



Plan d'Occupation des Sols (POS) valant Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Zone II NA du Moulin Annexe Faune / Flore

REMARQUES :

Ce chapitre constitue le complément de l'étude d'incidences qui ne figure pas dans le corps du rapport de présentation.

Il présente :

- *les résultats détaillés des prospections de terrains sur chaque site,*
- *l'évaluation détaillée des incidences du POS sur le milieu naturel (habitat, faune, flore) et Natura 2000.*

Sommaire

1. Présentation du projet et des sites naturels à statuts.....	4
1.1. Description du projet	4
1.2. Situation géographique de la zone d'étude	4
1.3. Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000	5
1.4. Cadre environnemental	5
1.5. Localisation du projet par rapport aux périmètres d'inventaires	5
1.6. Cartographie des périmètres d'inventaires et des zones à statuts NATURA 2000 par rapport au projet ..	6
2. Méthodologie du diagnostic écologique de la zone soumise au projet	7
2.1. Situation	7
2.1.1. Secteur d'étude à l'échelle biogéographique des Maures (Source : DREAL PACA -ZNIEFF N°83200100 « Maures »).....	7
2.1.2. Zone d'étude stricto sensu	8
2.2. Prospections d'inventaire.....	8
2.3. Critères d'évaluation.....	9
2.3.1. Flore	9
2.3.2. Insectes	10
2.3.3. Oiseaux	10
2.3.4. Batraciens, reptiles, mammifères.....	10
2.3.5. Enjeu patrimonial et enjeu local de conservation	11
3. Résultats des prospection de terrain	11
3.1. Ecologie du paysage	11
3.2. Description des habitats naturels et des enjeux locaux de conservation.....	11
3.2.1. Les milieux ouverts à semi-ouverts	11
3.2.2. Les milieux fermés.....	13
3.2.3. Le Milieu aquatique	14
3.2.4. Milieux anthropisés	15
3.2.5. Cartographie des habitats naturels.....	16
3.3. Espèces	16
3.3.1. Flore	16
3.3.2. Faune.....	17
3.3.3. Insectes	18
3.3.4. Amphibiens.....	19
3.3.5. Reptiles	23
3.3.6. Mammifères (chiroptères).....	26
3.3.7. Oiseaux	28
3.3.8. Synthèse des éléments.....	32
3.4. Cartographie des enjeux écologique pressentis au sein de la zone d'étude.....	34
4. Evaluation des incidences de la modification de POS sur les milieux naturels, les espèces et le réseau Natura 2000 (Faune – Flore – Habitats et Oiseaux).....	35
4.1. Analyse détaillée du SIC FR9301622 « La plaine et le massif des maures »	35
4.1.1. Localisation du SIC	35
4.1.2. Description du SIC.....	35
4.1.3. Habitats d'intérêt communautaire	35
4.1.4. Espèces d'intérêt communautaire	36
4.1.5. Objectifs de conservation.....	37
4.2. Analyse des incidences de la modification de POS sur les habitats naturels.....	38
4.2.1. Impacts du déclassement sur les milieux naturels à enjeux.....	38
4.2.2. Incidences du déclassement sur le réseau Natura 2000 et les habitats DH1	38
4.2.3. Analyse des incidences de la modification de POS sur la flore	39
4.2.4. Analyse des incidences de la modification de POS sur les insectes.....	39
4.2.5. Impacts du déclassement sur les insectes à enjeu.....	39
4.2.6. Incidences du déclassement sur le réseau Natura 2000 et les insectes DH2 ayant permis leurs désignations.....	39
4.2.7. Analyse des incidences de la modification de POS sur les reptiles.....	39
4.2.8. Analyse des incidences de la modification de POS sur les Amphibiens.....	40
4.2.9. Analyse des incidences de la modification de POS sur les chiroptères	40
4.2.10. Analyse des incidences de la modification de POS sur les oiseaux.....	41
4.2.11. Bilan des incidences de la modification du POS	43
4.3. Evaluation des incidences de la modification du POS sur les continuités écologiques	44
4.4. Evaluation des incidences liées aux Obligations d Légales de Débroussaillage (OLD)	45
Cartographie des incidences liées aux OLD	45
4.5. Bilan des incidences sur le SIC FR9301622	45
4.6. Bilan des incidences sur la ZPS FR9310110	45

5. Mesures de réduction, de suppression et de compensation	46
5.1. Mesures de réduction et de suppression liées à la modification du POS	46
5.1.1. Evitement des zones de sensibilités écologiques	46
5.1.2. Mesures calendaires ()	47
5.1.3. Mesures en phase chantier ()	47
5.1.4. Mesures de réduction et de suppression liées à la maitien des continuités écologiques (¹).....	47
5.1.5. Mesures de réduction et de suppression liées aux OLD (1)	47
5.1.6. Mesures de compensation (1).....	47
5.2. Suivi écologique.....	48

1. Présentation du projet et des sites naturels à statuts

1.1. Description du projet

Le projet de modification du POS se situe sur le territoire de la commune de Sainte-Maxime (83), et plus précisément dans le secteur du Moulin. Il s'agit de produire un diagnostic faunistique et floristique complet intégrant les données recueillies au sein du pré-diagnostic automnal déjà réalisé en amont de la présente étude par le bureau d'étude technique ALTERECOPACA-Voiriot.

1.2. Situation géographique de la zone d'étude

**FIGURE 1 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE (ECHELLE ELOIGNEE),
SOURCE ORTHOPHOTO© IGN 2010**



**FIGURE 2 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE (ECHELLE PROCHE),
SOURCE ORTHOPHOTO© IGN 2010**



1.3. Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000

Le SIC FR9301622 : « LA PLAINE ET LE MASSIF DES MAURES» se situe à environ 60 mètres à l'Est de la zone d'étude. Compte tenu de la proximité de ce site Natura 2000 par rapport à la zone d'étude, les inventaires ont été ciblés sur les habitats naturels, la flore et la faune d'intérêt communautaire pouvant être impactés par le projet de modification du POS.

1.4. Cadre environnemental

La zone d'étude *stricto sensu* ne fait partie d'aucun Parc Naturel Régional (**PNR**) ni d'aucun Parc National (**PN**).

1.5. Localisation du projet par rapport aux périmètres d'inventaires

Typologie des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique :

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

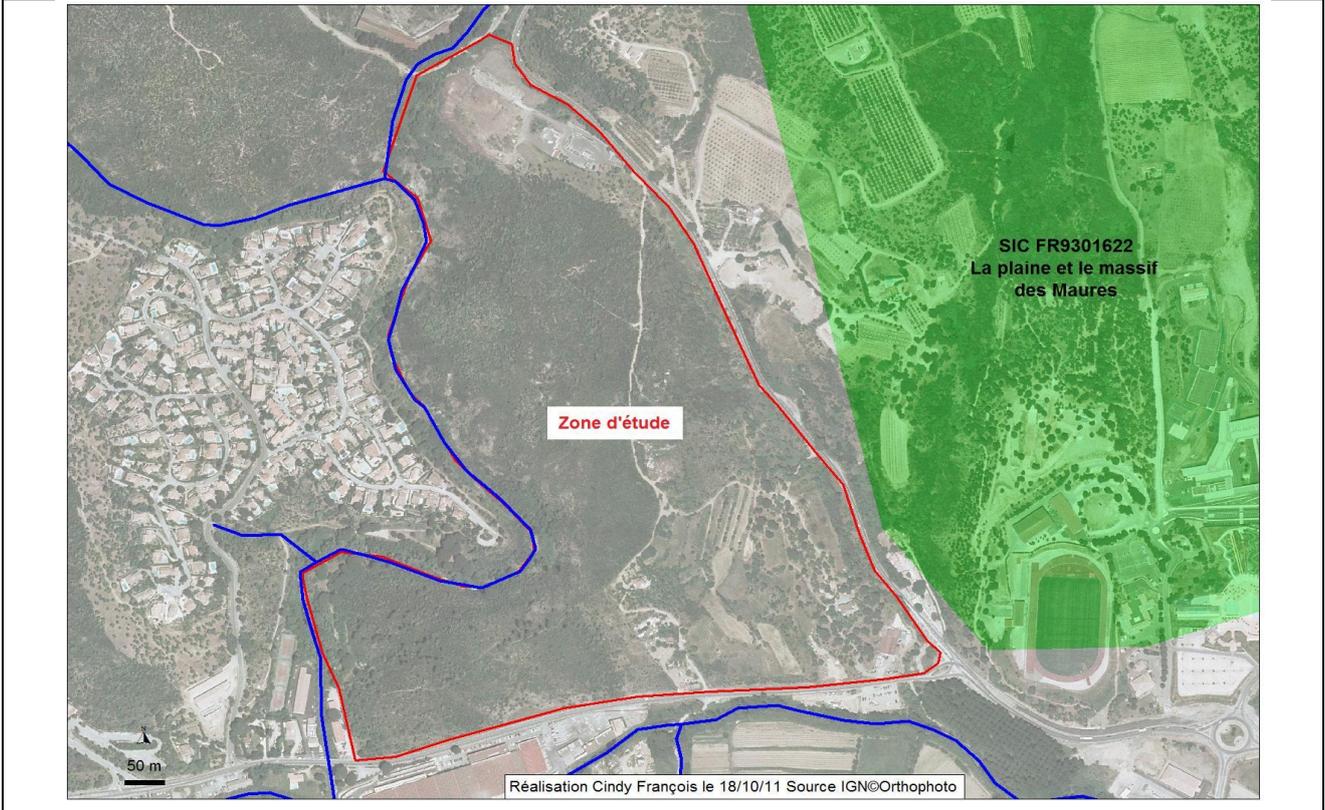
- Les **ZNIEFF de type I** : Ensembles de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : Ensembles pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.
- Les **ZICO** : Ensemble des zones d'inventaires scientifiques dressés en application d'un programme international de Birdlife International visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages

Le site d'étude *stricto sensu* est concerné par un périmètre d'inventaire (ZNIEFF II N°83-200-100 : « MAURES»).

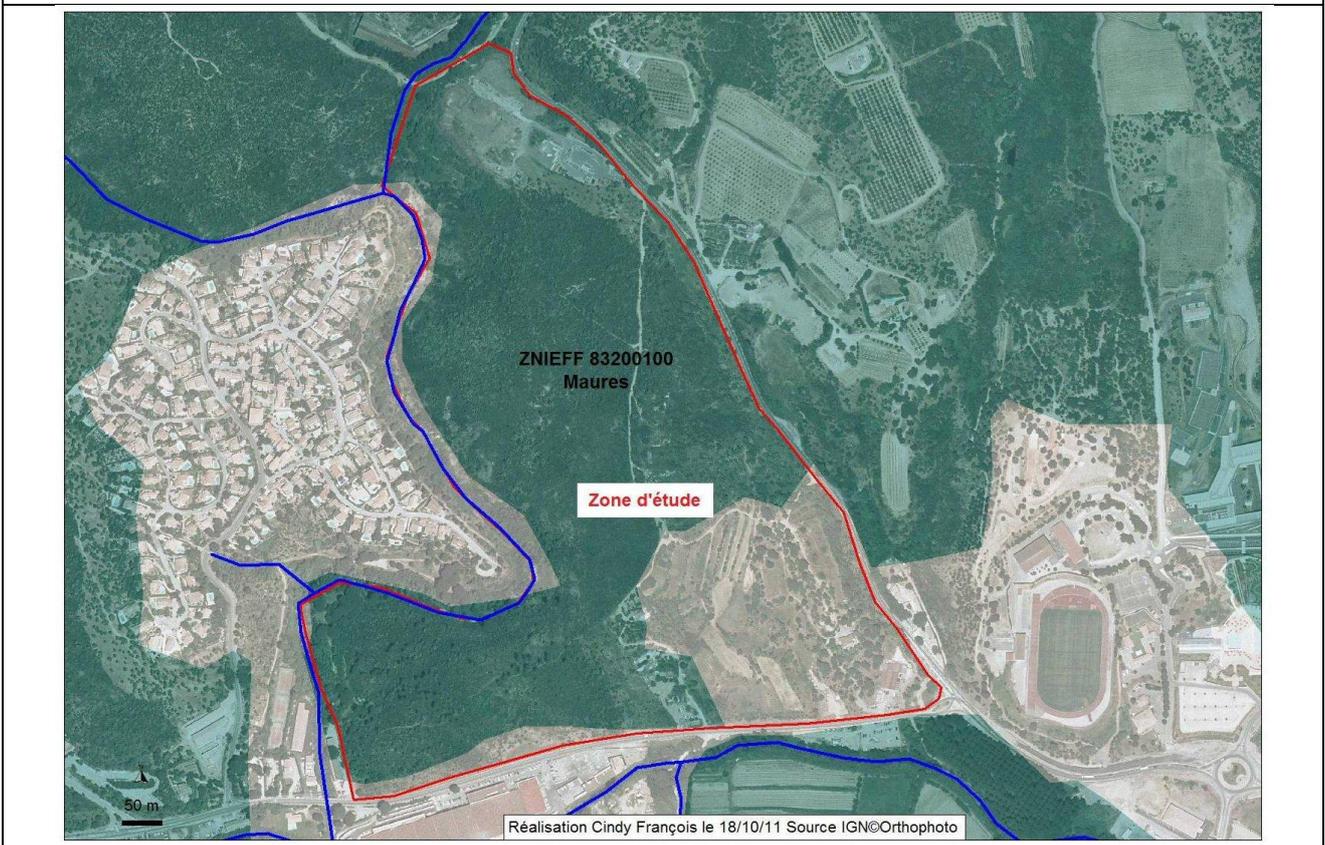
Les ZNIEFF et ZICO concernant les zones les plus proches du secteur étudié en terme géographique et en termes de fonctionnalités écologiques ont apporté des informations bibliographiques précieuses pour cette étude.

1.6. Cartographie des périmètres d'inventaires et des zones à statuts NATURA 2000 par rapport au projet

**FIGURE 3 : POSITION DE LA ZONE D'ÉTUDE PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000 ;
SOURCE : DREAL PACA/ ORTHOPHOTO© IGN 2010**



**FIGURE 4 : POSITION DE LA ZONE D'ÉTUDE PAR RAPPORT AUX ZNIEFF ;
SOURCE : DREAL PACA/ORTHOPHOTO© IGN 2010**



2. Méthodologie du diagnostic écologique de la zone soumise au projet

2.1. Situation

2.1.1. Secteur d'étude à l'échelle biogéographique des Maures (Source : DREAL PACA -ZNIEFF N°83200100 « Maures »)

Généralités

Le massif des Maures constitue un ensemble forestier exceptionnel tant du point de vue biologique qu'esthétique ; zone cristalline très diversifiée en biotopes encore bien préservés : paysages rupestres, ripisylves, taillis, maquis, pelouses et de très belles formations forestières ; relief accentué traversé par de nombreux ruisseaux et rivières plus ou moins temporaires.

Habitats naturels et flore

Les espèces forestières sont dominées par le Chêne liège et le Chêne vert ; bois de Pins parasols, régénération difficile du Pin mésogéen. Le Pin d'Alep est surtout présent à l'Ouest et au Sud-Ouest du massif. Les châtaigneraies, dont beaucoup sont anthropogènes ont fait la réputation de Collobrières. Les vallons frais et humides en ubac sont fréquemment peuplés par une grande fougère rare dans la région provençale = *Osmunda regalis*. D'autres espèces, d'un très grand intérêt biogéographique, sont particulièrement rares : *Ophioglossum vulgatum*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Blechnum spicant*, *Cicendia filiformis*, etc. Enfin, un bon nombre d'espèces sont protégées au plan national : *Kickxia cirrhosa*, *Lythrum thymifolium*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Ranunculus revelieri*, *Genista linifolia*, *Vicia laeta*, *Serapias neglecta*, *Serapias parviflora*, *Spiranthes aestivalis*, *Isoetes duriaei*, *Isoetes hystrix*, *Kickxia commutata*, *Nerium oleander*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Gratiola officinalis*, *Allium chamaemoly*, *Heteropogon contortus*, *Vitex agnus-castus*, etc.

Faune

Bien connu sur le plan naturaliste, les Maures possèdent un intérêt faunistique exceptionnel. En effet, ce ne sont pas moins de 124 espèces animales d'intérêt patrimonial (dont 75 espèces déterminantes) qui ont été recensées dans cette zone. L'avifaune patrimoniale y est représentée par plusieurs espèces déterminantes de grand intérêt telles que l'Aigle botté (1 couple nicheur), le Coucou geai, l'Hirondelle rousseline, la Pie-grièche à tête rousse. La Fauvette sarde y a également été observée en période favorable de nidification. Parmi les autres espèces aviennes patrimoniales, citons parmi les rapaces diurnes l'Aigle royal (1 couple reproducteur découvert en 2000), l'Autour des palombes (3 couples nicheurs), le Circaète Jean-le-blanc (6 couples nicheurs), le Faucon hobereau (1 couple reproducteur), la Bondrée apivore (4 couples nicheurs) et parmi les rapaces nocturnes le Grand-duc d'Europe (1 couple nicheur possible), la Chouette chevêche et le Petit-duc scops. Chez les autres groupes d'oiseaux, les espèces nicheuses patrimoniales remarquables comprennent le Martin-pêcheur d'Europe, le Guêpier d'Europe, la Huppe fasciée, le Torcol fourmilier, le Pic épeichette, le Bruant proyer, le Bruant fou, le Bruant ortolan, la Pie-grièche écorcheur, la Pie-grièche méridionale, la Fauvette orphée, le Gobemouche gris. Les Mammifères sont quant à eux représentés par la Genette, le Cerf élaphe dont une petite population semble exister au cœur du massif, et par diverses espèces de chauves-souris comme le Vespertilion à oreilles échancrées, le Petit Rhinolophe et le Molosse de Cestoni. La Cistude d'Europe et la Tortue d'Hermann comptent dans ce massif parmi leurs plus belles populations provençales. Parmi les Amphibiens, citons notamment la présence du Pélodyte ponctué et de la Grenouille agile. Les Poissons d'eau douce comprennent notamment le Barbeau méridional, adapté aux ruisseaux temporaires, et le Blageon. Le cortège d'Invertébrés est très riche en espèces patrimoniales appartenant d'ailleurs à différents groupes d'Arthropodes (Insectes, Arachnides, Crustacés). De nombreux Coléoptères du sol, endémiques varois et provençaux, sont ici présents. Signalons également la présence du Carabe voyageur (*Carabus vagans*), espèce déterminante franco-liguro de Carabidés, vulnérable et en limite d'aire, habitant les suberaies claires, les bords de cultures et les jardins, pouvant être localement abondante. Pour les Lépidoptères, mentionnons celles de la Thècle de l'Arbousier ou Thécla de l'Arbousier (*Callophrys avis*), espèce déterminante et vulnérable de Lycénidés, rare et localisée, typiquement méditerranéenne, de répartition Ouest méditerranéenne, fréquentant les maquis et broussailles où pousse sa plante-hôte, de la Diane (*Zerynthia polyxena*), espèce déterminante et menacée de Papilionidés, en régression et devenue assez rare, thermophile, de répartition centre et Est méditerranéenne, habitant les ravins, talus herbeux, prairies, garrigues arborées, phragmitaies, ripisylves, bords de cours d'eau jusqu'à 1.000 m. d'altitude et dont la chenille vit sur l'Aristolochie *Aristolochia rotunda* (dans une moindre mesure sur *A. clematitis*, *A. sicula* et *A. pistolochia*), de la Mélitée des Linaires (*Mellicta deione*), espèce remarquable dite « sensible » de Nymphalidés Nymphalidés, d'affinité méditerranéenne, se rencontrant dans les garrigues, les prairies et les friches jusqu'à 2.100 m. d'altitude, et du Jason de l'Arbousier ou Pacha à deux queues (*Charaxes jasius*), encore appelé Nymphale de l'Arbousier, Nymphalidé Charaxiné remarquable d'affinité méridionale, voire même tropicale (Afrique), des garrigues, maquis arborés, forêts et jardins. Parmi les espèces intéressantes d'Odonates figure notamment le Caloptéryx xanthostome (*Calopteryx xanthostoma*), espèce remarquable dite « vulnérable » de Zygoptères Caloptérygidés, d'affinité méridionale, endémique du Sud-Ouest de l'Europe mais assez commune, que l'on rencontre dans les ruisseaux et les rivières, notamment ceux et celles aux eaux claires et rapides. Les Orthoptères locaux comprennent trois espèces particulièrement remarquables, la Decticelle varoise (*Rhacocleis poneli*), espèce déterminante de Tettigoniidés Decticinés, endémique de Provence où elle est très localisée, qui se rencontre dans les ripisylves, les marais, les haies et broussailles denses en bordure des cultures, l'Ephippigère provençale (*Ephippiger provincialis*), espèce déterminante de Tettigoniidés Ephippigérinés, méditerranéenne et thermophile, endémique des départements du Var et des Bouches-du-Rhône où elle peut être localement abondante dans les maquis, cultures, vignes et lisières forestières, et la spectaculaire Magicienne dentelée ou Saga aux longues pattes (*Saga pedo*), espèce déterminante de Tettigoniidés Saginés, de répartition ponto-méditerranéenne et d'affinité méridionale, protégée au niveau européen, entomophage et se nourrissant principalement de sauterelles et criquets, habitant les pelouses, friches, garrigues, vignes, fruticées claires, et prairies mésophiles. Les Crustacés sont représentés par le Cyclops *Cyclops prealpinus prealpinus*, Crustacé Copépode propre aux eaux oligotrophes de la retenue du barrage de la Verne, par les Cloportes (Crustacés Isopodes) *Armadillidium quinquepustulanum*, espèce endémique des stations sablonneuses chaudes et sèches du massif des Maures et des îles d'Hyères, *Trichoniscus darwini*, espèce remarquable localisée en P.A.C.A. aux départements du Var,

