingénierie, chantier 25 000€ Soit 149 000 € (hors mise en œuvre du plan de gestion)	
	C1.D : La Gaude	MNCA	Ouverture de milieux sur environ 2 ha : 6 000 € Entretien tous les 2 ans sur 2 ha : 6000 € Enlèvement des déchets : 1000€ Création d'une lavogne : pelle 1000€, accompagnement pour choix de l'emplacement 500€ Définition d'îlots de senescence : - Soit 8500 € les premières années puis 114 000 € d'entretien sur 40 ans	
Total estimatif Compensation en €			570 400 € sur 40 ans (dont cout maîtrise foncière)	
Autres mesures	Mesure I1 : Transplantation des individus d'Alpiste	BBSé	Pelle mécanique : 1000 €	Avant chantier

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

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Prise en charge de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
	aquatique et d'Alpiste bleuâtre impactés avant travaux		Transports des plants sur le terrain de La Mesta 500 € * 2 Entretien des plants jusqu'à la transplantation sur le terrain Intervention d'un botaniste sur 1 journée avec compte-rendu : 1000€ Soit 3000 € au total	
	Mesure I2 : Pose de 20 nichoirs	BBSé	20 nichoirs : 100€ par nichoir main d'oeuvre comprise Soit 2000 €	Après chantier
	Mesure I3 : Sauvetage de la Scolopendre ceinturée avant travaux	MNCA	3 jours et 3 nuits écologie et compte rendu : 5000 € Suivi du succès de la reproduction sur 3 ans minimum : 2000€/an soit 6000 € sur 3 ans soit 11 000€ en tout	Avant chantier de démolition (début septembre 2019)
	Mesure I4 : Plan de récupération des terres de découverte de l'Orchis à odeur de vanille dans l'emprise du MIN pour épandage sur les futurs corridors	BBSé	Décapage de terre de surface sur 70m x 70m sur 0,3m de profondeur soit environ 1500 m ³ environ : inclus dans les couts du projet. Epandage sur le merlon ou près du canal 7€/m ³ soit 10 500€	Démarrage du chantier
	Mesure I5 : Mesure de connaissance des orchidées dans la Plaine du Var	MNCA	Etude par un bureau d'étude en écologie et planification : 30 000€	A lancer dès les autorisations
	Mesure I6 : Mesure de connaissance des circulations des chiroptères en Basse Vallée du Var : étude préliminaire	MNCA	20 nuits d'écoute active : 15 000 € 10 journées de prospection diurne : 7 500 € 10 jours de traitement de données : 6 000 € 10 jours de bibliographie, analyse scientifique et au regard du PLUm, rédaction : 6 000 € Soit 34 500 € minimum	
Total accompagnement			91 000 €	
Veille écologique	Suivi du chantier	BBSé	Inclus dans le cout du projet (suivi et reporting interne à Bouygues)	Avant, pendant, après chantier

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

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Prise en charge de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
	Mesure Se1 : Suivi des impacts autour de l'emprise, du respect des mesures de réduction, et des fonctionnalités écologiques pendant 32 ans	Régie	10 jours de terrain et rédaction de comptes-rendus annuels : 10 000 € /an Suivi annuel pendant 5 ans puis tous les 3 ans pendant les 27 années restantes (N+1, +2, +3, +4, +5, +8, +11, +14, +17, +20, +23, +26, +29, +32) soit 14 années effectives de suivi. Soit 140 000 € sur 32 ans	Après chantier (durée : 32 ans)
	Mesure SC1 : Suivi des mesures écologiques proposées sur les parcelles compensatoires et de la reconquête des espèces impactées autour de l'emprise pendant 40 ans	MNCA	10 jours de terrain et rédaction de comptes-rendus : 10 000 €/an Suivi annuel pendant 5 ans puis tous les 3 ans pendant les 35 années restantes (N+1, +2, +3, +4, +5, +8, +11, +14, +17, +20, +23, +26, +29, +32, +35, +38) soit 16 années effectives de suivi. Soit 160 000€ sur 40 ans	Après chantier (durée : 40 ans)
Total suivis			300 000 € sur 32 à 40 ans	
TOTAL E/R/C/A/S			1 064 400 €	(base 40 ans)

Sigles

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
BBS : Bouygues Batiment Sud-Est
CRET : Contrat Régional d'Equilibre Territorial
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DOCOB : Document d'Objectifs
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EIE : Étude d'Impact sur l'Environnement
ENS : Espace Naturel Sensible
EPA : Etablissement Public d'Aménagement
ERC : Éviter/Réduire/Compenser
EVEE : Espèce végétale exotique envahissante
EVEpotE : Espèce végétale exotique potentiellement envahissante
FSD : Formulaire Standard de Données
INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
MIN : Marché d'intérêt National
MNCA : Métropole Nice Côte d'Azur
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
PIA : Programme Immobilier d'Accompagnement
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PNA : Plan National d'Actions
RNN : Réserve Naturelle Nationale
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIG : Système d'Information Géographique
TVB : Trame Verte et Bleue
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

Études antérieures (par ordre chronologique)

- ECO-MED, 2010. « Projet de création de carrière, La Gaude (06) – Volet naturel d'étude d'impact » ;
- NATURALIA, 2010. « Rd 95 : Section La Baronne – Chemin De La Digue Échangeur De La Baronne - Inventaires faunistiques et floristiques ».
- ECOSPHERE, 2012. « Projet La Baronne, Mission d'inventaire des espèces floristiques et faunistiques, Rapport final » ;
- ECO-MED, 2012. « Plan Local d'Action en faveur du Lézard ocellé » ;
- LPO PACA, 2012. « Évaluation des incidences Natura 2000 au titre de la déclaration de Projet de la plateforme agro-alimentaire à la Baronne », pour le compte de la MNCA ;
- LPO PACA, 2013. « Évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'élaboration de PLU de la commune de La Gaude », pour le compte de la MMNCA ;
- BIOTOPE, 2014. « Réalisation d'une plateforme agro-alimentaire à la Baronne (La Gaude, 06) : Dossier de demande de dérogation V1 » ;
- IF ECOLOGIE CONSEIL, 2015. « Pré-rapport de demande de dérogation à la protection de l'Orchis à odeur de vanille, l'Ophrys de Bertoloni et la Lavatère ponctuée, Métropole Nice Côte d'Azur – Projet de nouveau marché d'intérêt national – Version V2 » ;
- INGEROP, 2015. « Notice d'impact sur l'environnement - Aménagement des espaces publics de La Baronne – EPA Eco-vallée Plaine du Var » relative à la création d'un aménagement paysager intégrant une promenade piétonne à l'ouest du périmètre opérationnel (cf. mesure R2 du présent rapport) ;
- IF ECOLOGIE CONSEIL, 2017. « Compte-rendu inventaires naturalistes printanier et estivaux 2017 sur la commune de la Gaude – projet de nouveau MIN sur le site de la Baronne », dont intervention de Yoann BRAUD, ENTOMIA.
- IF ECOLOGIE CONSEIL, 2017. « Inventaires spécifiques de l'Orchis à odeur de vanille et de l'Ophrys de Bertoloni / Recommandations de gestion écologique - Zones de compensation du nouveau MIN de Nice » Métropole Nice Côte d'Azur. 34 p.
- AGIR écologique, 2018. « Etude de faisabilité : Plus-value écologique et création d'un site naturel de compensation – Bec de l'Estéron (Gilette, 06); 1ère phase : Etat initial du site ». Métropole Nice Côte d'Azur. 127 p.
- AGIR écologique, 2018. « Etude de faisabilité de site naturel de compensation – Bec de l'Estéron (Gilette, 06) ; 2ème phase : scénario et compensation ». Métropole Nice Côte d'Azur. 61 p.