des Alpes-Maritimes et du Vaucluse, *Haplophthalmus provincialis*, espèce déterminante propre aux départements des Bouches-du-Rhône, du Var et des Alpes-Maritimes, et *Tiroloscia esterelana*, espèce remarquable des sols siliceux des châtaigneraies, des subéraies et des yeuseraies, endémique des massifs des Maures et de l'Esterel, ainsi que par l'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*). Chez les Arachnides, on peut noter la présence du Scorpion jaune languedocien (*Buthus occitanus*), espèce méditerranéenne remarquable d'Arachnides Buthidés, relativement localisée, liée aux endroits rocaillieux, ouverts, secs, chauds et ensoleillés (espèce dite « xéro-thermophile ») et celle du Scorpion noir des Carpathes (*Euscorpis carpathicus*), espèce remarquable d'Arachnides Chactidés, ainsi que de l'araignée forestière *Leptoneta vittata*. Chez les Mollusques, citons notamment l'Escargot *Urticicola suberinus*, espèce remarquable de Gastéropodes appartenant à la famille des Hygromiidae, décrite en 1882 puis redécouverte récemment dans les environs de Collobrières après être complètement tombée dans l'oubli, reconnue comme espèce bien caractérisée et endémique des subéraies des Maures et de l'Esterel, cette espèce étant très dépendante des feuilles de chêne-liège dont elle se nourrit.

2.1.2. Zone d'étude stricto sensu

La zone d'étude est située au Nord-Ouest de la commune de Sainte-Maxime, le long des routes départementales RD74 et RD25. Il s'agit d'un site naturel anciennement incendié (à raison de trois passages en 1970, 1990 et 2003) situé à proximité immédiate de noyaux d'activités telles que zones d'habitations denses, déchèterie, zones industrielles, etc. à l'origine d'une pression anthropique plus ou moins importante sur les habitats naturels, la faune et la flore.

2.2. Prospections d'inventaire

Cette note d'expertise printanière a été effectuée comme une évaluation définitive des sensibilités écologiques de la zone d'étude et de ses alentours. Les habitats naturels ont été spécifiquement prospectés lors des journées de prospection de terrain s'étalant sur la période printanière jusqu'au début de la période estivale.

Remarquons que la période d'inventaire (du début du printemps au début de l'été) de l'ensemble des compartiments floristiques et faunistiques ainsi que la pression de prospection satisfaisante permettent (hors insectes) la réalisation d'un inventaire écologique exhaustif de la zone d'étude.

Ces prospections de terrain nous ont en outre permis de déterminer un pool d'espèces potentielles déterminé par la nature et l'état de conservation des habitats naturels, associées à une réflexion en termes de fonctionnalités écologiques et d'habitats potentiels pour les espèces.

Calendrier des prospections écologiques effectuées

Groupes inventoriés et experts	Dates de passages en 2011
Botanique et habitats (C. François ; S.Voiriot)	13 octobre 2011 02 mai 2012 25 juin 2012
Entomologie (S.Voiriot)	23 mai 2012 01 juin 2012
Herpétologie (S.Voiriot)	02 mai 2012 24 juin 2012
	Compléments d'inventaires sur la Tortue d'Hermann réalisés le : 03 mai 2012 15 mai 2012 05 juin 2012
Batrachologie (S.Voiriot)	30 avril 2012 24 juin 2012
Ornithologie (S.Voiriot)	14 juin 2012 03 juillet 2012
Chiroptérologie (S.Voiriot)	15 juin 2012

Ces inventaires ont été soigneusement préparés par une analyse des différents documents disponibles.

✓ Méthodologie des prospections

■ Concernant les habitats naturels et la flore

Au cours des deux demi-journées de prospections de la zone d'étude réalisées le 02 mai 2012 et le 25 juin 2012, l'expert botaniste et l'expert faunistique ont parcouru la zone d'étude selon un itinéraire aléatoire couvrant les différentes formations végétales rencontrées. Ces formations sont identifiées par leurs caractères physiologiques, leurs cortèges floristiques, etc.

En fonction des habitats naturels rencontrés, l'expert a appuyé ses prospections sur les zones à enjeux floristiques potentiels afin de repérer d'éventuelles espèces protégées, remarquables et/ou à forte valeur patrimoniale.

■ Concernant les insectes

Chaque entité éco-physiologique a été parcourue de manière aléatoire (transects). Les journées de relevés de terrain réalisées le 23 mai et le 01 juin 2012 ont permis de réaliser un inventaire relativement exhaustif de l'aire d'étude.

Deux sessions de piégeages aériens ont été réalisées, l'inventaire s'est de plus basé sur des observations visuelles ou auditives et des captures à l'aide de filets à papillons, de filets fauchoirs et de parapluie japonais.

■ Concernant les amphibiens

L'inventaire de ce compartiment s'est déroulé à partir de la recherche d'individus en phase terrestre à vue ainsi qu'en phase aquatique (recherche de têtard, pêche au filet, écoutes sonores nocturnes). Cet inventaire a été mené le 30 avril et le 24 juin 2012.

■ Concernant les reptiles

Chaque entité éco-physionomique a été parcourue de manière aléatoire (transects) à la recherche de contacts visuels (individu mort ou vivant, mue, ponte prédatée ...) ou auditifs.

Les habitats et abris potentiels ont été minutieusement scrutés à la recherche d'observations directes ou indices de présence.

La zone d'étude a été couverte lors des prospections herpétologiques du 02 mai et du 24 juin 2012.

Considérant la zone d'étude comme un « hotspot » pour la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), espèce protégée au niveau national et d'intérêt communautaire (DH2), ALTERECO PACA propose de réaliser, sur la base méthodologique prescrite par la DREAL PACA, une mission de comptage et d'évaluation des populations de Tortues aussi bien au sein du site d'étude que de ses zones connexes. La méthodologie employée par le bureau d'étude ALTERECO PACA est décrite ci-dessous :

Un protocole spécifique à l'étude de la Tortue d'Hermann sera mis en place. Afin de mieux appréhender le statut de présence de l'espèce sur la zone d'étude (répartition, exploitation de l'espace et qualité de la population), nous appliquerons le protocole d'étude standardisé mis en place par la DREAL PACA (http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pnathh_projets_04012010_cle02194f.pdf) pour l'étude des populations des Maures. Ces prospections se dérouleront dans une zone prédéterminée, lors de la période la plus favorable de la journée (généralement le matin, lorsque les tortues entament leur période d'activité) sur une durée de trois jours. Pour chaque observation, l'heure, le sexe, l'âge, la taille, le mode de découverte (ouïe ou vue), les distances à l'observateur angulaire et perpendiculaire, le type d'activité et les traces de blessures sont notées. Chaque animal est de plus photographié, pour permettre son identification lors d'éventuelles recaptures. La durée effective de la prospection est soigneusement calculée, et les conditions météorologiques sont reportées sur la fiche. Ces protocoles permettent d'obtenir un indice d'abondance horaire sur des zones déterminées ou transects.

■ Concernant les oiseaux

L'analyse de l'avifaune du secteur d'étude a consisté dans un premier temps à établir la liste des espèces potentiellement présentes, d'après les données disponibles dans la bibliographie.

Sur la base de cette liste d'espèces potentiellement présentes, l'ornithologue a réalisé un relevé de terrain, dans le but de confirmer et de préciser la présence effective de certaines espèces sur la zone d'étude. Deux passages ont été réalisés le 14 juin et le 03 juillet 2012.

Sur le secteur d'étude, chaque entité éco-physionomique a été parcourue de manière aléatoire (transects) à la recherche de contacts auditifs ou visuels (individus, plumées, etc.) durant les périodes de la journée les plus favorables, et par recherche ciblée par points d'observations pour les rapaces.

■ Concernant les mammifères (chiroptères)

Les prospections de terrain ciblées sur les chiroptères se sont focalisées sur la recherche de gîtes d'estivage et/ou d'hivernage au sein de l'aire d'étude. Ces prospections ont été réalisées le 15 juin 2012

2.3. Critères d'évaluation

2.3.1. Flore

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser la valeur patrimoniale des espèces végétales observées sur un site donné. Il devient alors possible d'évaluer la responsabilité conservatoire des propriétaires, gestionnaires et utilisateurs de l'espace.

■ Les espèces végétales protégées par la loi

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région LT 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, de l'Arrêté du 20 janvier 1982 paru au JO du 13 mai 1982, modifié par l'Arrêté du 31 août 1995 paru au JO 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, de l'Arrêté du 9 mai 1994 paru au JO du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ Le livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome I, 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 II, 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 I. Une actualisation scientifique de cette dernière liste est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMP). 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 I 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 II 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.

2.3.2. Insectes

- La **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 II**, désignée ci-après « **BE2** », la faune strictement protégée et en **annexe III** la faune protégée dont l'exploitation est réglementée.
- La **directive Habitats** : 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 II** : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignée ci-après « **DH2** ».
- Annexe IV** : Espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte, désignée ci-après « **DH4** ».
- Annexe V** : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion, désignée ci-après « **DH5** ».
- La **liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**, de l'Arrêté du 23/04/2007, désignée ci-après « **PN** ». Cette liste concerne seulement 61 espèces.
Les espèces non protégées mais présentant un enjeu de conservation sont également considérées. Ce sont celles inscrites aux « listes rouges » départementales, régionales ou nationales. Au niveau national, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (DUPONT, 2001), de la liste rouge des orthoptères menacés (SARDET & DEFAUT, 2004) et de la liste rouge des odonates (DOMMANGET, 1987). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau local ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

2.3.3. Oiseaux

- La **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 II** la faune strictement protégée et en **annexe III** la faune protégée dont l'exploitation est réglementée, (désignée ci-après « **BE2 ou BE3** »).
- La **convention de Bonn** : convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30/10/1990). Les espèces de l'**annexe II** se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées, désignées ci-après « **BO2** ».
- La **directive Oiseaux** : directive européenne n°79/409/CEE mise à jour par la directive européenne n°2009/147/CE concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.
- Annexe I** : Espèces nécessitant de 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 (désignées ci-après « **DO1** »).
- La **protection nationale** : Arrêté du 17/04/1981 modifié fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (JORF du 25/07/1999), désignés ci-après « **PN** ».
- Les **livres rouges** : les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres rouges », visant 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, deux livres rouges sont classiquement utilisés comme référence :
 - Le livre rouge des oiseaux d'Europe (TUCKER & HEATH, 1994),
 - Le livre rouge des oiseaux de France (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999),
 Des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (LASCEVE et al., 2003).

En France, près de 200 espèces (60 % des espèces nicheuses ou hivernantes régulières, contre 38 % en Europe) figurent au livre rouge national et méritent ainsi une attention particulière.

2.3.4. Batraciens, reptiles, mammifères

- La **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 II** la faune strictement protégée et en **annexe III** la faune protégée dont l'exploitation est réglementée.
- La **directive Habitats** : 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 II** : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe IV** : Espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- Annexe V** : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- La **liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**, de l'Arrêté du 22/07/1993 (JO du 09/09/1993) modifiés par les Arrêtés du 5 mars et du 16 juin 1999, du 16 décembre 2004 et du 19 novembre 2007. Ce dernier arrêté inclut également la protection de l'habitat de l'espèce.
- La **liste nationale des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**, de l'Arrêté du 23/04/2007.
- L'**inventaire de la faune menacée en France** (MNHN, 1997) : ouvrage de référence élaboré par la communauté scientifique (livre rouge), permettant de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacés 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.
- Le **Plan d'action « reptiles et amphibiens » pour la conservation de la biodiversité**. Des espèces prioritaires ont été sélectionnées en fonction de la taille de leur aire de répartition, générale et en France, de leur rareté en France, et de leur statut juridique. Les espèces inscrites sur ce plan font l'objet d'actions nationales dont :
 - la poursuite de l'inventaire,
 - la mise en place d'un suivi à long terme,
 - la préparation d'un plan d'action de conservation.

2.3.5. Enjeu patrimonial et enjeu local de conservation

Définition de l'enjeu patrimonial :

L'enjeu patrimonial d'une espèce ou d'un habitat naturel se déduit de :

- son **statut biologique** sur la zone d'étude (sédentaire, nicheuse, migratrice, hivernante...),
- ses **effectifs** (couples nicheurs ou individus, regroupements en dortoirs...) présents (pourcentage de l'effectif régional, national...),
- ses **statuts de protection** (protection nationale, européenne, internationale),
- ses **statuts de conservation** aux échelles géographiques locales, régionales, nationales, européennes voire mondiales (livres rouges ; évolutions récentes, dynamique des populations, à partir de nos propres connaissances, de communications personnelles (CEEP 13), listes de discussion ornithologiques, bases de données, publications, monographies, données du CRBPO : STOC EPS et baguage, comptes-rendus des comptages Wetland ...),
- d'autres **critères biogéographiques et écologiques** : isolement géographique, limite d'aire de répartition, etc.

En fonction du croisement et de l'intégration de ces différents éléments, et des données fournies par les fiches ZNIEFF, APPB, ZICO, FSD, DOCOB, etc., l'espèce sera considérée comme présentant un intérêt patrimonial très faible, faible, modéré, fort ou très fort.

Définition des enjeux locaux de conservation :

Ces enjeux comprennent le statut réglementaire, le degré de patrimonialité, le statut biologique, la présence ou l'absence du compartiment étudié et sa répartition spatiale vis-à-vis du périmètre projeté. Il s'agit par conséquent de donner au maître d'œuvre un outil permettant de pressentir les impacts potentiels du projet sur chaque habitat naturel et espèce étudiée, et par conséquent de permettre de réviser le périmètre projeté dans le but de limiter au maximum toutes atteintes aux enjeux écologiques du site étudié.

3. Résultats des prospection de terrain

3.1. Ecologie du paysage

La zone d'étude *stricto sensu* présente un faciès écologique et paysager typique de la Provence cristalline (Maures) après passage d'une perturbation. La dynamique végétale se situe en effet au sein d'une phase de colonisation post-incendie (2003 notamment) ayant induit :

- la disparition d'un milieu naturel fermé : la subéraie (*Quercus suber*),
- l'ouverture du milieu et sa colonisation par des espèces pionnières des milieux perturbés (*Erica arborea*, *Cistus monspeliensis*, *Pinus pinea*, etc.).

Le Sud de la zone d'étude est essentiellement représenté par le lit du Couloubrier, ruisseau à écoulement temporaire (au niveau de la zone d'étude) surplombé par un ensemble de roches cristallines affleurantes. Les fonds de vallons du Sud-Est de la zone d'étude épargnés par les incendies présentent quant à eux un couvert arboré dense dominé par le Pin Pignon (*Pinus pinea*), le Chêne liège (*Quercus suber*), le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et le Mimosa (*Acacia dealbata* ; espèce introduite et envahissante).

3.2. Description des habitats naturels et des enjeux locaux de conservation

3.2.1. Les milieux ouverts à semi-ouverts

Ce type de milieu est le résultat des incendies de 2003 au cœur d'une subéraie où seuls quelques individus de Chêne liège (*Quercus suber*) subsistent sur pied ponctuellement.

On y distingue trois faciès dominants répartis sur plus de la moitié de l'aire d'étude :

- **Forêts provençales de Chênes lièges (Code CORINE 45.211), DH1 : EUR27 9330 Forêts à *Quercus suber* x Maquis à *Cistus monspeliensis* (Code CORINE 32.341), Enjeu patrimonial modéré à faible**

Il s'agit d'une garrigue thermophile située sur les pentes exposées au Sud, dominée par le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) et la Lavande à toupet (*Lavandula stoechas*). Le cortège floristique est caractéristique de la Provence cristalline après passage d'une perturbation (incendies) : Immortelle (*Helichrysum stoechas*), Inule fétide (*Dittrichia graveolens*), Bruyère arborescente (*Erica arborea*), Calicotome épineux (*Calicotome spinosa*), etc. Cet habitat témoigne de la régénération post-perturbations du milieu après les incendies de 2003. La partie Nord-Ouest abrite quelques individus de Chênes-lièges encore sur pied après le passage des incendies ; ces individus présentent un enjeu local de conservation important dans le maintien de certains compartiments biologiques (chiroptères, coléoptères, oiseaux, etc.).

- **Bien que constituant initialement un enjeu patrimonial et communautaire, la naturalité de ce complexe d'habitat s'en trouve aujourd'hui réduite après le passage de perturbations répétées. Cet habitat naturel constitue un enjeu local de conservation plutôt faible vis-à-vis du projet à l'exception des individus de Chêne-liège encore sur pied qui constituent un enjeu local de conservation fort.**

**FIGURE 5 : MAQUIS BAS A CISTE DE MONTPELLIER
SUR LA RIVE EST DU COULOUBRIER ;
PHOTOGRAPHIE : S. VOIRIOT, 2012**



- **Maquis bas à Ericacées (Code CORINE 32.32) x Forêts provençales de Chênes lièges (Code CORINE 45.211), DH1 : EUR27 9330 Forêts à *Quercus suber*, Enjeu patrimonial modéré à faible**

Cet habitat naturel présente une physionomie et un cortège floristique très proche du milieu décrit précédemment. Toutefois, celui-ci laisse apparaître quelques individus isolés de Chêne-liège (*Quercus suber*) rescapés des trois incendies passés. Ce type de faciès est dominé par la Bruyère arborescente (*Erica arborea*), ainsi que des espèces pionnières des sols pauvres telles que l'Immortelle (*Helichrysum stoechas*), la Lavande à toupet (*Lavandula stoechas*) et le Calicotome épineux (*Calicotome spinosa*), etc. La partie Sud-Est abrite quelques individus de Chênes-lièges encore sur pied après le passage des incendies. Ces individus présentent un enjeu local de conservation important dans le maintien de certains compartiments biologiques (chiroptères, coléoptères, oiseaux, etc.)

- **Bien que constituant initialement un enjeu patrimonial et communautaire, la naturalité de ce complexe d'habitat s'en trouve aujourd'hui réduite après le passage de perturbations répétées. Cet habitat naturel constitue un enjeu local de conservation plutôt faible vis-à-vis du projet à l'exception des individus de Chêne-lièges encore sur pied qui constituent un enjeu local de conservation fort.**

**FIGURE 6 : CHENES LIEGES ET BRUYERE ARBORESCENTE ;
PHOTOGRAPHIE : C. FRANÇOIS, 2012**



- **Pelouses intraforestières à *Calamagrostis epigejos* (Code CORINE 35.14) x Maquis bas à Ericacées (Code CORINE 32.32), Enjeu patrimonial modéré**

Les différentes formations arbustives thermophiles sont présentes sur des flancs de collines qui se succèdent et qui constituent des vallons à pentes douces où s'écoulent les eaux de pluies jusqu'au Couloubrier durant les saisons humides. C'est ainsi que l'on retrouve au niveau de l'écoulement principal une zone de pelouse mésophile herbacée dominée par le Calamagrostis commun (*Calamagrostis epigejos*), en mélange avec le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*), le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), la Thymélée sanamunda (*Thymelaea sanamunda*), la Vipérine de Crête (*Echium creticum*), etc.

- **Bien que n'abritant aucune espèce végétale protégée, cet habitat naturel, compte tenu de sa rareté à l'échelle de la zone d'étude présente des enjeux locaux de conservation jugés modérés vis-à-vis du projet.**



- **Eboulis pyrénéo-alpins siliceux thermophiles (Code CORINE 61.33), DH1 : EUR27 8130 Eboulis Ouest-méditerranéens et thermophiles, Enjeu patrimonial modéré**

Il s'agit de débris siliceux grossiers et de dalles rocheuses typiques de la Provence cristalline situés en surplomb du cours d'eau temporaire (le Coulobrier), colonisés par un maquis bas à Ciste de Montpellier et son cortège végétal associé (Euphorbe épineuse, Daphné-garou, etc.).

- **Les enjeux locaux de conservation de cet habitat naturel d'intérêt communautaire sont jugés forts en raison de son rôle d'habitat d'espèces (chiroptères, reptiles, etc.).**



3.2.2. Les milieux fermés

Ce type de milieu se caractérise par un couvert arboré dense, épargné par les incendies de 2003 et majoritairement représenté au Sud de l'aire d'étude (fond de vallon). Cette formation naturelle tend actuellement à se banaliser en raison de la colonisation importante du Mimosa (*Acacia dealbata* - espèce invasive).

- **Forêts provençales permienes de Pins parasols (Code CORINE 42.8332) x Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées (Code CORINE 41.71) x Fruticées, fourrés et landes à garrigues thermo-méditerranéennes (Code CORINE 32.21), Enjeu patrimonial modéré à faible**

Il s'agit d'un habitat naturel représenté par une forêt située en fond de vallon du cours d'eau temporaire (le Coulobrier). Cet habitat présente un faciès écologique semblable aux différentes formations herbacées et arborées décrites ci-dessus mais on y trouve également en mélange quelques individus plus ou moins matures de pin Parasol (*Pinus pinea*) et de Chênes pubescent (*Quercus pubescens*) ainsi qu'une importante population de Mimosa (*Acacia dealbata*), de Calicotome épineux (*Calicotome spinosa*), de Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*) et quelques individus de Chêne liège (*Quercus suber*). Le Mimosa tend à banaliser fortement le milieu naturel en raison de sa capacité de dispersion et de colonisation qui limite l'installation des espèces endogènes.

- **Les enjeux locaux de conservation de cet habitat naturel sont jugés faibles en raison de son état de conservation et de la colonisation importante du milieu par le Mimosa.**

FIGURE 9 : FOND DE VALLON BOISE DOMINE PAR LE MIMOSA ET LE PIN PIGNON ; PHOTOGRAPHIE : C. FRANÇOIS, 2011



3.2.3. Le Milieu aquatique

- **Les cours d'eau intermittents, Code CORINE 24.16, DH1 : EUR27 3290 Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion*, Enjeu patrimonial fort**

L'Ouest de la zone d'étude est traversé par un cours d'eau temporaire (habitat naturel d'intérêt communautaire) encaissé en fond de vallon. Ce cours d'eau temporaire présente une richesse spécifique variée relative notamment aux batraciens, aux oiseaux et aux chiroptères (au niveau de la zone d'étude *stricto sensu* et de ses zones connexes uniquement). Le Couloubrier est ici soumis à de fortes perturbations anthropiques qui tendent à limiter son rôle fonctionnel majeur notamment au Sud-Ouest de la zone d'étude.

- **Les enjeux locaux de conservation en présence d'aménagement sur cet habitat seraient jugés forts. Toutefois, cet habitat naturel se situe en dehors de la zone d'aménagement projetée, les enjeux locaux de conservation de cet habitat naturel sont par conséquent jugés faibles.**

FIGURE 10 : LIT ASSECHE DU COULOUBRIER EN AUTOMNE ; PHOTOGRAPHIE : S.VOIRIOT, 2012



- **Eboulis pyrénéo-alpins siliceux thermophiles (Code CORINE 61.33), EUR27 8130 Eboulis Ouest-méditerranéens et thermophiles x Galeries de Laurier-rose (Code CORINE 44.811), DH1 : EUR27 92D0 Galeries et fourrés riverains méridionaux, Enjeu patrimonial modéré**

Cet habitat d'intérêt communautaire, présent sur les rochers le long du Couloubrier, est composé d'espèces ligneuses des milieux humides telles que le Laurier rose (*Nerium oleander*), espèce introduite en métropole mais protégée au niveau national et inscrite dans le Livre Rouge Tome 1 de la Flore Menacée de France, l'Epilobe à feuilles étroites (*Epilobium angustifolium*), la Saponaire officinale (*Saponaria officinalis*), la Salsepareille (*Smilax aspera*), la Canne de Provence (*Arundo donax*), etc.

Cet habitat naturel présente un état de conservation moyen en raison des nombreux dépôts organiques et inorganiques issus des travaux d'aménagement du lotissement surplombant le Couloubrier. Toutefois, sa rareté au niveau de la zone d'étude demeure remarquable et nécessiterait la mise en place de mesures de conservation et de restauration écologique.

- **Les enjeux locaux de conservation en présence d'aménagement sur cet habitat seraient jugés forts. Toutefois, cet habitat naturel se situe en dehors de la zone d'aménagement projetée, les enjeux locaux de conservation de cet habitat naturel sont par conséquent jugés faibles.**

**FIGURE 11 : LIT DU COULOUBRIER ET SES RIVES MESO-HYGROPHILES ;
PHOTOGRAPHIE : S. VOIRIOT, 2012**



- **Formations riveraines de Cannes (Code CORINE 53.6), Enjeu patrimonial très faible**

Il s'agit d'un groupement de Canne de Provence (*Arundo donax*) présent sur les bords du cours d'eau temporaire ainsi qu'au contact de la déchetterie située au Nord de la zone d'étude.

- **Les enjeux locaux de conservation de cet habitat naturel sont jugés faibles vis-à-vis du projet.**

**FIGURE 12 : POPULATION DE CANNE DE PROVENCE EN BORDURE OUEST DU COULOUBRIER ;
PHOTOGRAPHIE : S. VOIRIOT, 2012**

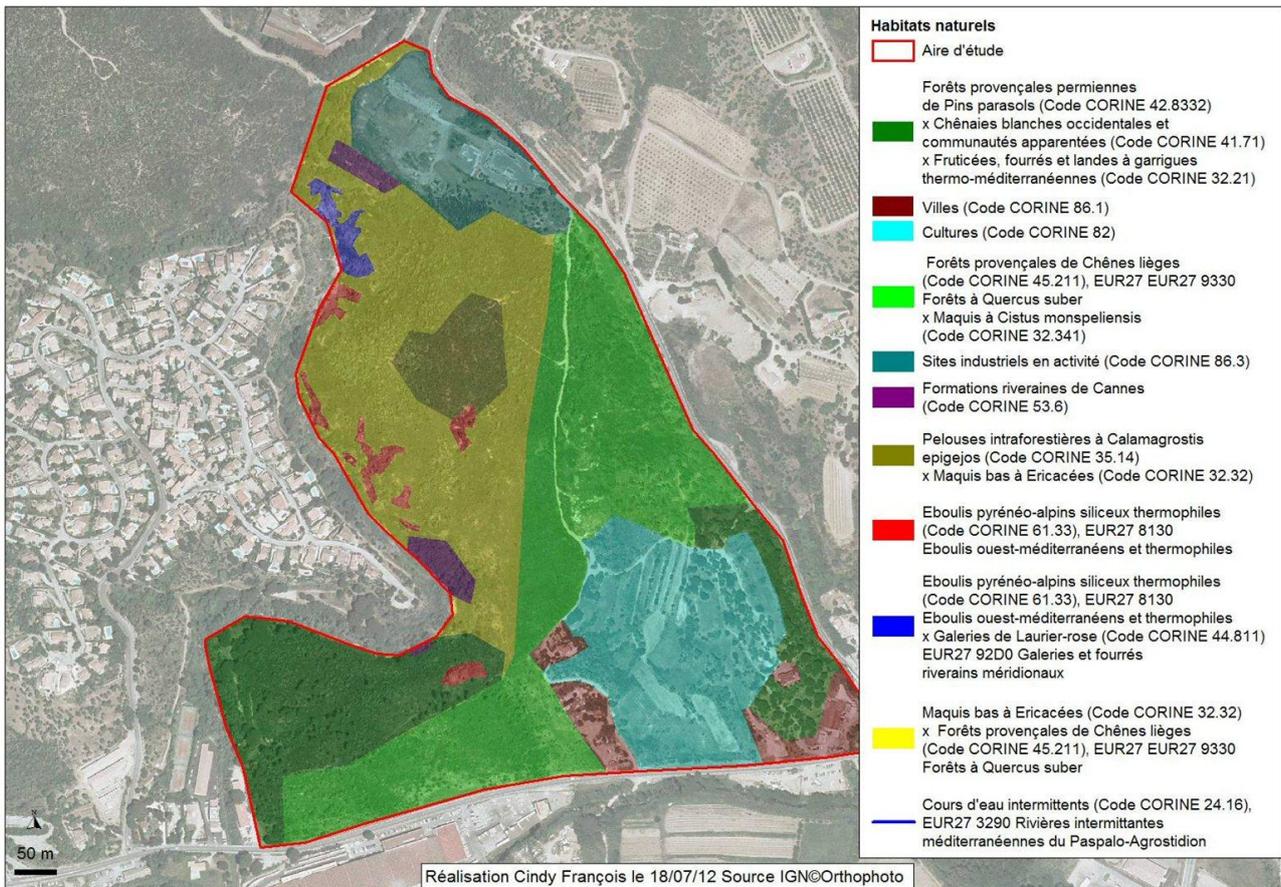


3.2.4. Milieux anthropisés

Il s'agit d'un ensemble d'habitats anthropiques ne présentant aucun enjeu écologique majeur et exerçant un ensemble de perturbations sur le milieu naturel environnant (fragmentation de l'habitat naturel, pollutions diverses, risques d'incendies, etc.).

- **Villes, Code CORINE 86.1, Enjeu patrimonial nul**
- **Cultures Code CORINE 82, Enjeu patrimonial nul**
- **Sites industriels en activité, Code CORINE 86.3, Enjeu patrimonial nul**

3.2.5. Cartographie des habitats naturels



3.3. Espèces

3.3.1. Flore

La zone d'étude *stricto sensu* présente une végétation pionnière des massifs siliceux après passage de perturbations répétées (incendies). Le cortège floristique y est donc commun, majoritairement dominé par la Bruyère arborescente (*Erica arborea*), le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), la Lavande à toupet (*Lavandula stoechas*), etc. Quelques individus de Chênes-lièges ont pu se maintenir sur pied. Toutefois, leur état de conservation est jugé « en mauvais état » en raison de la répétition des passages d'incendies. Quelques suintements saisonniers permettent ponctuellement la mise en place d'une végétation mésophile caractérisée par un cortège de cypéracées (*Carex*, Joncs, Souchets), de Poacées (*Calamagrostis*) et d'orchidées (*Serapias*). Aucune espèce protégée n'a toutefois pu y être contactée en dépit des prospections floristiques de terrain poussées réalisées aux périodes favorables du calendrier écologique. Seuls certains abords du Couloubrier (situé à l'Ouest de la zone d'étude) présentant un degré de naturalité satisfaisant permettent la mise en place d'une végétation méso-hygrophile caractérisée notamment par le Laurier rose (*Nerium oleander*), espèce introduite mais protégée au niveau national et inscrite au Livre Rouge Tome 1 de la Flore menacée de France métropolitaine.

Espèces végétales avérées bénéficiant d'un statut réglementaire de protection

Une espèce végétale protégée a été contactée sur la zone d'étude lors des prospections ciblées sur le compartiment floristique, il s'agit du :

- **Laurier rose (*Nerium oleander*), Protection Nationale, Livre Rouge Tome 1, Enjeu patrimonial fort**

Cet arbuste d'environ 2 m. de hauteur, se plaît dans les cours d'eau temporaires de la zone thermo-méditerranéenne torrentiels en hiver et à sec en été. Ses fleurs blanches, jaunes, rouges et diverses nuances de rose s'épanouissent de mai à octobre.

- **Cette espèce est présente sur les affleurements rocheux du Couloubrier présentant un degré de naturalité suffisant ; compte tenu de sa rareté au sein de la zone d'étude, les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés modérées vis-à-vis du projet qui ne devraient pas occuper le lit du cours d'eau ni ses marges directes.**

Espèces végétales potentielles bénéficiant d'un statut réglementaire de protection au sein de la zone d'étude

Deux espèces sont jugées faiblement potentielles dans le maquis à éricacées :

- le Sérapias méconnu (*Serapias neglecta*), Protection Nationale, Liste rouge des orchidées de France métropolitaine, **Enjeu patrimonial fort à modéré** ;
- la Canche de Provence (*Aira provincialis*), Protection PACA, **Enjeu patrimonial modéré**.

Trois espèces sont jugées faiblement potentielles au bord du cours d'eau temporaire (Couloubrier), il s'agit de :

- La Cicendie filiforme (*Cicendia filiformis*), Protection PACA, **Enjeu patrimonial modéré** ;
- La Polystich à frondes soyeuses (*Polystichum setiferum*), Protection PACA, **Enjeu patrimonial modéré** ;
- Le Solénopsis de Laurenti (*Solenopsis laurentia*), Protection PACA, **Enjeu patrimonial fort à modéré**.

Espèces végétales patrimoniales potentielles de la zone d'étude

Une espèce patrimoniale est jugée faiblement potentielle dans la pelouse humide, il s'agit de :

- La Laiche à épis espacés (*Carex remota*), **Enjeu patrimonial modéré à faible**

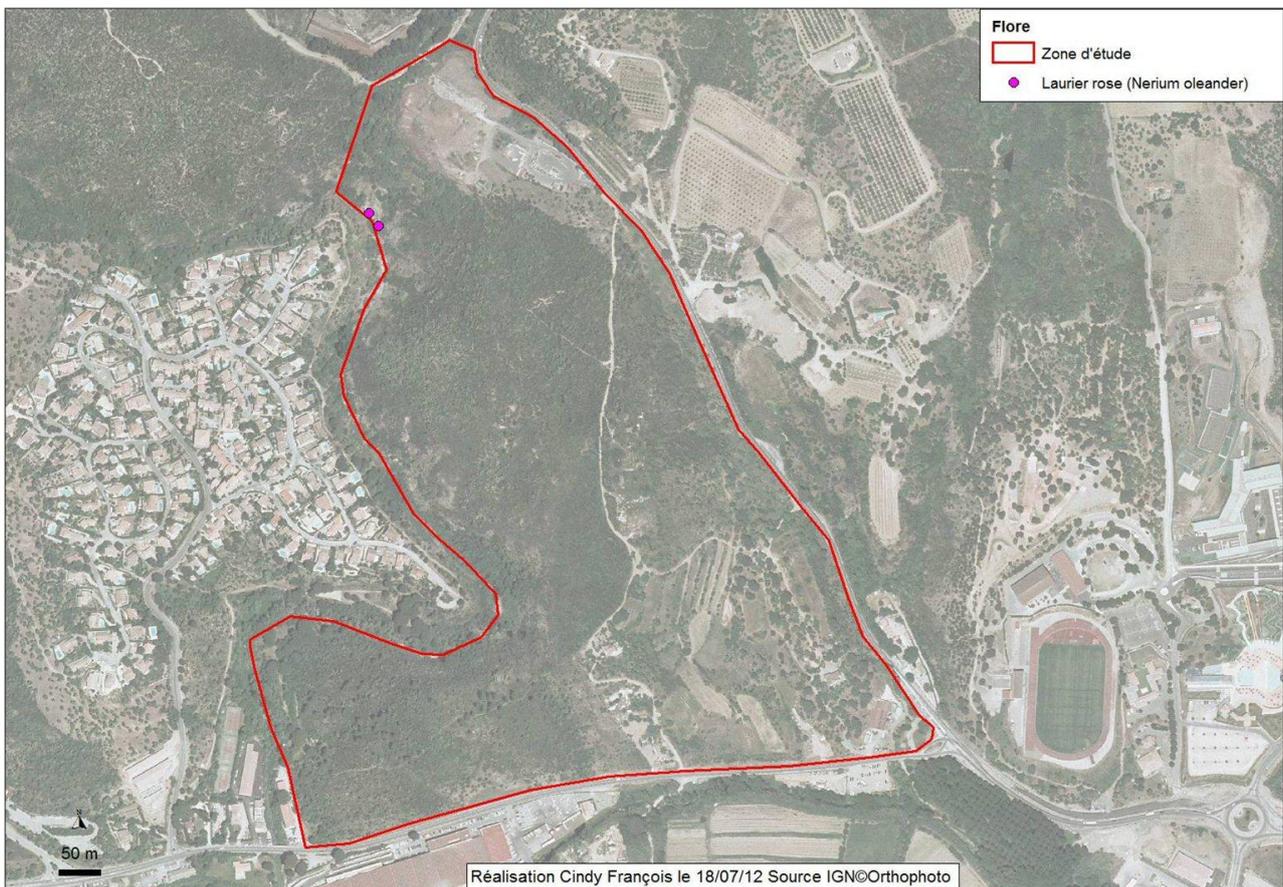
Une espèce patrimoniale est jugée faiblement potentielle dans la garrigue à Ciste et le maquis à éricacées, il s'agit de :

- L'Anthyllide de Gérard (*Dorycnopsis gerardi*), **Enjeu patrimonial modéré**

Deux espèces patrimoniales sont faiblement potentielles dans le sous-bois clair de Chêne liège :

- le Sérapias langue (*Serapias lingua*), Liste rouge des orchidées de France métropolitaine, **Enjeu patrimonial modéré** ;
- le Sérapias en soc (*Serapias vomeracea*), Liste rouge des orchidées de France métropolitaine, **Enjeu patrimonial modéré**

Cartographie de la flore à enjeu au sein de la zone d'étude



3.3.2. Faune

Ce diagnostic faunistique est décomposé en plusieurs parties en fonctions des compartiments biologiques étudiés. Lorsque des espèces ont été observées sur le site d'étude, un paragraphe nommé « espèce avérée » est réalisé. Parmi ces espèces, certaines sont protégées au titre du droit européen, dans ce cas un paragraphe « espèces d'intérêt communautaire » est créé. Lorsque parmi ces espèces, certaines sont protégées au niveau national ou qu'elles représentent un intérêt patrimonial, un paragraphe « espèce d'intérêt patrimonial » est créé.

Notons que l'intérêt patrimonial d'une espèce est déduit de :

- son **statut biologique** sur la zone d'étude (sédentaire, nicheuse, migratrice, hivernante...),
- ses **effectifs** (couples nicheurs ou individus, regroupements en dortoirs...) présents (pourcentage de l'effectif régional, national...),

- ses **statuts de protection** (protection nationale, européenne, internationale),
- ses **statuts de conservation** aux échelles géographiques locales, régionales, nationales, européennes voire mondiales (livres rouges ; évolutions récentes, dynamique des populations, à partir de nos propres connaissances, de communications personnelles, de listes de discussion ornithologique, bases de données, publications, monographies, données du CRBPO : STOC EPS et baguage, comptes-rendus des comptages Wetland ...),
- d'autres **critères biogéographiques et écologiques** : isolement géographique, limite d'aire de répartition ...