Général

- ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003 – L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, Deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.
- BAS Y., DEVICTOR V., MOUSSUS J.-P., JIGUET F., 2008 – Accounting for weather and time of day parameters when analysing count data from monitoring programs. *Biodiversity and Conservation* 17, 3403-3416.
- BCEOM, 2004 – L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.
- BESNARD A. & J.M. SALLES, 2010. Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62 p.
- 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.

- 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.
- BOUYGUES CONSTRUCTION 2017. Standards environnementaux de Bouygues Construction, pdf, 70 p.
- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.
- DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002 – Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.
- DIREN PACA, 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité ; Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA. 55 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>
- PASCAL M., LORVELEC O., VIGNE J.D., KEITH P. & CLERGEAU P. 2003 – Evolution holocène de la faune de vertébrés de France : invasions et extinctions. INRA, CNRS, MNHN. Rapport au Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Direction de la Nature et des Paysages, Paris. Version définitive du 10 juillet 2003 : 36 pages + annexes <http://www.rennes.inra.fr/scribe/recherche/inventaire.htm>*
- QUELIN L. & MICHAUD H., 2005 – Etude des zones prioritaires de conservation de la biodiversité de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEEP, CBN Méditerranéen, CBN Alpin, étape 1, 53 p.
- MICHEL P., 2001 – L'étude d'impact sur l'environnement, Objectifs-Cadre réglementaire-Conduite d'évaluation, Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement, BCEOM, 153 p.

Flore

- BOCK B., 2005 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- COSTE H., 1906 – Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.
- 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.
- DUPONT P., 1990 – Atlas partiel de la flore de France, Collection patrimoines naturels, Vol.3, 442 p.
- FOURNIER P., 1947 (rééd. 1990) – Les quatre flores de France. Ed. Lechevalier, Paris, 1104 p.
- KERGUELEN M., 1999 – Index synonymique de la flore de France. Site internet de l'INRA, à l'adresse : <http://www.dijon.inra.fr/malherbo/fdf/>
- 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 édés, 621 p.

Insectes

- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.
- BOUDOT J.P. (coord), 2009 – Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa. Libellula supplement 9 : 2-256.
- 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.
- DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 83p.

- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue Permanent de l'entomofaune française, fascicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, 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.
- 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. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 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.
- SAMWAYS M.J., McGEOCH M.A. & NEW T.R. 2010 - Insect Conservation: A handbook of approaches and methods. Oxford, 439p.

Amphibien/Reptiles

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ANONYME 2006 – Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.
- BERTOLERO A., CHEYLAN M., HAILEY A., LIVOREIL B. et WILLEMSSEN R. E., 2011 – *Testudo hermanni* (Gmelin 1789) – Hermann's tortoise. RHODIN A. G. J., PRITCHARD P. C. H., van DIJK P. P SAUMURE R. A., BUHLMANN K. A., IVERSON J. B. et MITTERMEIER R. A., R.A. (eds), 2011 – Conservation biology of freshwater turtles and tortoises : a compilation project of the IUCN/SSC tortoise and freshwater turtle specialist group. Chelonian Research Monographs n°5, p 59.1-59.20.

- BIGARD C., REGNERY B., BLASCO F. ET THOMPSON J. D., 2017 – La prise en compte de la biodiversité dans les études d'impact : évolutions prometteuses mais lacunaires. La Revue d'Irstea, Hors série n° 39, 7 p.
- 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.
- CHEYLAN M. & GRILLET P., 2004 – Le Lézard ocellé. Collection Approche, Belin, Paris, 98 p.
- CHEYLAN M. et coll., 1999 – Plan de restauration pour la Tortue d'Hermann. Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, Paris, 28 p.
- CHEYLAN M., CATARD A. et LIVOREIL B., 2009 – Plan national de restauration de la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*) 2008-2012. Report to Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la mer, 120 p.
- DAF O. S., PAGANO A. ET LODE T., 2006 – Taxonomic diversity and sympatry among water frogs from Southern France: evidence for new assemblages. Amphibia-Reptilia 27 : 295-299.
- DE MASSARY J-C., BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2015 – Liste taxinomique actualisée de l'herpétofaune française. 5 p.
- DEJEAN T., MIAUD C. et OUELLET M., 2007 – Proposition d'un protocole d'hygiène pour réduire les risques de dissémination d'agents infectieux et parasitaires chez les amphibiens lors d'intervention sur le terrain. Bull. Soc. Herp. Fr. (2007) 122 : 40-48.
- DORE F., CHEYLAN M. & GRILLET P., 2015 – Le Lézard ocellé un géant sur le continent européen. Biotope. 192 p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M. 2012 – Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité). 448 p.
- GUYOT G. et CLOBERT J., 1997 – Conservation measures for a population of Hermann's tortoise *Testudo hermanni* in southern France bisected by a major highway. Biological conservation, 79, p 251-256.
- GUYOT G., 1999 – Quelques aspects de la dynamique des populations chez *Testudo hermanni hermanni* dans le sud de la France. Conséquences pour sa conservation. Bull. Soc. Herp. Fr., 89 : p. 5-16.
- INEICH I., 2010 – How habitat disturbance benefits geckos: Conservation implications, C. R. Biologies (2010). 7 p.
- KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.
- LONGEPIERRE S., HAILEY A. et GRENOT C., 2001 - Home range area in the tortoise *Testudo hermanni* in relation to habitat complexity: implications for conservation of biodiversity. Biodiversity and Conservation 10:1131–1140
- MARCHAND M-A., ROY C., RENET J., DELAUG, J., MEYER D. et HAYOT C., 2017 – Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Publication du Conservatoire des Espaces Naturels, 16 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.
- READING C. J., LUISELLI L. M., AKANI G. C., BONNET X., AMORI G., BALLOUARD J. M., FILIPPI E., NAULLEAU G., PEARSON D. et RUGIERO L., 2010 – Are snake populations in widespread decline. Biology letters, 0373, 4 p.
- SHF coll., LESCURE J. et de MASSARY J. C., 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France, 272 p.
- SIBLET J. Ph., 2008 – Impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité. Synthèse bibliographique. Rapport MNHN-SPN / MEEDDAT n°8 : 28 pages.
- 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 fréquents 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>.
- 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*. Biotopie, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- ONEM – *Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen*. Site Internet :, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres>
- SFEPM, 2008 – *Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 Chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers*. Paris, 103 p.
- CEREMA, 2016. – *Chiroptères et infrastructures de transport*. Cerema, 172p.

Annexe 1. Critères d'évaluation

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

❖ Habitats naturels

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

➤ Directive Habitats

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

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

➤ Zones humides

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

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

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

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

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

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

- PACA : http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF-2eGEN-ANNEXE1-listes_cle2df19d.pdf
- Languedoc-Roussillon : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF_SpHabDet_cle2e247d-1.pdf

➤ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

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

❖ Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

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

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « PN »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- La liste régionale des espèces protégées en Rhône-Alpes (désignées « PR »), de l'arrêté du 4 décembre 1990 paru au J.O. du 29 janvier 1991. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- La liste régionale des espèces protégées en Languedoc Roussillon (désignées « PR »), de l'arrêté du 29 octobre 1997 paru au J.O. du 16 janvier 1998.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

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

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

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

■ Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine

Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux a publié en 2012 la liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine. Il s'agit des premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Neuf niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « EW » Eteinte à l'état sauvage ; « EX » Eteinte au niveau mondial ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, FCBN & MNHN, 2012). Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

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

■ Liste rouge de la flore de PACA

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

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

■ Directive Habitats

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

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

■ Plan National d'Action (PNA)

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

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

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

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

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

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Insectes

■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « BE2 » et « BE3 »).