En fonction du croisement et de l'intégration de ces différents éléments et des données fournies par les fiches ZNIEFF, APPB, ZICO, FSD, DOCOB, etc., l'espèce sera considérée comme présentant un intérêt patrimonial très faible, faible, modéré, fort ou très fort.

3.3.3. Insectes

D'une manière générale, le site d'étude présente un ensemble de milieux ouverts à semi-ouverts très favorables à la mise en place d'une biocénose entomologique remarquable. Ces habitats naturels demeurent toutefois perturbés en raison du passage de trois incendies dont le plus récent date de 2003. La végétation herbacée est présente ponctuellement et en faible densité tandis que les milieux arbustifs y sont bien représentés. Les quelques arbres encore sur pied constituent quant à eux des enjeux entomologiques notables pour l'entomofaune sapro-xylophage locale.

Espèces d'intérêt communautaire avérées au sein de la zone d'étude

- **Le Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*), BE3, DH2, Enjeu patrimonial faible**

Ce grand coléoptère identifiable à ses deux grandes mandibules (mâle) est inféodé, tout comme le Grand Capricorne, aux chênaies mûres où il pond ses œufs dans les vieux arbres, les souches mortes et les troncs abattus. Les imagos se nourrissent quant à eux aussi bien au sein des chênaies mûres qu'immatures voire au sein du matorral ou de fruticées issues de régénération de souche.

Sur la zone d'étude, quatre individus ont été contactés durant leur quête alimentaire et reproductrice (combats de mâles) au sein des fruticées thermophiles. Les individus mûres de Chênes lièges présents au Sud-Est et au Nord-Ouest de la zone d'étude constituent vraisemblablement des sites de pontes favorables pour cette espèce.

- **Les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés modérés à faibles vis-à-vis du projet.**

Espèces d'intérêt communautaire potentielles au sein de la zone d'étude

- **La Magicienne dentelée (*Saga pedo*), DH4, BE2, Protection nationale, Enjeu patrimonial fort**

Cette Sauterelle de grande taille (> 10 cm de long) possède un régime strictement carnassier (autres Sauterelles notamment) et se reproduit de façon parthénogénétique (ponte d'œufs auto-fécondés ne nécessitant pas la présence de mâles). L'émergence des larves se réalise au mois d'avril/mai tandis que les imagos (adultes) sont visibles entre juin et juillet. On retrouve cette Sauterelle de l'étage méditerranéen jusqu'à l'étage montagnard d'affinité méditerranéenne ; elle affectionne essentiellement les garrigues, les maquis, les pelouses, etc. De mœurs discrètes, ses populations restent méconnues alors que l'espèce semble commune voire abondante en zone méditerranéenne certaines années lorsque les facteurs environnementaux lui sont favorables et que ses proies sont abondantes.

Cette espèce, de distribution Eurasiatique, se rencontre en France sur l'ensemble des départements méditerranéens et subméditerranéens.

- **Le contexte écologique de la zone d'étude (habitats naturels, ressource alimentaire, etc.) pourrait s'avérer favorable à la présence de la Magicienne dentelée, toutefois et malgré des recherches ciblées sur cette espèce, aucune observation n'a pu être réalisée après les différentes sessions entomologiques de terrain. La perturbation du milieu pourrait constituer un facteur limitant à sa présence *in situ*. Cette espèce y est jugée faiblement potentielle.**

- **Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), DH2, DH4, Protection nationale, Enjeu patrimonial modéré**

Ce grand coléoptère (un des plus grands d'Europe), facilement identifiable à ses deux grandes antennes, se rencontre dans les milieux fermés à semi-ouverts. De mœurs crépusculaire, cette espèce se laisse observer sur les troncs de vieux arbres (Chênes, Frêne, etc.) appréciés pour leur sève. La femelle dépose dans les plus vieux arbres deux à trois œufs qui, après éclosion, se nourriront du bois sénescents. Cette espèce tend à se raréfier sur l'ensemble du territoire Français. En région PACA, les effectifs semblent toutefois en bonne santé malgré une raréfaction de plus en plus importante de leur habitat naturel.

- **Le contexte écologique de la zone d'étude (habitats naturels, ressource alimentaire, etc.) pourrait s'avérer favorable à la présence du Grand Capricorne, toutefois et malgré des recherches ciblées sur cette espèce, aucune observation n'a pu être réalisée après les différentes sessions entomologiques de terrain. Cette espèce y est jugée faiblement potentielle.**

Espèces d'intérêt patrimonial avérées de la zone d'étude

- **Le Carabe vagabond (*Carabus vagans*), degré de Vulnérabilité VU « Vulnérable », Enjeu patrimonial fort**

Ce coléoptère est présent en France seulement en région PACA. On le rencontre à basse et moyenne altitude dans les forêts claires de Chênes-lièges, au bord des cultures, sous les pierres, les débris végétaux, etc. Seuls les milieux très fermés constituent un biotope défavorable à cette espèce. Bien que vulnérable à l'échelle nationale, cette espèce peut se rencontrer en forte densité au sein de certaines stations régionales.

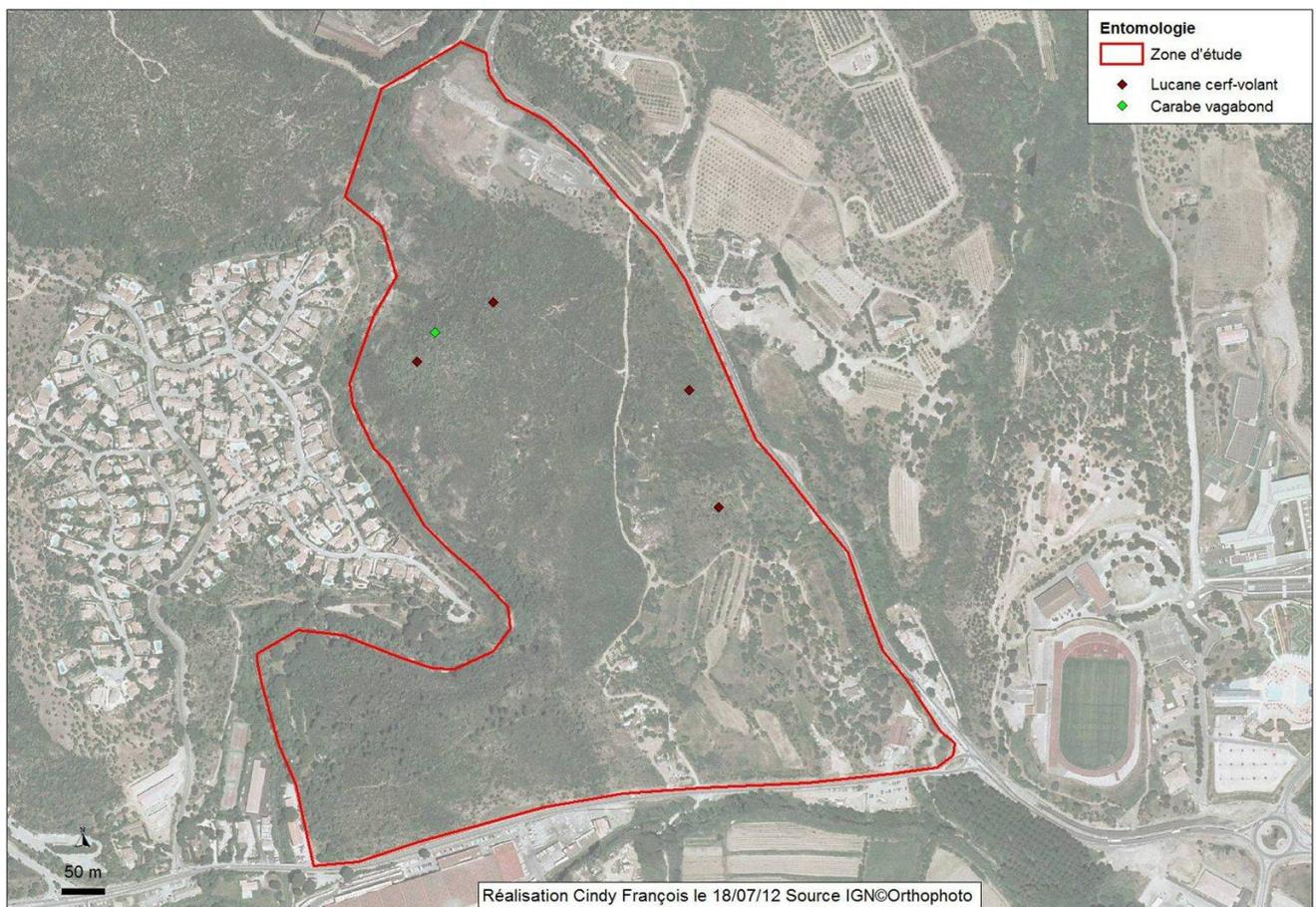
Sur la zone d'étude, un unique individu a été contacté au Nord-Ouest au sein d'un milieu semi-ouvert associé à quelques vieux individus de Chêne-liège.

- **Les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés modérés vis-à-vis du projet en raison de la forte représentativité de ses biotopes aussi bien *in situ* que sur les marges connexes de la zone d'étude.**

Espèces d'intérêt patrimonial potentielles

Aucune espèce d'insecte d'intérêt patrimonial majeur n'est pressentie au sein de la zone d'étude *stricto sensu*.

Cartographie des espèces d'insectes avérées de la zone d'étude



3.3.4. Amphibiens

D'une manière générale, la zone d'étude ne présente pas d'habitat naturel très favorable à la présence d'amphibiens patrimoniaux et/ou d'intérêt communautaire. Seul le lit du Couloubrier et ses marges constituent des biotopes exploitables par ce compartiment biologique. Le Couloubrier constitue un ruisseau à écoulement temporaire présentant un assec estival marqué ; toutefois, lors des pluies printanières, celui-ci se remplit et constitue ponctuellement des trous d'eau favorables à la ponte de certaines espèces d'amphibiens

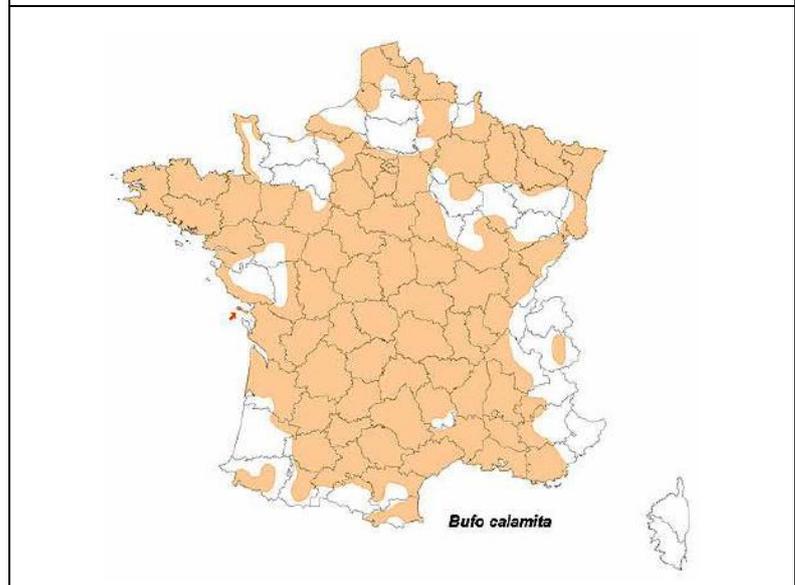
Espèces d'intérêt communautaire avérées de la zone d'étude

- **Le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), DH4, BE2, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC : « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Amphibiens et des Reptiles de France, Enjeu patrimonial modéré à faible**

Ce crapaud, d'une longueur maximum de 10 cm, possède une stature robuste et une peau très verruqueuse. La pupille de ce crapaud est horizontale et possède des glandes paratoïdes très éminents et parallèles.

Cette espèce est bien représentée dans les trous d'eau formés après le passage des pluies dans le lit du Couloubrier notamment au Sud de la zone d'étude. Au moins trois individus matures et cinq juvéniles ont pu y être contactés. Les berges sablonneuses constituent en outre des sites d'estivage et/ou d'hivernage favorables pour cette espèce.

FIGURE 13 CARTE DE DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DU CRAPAUD CALAMITE (*BUFO CALAMITA*) EN FRANCE METROPOLITAINE, SOURCE : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

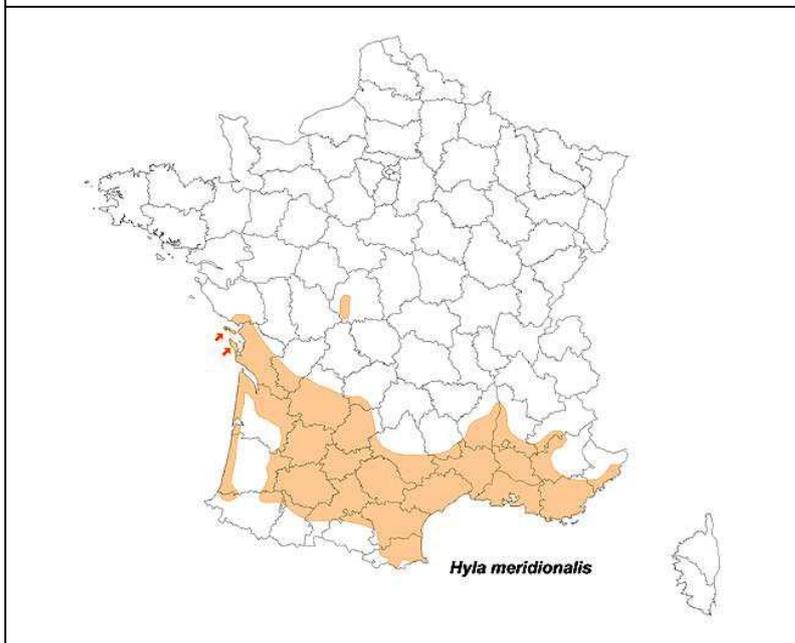


- **Compte tenu de l'absence d'aménagement prévu au sein du lit du Couloubrier, les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés faibles vis-à-vis du projet.**

- **Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), DH4, BE2, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC : « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Amphibiens et des Reptiles de France, Enjeu patrimonial modéré à faible**

Cette espèce présente une répartition géographique s'étalant de la région Aquitaine aux régions méditerranéennes de la France métropolitaine. Ubiquiste, cette espèce se reproduit dans les eaux calmes (ruisseau, mares, bras morts de rivières, etc.). Trois mâles chanteurs ont été contactés au Sud-Ouest de la zone d'étude, au niveau de la végétation hygrophiles bordant le lit du Couloubrier.

FIGURE 14 CARTE DE DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DE LA RAINETTE MERIDIONALE (*HYLA MERIDIONALIS*) EN FRANCE METROPOLITAINE, SOURCE : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



- **En l'absence d'aménagement prévu au niveau du lit du Couloubrier et de ses marges, les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés faibles vis-à-vis du projet.**

- **La Grenouille verte (*Pelophylax esculentus*), DH5, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC : « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Amphibiens et des Reptiles de France, Enjeu patrimonial faible**

Cette espèce, très commune au niveau national, régional et local a été observée dans les méandres peu profonds du Couloubrier situés au Sud de la zone d'étude.

Une dizaine de mâles chanteurs ont ainsi pu y être détectés.

- **Compte tenu du faible degré de patrimonialité de cette espèce et de l'absence d'aménagement prévu au sein du lit du Couloubrier, les enjeux locaux de conservation de la Grenouille verte sont jugés faibles vis-à-vis du projet.**

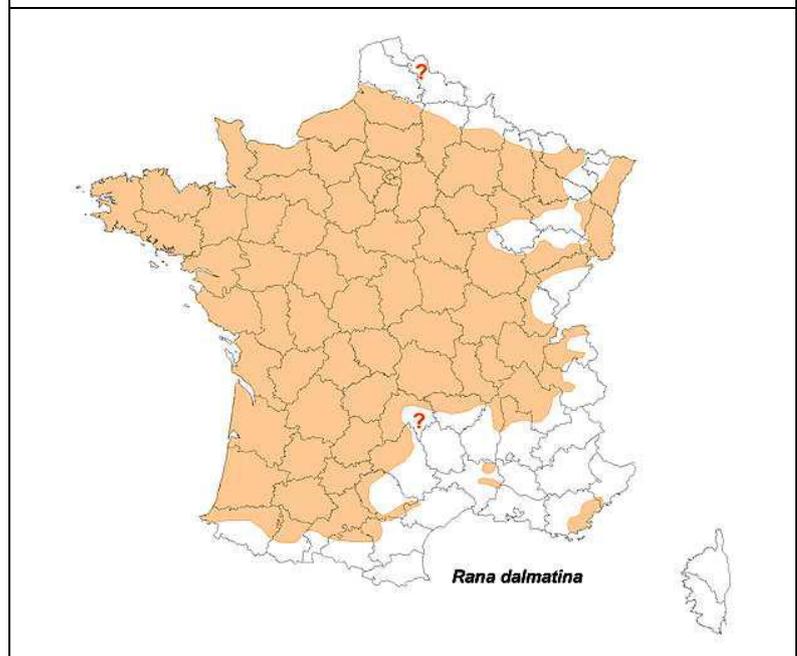
Espèces d'intérêt communautaire potentielles de la zone d'étude

Une unique espèce d'intérêt communautaire nous semble potentielle aussi bien au niveau du lit du Couloubrier que des zones de friches agricoles situées à l'Est de la zone d'étude :

- **La Grenouille agile (*Rana dalmatina*), DH4, BE2, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC : « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Amphibiens et des Reptiles de France, Enjeu patrimonial modéré**

La taille de la Grenouille agile n'excède pas 8 cm, elle est dotée de membres postérieurs très longs. Les pattes arrière sont souvent striées de bandes sombres transversales. Un bandeau noir s'étend du bout du museau jusqu'à l'arrière du tympan. La coloration de la robe est beige clair ou roussâtre, ponctuée de taches sombres sur le dessus du corps. La face ventrale est blanc crème. Elle se rencontre dans une grande partie de l'Europe ; en France, elle est commune surtout dans le centre et le Bassin aquitain et en moindre mesure sur le pourtour méditerranéen. La Grenouille agile est une espèce de forêts de plaine, de bocages, de boisements alluviaux. Elle se reproduit dans des ornières, des fossés, des prairies inondées, des étangs et des mares.

FIGURE 15 CARTE DE DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DE LA GRENOUILLE AGILE (*RANA DALMATINA*) EN FRANCE METROPOLITAINE, SOURCE : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



- **Cette espèce est jugée faiblement potentielle au sein de la zone d'étude en l'absence d'habitat naturel très favorable.**
- **Cette espèce nous semble faiblement potentielle au niveau des friches agricoles situées à l'Est de la zone d'étude.**

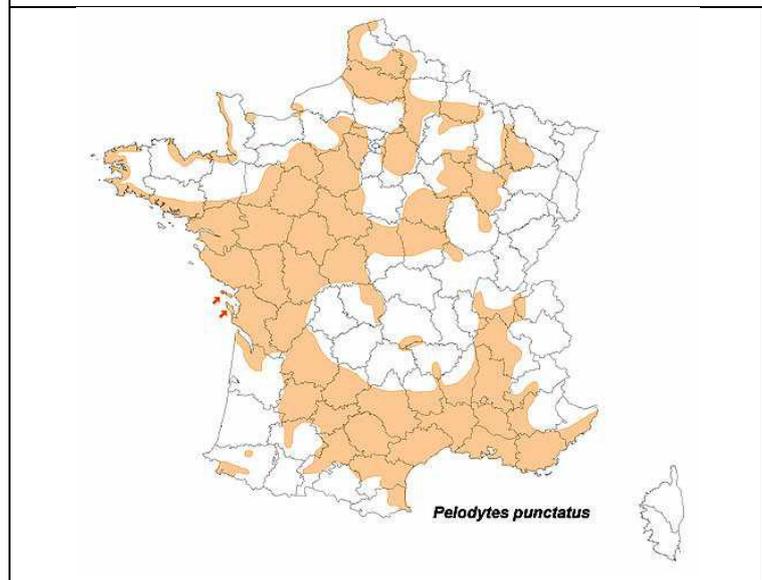
Espèces d'intérêt patrimoniales avérées de la zone d'étude

- **Le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), BE3, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC : « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Amphibiens et des Reptiles de France, Enjeu patrimonial fort**

Le Pélodyte ponctué est un petit amphibien caractérisé par sa pupille verticale. Son corps est peu massif et présente une peau légèrement verruqueuse. Cette espèce peu se rencontrer aussi bien en milieu boisé qu'en zones de cultures du moment qu'il existe un sol meuble où elle puisse s'enfouir. Il est bien présent en Provence et très bien représenté dans le Var qu'il occupe du niveau de la mer jusqu'à l'étage montagnard.