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

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

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

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2011) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2011). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Amphibiens et reptiles

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

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

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

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « PN2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « PN3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « PN4 » et « PN5 ».

■ Inventaire de la faune menacée de France

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

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

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

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). L'annexe I regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction (désignées « BO1 ») c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. L'annexe II établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable (désignées « BO2 »).

■ 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 « DO1 ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « PN3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « PN4 » (article 4 du présent arrêté).

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

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

■ Autres listes rouges

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

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

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**
- **Convention de Bonn (annexe 2)**
- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**
- **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

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

- **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

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

Nom et fonction	Léa CHARBONNIER, Technicienne
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	Expert 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	Rédaction sur une base bibliographique, inventaires, mises à jour du rapport.

Nom et fonction	Alexandre CREGU – Technicien
Diplôme	Diplôme de l'EPHE, Écologie et chorologie d'une famille de lépidoptères méconnue, les Sesiidae, (équivalent Master environnement/écologie). École Pratique des Hautes Études, Université Sorbonne, Paris
Spécialité	Ecologie, spécialisé en entomologie
Compétences	Biologie animale : <ul style="list-style-type: none"> - Entomologiste spécialisé dans les Lépidoptères et spécialiste des Sesiidae - Inventaire de différents taxons d'hexapodes (Rhopalocères et Zygènes, Orthoptères, Odonates, Hétérocères et Cerambycides). - Détermination et hiérarchisation des enjeux entomologiques (espèces protégées...)
Expérience	Entomologiste 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, - Elaboration et réalisation de : Suivis, inventaires et veilles écologiques.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Rédaction sur une base bibliographique, inventaires, mise à jour du rapport.

Nom et fonction	Marine PEZIN, Technicienne
Diplôme	Master 2 « Biodiversité et Développement Durable », Université de Perpignan Via Domitia
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune
Compétences	Reptiles : <ul style="list-style-type: none"> - Site occupancy, - Protocoles spécifiques (Lézard ocellé, Tortue d'Hermann), - Protocoles de Capture-Marquage-Recapture (Emyde lépreuse, Cistude d'Europe), - Reconnaissance visuelle et auditive des amphibiens. Amphibiens : identification par le chant, les têtards, les pontes et les adultes.

	Création d'habitats d'espèces (mares, gîtes à Lézards ocellés). Définition d'objectifs de gestion et mise en place d'actions de gestion
Expérience	Experte depuis 2018 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Dossier CNPN. Réalisation : <ul style="list-style-type: none"> - D'inventaires, - De suivis et veilles écologiques.
Mission(s) prévue(s) dans le cadre de l'étude	Rédaction sur une base bibliographique, inventaire complémentaire, mise à jour du rapport.

Nom et fonction	Nicolas FUENTO, Technicien
Diplôme	Licence professionnelle Analyse et Techniques d'Inventaire de la Biodiversité en contrat d'apprentissage au Parc naturel régional du Luberon (84), Université Lyon1 (69) ; BTS Agricole Gestion et Protection de la Nature, LEGTPA Macouria en Guyane française (973) ; BTA Gestion de la Faune Sauvage, en alternance, Maison Familiale et Rurale de Mondy (26).
Spécialité	Herpétofaune
Compétences	Inventaires et suivis des reptiles et amphibiens, Identification des amphibiens, par le chant, les têtards, les pontes, Diagnostic de terrain, Elaboration de plan de gestion et d'indicateurs de suivi, Mise en place du protocole standardisé.
Expérience	Expert en 2019 pour ECO-MED Réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Inventaires.
Mission(s) prévue(s) dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrains diurnes et nocturnes.

Nom et fonction	Aurélié BEA, Chargée d'études
Diplôme	Master 2 Energétique, IUP GSI ROUEN ; Licence professionnelle en Gestion des Espaces Naturels, Université de Montpellier II
Spécialité	Ecologie, Aménagement et Ornithologie
Compétences	Accompagnement technique et scientifique de porteurs de projets : conseils pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans les projets d'aménagement. Animation de réunions et de groupes de travail. Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux : <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces. - Mise en place de protocoles spécifiques (Pies-grièches)
Expérience	Ingénieure pendant 7 ans dans une multinationale – Domaine de l'Energie. <ul style="list-style-type: none"> - Gestion de projet en tant que MOE : Coordination d'équipe, gestion de

	<p>projet, suivi de chantier, suivi des fournisseurs et des sous-traitants, Chiffrage Matériel et travaux, expertise et calculs thermiques et aérauliques.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réponse aux appels d'offre. <p>Chargée d'études pour ECO-MED depuis 2018.</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 DDEP - Réponse aux appels d'offre - Réalisation de devis. <p>Réalisation d'inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes.</p>
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaire, mise à jour de la rédaction bibliographique

Nom et fonction	Sébastien CABOT, Technicien
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	Rédaction sur une base bibliographique

Nom et fonction	Rudi KAINCZ, Technicien
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>Technicien en apprentissage depuis 2018 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 suivis et veilles écologiques.</p>
Mission prévue dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Erwann THEPAUT, Technicien
Diplôme	Maîtrise « Ecologie environnement », Université d'Angers
Spécialité	Mammalogie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des mammifères : <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 par ultrasons passive et active, analyse bioacoustique.
Expérience	Expert depuis 2014 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 Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques
Mission prévue dans le cadre de l'étude	Rédaction sur une base bibliographique

Nom et fonction	Sandrine ROCCHI, Géomaticienne
Diplôme	Maîtrise de Géographie spécialisée dans l'analyse et le traitement des données géographiques – Université Aix-Marseille (13)
Spécialité	SIG
Compétences	Application de logiciels SIG : MapInfo, Arc View et QGIS Application de logiciels de PAO/DAO comme Autocad, Photoshop et Illustrator. Participation à l'élaboration et à la mise à jour de bases de données géo référencées.
Expérience	Géomaticienne depuis 2011 pour ECO-MED
Mission prévue dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes

Nom et fonction	Marlène CUCCAROLO, Chef de projets
Diplôme	Master 2 en Géographie et Aménagement, spécialité « Biodiversité, Territoire et Environnement », Université Paris I Panthéon-Sorbonne.
Spécialité	Ecologie et aménagement.
Compétences	Accompagnement technique et scientifique de porteurs de projets : conseils pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans les projets d'aménagement. Animation de réunions et de groupes de travail.
Expérience	Chef de projet éolien chez Nordex de 2014 à 2016 Expert depuis 2018 pour ECO-MED Coordination et rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact - Evaluation des incidences Natura 2000 - PLU : Volet naturel de l'état initial et de l'évaluation environnementale.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Coordination interne d'équipe, interlocuteur du porteur de projet, rédactrice.

Annexe 3. Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Léa CHARBONNIER les 06/05/19, 23/05/19 et 31/05/19.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v8.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2015).

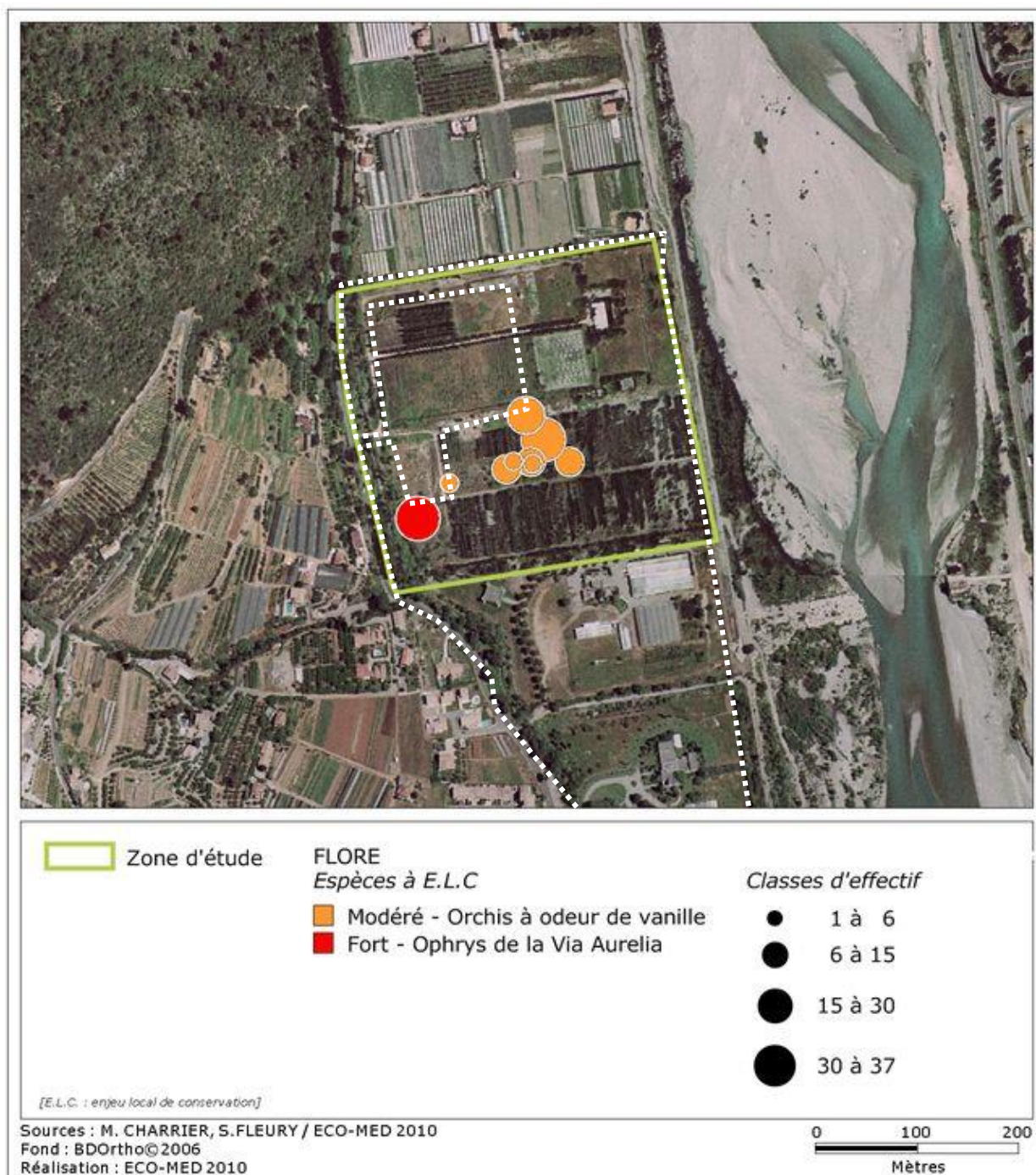
Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts	Zone humide
Lamiaceae	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb., 1773	Bugle jaune, Bugle petit-pin, Petite Ivette			
Amaryllidaceae	<i>Allium neapolitanum</i> Cirillo, 1788	Ail de Naples, Ail blanc			ZH
Orchidaceae	<i>Anacamptis fragrans</i> (Pollini) R.M.Bateman, 2003	Orchis à odeur de vanille			
Asteraceae	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse			
Ranunculaceae	<i>Anemone coronaria</i> L., 1753	Anémone couronnée, Anémone Coronaire	PN		
Poaceae	<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines			
Poaceae	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid			
Poaceae	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile			
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia rotunda</i> L., 1753	Aristolochie à feuilles rondes, Aristolochie arrondie			
Poaceae	<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau			ZH
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage			
Xanthorrhoeaceae	<i>Asphodelus fistulosus</i> L., 1753	Asphodèle fistuleuse, Asphodèle fistuleux			
Poaceae	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue			
Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux			
Gentianaceae	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée			
Asteraceae	<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan., 1955	Gnaphale dressé, Micrope droit, Micrope érigé, Micropus dressé, Cotonnière dressée	RA		
Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache officinale			
Poaceae	<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie			
Poaceae	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé			
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou			
Asteraceae	<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs, Gauchefer			
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin			
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses			
Cyperaceae	<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants, Laïche pendante			ZH
Aizoaceae	<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	Ficoïde doux, Griffes de sorcière, Figuier des Hottentots			
Asteraceae	<i>Carthamus lanatus</i> L., 1753	Centaurée laineuse, Faux Safran			
Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide			
Asteraceae	<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	Centaurée rude			
Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	Érythrée petite-centaurée			
Caprifoliaceae	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge			

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts	Zone humide
Arecaceae	<i>Chamaerops humilis</i> L., 1753	Chamaerops nain, Doum, Palmier nain	PN	LR1	
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux			
Lamiaceae	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux			
Convolvulaceae	<i>Convolvulus althaeoides</i> L., 1753	Liseron fausse mauve, Liseron fausse Guimauve			
Convolvulaceae	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies			ZH
Coriariaceae	<i>Coriaria myrtifolia</i> L., 1753	Corroyère à feuilles de myrte, Redoul, Herbe-aux-tanneurs			
Fabaceae	<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch, 1837	Coronille scorpion			
Asteraceae	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes			
Cupressaceae	<i>Cupressus arizonica</i> Greene, 1882	Cyprès de L'arizona			
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès d'Italie, Cyprès de Montpellier			
Cupressaceae	<i>Cupressus</i> sp.	Cyprès			
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Cynodon dactyle			
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule			
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte		LR2	
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse			
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire			
Geraniaceae	<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Fausse-Mauve, Érodium à feuilles de Mauve			
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès			
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues			
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia segetalis</i> L., 1753	Euphorbe des moissons			
Ranunculaceae	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire à bulbilles			
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun			
Asteraceae	<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux			
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante			
Geraniaceae	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles			
Geraniaceae	<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786	Géranium pourpre			
Iridaceae	<i>Gladiolus italicus</i> Mill., 1768	Glaïeul des moissons, Glaïeul d'Italie			
Asteraceae	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes, Immortelle jaune			
Poaceae	<i>Helictochloa bromoides</i> (Gouan) Romero Zarco, 2011	Avoine Brome			
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat			
Asteraceae	<i>Hyoseris radiata</i> L., 1753	Chicorée			
Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole, Escarole			
Brassicaceae	<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave , Pain-blanc			
Linaceae	<i>Linum narbonense</i> L., 1753	Lin de Narbonne			
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée			
Primulaceae	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline			
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve			
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette			