Un unique individu a été contacté en dehors de la zone d'étude *stricto sensu* (au Nord-Ouest) dans un trou d'eau provenant de l'assèchement du Couloubrier. Cet individu a été contacté auditivement (mâle chanteur), attestant de la reproduction potentielle de cette espèce sur les zones connexes de la zone d'étude mais aussi potentiellement au sein du lit du Couloubrier à l'intérieur de la zone d'étude.

FIGURE 16 CARTE DE DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DU PELODYTE PONCTUE (*PELODYTES PUNCTATUS*) EN FRANCE METROPOLITAINE, SOURCE : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



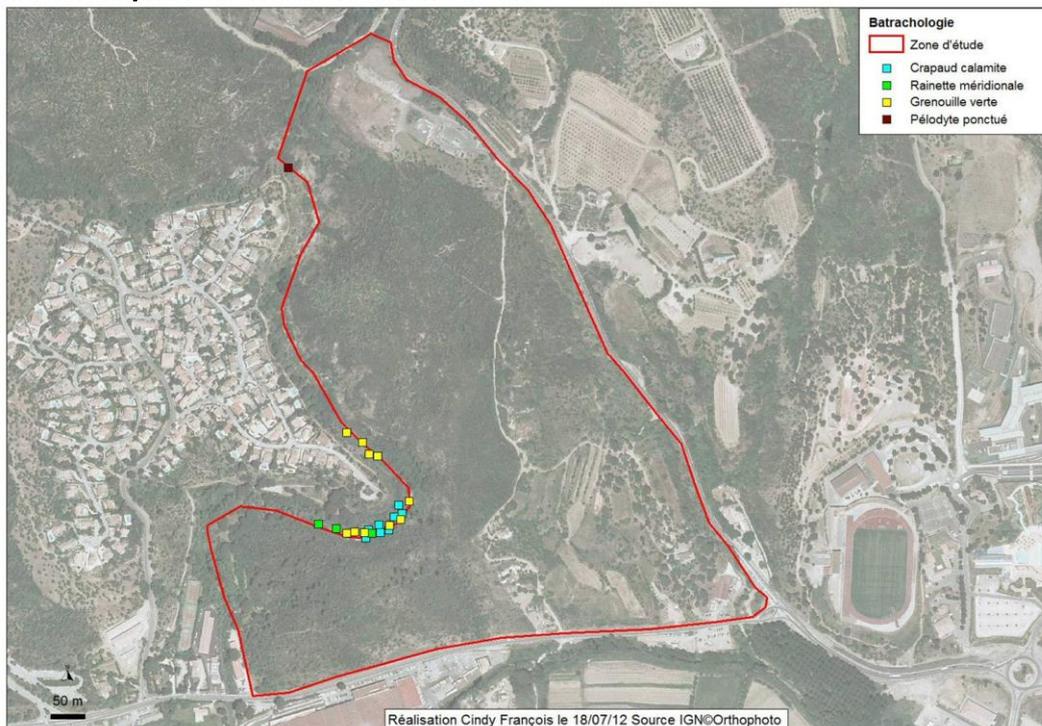
- **Compte tenu de l'absence d'aménagement prévu au niveau du lit du Couloubrier et de ses marges proximales, les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés faibles vis-à-vis du projet.**

Espèces d'intérêt patrimoniales potentielle de la zone d'étude

Une unique espèce d'intérêt patrimonial faible nous semble potentielle aussi bien au niveau du lit du Couloubrier que des zones de friches agricoles situées à l'Est de la zone d'étude :

- **Le Crapaud commun (*Bufo bufo*), Protection nationale, degré de vulnérabilité LC : « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Amphibiens et des Reptiles de France, Enjeu patrimonial faible**
- **Cette espèce nous semble faiblement potentielle au niveau des friches agricoles situées à l'Est de la zone d'étude.**

Cartographie des amphibiens avérés de la zone d'étude



3.3.5. Reptiles

La zone d'étude *stricto sensu* ainsi que ses zones connexes ont été incendiées à plusieurs reprises, limitant ainsi la présence d'une espèce emblématique de reptile patrimonial : la Tortue d'Hermann. Cette espèce a toutefois fait l'objet d'une recherche poussée sur l'ensemble de la zone d'étude et ses zones adjacentes compte tenu de la présence d'habitats naturels potentiellement favorable à la réalisation de son biocycle. Nous noterons que la zone étudiée se situe en limite péri-urbaine de la commune de Ste-Maxime et au sein d'une zone de sensibilité « Moyenne à faible » (Source DREAL PACA d'après le CEEP, 2010) où la présence de Tortue d'Hermann y est diffuse.

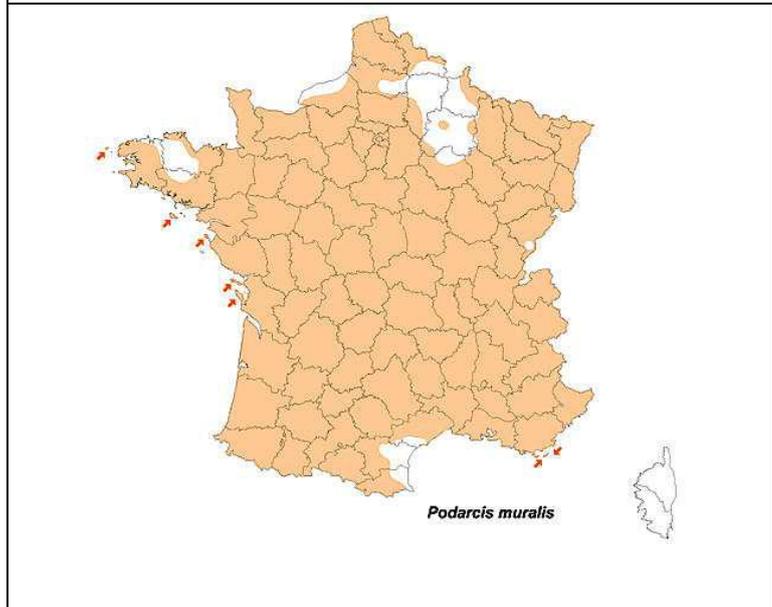
Espèces d'intérêt communautaire avérées de la zone d'étude

- **Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), DH4, BE2, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC : « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Amphibiens et des Reptiles de France, Enjeu patrimonial faible**

Ce petit Lézard est le plus connu et le plus répandu en France comme en région LR Ubiquiste, on le trouve aussi bien à la campagne qu'à la ville, souvent observé en train de se réchauffer au soleil sur les murs des maisons. Le statut de vulnérabilité de cette espèce est jugé « Préoccupation mineur » selon la Liste Rouge des Reptiles de France.

Cette espèce très commune a pu être rencontrée au sein de la plupart des habitats naturels présents, toutefois celui-ci a été d'avantage contacté à proximité de certaines habitations présentes à l'Est de la zone d'étude et en contrebas du lotissement du Couloubrier.

FIGURE 17 CARTE DE DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DU LEZARD DES MURAILLES (*PODARCIS MURALIS*) EN FRANCE METROPOLITAINE, SOURCE : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



- **Compte tenu de la présence de nombreux habitats naturels favorables à cette espèce et ce, aussi bien au sein de la zone d'étude *stricto sensu* que de ses zones connexes, les enjeux locaux de conservation du Lézard des murailles sont jugés faibles vis-à-vis du projet.**

Espèces d'intérêt communautaire potentielles de la zone d'étude

- **La Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), DH2, DH4, Protection nationale, degré de vulnérabilité EN « En Danger d'Extinction » pour les populations Varoises selon le Livre Rouge des reptiles de France, BE2, Enjeu patrimonial très fort.**

L'unique espèce de tortue terrestre française autochtone, une espèce longévive, vivant plus de 20 ans dans la nature et jusqu'à 100 ans en captivité. La Tortue d'Hermann est strictement inféodée au climat méditerranéen. En France, elle occupe des zones littorales peu escarpées : maquis en bord de mer, plaines et vallées cultivées, forêts claires de pins et de chênes. Son milieu préféré est constitué d'une alternance de prairies pâturées, de haies et de bosquets de Chênes lièges, Pins parasols et Oliviers. De mœurs strictement diurnes, elle s'insole longuement le matin et en fin d'après-midi, marquant une pose aux heures les plus chaudes d'été. La période d'activité se situe généralement de début mars à fin octobre, mais peut parfois, quand les conditions le permettent, effectuer des sorties en hiver. Toutefois, l'essentiel de l'activité se déroule de mai à septembre (LONGEPIERRE, 2001).

Son alimentation est quasi exclusivement composée de végétaux, parmi lesquels on trouve de nombreuses plantes toxiques (Arum, Tamier, Renoncule). Elle complète sporadiquement son régime avec quelques invertébrés (escargots, cloportes...) et champignons.

Un milieu présentant une grande diversité d'associations végétales est nécessaire au maintien des effectifs et à leur équilibre physiologique.

Les accouplements sont essentiellement réalisés au printemps. Les femelles peuvent pondre tous les ans, si les conditions sont favorables. L'ovulation des femelles peut avoir lieu depuis le mois d'avril jusqu'au mois de juin.

Les animaux se déplacent peu et sont très fidèles à un domaine vital de moins de 2 ha qu'ils conservent leur vie durant. Cette valeur est à relativiser. En effet, les femelles reproductrices parcourent un domaine vital hebdomadaire de 3,9 ha par semaine, ce qui induit une augmentation des risques de mortalité (LONGEPIERRE, 2001). De plus, l'exploitation de ce domaine vital varie au cours de la période d'activité.

Ce sont les besoins nutritionnels et reproducteurs qui conditionnent l'utilisation de l'espace en raison des contraintes environnementales (rareté des sites de pontes) et des variations de la disponibilité alimentaire.

Ainsi, le domaine vital des tortues est composé de deux grands types d'habitats : des habitats ouverts, exploités en période hivernale et printanière (plus chauds, avec une végétation herbacée plus importante) et des habitats plus fermés, tels que les fonds de vallons et les forêts denses, exploités pendant l'été (habitat plus frais) entre lesquels elles migrent (B. LIVOREIL, Communication personnelle, 2010).

- Cette espèce a fait l'objet de prospections de terrain poussées dans le but de confirmer ou d'infirmer sa présence *in situ*. En dépit de l'effort de prospections, aucun individu de Tortue d'Hermann n'a pu être contacté. Ces observations sont confortées par les inventaires faunistiques et floristiques réalisés dans le cadre de la création du canal de Vinon à St-Cassien (Naturalia, 2011) indiquant une absence d'individu dans le secteur d'étude. Cette espèce est jugée très faiblement potentielle au sein de la zone d'étude.

Espèces d'intérêt patrimonial avérées de la zone d'étude

- Le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), BE2, Protection nationale, degré de vulnérabilité VU « Vulnérable » selon le Livre Rouge des reptiles de France, Enjeu patrimonial fort

Le Lézard ocellé, espèce de reptile protégé au niveau national présente un enjeu patrimonial fort. Ce grand lézard vert tacheté d'ocelles bleus vit dans les zones où la végétation est rase ou absente.

Un unique individu (mâle) a été contacté au Nord-Ouest de la zone d'étude *stricto sensu*, abrité au sein d'une cavité rocheuse. Cette espèce trouve sur les versants escarpés du Couloubrier des zones d'alimentation ainsi que des caches et des gîtes très favorables. D'autres individus pourraient ainsi être potentiellement présents sur toute la longueur du versant Est du Couloubrier qui présente un ensemble d'habitats favorables (pelouses herbacées, garrigues semi-ouvertes, cavités rocheuses, ressources alimentaires importantes, etc.).

- Compte tenu de la présence d'au moins un individu de Lézard ocellé au sein de la zone d'étude, ainsi que d'habitats favorables à l'alimentation, la reproduction et le gîte de cette espèce sur l'ensemble des escarpements situés à l'aplomb du Couloubrier (versant Est), les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés forts vis-à-vis du projet.

- Le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus hispanicus edwardsianus*), BE3, Protection nationale, degré de vulnérabilité NT : « Quasi menacé d'extinction » selon la Liste Rouge des Amphibiens et des Reptiles de France, Enjeu patrimonial modéré

Ce petit lézard, morphologiquement proche du Lézard des murailles se rencontre essentiellement dans les éboulis et pentes caillouteuses, les friches et les cultures abandonnées. Cette espèce, assez commune en région PACA revêt le statut NT (Quasi-menacé) selon le Livre Rouge des reptiles de France. Le statut de conservation de cette espèce est jugé non préoccupant en région PACA (LC).

Deux individus en fuite ont été observés au sein de la zone d'étude *stricto sensu* : un individu situé au cœur de la zone de friches agricoles au Sud-Est et un individu situé sur les pentes caillouteuses du versant Est du Couloubrier.

- Les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés modérés vis-à-vis du projet en raison notamment de la faible représentativité de ses habitats favorables et de son statut de vulnérabilité défavorable (NT).

FIGURE 18 CARTE DE DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DU LEZARD OCELLE (*TIMON LEPIDUS*) EN FRANCE METROPOLITAINE, SOURCE : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

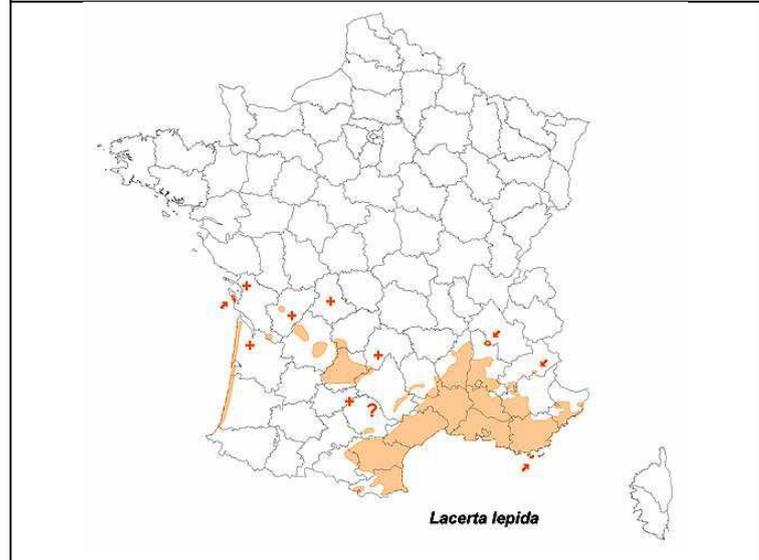
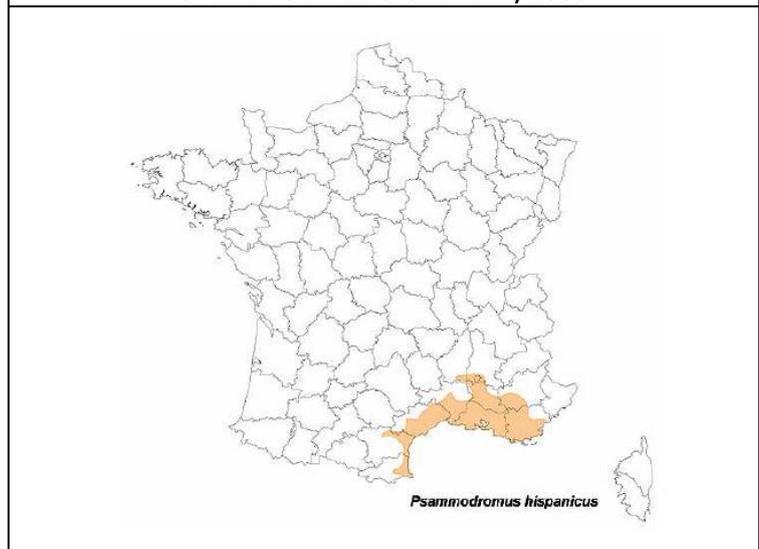


FIGURE 19 CARTE DE DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DU PSAMMODROME D'EDWARDS (*PSAMMODROMUS EDWARDSIANUS*) EN FRANCE METROPOLITAINE, SOURCE : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



- **Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata bilineata*), BE2, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC : « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Amphibiens et des Reptiles de France, Enjeu patrimonial faible**

Ce grand Lézard, pouvant atteindre jusqu'à 40 cm se rencontre fréquemment dans les milieux boisés et semi-ouverts.

Cette espèce est commune au sein de la zone d'étude *stricto sensu* mais aussi de ses zones connexes au cœur des habitats semi-ouverts (garrigues à Cistes, Landes à Bruyères) et fermés (Pinède de Pin Pignon en mélange avec le Chêne pubescent et le Mimosa).

- **Cette espèce trouve au sein de la zone d'étude et ses zones adjacentes de nombreux habitats naturels favorables à la réalisation de son biocycle ; les enjeux locaux de conservation du Lézard vert occidental sont par conséquent jugés faibles vis-à-vis du projet.**

FIGURE 20 CARTE DE DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DU LEZARD VERT OCCIDENTAL (*LACERTA BILINEATA BILINEATA*) EN FRANCE METROPOLITAINE, SOURCE : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

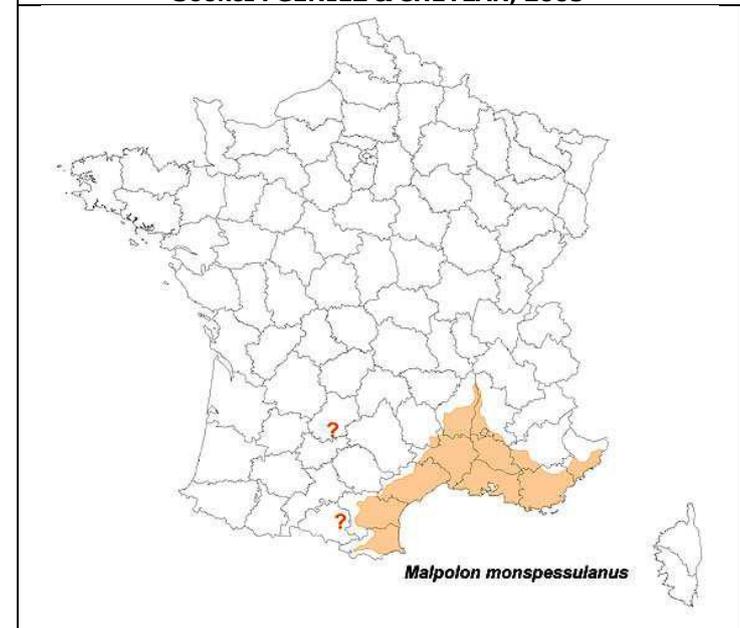


- **La Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), BE3, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC : « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Amphibiens et des Reptiles de France, Enjeu patrimonial faible**

C'est le plus grand serpent endémique du territoire français. La Couleuvre de Montpellier peut atteindre une taille supérieure à 2 m de long pour un poids de 3 kg. Le dessus de son corps est de couleur brun-verdâtre pouvant présenter des marques en forme d'échelons et le dessous de couleur plus clair variant du beige au jaune. Il faut savoir que les motifs sur son dos varient selon l'âge, les jeunes spécimens sont parfois gris avec des motifs présentant des bandes non liées sur le dos de couleur plus ou moins foncé, voire même gris à marron avec le même motif. On note un dimorphisme sexuel important : les femelles toujours plus petites sont de couleur marron clair, avec des taches noirâtres et blanchâtres, alors que les mâles sont d'un vert olive clair ou foncé avec une rangée latérale d'écaillures noires et bleutées.