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts	Zone humide
Poaceae	<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée			
Onagraceae	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton, 1789	Onagre rosée			
Oleaceae	<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier d'Europe			
Poaceae	<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet			
Orchidaceae	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille			
Orchidaceae	<i>Ophrys bertolonii</i> Moretti, 1823	Ophrys de Bertoloni, Ophrys Aurélie	PN		
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753	Oxalis pied-de-chèvre			
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot			
Poaceae	<i>Phalaris aquatica</i> L., 1755	Alpiste aquatique	PACA		
Poaceae	<i>Phalaris coerulescens</i> Desf., 1798	Alpiste bleuâtre			
Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau			ZH
Pinaceae	<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Alep, Pin blanc, Pin blanc de Provence			
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque, Arbre au mastic			
Pittosporaceae	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Arbre des Hottentots			
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures			
Poaceae	<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux			
Polygalaceae	<i>Polygala myrtifolia</i> L., 1753	Polygale à feuilles de Myrte, Polygala à feuilles de Myrte			
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir			ZH
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés			
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert			
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent			
Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle, Radis sauvage			
Brassicaceae	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All., 1785	Rapistre rugueux, Ravaniscle			
Asteraceae	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	Reichardie			
Resedaceae	<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce			
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun Alaterne, Alaterne			
Poaceae	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	Fausse fléole, Rostraria à crête, Koelérie fausse Fléole			
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance			
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu			
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins			
Fabaceae	<i>Scorpiurus muricatus</i> L., 1753	Chenillette à fruits portant des pointes, Chenillette sillonée			
Crassulaceae	<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice			
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun			
Orchidaceae	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc, Sérapias à labelle long			
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri			
Caryophyllaceae	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges			
Brassicaceae	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Moutarde			

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts	Zone humide
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille, Liseron épineux			
Apiaceae	<i>Smyrniololus olusatrum</i> L., 1753	Maceron cultivé			
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse			
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc			
Lamiaceae	<i>Teucrium fruticans</i> L., 1753	Germandrée arbustive	PN	LR2	
Apiaceae	<i>Torilis africana</i> Spreng., 1815	Torilis pourpre			
Apiaceae	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs			
Fabaceae	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard			
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance			
Fabaceae	<i>Trifolium scabrum</i> L., 1753	Trèfle rude, Trèfle scabre			
Fabaceae	<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	Trèfle étoilé			
Asteraceae	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps			
Scrophulariaceae	<i>Verbascum boerhavii</i> L., 1767	Molène de Boerhaave, Molène de mai			
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse			
Fabaceae	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette			
Poaceae	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	Vulpie ambiguë, Vulpie ciliée			
Asparagaceae	<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	Yucca			

Annexe 4. Bilan cartographique des enjeux relatifs à la flore – études antérieures à 5 ans



Enjeux relatifs à la flore (ECO-MED - 2010)

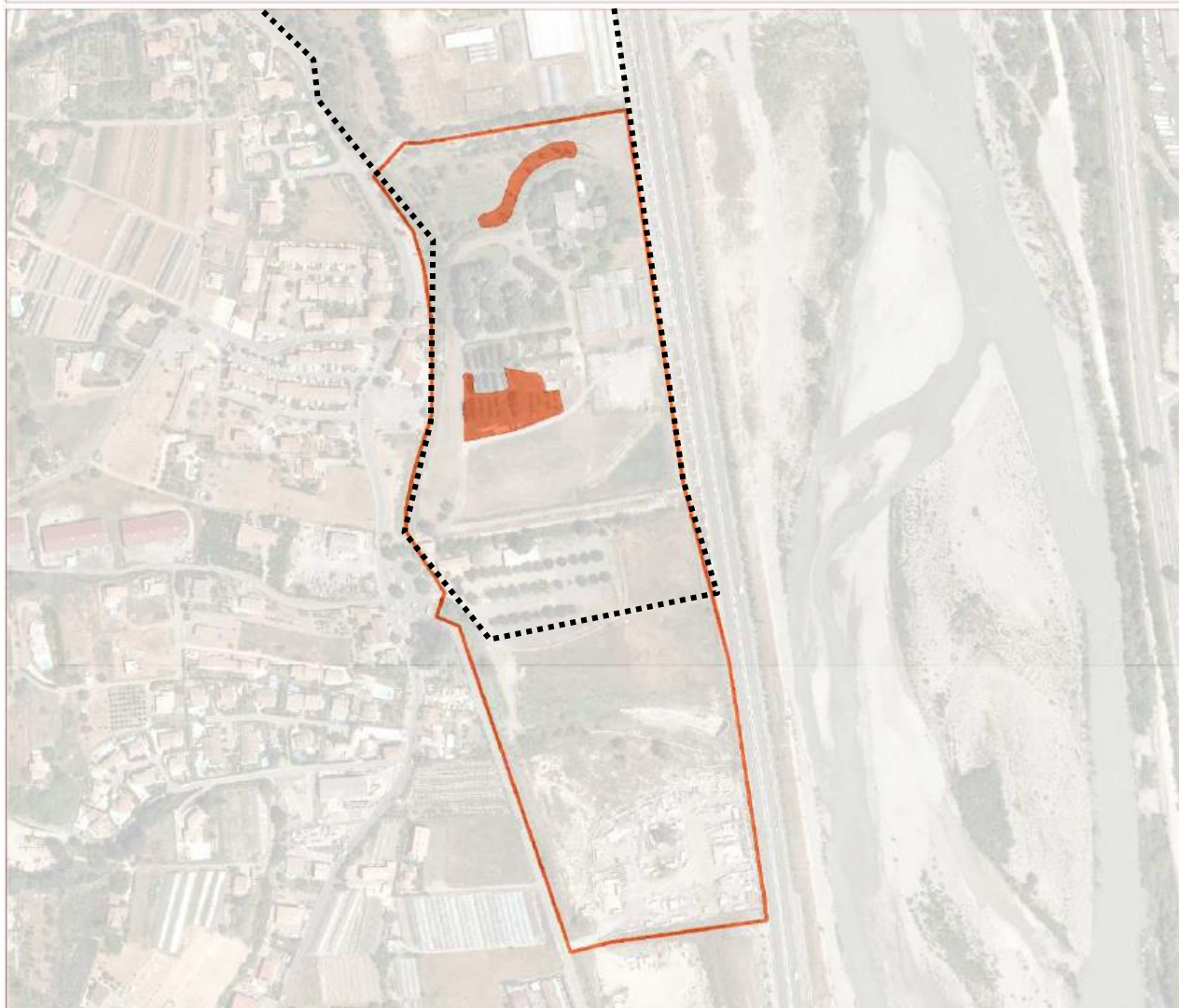
Le périmètre en pointillé correspond à la zone d'étude du projet actuel



Enjeux relatifs à la flore, secteur nord de la zone d'étude (Naturalia 2010)

Le périmètre en pointillé correspond à la zone d'étude du projet actuel

LOCALISATION DES ENJEUX BOTANIQUES



Source : BD ORTHO® - IGN
Date : 12 Août 2010
Cartographes : BC



Légende:



Aire d'étude



Station à Orchis parfumé (*Anacamptis coriophora*)

Enjeux relatifs à la flore, secteur sud de la zone d'étude (Naturalia 2010)

Le périmètre en pointillé correspond à la zone d'étude du projet actuel



Enjeux relatifs à la flore (Écosphère 2012)

Le périmètre en pointillé correspond à la zone d'étude du projet actuel

Annexe 5. Relevé relatif aux insectes

Relevés effectués par Yoan Braud (ENTOMIA) les 4 mai, 27 juin, 1er août et 28 septembre 2017. Complété Aurélie BEA le 13/05/2019 et par Alexandre CREGU le 05/06/2019

Ordre	Nom vernaculaire	Espèce	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Dét. ZNIEFF PACA
Blattoptères		<i>Blatta orientalis</i>						
Blattoptères		<i>Loboptera canariensis</i>						
Blattoptères		<i>Loboptera decipiens</i>						
Coléoptères		<i>Cis chinensis</i>						
Coléoptères		<i>Coccinella septempunctata</i>						
Coléoptères		<i>Harpalus distinguendus</i>						
Coléoptères		<i>Opatrum rusticum</i>						
Coléoptères		<i>Oryctes nasicornis</i>						
Coléoptères		<i>Oxythyrea funesta</i>						
Coléoptères		<i>Pentaphyllus chrysomeloides</i>						
Coléoptères		<i>Valgus hemipterus</i>						
Dermaptères	Perce-oreille terrestre	<i>Euborellia moesta</i>						
Hémiptères cicadomorphes	Cigale grise	<i>Cicada orni</i>						
Hémiptères cicadomorphes	Cigalette pygmée	<i>Tettigettula pygmaea</i>						
Hémiptères fulguromorphes		<i>Metcalfa pruinosa</i>						
Hémiptères hétéroptères		<i>Eurydema ornata</i>						
Hémiptères hétéroptères		<i>Psacasta exanthematica</i>						
Lépidoptère hétérocère	Petite saisie du Peuplier	<i>Paranthrene tabaniformis synagriformis</i>						
Lépidoptère hétérocère	Le Spectre	<i>Apopestes spectrum</i>						
Lépidoptères hétérocères	Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>						
Lépidoptères hétérocères	Zygène de la filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i>					LC	
Lépidoptères rhopalocères	Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>				LC	VU	
Lépidoptères rhopalocères	Grisette	<i>Carcharodus alceae</i>			LC	LC	LC	
Lépidoptères rhopalocères	Souci	<i>Colias crocea</i>			LC	LC	LC	

Ordre	Nom vernaculaire	Espèce	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Dét. ZNIEFF PACA
Lépidoptères rhopalocères	Hespérie du barbon	<i>Gegenes pumilio</i>			LC	CR	RE	Dét.
Lépidoptères rhopalocères	Azuré de la Luzerne	<i>Leptotes pirithous</i>			LC	LC	LC	
Lépidoptères rhopalocères	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>			LC	LC	LC	
Lépidoptères rhopalocères	Azuré bleu	<i>Polyommatus icarus</i>			LC	LC	LC	
Lépidoptères rhopalocères	Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>			LC	LC	LC	
Lépidoptères rhopalocères	Ocellé de la canche	<i>Pyronia cecilia</i>			LC	LC	LC	
Lépidoptères rhopalocères	Hespérie du chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>			NT	LC	LC	
Lépidoptères rhopalocères	Bande noire	<i>Thymelicus sylvestris</i>			LC	LC	LC	
Lépidoptères rhopalocères	Belle-Dame	<i>Vanessa atalanta</i>			LC	LC	LC	
Mantoptères	Empuse	<i>Empusa pennata</i>						
Mantoptères	Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>						
Mollusques		<i>Helix aspersa</i>						
Mollusques		<i>Rumina decollata</i>						
Myriapodes	Grande Scolopendre	<i>Scolopendra cingulata</i>						Rem.
Myriapodes	Scutigère	<i>Scutigera coleoptrata</i>						
Névroptères	Ascalaphon	<i>Deleproctophylla dusmeti</i>						Dét.
Névroptères	Fourmilion commun	<i>Euroleon nostras</i>						
Névroptères		<i>Macronemurus appendiculatus</i>						
Odonates	Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>			LC	LC	LC	
Odonates	Sympétrum à nervures rouges	<i>Sympetrum fonscolombii</i>			LC	LC	LC	
Orthoptères	Aïolope de Kenitra	<i>Aiolopus puissantii</i>			LC	NE		
Orthoptères	Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>			LC	LC		
Orthoptères	Criquet égyptien	<i>Anacridium a. aegyptium</i>			LC	LC		
Orthoptères	Grillon des Cistes	<i>Arachnocephalus vestitus</i>			LC	LC		
Orthoptères	Caloptène italien	<i>Calliptamus i. italicus</i>			LC	LC		
Orthoptères	Criquet duettiste	<i>Chorthippus b. brunneus</i>			LC	LC		
Orthoptères	Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>			LC	LC		

Ordre	Nom vernaculaire	Espèce	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Dét. ZNIEFF PACA
Orthoptères	Ephippigère terrestre	<i>Ephippiger t. terrestris</i>			LC	NT		
Orthoptères	Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>			LC	LC		
Orthoptères	Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus b. bordigalensis</i>			LC	LC		
Orthoptères	Decticelle splendide	<i>Eupholidoptera ch. chabrieri</i>			LC	LC		
Orthoptères	Grillon provençal	<i>Gryllus bimaculatus</i>			LC	LC		
Orthoptères	Criquet cendré	<i>Locusta cinerascens</i>			LC	LC		
Orthoptères	Grillon d'Italie	<i>Oecanthus p. pellucens</i>			LC	LC		
Orthoptères	Œdipode turquoise	<i>Oedipoda c. caeruleascens</i>			LC	LC		
Orthoptères	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>			LC	LC		
Orthoptères	Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>			LC	LC		
Orthoptères	Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>			LC	LC		
Orthoptères	Decticelle des friches	<i>Pholidoptera femorata</i>			LC	LC		
Orthoptères	Decticelle côtière	<i>Platycleis a. affinis</i>			LC	LC		
Orthoptères	Decticelle intermédiaire	<i>Platycleis i. intermedia</i>			LC	LC		
Orthoptères	Decticelle des sables	<i>Platycleis sabulosa</i>			LC	NT		
Orthoptères	Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia n. nitidula</i>			LC	LC		
Orthoptères	Decticelle échassière	<i>Sepiana sepium</i>			LC	LC		
Orthoptères	Œdipode aigue-marine	<i>Sphingonotus c. caerulans</i>			LC	LC		
Orthoptères	Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>			LC	LC		
Orthoptères	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>			LC	LC		
Orthoptères	Phanéroptère lilifacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>			LC	LC		

Légende	
Enjeu de conservation	Modéré
	Faible

Annexe 6. Relevé relatif aux amphibiens

Relevés effectués par Vincent CARRERE les 28 avril, 31 mai, 26 juin et 1^{er} août 2017.

Nom français	Espèce	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Dét. ZNIEFF PACA
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	

Relevé effectué par Nicolas FUENTO le 10 avril 2019 et complété par Aurélie BEA le 13 mai 2019 puis par Léa CHARBONNIER le 23 mai 2019.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France	Liste rouge PACA
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	PN2	BE2	DH4	LC	LC
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN3	BE3	DH5	LC	NA

Protection Nationale 19 novembre 2007
 PN2 Article 2 : Protection stricte : espèce + habitat
 PN3 Article 3 : Protection de l'espèce

Convention de Berne
 BE2 Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
 BE3 Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats
 DH2 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
 DH4 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen
 DH5 Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France (IUCN)

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Annexe 7. Relevé relatif aux reptiles

Relevés effectués par Vincent CARRERE les 28 avril, 31 mai, 26 juin et 1^{er} août 2017.