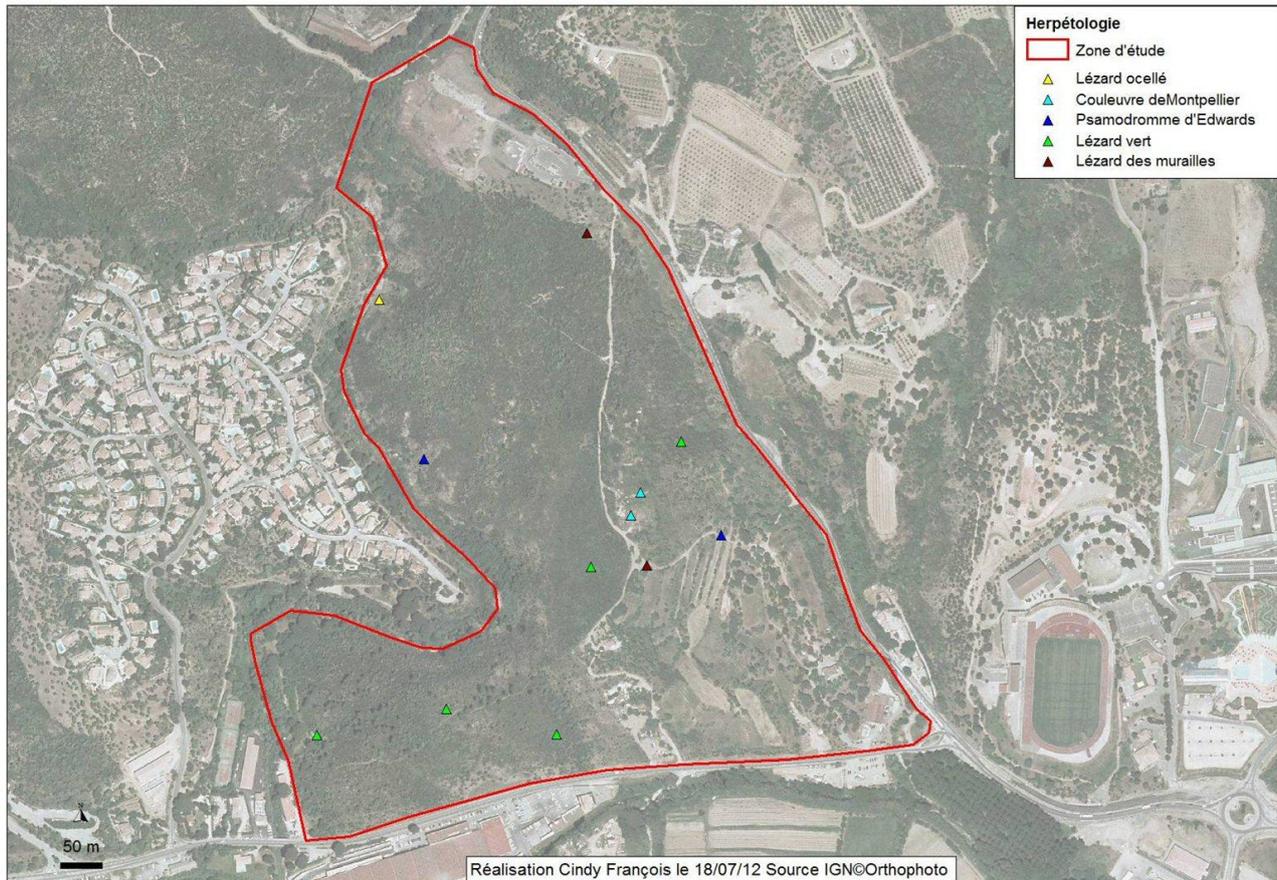
C'est un serpent qui préfère les terrains secs et rocaillieux dans lesquels il pourra avoir de nombreuses cachettes pour se réfugier. On peut l'observer également dans des forêts de chênes verts, à proximité de points d'eau ou encore dans les prairies. Deux individus adultes ont été contactés au sein d'une zone de décharge sauvage : l'un abrité du soleil par une plaque de tôle et l'autre observée en fuite au sein d'une friche herbacée rudérale.

FIGURE 21 CARTE DE DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DE LA COULEUVRE DE MONTPELLIER (*MALPOLON MONSPESSULANUS*) EN FRANCE METROPOLITAINE, SOURCE : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



- **Cette espèce rencontre une grande variété d'habitats naturels favorables à son biocycle au sein de la zone d'étude et de ses zones connexes ; aussi les enjeux locaux de conservation de cette espèce faiblement patrimoniale sont jugés modérés à faibles vis-à-vis du projet.**

Cartographie des espèces avérées de reptiles au sein de la zone d'étude



3.3.6. Mammifères (chiroptères)

La présence de gîtes d'estivage (arbres morts, cavités, fissures, falaises, etc.) ainsi que le corridor écologique que constitue le cours d'eau laissent supposer la présence *in situ* d'un cortège chiroptérologique patrimonial et/ou d'intérêt communautaire durant la période printanière et estivale.

Trois espèces sont jugées fortement potentielles en chasse sur les rives du Couloubrier au contact de la zone d'étude ; ce cours d'eau constitue par ailleurs un corridor de transit principal dans la dynamique alimentaire et migratrice de ces chiroptères.

Espèces d'intérêt patrimonial et communautaire (DH2/DH4) potentielles de la zone d'étude

- **La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), DH2, DH4, BO2, BE2, Protection nationale, degré de vulnérabilité NT « Quasi menacé d'extinction » selon la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine, Enjeu patrimonial fort**

La Barbastelle est facilement identifiable à ses grandes oreilles se rejoignant au milieu du front. Son pelage est poivre et sel. Sa peau est noire

C'est une espèce plutôt fissuricole, adaptée au froid. L'hiver lors de vague de froid, elle s'abrite momentanément dans les cavités souterraines. Les colonies estivales sont dans les fissures des arbres ou dans des disjointements de bâtiments à la campagne.

Elle est menacée au niveau européen, probablement à cause des insecticides, qui détruisent ses proies : les micro-lépidoptères, les diptères et les petits coléoptères. L'espèce est très sensible au dérangement. Dans la région, elle est présente dans le Var et en moyenne montagne.

- **Cette espèce a été observée en amont de la zone d'étude (NATURALIA, 2009) en chasse au sein de la végétation herbacée bordant le Couloubrier ; les zones herbacées de la zone d'étude *stricto sensu* pourraient constituer un site de chasse de favorable. Les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés forts vis-à-vis du projet en raison de la présence de gîtes favorables (vieux arbres, fissures rocheuses, etc.).**
- **Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), DH2, DH4, BO2, BE2, Protection nationale, degré de vulnérabilité NT « Quasi menacé d'extinction » selon la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine, Enjeu patrimonial fort à modéré**

Ce murin de taille moyenne se reconnaît aisément à ses grandes oreilles dépassant longuement son museau rose. Les larges ailes du Murin de Bechstein lui confèrent un vol lent et particulièrement manœuvrable. Ainsi, l'espèce peut se déplacer dans des milieux relativement encombrés pour y prélever sa nourriture. Elle procède par glanage dans le

feuillage des arbres, arbustes mais également dans la strate herbacée. Sédentaires, les Murins de Bechstein chassent généralement dans un rayon de 1,5 kilomètres, plus rarement jusqu'à 3 kilomètres, de leurs gîtes.

- **Cette espèce a été observée en amont de la zone d'étude (NATURALIA, 2009) en chasse au sein de la végétation herbacée bordant le Couloubrier ; les zones herbacées de la zone d'étude *stricto sensu* pourraient constituer un site de chasse de favorable. Les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés forts à modérés vis-à-vis du projet en raison de la présence de gîtes favorables.**
- **La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), DH4, BO2, BE2, Protection nationale, degré de vulnérabilité NT « Quasi menacé d'extinction » selon la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine, Enjeu patrimonial modéré**

La Noctule de Leisler est commune en région PACA. Elle fréquente une vaste gamme de milieux mais semble attachée aux massifs forestiers, surtout de feuillus. Ses colonies de reproduction connues sont cantonnées aux plaines et aux collines. Les colonies de reproduction affectionnent les cavités arboricoles et peuvent aussi s'installer dans les toitures de maison. Espèce de haut vol, la Noctule de Leisler chasse en plein ciel, au-dessus des forêts, des villages ou des étendues d'eau. Cette espèce migratrice (femelles) peut parcourir plusieurs centaines de kilomètres entre ses gîtes d'hiver et d'été.

- **Cette espèce a été observée en amont de la zone d'étude (NATURALIA, 2009) en chasse au sein de la végétation herbacée bordant le Couloubrier; les zones herbacées de la zone d'étude *stricto sensu* pourraient constituer un site de chasse de favorable. Les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés forts à modérés vis-à-vis du projet en raison de la présence de gîtes favorables (vieux arbres, fissures rocheuses, etc.).**

Compte tenu de la présence de milieux de chasse et de gîtes favorables au sein et à proximité de la zone d'étude, certaines potentialités chiroptérologiques sont proposées (liste non exhaustive) :

- Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus* ; Protection nationale, DH4 ; Potentialité forte
- Pipistrelle de Kuhl – *Pipistrellus kuhlii* ; Protection nationale, DH4 ; Potentialité forte
- Murin de Daubenton – *Myotis daubentonii* ; Protection nationale, DH4, Potentialité forte.
- Minioptère de Schreibers – *Miniopterus schreibersii* ; Protection nationale, DH2, DH4 ; Potentialité modérée

Zones de gîtes des chiroptères à l'échelle de la zone d'étude

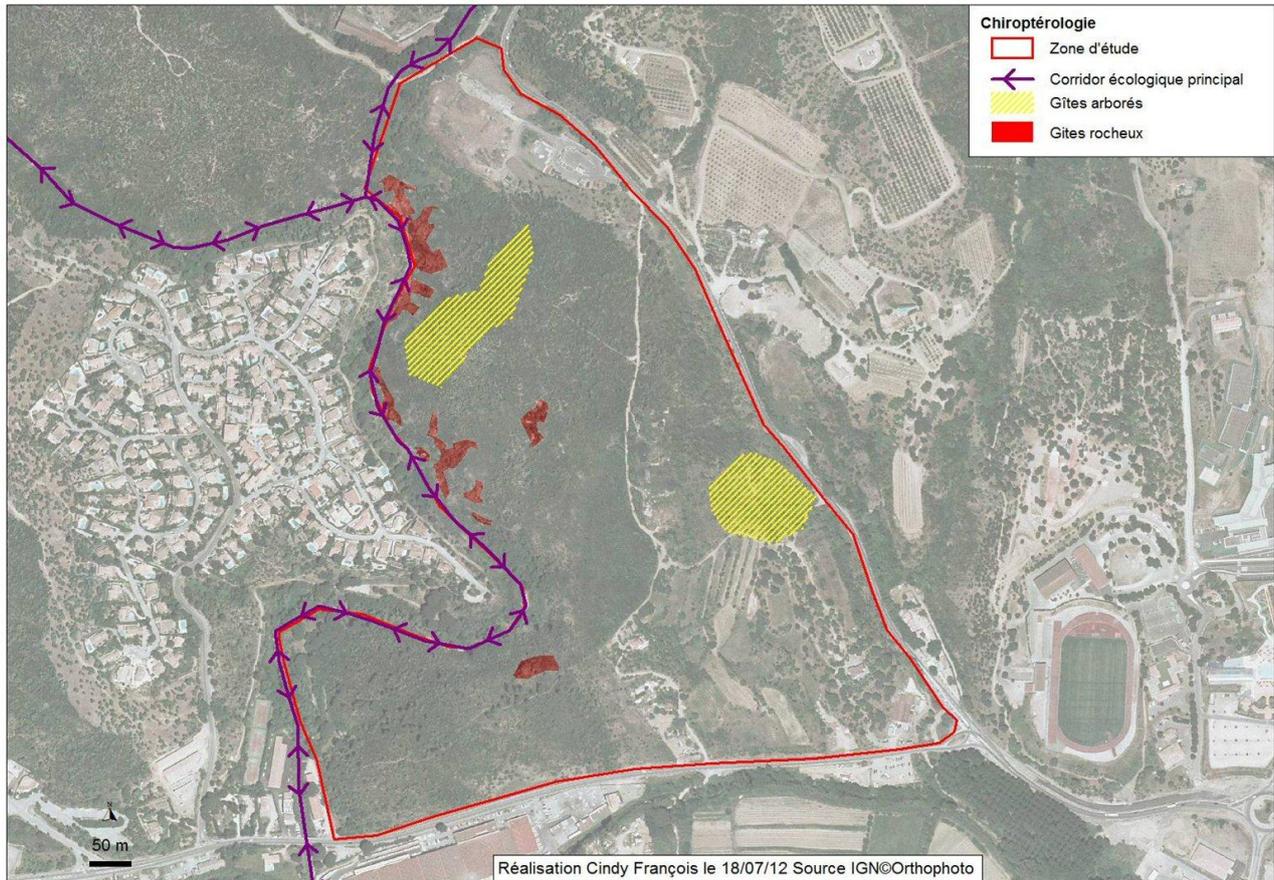
Les principaux gîtes de chiroptères se situent :

- à l'aplomb du versant Est du Couloubrier où la rocheuse siliceuse affleurante présente de nombreuses cavités et fissures ;
- dans les vieux arbres dont les arbres partiellement calcinés présentent des écorches détachées et des cavités naturelles.

Zones de transit des chiroptères à l'échelle de la zone d'étude

Les chauves-souris sont sensibles à des lignes de force du paysage et les suivent lors de leurs déplacements locaux et très certainement à grande distance (Limpens & Kapteyn, 1991). Ainsi l'axe de transit principal de la zone d'étude est représenté par le cours d'eau du Couloubrier situé en dehors de la zone d'aménagement prévue.

Cartographie des zones de transit et des gîtes favorables pour les chiroptères



3.3.7. Oiseaux

La zone d'étude présente une vaste étendue de garrigue thermophile qui constitue un site très favorable à la mise en place d'une biocénose avifaunistique remarquable.

Plusieurs espèces d'oiseaux présentant un enjeu patrimonial et/ou communautaire ont ainsi pu être contactées sur la zone d'étude.

Espèces d'intérêt communautaire prioritaire (DO1) avérées de la zone d'étude

- **Le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*), DO1, BE3, Protection nationale, degré de vulnérabilité Vu « Vulnérable » selon la Liste Rouge des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, Enjeu patrimonial fort**

Ce migrateur est présent en France d'avril à fin mai pour en repartir de fin août à fin septembre, principalement dans le quart Sud-Est du pays. Tributaire d'étés chauds et secs, il occupe différents milieux ouverts parsemés de perchoirs : zones steppiques, cultures traditionnelles diversifiées sur de petites parcelles (vignes, lavandaies, céréales, prairies...), pelouses sèches, garrigues dégradées ou rajeunies par le feu... Pour s'installer, il a besoin de zones riches en insectes et en graines.

Son fort déclin a débuté en France dans les années 1960 mais est aussi observé dans l'ensemble des pays d'Europe. Présent dans les départements de la région PACA, ses effectifs sont faibles et variables d'un département à l'autre.

Cinq individus ont pu être contactés dès la fin du mois de mai au sein des landes et des garrigues thermophiles méditerranéennes de la zone d'étude. La zone d'étude présente deux types d'habitats naturels globalement favorables à la nidification de cette espèce (garrigues dégradées par le feu, friches agricoles) et présentant une ressource alimentaire abondante (insectes). Ces habitats ne correspondent toutefois pas aux exigences altitudinales de l'espèce. L'absence de contact lors des prospections ornithologiques suivantes confirme le statut migrateur des individus observés. La zone d'étude ne constitue qu'une simple halte migratoire pour l'espèce.

- **En l'absence d'individus nicheurs, les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés modérés vis-à-vis du projet.**

- **La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), DO1, BE2, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC « Préoccupation mineure selon la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine, Enjeu patrimonial modéré**

Ce migrateur est l'hôte typique du bocage ouvert, constitué de prairies entrecoupées de haies basses (buissons épineux et arbustes). Il peut également s'installer dans d'autres milieux buissonnants comme les lisières, les clairières et les friches, dans la mesure où des zones de végétation rase sont présentes. Il niche à faible hauteur dans un buisson et défend un petit territoire de 1,5 à 2 hectares. Il est facile de l'observer chassant les insectes (coléoptères et sauterelles principalement) depuis un perchoir à quelques mètres du sol. Il lui arrive parfois de capturer de petits rongeurs ou des lézards et de les empaler sur un barbelé ou une épine pour les conserver. Cette espèce est en déclin aux niveaux européen, national et régional.

Deux individus ont pu être observés au sein des différentes formations végétales arbustives de la zone d'étude ; un individu a été observé sur un arbuste épineux (*Calycotome épineux*) en train de s'alimenter tandis qu'un deuxième individu a été observé au cœur de la garrigue à Ciste. Ces habitats ne correspondent toutefois pas aux exigences altitudinales de l'espèce.

L'absence de contact lors des prospections ornithologiques suivantes confirme le statut migrateur des individus observés. La zone d'étude ne constitue qu'une simple halte migratoire pour l'espèce.

- **En l'absence d'individu nicheur, les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés modérés vis-à-vis du projet.**

- **La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), DO1, BE2, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine, Enjeu patrimonial modéré**

Cette fauvette sédentaire est inféodée dans notre région aux végétations denses et basses des garrigues et maquis. Elle semble préférer les vastes étendues homogènes et délaisse les secteurs fragmentés ou isolés. Sensibles au froid, les populations sont fluctuantes et peuvent être décimées lors des hivers rigoureux. Mais les milieux favorables sont généralement recolonisés par les jeunes, vagabonds, à partir de noyaux de population jouant le rôle de réservoir. L'espèce est considérée comme vulnérable à l'échelon européen, mais sa situation en France et en PACA ne semble pas pour l'heure préoccupante.

Au moins cinq mâles chanteurs occupent les différentes formations arbustives de la zone d'étude (lande à bruyère, garrigue à Ciste, etc.). Cette espèce y est nicheuse certaine et trouve au sein de ces taches de milieux semi-ouverts des zones d'alimentation très favorables.

Nous noterons que ce type d'habitats naturels est bien représenté sur la zone d'étude et ses zones connexes.

- **Les enjeux locaux de conservation de cette espèce nicheuse *in situ* sont jugés modérés vis-à-vis du projet.**

- **L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), DO1, BE2, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine, Enjeu patrimonial modéré**

Passant l'hiver en Afrique tropicale, l'Engoulevent d'Europe est présent dans nos contrées de mai à septembre. Il niche au sol, souvent à proximité d'un arbuste, dans les landes, garrigues, maquis, taillis, jeunes plantations, clairières, éclaircies et régénérations forestières, autant de milieux où il trouve une végétation basse et clairsemée, entrecoupée de placettes nues et sèches. De mœurs nocturnes, c'est surtout au crépuscule et à l'aube qu'il s'active et fait entendre son chant caractéristique, un ronronnement continu rappelant le bruit d'un moteur lointain. Il se nourrit exclusivement d'insectes (papillons de nuit, coléoptères...). Son plumage mimétique lui permet de passer inaperçu durant la journée, lorsqu'il se repose sur une branche ou à même le sol. En déclin en Europe suite au morcellement de ses habitats, sa situation en France et en PACA ne semble pas pour l'heure préoccupante.

Un unique individu d'Engoulevent d'Europe a été contacté au niveau des friches agricoles du Sud-Est de la zone d'étude. Celui-ci a été observé en chasse, puis au sol, émettant son chant caractéristique (mâle chanteur). Cette espèce niche vraisemblablement dans la zone de friches agricoles où elle y trouve des sites de nidification et d'alimentation favorables.