Nom français	Espèce	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Dét. ZNIEFF PACA
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Art. 3		LC	
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Art. 3		LC	

Relevés effectués par Nicolas FUENTO les 17 et 21 mai 2019.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France	Liste rouge PACA
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica mauritanica</i>	PN3	BE3	-	LC	LC
Orvet de Vérone	<i>Anguis veronensis</i>	PN3	BE3	-	DD	DD
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i>	PN3	BE3	-	LC	NT

Protection Nationale 19 novembre 2007

PN2 Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat

PN3 Article 3 : Protection stricte de l'espèce

PN4 Article 4 : Protection partielle de l'espèce

Convention de Berne

BE2 Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

BE3 Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats

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

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

Liste rouge France

(IUCN)

CR En danger critique d'extinction

EN En danger

VU Vulnérable

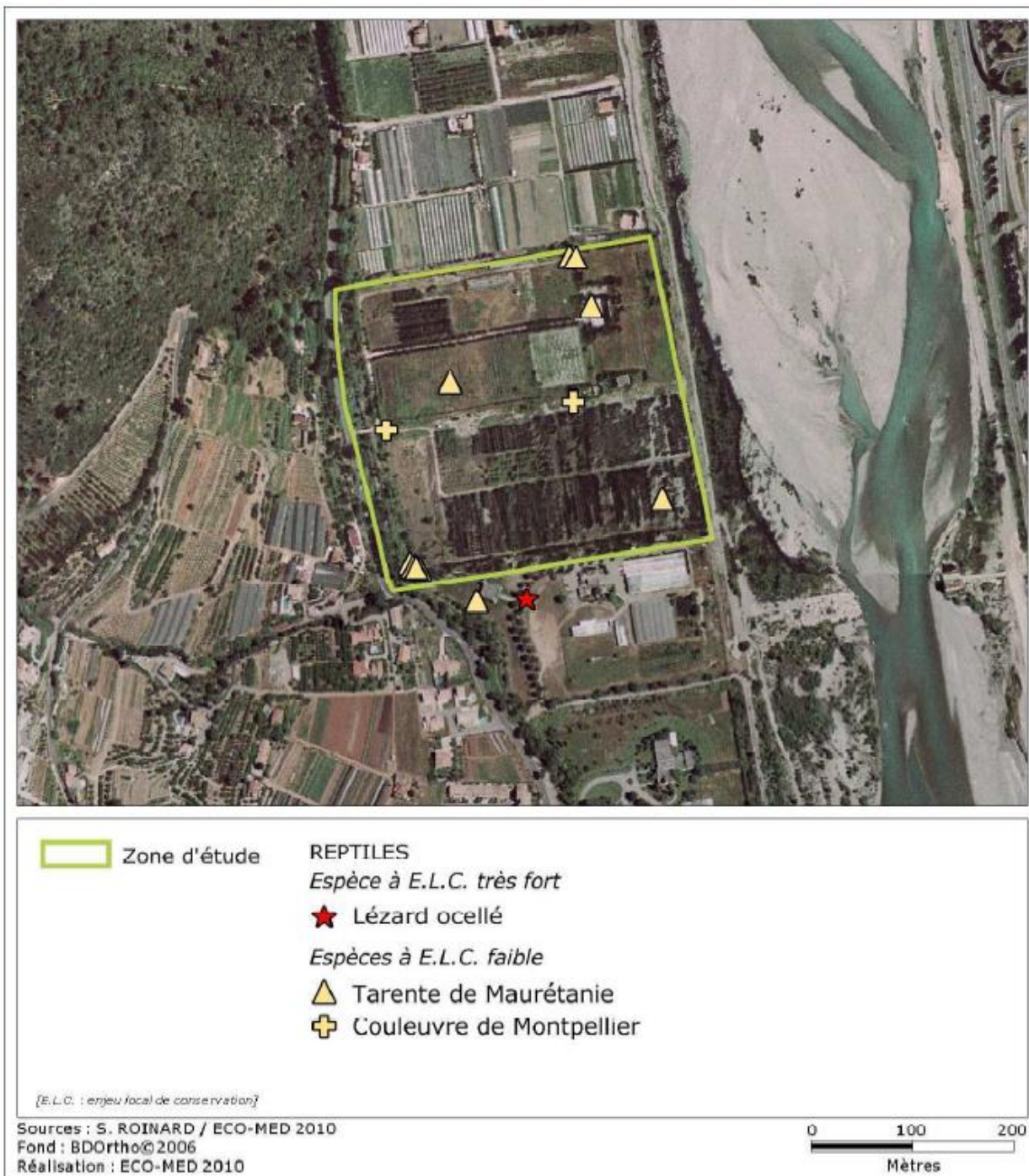
NT Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Espèces
menacées



Carte 57 : Enjeux relatifs aux reptiles en 2009/2010 (ECO-MED, 2010)

Annexe 8. Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Christophe SAVON (ECO-MED) les 11 mai 2010, 18 juin 2010 et 06 septembre 2010, G. DURAND et M. FAURE (Naturalia), le 17 mai, 16 juin, 24 juin, 07 juillet et 19 juillet 2010, LPO printemps 2012, Yoann BLANCHON, Vincent CARRERE, Cédric MROCZKO et Charlotte RONNE (Ecosphère) le 06 avril 2012, 27 avril 2012, 23 mai 2012, 24 mai 2012, 30 mai 2012, 19 juin 2012, 26 juillet 2012, 28 septembre 2012 et le 11 octobre 2012 et Vincent CARRERE et Yoan BRAUD (IF) le 28 avril 2017, 04 mai 2017, 31 mai 2017, 26 juin 2017, 27 juin 2017, 01 août 2017 et le 28 septembre 2017 et Aurélie BEA (ECO-MED), le 15 février 2019 et le 13 mai 2019 et Rudi KAINCZ (ECO-MED), le 15 mai 2019 et Alexandre CREGU (ECO-MED) le 14 juin 2019.

Espèce	Synthèse des observations issues de la bibliographie (ECO-MED et Naturalia 2010, Ecosphère 2012, LPO 2013, IF 2017 et ECO-MED 2019)	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Liste rouge EUROPE (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge PACA Nicheurs (2016) (a)	Statuts de protection
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	1	Migrateur strict, ne faisant pas halte sur le site	Fort	LC	NT	VU	PN3, DO1, BO2, BE2
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	2 Cpl	Nicheur probable dans la zone d'étude et alimentation	Modéré	LC	LC	LC	PN3, BE2
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	4 inds	Migration active	Modéré	LC	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	1	Espèce strictement liée au lit mineur du Fleuve Var	Modéré	LC	LC	NT	PN3, BO2, BE2
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	11 inds	Halte migr, en chasse in situ	Modéré	LC	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)		Nicheur possible aux abords	Modéré	LC	LC	LC	PN3, BE3
Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)		halte migratoire	Modéré	LC	VU	VU	PN3, BE2
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	1 ind	halte migratoire	Modéré	LC	NT	LC	PN3, BE2
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	1 ind	Halte migr	Modéré	LC	NT	VU	PN3, BO2, BE2
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	1 ind	halte migratoire	Modéré	LC	NT	LC	PN3, DO1, BE2

Espèce	Synthèse des observations issues de la bibliographie (ECO-MED et Naturalia 2010, Ecosphère 2012, LPO 2013, IF 2017 et ECO-MED 2019)	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Liste rouge EUROPE (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge PACA Nicheurs (2016) (a)	Statuts de protection
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	1 ind	En vol, en direction du fleuve Var	Faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	x	Nicheur possible aux abords	Faible	LC	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	x	Nalim	Faible	LC	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	x	Nalim	Faible	LC	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	x	Nalim	Faible	LC	NT	LC	PN3, BO2, BE2
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	x	Npo	Faible	VU	VU	LC	C, BO2, BE3
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	x	Nc (nids)	Faible	LC	NT	LC	PN3, BE2
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	x	Nc (ECO-MED) et Nalim (Ecosphère)	Faible	LC	NT	LC	PN3, BE2
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	1 ind	Hiv (octobre)	Faible	LC	NT	VU	PN3, BE2
Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	x	Nicheur dans la ZE	Faible	LC	VU	LC	PN3, BE3
Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	x	Halte migr	Faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Bruant fou (<i>Emberiza cia</i>)	x	Hiv	Faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	x	Nicheur (Nc) dans la ZE	Faible	LC	LC	NT	PN3, BE3
Tarin des aulnes (<i>Spinus spinus</i>)	x	Hiv	Très faible	LC	LC	DD	PN3, BE2
Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	x	Hiv	Très faible	LC	LC	NA	PN3, BE2
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	x	Hiv	Très faible	LC	LC	LC	C, BO2, BE3
Faisan de Colchide (<i>Phasianus colchicus</i>)	x	Sed	Très faible	LC	LC	LC	C, BE3
Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>)	x	Sed	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Pigeon biset domestique (<i>Columba livia domestica</i>)	x	Npo	Très faible	LC	-	-	

Espèce	Synthèse des observations issues de la bibliographie (ECO-MED et Naturalia 2010, Ecosphère 2012, LPO 2013, IF 2017 et ECO-MED 2019)	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Liste rouge EUROPE (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge PACA Nicheurs (2016) (a)	Statuts de protection
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C, BE3
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	x	Nalim	Très faible	LC	NT	LC	PN3, BE3
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	x	Migr	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	x	Halte migr	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>)	x	Nalim	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochrurus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C, BE3
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	x	Hiv	Très faible	LC	LC	LC	C, BE3
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	x	Hiv	Très faible	LC	LC	LC	C, BE3
Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)	x	Npo	Très faible	LC	NT	LC	PN3, BE2
Rousserolle effarvatte (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	x	Halte migr	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	x	Npo	Très faible	LC	NT	LC	PN3, BE2
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2

Espèce	Synthèse des observations issues de la bibliographie (ECO-MED et Naturalia 2010, Ecosphère 2012, LPO 2013, IF 2017 et ECO-MED 2019)	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Liste rouge EUROPE (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge PACA Nicheurs (2016) (a)	Statuts de protection
Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	x	Hiv	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	x	Npr	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C, BE3
Corneille mantelée (<i>Corvus cornix</i>)	x	Migr	Très faible	LC	-	NA	PN3
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	VU	LC	PN3, BE3
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	x	Npo	Très faible	LC	VU	LC	PN3, BE2
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	x	Npo	Très faible	LC	VU	LC	PN3, BE2
Bruant zizi (<i>Emberiza cirulus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Capucin bec-de-plomb (<i>Euodice malabarica</i>)	3 ind – 1 Cpl	Nc	Nul	-	NA ^a	-	BE3

Légende

Observation

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

Statut de protection

C : espèce chassable.

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux CE 79/409**.

BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

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

Migr : Migrateur (total ou partiel)

Hiv : Hivernant

Est : Estivant

Tra : En transit

Err : Erratique

Sed : Sédentaire

Nicheur possible

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

Nicheur probable

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

Nicheur certain

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

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

Statut de conservation

Listes rouges Europe, UE 27, France, PACA	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure

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

*w : évaluations basées sur les données hivernales

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

Annexe 9. Relevé relatif aux mammifères

Relevé effectué par Rudi KAINCZ les 15/05/19, 22/05/19, 03/06/19.

Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	Liste rouge France 2017	ELC	
Chiroptera	Rhinolophidae	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	Fort	
	Molossidae	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	NT	Modéré	
	Vespertilionidae		Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	Fort
			Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	Modéré
			Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	Modéré
			Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	Modéré
			Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	Modéré
			Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	Faible
			Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	Faible
			Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	Faible
			Vespère de Savi	<i>Hypsugo savi</i>	LC	Faible
			Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	Modéré
			Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	Modéré
Artiodactyla	Suidae	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	Très faible	

Relevé effectué par Yoann BLANCHON, Vincent CARRERE, Cédric MROCZKO et Charlotte RONNE (Ecosphère) les 26/04/12, 27/04/12, 23/05/12, 24/05/12, 30/05/12, 19/06/12, 26/07/2012, 28/09/2012 et 11/10/2012.

Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	Liste rouge France 2017	ELC
Chiroptera	Vespertilionidae	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	Modéré
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	Faible
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	Faible
		Vespère de Savi	<i>Hypsugo savi</i>	LC	Faible
		Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	Modéré
Lagomorpha	Leporidae	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	Très faible
Carnivora	Canidae	Renard roux	<i>Vulpes Vulpes</i>	LC	Très faible

Espèce/Groupe espèce	Zone de projet					Zone compensatoires			Total
	15/05/2019	22/05/2019	01/07/2019	09/09/2019		02/07/2019	01/07/2019	01/07/2019	
	SM3-1	SM3-1	SM3 05918	SM4-1	SM4-2 (buse)	SM4-2 Zone 1	SM4-1 Zone 2	SM4-2 Zone 4	
Vespère de Savi		1	10			22			33
Murin à moustaches	1		1						2
Murin Sp	1		41	3	6	8		3	62
Noctule de Leisler			1	13					14
P. de Kuhl/de Nathusius/V. de Savi	39	93	639	283		200	25		1279
Pipistrelle de Kuhl	31	65	16	16		12	13		153
Pipistrelle de Nathusius	9	37	28	9		7	3		93
Pipistrelle commune	9	3	26	1		2			41
Sérotine Sp / Noctule Sp			7	9		1			17
Molosse de Cestoni			21	10		2			33
M. Natterer	18								18
Petit rhinolophe	1						1		2
Grand rhinolophe							1		1
Murin à oreilles échanquées	1				1				2
Minioptère de Schreibers				2			1		3
Oreillard Sp				2		3			5
Pipistrelle pygmée				5					5
P. commune/pygmée/ M. de Schreibers				2					2
Murin de Daubenton					1				1
Chiroptère Sp	1								1
Total	111	199	790	355	8	257	44	3	1767

Résultats des écoutes passives réalisées

Secteur	Date	Localisation	P. Kuhl	P. commune	P. Nathusius	N. de Leisler	S. commune	M. de Cestoni	V. de Savi	Murin Sp	Total	
Zone de projet	15/05/2019	Point 1	21	2	3						26	
		Point 2									0	
		Point 3									0	
		Point 4									0	
		Point 5									0	
		Point 6									0	
		Point 7									0	
		Point 8									0	
	22/05/2019	Point 1	120									120
		Point 2	27									27
		Point 3	4				1					5
		Point 4	21									21
		Point 5	15									15
		Point 6	9									9
		Point 7	8				1					9
		Point 8	24				1					25
	03/06/2019	Point 1	4					2				6
		Point 2	4		1	4			1			11
		Point 3	3		1	2						6
		Point 4	84		84							168
		Point 5	4			1						5
		Point 6	2									2
		Point 7	6									6
		Point 8										0
09/09/2019	point 1	15			1			2			18	
	point 2	2		1	1			1			5	
	point 3	1		2				1			4	
	point 4	3			1						4	
	point 5	1								1	2	
	point 6	3				1					4	
	point 7	14									14	
	point 8	3									3	
Total zone de projet			398	91	13	4	3	5	0	1	515	
ZC 4 La Mesta	01/07/2019	Point 1	10								10	
		Point 2									0	
		Point 3	4						1			5
		Point 4	1									1
ZC 1 Carmentran	02/07/2019	Point 1	24								27	
		Point 2	6								6	
		Point 3	5								5	
ZC 2 Fondalin	02/07/2019	Point 3	5								5	
		Point 4	2								2	
Total zones compensatoires			52	0	0	0	0	3	3	0	58	

Résultats des écoutes actives réalisées

Annexe 10. Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité

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

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

- leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),
- l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),
- les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).