- **Les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés modérés vis-à-vis du projet.**

- **Le Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*), DO1, BO2, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine, Enjeu patrimonial modéré**

Ce rapace migrateur de grande taille est relativement rare et discret, particulièrement en période de nidification. Les passages migratoires post-nuptiaux ont lieu entre fin août et mi-octobre. Le Circaète Jean-le-Blanc présente la particularité de se nourrir presque exclusivement de reptiles. Il les capture de préférence dans les milieux ouverts, c'est-à-dire avec pas ou peu d'arbres, et une couverture végétale essentiellement composée d'herbacées ou de roche à nu. Il installe son nid dans une zone de grande tranquillité, généralement au cœur d'un massif boisé où il s'efforce de passer inaperçu. Le couple défend un grand territoire de 25 à 75 km² et n'élève qu'un seul jeune par an.

Cette faible fécondité, ainsi qu'un statut précaire en France avec environ 2600 couples (Thiollay & Bretagnolle, 2004), confèrent à l'espèce une valeur patrimoniale de premier ordre. Pour la France, la majorité des couples niche dans le quart Sud-Est. En PACA, le Circaète Jean-le-blanc est bien représenté dans ses milieux favorables (485 à 585 couples).

Un unique individu a été observé, planant haut en cercle au-dessus de la zone étudiée avant de repartir au Nord-Ouest en quête de sites de chasse. La zone d'étude ainsi que ses zones connexes semblent constituer une fraction de l'aire de chasse de ce rapace.

- **En l'absence d'individu nicheur au sein de la zone d'étude, les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés modérés à faibles vis-à-vis du projet.**

Espèces d'intérêt communautaire prioritaire (DO1) potentielles de la zone d'étude

En dehors des espèces observées, aucune autre espèce d'oiseau d'intérêt communautaire prioritaire (DO1) ne semble nicheuse au sein de la zone d'étude.

Espèces d'intérêt patrimonial avérées de la zone d'étude

- **La Huppe fasciée (*Upupa epops*), Protection nationale, Enjeu patrimonial fort à modéré**

La Huppe fasciée vit dans divers types de milieux ouverts et semi-ouverts, depuis la savane africaine jusqu'aux paysages bocagers des pays européens. Elle se nourrit d'insectes et de larves qu'elle recherche dans les friches, les terrains vagues, les pâtures, au bord des chemins et des ruisseaux. Elle ne pénètre pas dans la forêt dense bien qu'elle adopte souvent une cavité d'arbre pour nicher. Les vieux murs et les tas de pierres lui fournissent aussi des sites de nidification. Elle migre à la fin de l'été vers le continent africain.

Sur la zone d'étude, un unique individu a été observé au sein des zones de friches agricoles situées au Sud-Est. Cet individu a été observé durant sa quête alimentaire au sol, mais aussi perchée sur un fil téléphonique. Cette espèce pourrait trouver des sites de nidification favorables au sein des cavités naturelles de certains Chênes-lièges situés sur le versant Est de la zone d'étude ainsi que dans certains vieux murs situés au Sud-Est de la zone d'étude.

- **Les enjeux locaux de conservation de cette espèce potentiellement nicheuse *in situ* sont jugés forts à modérés vis-à-vis du projet.**
- **Le Petit-duc scops (*Otus scops*), Protection nationale, Enjeu patrimonial modéré à faible**

Cette espèce se rencontre principalement dans le Sud de l'Europe en saison de reproduction. Ce migrateur arrive dans la région à la fin du mois de mars et se met immédiatement à chanter. Il est le seul de nos rapaces nocturnes à effectuer une migration régulière et part hiverner au Sud du Sahara dès la mi-août. Dans le Sud de la France, il affectionne les milieux urbanisés (villages) entourés de zones semi-ouvertes où subsistent des arbres creux. Il se sert de cavités comme site de nidification pour pondre et se reproduit au même endroit d'une année sur l'autre. Cet oiseau pond courant mai et les jeunes quittent le nid en juillet, août. Les jeunes sont nourris avant tout avec des gros insectes, capturés non loin du nid. Cette espèce est en déclin en Europe et moins de 10% de l'effectif nicheur européen est présent en France. C'est un nicheur assez commun sur le département du Var jusqu'à 1000 m d'altitude. Un mâle chanteur a été entendu au Sud-Ouest de la zone d'étude, dans sa partie la plus boisée. La mosaïque d'habitats naturels ainsi que la présence de cavités naturelles laissent supposer une nidification probable de l'espèce *in situ*.

- **Les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés modérés vis-à-vis du projet.**
- **Le Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*), Protection nationale, Enjeu patrimonial modéré à faible**

Espèce facilement reconnaissable à son plumage jaune vif et à son chant flûté, le Lorient est originaire des contrées tropicales de l'Ancien Monde. C'est une espèce arboricole de basse altitude dont l'habitat varie selon les régions. Il occupe de préférence les ripisylves mais s'accommode d'autres boisements de feuillus comportant toujours de grands arbres avec un sous-bois arbustif bien fourni. C'est un oiseau relativement commun dans les ripisylves du Vaucluse. Mais la raréfaction de ses habitats et l'emploi massif de produits chimiques en agriculture en font une espèce sensible. Deux mâles chanteurs ont été contactés le long du Couloubrier où la nidification de cette espèce y est très probable (végétation arborescente bordant le Couloubrier au Sud-Ouest de la zone d'étude).

- **En l'absence d'aménagement prévu au sein du lit du Couloubrier et de ses berges, les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés faibles vis-à-vis du projet.**
- **La Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*), Protection nationale, Enjeu patrimonial modéré à faible**

Cet oiseau est un visiteur d'été se reproduisant dans le paléarctique occidental jusqu'en Turquie, n'occupant en France que l'Est et le Nord du pays. En reproduction, elle se rencontre dans la végétation dense et à forte tiges comme les bords de fossés, canaux, cours d'eau, bordures de cultures, sablières, etc. cette espèce insectivore constitue son nid au sein de la végétation hydrophile où elle y dépose 4 à 5 œufs entre la fin mai et la mi-août en une seule portée.

Un seul individu a été contacté au Nord-Ouest de la zone d'étude, dans la végétation aquatique bordant le Couloubrier.

- **En l'absence de projet d'aménagement au sein du lit du Couloubrier et de ses berges, les enjeux locaux de conservation de cette espèce sont jugés faibles vis-à-vis du projet.**

Espèces d'intérêt patrimonial potentielles de la zone d'étude

■ **La Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*), Protection nationale, Enjeu patrimonial fort**

Cette espèce thermophile niche dans les milieux ouverts et buissonneux, les versants secs et ensoleillés des massifs méditerranéens jusqu'à moyenne altitude. Migratrice totale, cette espèce revient dans nos région dès le mois d'avril pour repartir en septembre, voire plus tardivement, en octobre.

➤ **Cette espèce est jugée faiblement potentielle au sein de la zone d'étude et de ses zones connexes.**

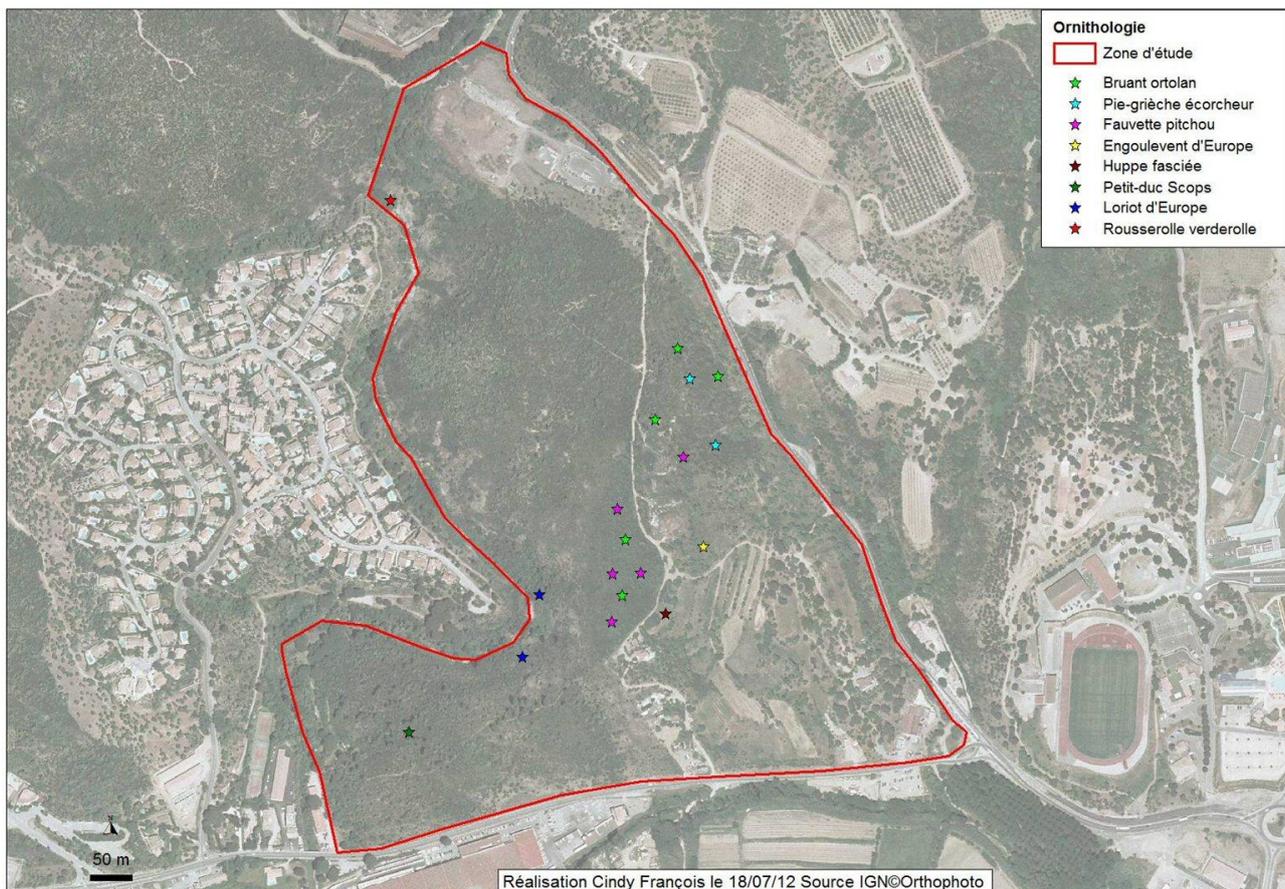
■ **La Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*), Protection nationale, Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de France « Vulnérable », BE2, Enjeu patrimonial fort à modéré**

L'espèce a été récemment distinguée de la Pie-grièche grise. Sédentaire, cette Pie-grièche fréquente divers milieux ouverts secs avec buissons et quelques arbres, comprenant garrigues pâturées et terrains agricoles ouverts (vignes en mosaïque avec des friches, cultures extensives). La strate herbacée doit être basse et continue. L'espèce est essentiellement insectivore. La période de ponte débute fin avril. La forme type est répandue du midi de la France à la péninsule ibérique. La population est vulnérable en France, qui est sa limite de répartition et en baisse en Espagne. Elle est plus fréquente dans le Languedoc-Roussillon qu'en Provence qui reste cependant importante pour la conservation de cette espèce, notamment la plaine de la Crau sèche où se situe la principale population régionale.

➤ **Aucun individu de Pie-grièche méridionale n'a été contactée au sein de la zone d'étude durant les périodes les plus favorables du calendrier écologique et ce en dépit d'habitats naturels assez favorables à son implantation. Cette espèce est jugée faiblement potentielle au sein de la zone d'étude et de ses zones connexes.**

Cartographie des espèces d'oiseaux avérées de la zone d'étude

La cartographie ci-dessous représente les points de contacts des différentes espèces d'oiseaux observée au sein de la zone d'étude à l'exception du Circaète Jean-le-blanc observé en passage seul au-dessus de la zone d'étude.



Département du Var
Commune de Sainte-Maxime

3.3.8. Synthèse des éléments

Compartiment écologique	Dénomination	Statut réglementaire	Enjeu patrimonial	Enjeu local de conservation
Habitats naturels	Eboulis pyrénéo-alpins siliceux thermophiles (Code CORINE 61.33), EUR27 8130 Eboulis Ouest-méditerranéens et thermophiles	DH1	Modérés	Fort
	Pelouses intraforestières à Calamagrostis epigejos (Code CORINE 35.14) x Maquis bas à Ericacées (Code CORINE 32.32)	-	Modérés	Modéré
	Forêts provençales de Chênes lièges (Code CORINE 45.211), DH1 : EUR27 9330 Forêts à <i>Quercus suber</i> x Maquis à <i>Cistus monspeliensis</i> (Code CORINE 32.341)	DH1	Modéré à faible	Fort au niveau des Chênes-lièges sur pied
	Maquis bas à Ericacées (Code CORINE 32.32) x Forêts provençales de Chênes lièges (Code CORINE 45.211), DH1 : EUR27 9330 Forêts à <i>Quercus suber</i>	DH1	Modéré à faible	Fort au niveau des Chênes-lièges sur pied
	Cours d'eau intermittents, Code CORINE 24.16, EUR 27 3290 Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	DH1	Modérés	Faible
	Forêts provençales permienues de Pins parasols (Code CORINE 42.8332) x Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées (Code CORINE 41.71) x Fruticées, fourrés et landes à garrigues thermo-méditerranéennes (Code CORINE 32.21)	-	Modérés à faibles	Faible
	Les cours d'eau intermittents, Code CORINE 24.16, DH1, EUR27 3290 Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	DH1	Fort	Faible
	Eboulis pyrénéo-alpins siliceux thermophiles (Code CORINE 61.33), EUR27 8130 Eboulis Ouest-méditerranéens et thermophiles x Galeries de Laurier-rose (Code CORINE 44.811), DH1 : EUR27 92D0 Galeries et fourrés riverains méridionaux,	DH1	Fort	Faible
	Formations riveraines de Cannes (Code CORINE 53.6)	-	Faible	Faible
	Milieus anthropiques	-	Nuls	Nul

Compartiment écologique	Dénomination	Statut réglementaire	Enjeu patrimonial	Enjeu local de conservation
Flore	Laurier rose	PN	LR Tome 1	Modéré

Compartiment écologique	Dénomination	Statut réglementaire	Enjeu patrimonial	Enjeu local de conservation
Insectes	Carabe vagabond	-	Fort	Modéré
	Lucane cerf-volant	DH2	Faible	Modéré à faible

Compartiment écologique	Dénomination	Statut réglementaire	Enjeu patrimonial	Enjeu local de conservation
Amphibiens	Crapaud calamite	DH4 PN	Modéré à faible	Faible
	Rainette méridionale	DH4 PN	Modéré à faible	Faible
	Grenouille verte	DH5 PN	Faible	Faible
	Pélodyte ponctué	PN	Fort	Faible

Légende :

Département du Var
Commune de Sainte-Maxime

- Statut réglementaire :

PN : Protection nationale ; **DH2/DH4** : Annexe 2 et/ou 4 de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ; **DO1** : Annexe 1 de la Directive « Oiseaux »

Compartiment écologique	Dénomination	Statut réglementaire	Enjeu patrimonial	Enjeu local de conservation
Reptiles	Lézard ocellé	PN	Fort	Fort
	Psammodrome d'Edwards	PN	Modéré	Modéré
	Lézard des murailles	PN DH4	Faible	Faible
	Lézard vert occidental	PN	Faible	Faible
	Couleuvre de Montpellier	PN	Faible	Faible

Compartiment écologique	Dénomination	Statut réglementaire	Enjeu patrimonial	Enjeu local de conservation
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	PN DH2 DH4	Fort	Fort
	Murin de Bechstein	PN DH2 DH4	Fort à modéré	Fort à modéré
	Noctule de Leisler	PN DH4	Modéré	Fort à modéré
	Cortège chiroptérologique faiblement patrimonial	PN DH4	Modéré à faible	Modéré à faible

Légende :

- Statut réglementaire :

PN : Protection nationale ; **DH2/DH4** : Annexe 2 et/ou 4 de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ; **DO1** : Annexe 1 de la Directive « Oiseaux »

Compartiment écologique	Dénomination	Statut biologique <i>in situ</i>	Statut réglementaire	Enjeu patrimonial	Enjeu local de conservation
Oiseaux	Huppe fasciée	Npo	PN	Fort à modéré	Fort à modéré
	Bruant ortolan	Migr	PN DO1	Fort	Modéré
	Pie-grièche écorcheur	Migr	PN DO1	Modéré	Modéré
	Fauvette pitchou	Nc	PN DH4	Modéré	Modéré
	Engoulevent d'Europe	Npr	PN	Modéré	Modéré
	Petit-duc scops	Npo	PN	Modéré à faible	Modéré
	Circaète Jean-le-blanc	Pass	PN DO1	Modéré	Faible
	Loriot d'Europe	Nc	PN	Modéré à faible	Faible
	Rousserolle verderolle	Npr	PN	Modéré à faible	Faible

Légende :

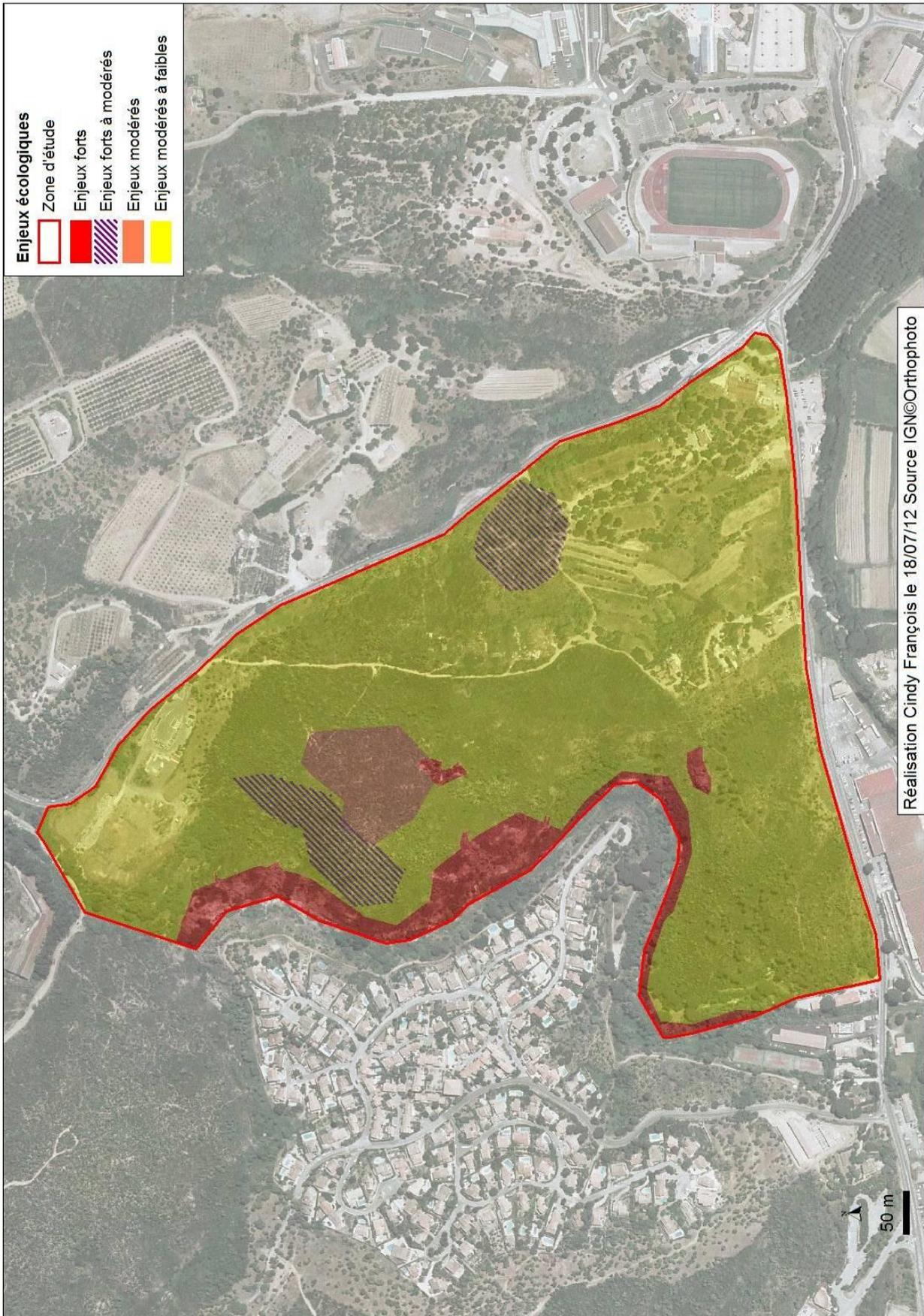
- Statut biologique :

Pass : individu(s) de passage ; **Migr** : individu(s) en migration active ; **Npo** : individu(s) nicheur potentiel ; **Npr** : individu(s) nicheur probable ; **Nc** : individu(s) nicheur certain

- Statut réglementaire :

PN : Protection nationale ; **DH2/DH4** : Annexe 2 et/ou 4 de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ; **DO1** : Annexe 1 de la Directive « Oiseaux »

3.4. Cartographie des enjeux écologique pressentis au sein de la zone d'étude



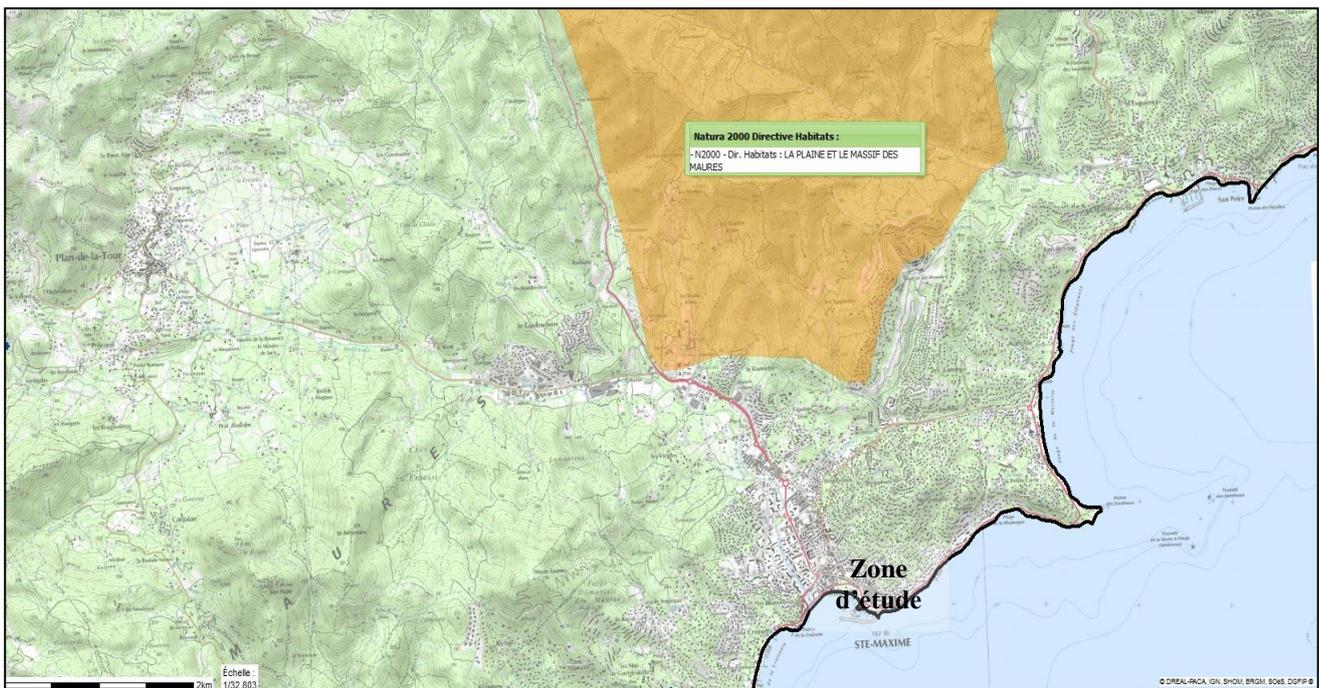
4. Evaluation des incidences de la modification de POS sur les milieux naturels, les espèces et le réseau Natura 2000 (Faune – Flore – Habitats et Oiseaux)

Compte tenu de la présence sur le territoire de la commune de Sainte-Maxime d'un site NATURA 2000 (SIC FR93016222 « Plaine et massif des Maures »), il convient d'évaluer les incidences de la mise en œuvre de la modification du POS sur la conservation des espèces et des habitats de ce site d'intérêt communautaire, conformément à l'article 414-4L du Code de l'Environnement. Ces incidences du passage d'une zone IINA stricte en IINA alternative sur le réseau NATURA 2000 ont été complétées, en raison d'une flore et d'une faune remarquables présentes sur la commune de Sainte-Maxime, d'une étude des incidences pressenties sur les habitats naturels, la flore et la faune d'intérêt patrimonial majeur.

4.1. Analyse détaillée du SIC FR93016222 « La plaine et le massif des maures »

4.1.1. Localisation du SIC

Ce site Natura 2000 couvre une surface de 33.950 hectares au sein du département du Var (83). Celui-ci se situe au contact de la zone étudiée où il n'intersecte la zone soumise à la modification du POS qu'au niveau de la rive Ouest de la RD25. Cette zone située au-delà de la RD25 étant inconstructible conformément à l'article L.111-1-4 du Code de l'Urbanisme (entrée de ville, 75 m de la RD25), la zone soumise à modification du POS se trouve exclue de ce site Natura 2000. Celui-ci est en outre déconnecté de la zone étudiée par le réseau routier dense qui les sépare. La cartographie suivante présente la position de la zone soumise à la modification du POS par rapport au SIC FR93016222.



4.1.2. Description du SIC

Le site accueille un ensemble forestier exceptionnel sur les plans biologique et esthétique. La Plaine des Maures comporte une extraordinaire palette de milieux hygrophiles temporaires méditerranéens. La diversité et la qualité des milieux permettent le maintien d'un cortège très intéressant d'espèces animales d'intérêt communautaire et d'espèces végétales rares.

Le site constitue un important bastion pour deux espèces de tortues : la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe.

Habitat 3120 : Pelouses mésophiles à Sérapias présent sur la Plaine des Maures (56 ha 63)

Habitat 3170* : Mares temporaires méditerranéennes : 313 ha sur la Plaine des Maures (en linéaire cumulé = 115 km) plus en mosaïque avec du maquis à cistes et filaires (32.4).

4.1.3. Habitats d'intérêt communautaire

Le tableau ci-dessous présente les habitats naturels d'intérêt communautaire dont la présence est connue sur le site NATURA 2000.

Ainsi, **vingt-et-un habitats naturels d'intérêt communautaire** (inscrits à l'annexe I de la directive Habitats) ont été recensés **sur le SIC** :

Tableau 1 : Habitats d'intérêt communautaire du SIC FR9301622

CODE - INTITULE	COUVERTURE	SUPERFICIE (ha)	REPRESENTATIVITE	CONSERVATION	GLOBALE
2210 - Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	3%	1 018,5	Excellente	Bonne	Bonne
3120 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'Ouest méditerranéen à <i>Isoetes</i> spp.	1%	339,5	Excellente	Bonne	Bonne
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	1%	339,5	Excellente	Bonne	Bonne
3170 - Mares temporaires méditerranéennes *	1%	339,5	Excellente	Moyenne	Bonne
3290 - Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	1%	339,5	Bonne	Bonne	Bonne
4030 - Landes sèches européennes	10%	3 395	Excellente	Bonne	Bonne
5210 - Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	1%	339,5	Excellente	Bonne	Bonne
5310 - Taillis de <i>Laurus nobilis</i>	1%	339,5	Bonne	Bonne	Bonne
5330 - Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques	2%	679	Excellente	Bonne	Bonne
5410 - Phryganes Ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (<i>Astralago-Plantaginetum subulatae</i>)	1%	339,5	Excellente	Bonne	Bonne
6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *	2%	679	Excellente	Bonne	Bonne
8220 - Pentés rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	1%	339,5	Excellente	Bonne	Bonne
8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	1%	339,5	Excellente	Bonne	Bonne
91B0 - Frênaies thermophiles à <i>Fraxinus angustifolia</i>	0,01%	3,4	Significative	Moyenne	Significative
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *	1%	339,5	Excellente	Bonne	Bonne
9260 - Forêts de <i>Castanea sativa</i>	3%	1 018,5	Excellente	Bonne	Bonne
92A0 - Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	1%	339,5	Excellente	Bonne	Bonne
9320 - Forêts à <i>Olea</i> et <i>Ceratonia</i>	1%	339,5	Excellente	Bonne	Bonne
9330 - Forêts à <i>Quercus suber</i>	30%	10 185	Excellente	Bonne	Bonne
9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	20%	6 790	Excellente	Excellente	Bonne
9540 - Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	10%	3 395	Excellente	Excellente	Bonne

Source : Fiche du site à l'adresse internet : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9301622>

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

4.1.4. Espèces d'intérêt communautaire

Le tableau ci-après présente les espèces d'intérêt communautaire dont la présence est connue sur le site NATURA 2000 :

Tableau 2 : Mammifères d'intérêt communautaire du SIC FR9301622

NOM	STATUT	TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	POPULATION	CONSERVATION	GLOBALE
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Concentration			Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Moyenne
	Hivernage			Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Moyenne
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Concentration	28	28	Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Bonne
	Reproduction	70	70	Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Bonne
<i>Myotis emarginatus</i>	Concentration	11	11	Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Bonne
	Reproduction	11	11	Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Bonne
<i>Myotis myotis</i>	Concentration	13	13	Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Moyenne
<i>Myotis blythii</i>	Concentration	21	21	Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Bonne
<i>Myotis capaccinii</i>	Concentration	26	26	Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Bonne
	Reproduction	12	12	Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Bonne
<i>Myotis bechsteinii</i>	Concentration			Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Moyenne
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Concentration	535	535	Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Bonne

Tableau 3 : Reptiles d'intérêt communautaire du SIC FR9301622

NOM	STATUT	UNITE	ABONDANCE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
<i>Emys orbicularis</i>	Résidence	Individus	Rare	2% ≥ p > 0%	Bonne	Isolée	Bonne
<i>Testudo hermanni</i>	Résidence	Individus	Rare	15% ≥ p > 2%	Moyenne	Isolée	Moyenne

Tableau 4 : Poissons d'intérêt communautaire du SIC FR9301622

NOM	STATUT	UNITE	ABONDANCE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
<i>Barbus meridionalis</i>	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
<i>Leuciscus souffia</i>	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Tableau 5 : Invertébrés d'intérêt communautaire du SIC FR9301622

NOM	STATUT	UNITE	ABONDANCE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
<i>Lucanus cervus</i>	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
<i>Osmoderma eremita</i>	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
<i>Cerambyx cerdo</i>	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
<i>Limonicus violaceus</i>	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Isolée	Moyenne
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
<i>Euphydryas aurinia</i>	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
<i>Oxygastra curtisii</i>	Résidence	Individus	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Source : Fiche du site à l'adresse internet : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9301622>

4.1.5. Objectifs de conservation

La stratégie conservatoire globale fixe le contexte d'intervention de la démarche Natura 2000.

Il faut cependant rappeler que les directives Habitats et Oiseaux nécessitant l'élaboration de ce document d'objectifs Natura 2000 visent uniquement à la conservation de certains habitats naturels et de certaines espèces qui ont été retenues au niveau européen comme présentant un intérêt communautaire. De plus, ce document d'objectifs devant poser les bases de la création d'une future Réserve Naturelle nationale sur la Plaine des Maures, il intègre les espèces patrimoniales inféodées au site. Elles ont été prises en compte dans l'élaboration des objectifs de conservation.

➤ Objectif de conservation n° 1 :

Préservation des habitats prioritaires des mares et ruisseaux temporaires

➤ Objectif de conservation n° 2 :

Préservation des populations de Tortue d'Hermann

➤ Objectif de conservation n° 3 :

Maintien de l'ouverture des milieux

➤ Objectif de conservation n° 4 :

Maintien du réseau hydrologique permanent et subtemporaire. Prévenir des atteintes aux écosystèmes riverains (ripisylves), aux milieux aquatiques et assurer la pérennité des espèces aquatiques

➤ Objectif de conservation n° 5 :

Maintien d'une mosaïque d'habitats utilisés par les espèces d'annexes II et IV de la directive Habitats et de l'annexe I de la directive Oiseaux

➤ Objectif de conservation n° 6 :

Préservation des habitats de dalles rocheuses NATURA 2000 Plaine des Maures

➤ Objectif de conservation n° 7 :

Maintien de l'habitat du Blongios nain (Roselières) et respect de la tranquillité nécessaire à sa nidification

➤ Objectif de conservation n° 8 :

Maintien des pinèdes de Pin pignon

➤ Objectif de conservation n° 9 :

Conservation des populations et des habitats des oiseaux et mammifères (Chiroptères) insectivores

➤ Objectif de conservation n° 10 :

Gestion durable de la suberaie.

Source Document d'objectifs (DOCOB) : site Natura 2000 FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » (partie "massif des Maures") :
<http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/clientBookline/recherche/NoticesDetaillees.asp?VIEWALL=TRUE&INSTANCE=EXPLOITATION&iNotice=0&ldebut=&chkckbox23=off&chk0=on&chk1=off&chkckbox23=off&DISPLAYMENU=&IDTEZO=&IDTEZOBASE=&IDTEZOFORM=#>

4.2. Analyse des incidences de la modification de POS sur les habitats naturels

La zone d'étude est composée d'une mosaïque d'habitats typiques de la Provence cristalline dont certains sont directement impactés par le projet, il s'agit de la forêt de Pins parasols et chânaie blanche, du boisement de chênes lièges, d'une zone d'éboulis rocheux ainsi que des cultures et des habitations. Deux d'entre eux sont concernés par la directive habitats : les éboulis pyrénéo-alpins siliceux thermophiles (Code CORINE 61.33) et la forêt provençale de Chênes lièges (Code CORINE 45.211).

4.2.1. Impacts du déclassement sur les milieux naturels à enjeux

La pelouse herbacée (Code CORINE 35.14) et son maquis bas à Ericacées (Code CORINE 32.32), ainsi que la Formation riveraine de Cannes (Code CORINE 53.6) ne sont pas concernés par la modification du POS,

➤ Les impacts sur ces habitats sont donc jugés non significatifs

L'habitat mixte de Pins parasols (Code CORINE 42.8332), de chânaie blanche (Code CORINE 41.71) et d'arbustes divers (Code CORINE 32.21) est concerné par la modification du POS, cependant les enjeux patrimoniaux sont jugés modérés à faibles avec un enjeu local de conservation faible,

➤ Les impacts du déclassement de cet habitat sont jugés non significatifs

Les milieux anthropisés (cultures et habitations) sont concernés par la modification du POS mais ne présentent aucun enjeu patrimonial et/ou de conservation,

➤ Les impacts du déclassement sont jugés non significatifs sur ces milieux anthropisés.

4.2.2. Incidences du déclassement sur le réseau Natura 2000 et les habitats DH1

Le SIC FR9301622 « La Plaine et le massif des Maures » n'intersecte pas la zone d'étude à l'exception de la partie située à l'Est de la route départementale 25 : la modification de POS ne permet pas l'urbanisation du secteur à l'Est de la RD25, puisque ce dernier est inférieur à 1ha (6 180 m²). De plus, les dispositions de l'article L.111-1-4 du Code de l'Urbanisme oblige un recul de 75 mètres de part et d'autre de la RD25, voie classée à grande circulation, rendant inconstructible cette partie Est de la zone IINA du Moulin. Toutefois, celle-ci n'est concernée par aucun projet d'aménagement, c'est pourquoi les incidences de la modification du POS sont jugées non significatives sur le SIC adjacent.

La Forêt à *Quercus suber* (Code CORINE 45.211), EUR27 9330) couvre 30 % de le SIC « La Plaine et le massif des Maures » soit une surface de 10 185 hectares. Deux populations de chêne-liège issues de la destruction du milieu suite aux passages successifs de plusieurs incendies sont présentes sur la zone étudiée. Ces populations (assimilées au Forêts de *Q.suber*) se trouvent en mélange avec deux habitats distincts, d'un côté en mélange avec un maquis à Ciste de Montpellier, de l'autre avec un maquis bas à Ericacées. Ces populations de Chêne-liège sont aujourd'hui déconnectées du site Natura 2000 voisin et présentent un caractère naturel très dégradé en raison du passage d'incendies successifs ; toutefois le caractère sénescents de ces arbres et la présence de cavités constituent des habitats d'espèces favorables (insectes, oiseaux et chiroptères)

➤ Les incidences de la modification du POS sur ces habitats sont par conséquent jugées significatives modérées, directes et permanentes (destruction d'habitat d'espèces)

➤ Les incidences de la modification du POS sur le SIC FR9301622 sont jugées non significatives en raison de la discontinuité écologique existant entre ce site Natura 2000 et les deux populations relictuelles de Chêne-liège présentes au sein de la zone soumise à la modification du POS.

L'habitat d'éboulis siliceux (Code CORINE 61.33, EUR27 8130 Eboulis Ouest-méditerranéens et thermophiles) n'est pas cité dans le FSD du SIC FR9301622, mais présente un enjeu patrimonial modéré et un enjeu de conservation fort.

➤ Les incidences de la modification du POS sur cet habitat DH1 sont donc jugées significatives fortes, directes et permanentes et nécessiteront la mise en place de mesures de réduction et/ou de suppression

➤ Les incidences de la modification du POS sur le SIC FR9301622 sont jugées non significatives car cet habitat naturel n'est pas cité au sein du FSD.

L'habitat de cours d'eau intermittents (Code CORINE 24.16, EUR27 3290 Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion*), n'est pas cité dans le FSD du SIC FR9301622 et n'est pas concerné par la modification du POS.

les incidences de la modification du POS sur cet habitat DH1 ainsi que sur le SIC FR9301622 sont donc jugées non significatives

4.2.3. Analyse des incidences de la modification de POS sur la flore

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale ne se situe au sein de la zone soumise à la modification du POS. Les impacts et les incidences du projet sur la flore à enjeu patrimonial et règlementaire sont par conséquent jugés non significatifs

4.2.4. Analyse des incidences de la modification de POS sur les insectes

La zone d'étude soumise à une modification du zonage du POS est une ancienne subéraie ayant subi le passage de trois incendies. Ceux-ci ont entraîné une régression de la dynamique végétale ainsi que des caractéristiques écosystémiques de la zone incendiée. Cette régression a entraîné la perte de nombreux habitats d'espèces patrimoniales, notamment au niveau des subéraies qui constituent des sites d'alimentation et de reproduction favorables aux coléoptères saproxyliques. Les pelouses de la zone d'étude n'abritent en outre aucune plante hôte de lépidoptères rhopalocères fortement patrimoniaux. Deux espèces d'insectes patrimoniales ont toutefois pu être détectées au sein de la zone d'étude, le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et le Carabe vagabond (*Carabus vagans*).

4.2.5. Impacts du déclassement sur les insectes à enjeux

Une unique espèce d'insecte à enjeu patrimonial fort a pu être contactée au sein de la zone d'étude à raison d'un unique individu. Sa présence ponctuelle et l'absence d'observation d'un noyau dense de population laisse supposer un faible attrait de l'espèce pour la zone soumise à la modification du POS. Les habitats vitaux de l'espèce (milieu les plus ouverts) sont en outre situés en dehors de la zone faisant l'objet d'une demande de modification ;

- **en l'absence de projet au sein de la zone de contact de ce coléoptère, les impacts de la modification du POS sont jugés faibles à nuls.**

4.2.6. Incidences du déclassement sur le réseau Natura 2000 et les insectes DH2 ayant permis leurs désignations

Une unique espèce d'insecte d'intérêt communautaire a été contactée au sein de la zone d'étude, il s'agit du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), espèce d'intérêt communautaire DH2 ayant permis la désignation du SIC FR9301622 « La plaine et le massif des Maures ». La zone de modification du POS se superpose en partie sur un habitat favorable à la reproduction et à la ponte de cette espèce ; cette zone se situe au sein des quelques Chênes lièges sénescents situés au Sud-Est de la zone considérée.

- **En l'état, la modification du POS induit la destruction d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire ; les incidences sont par conséquent jugées significatives modérées, directes et permanentes sur le Lucane cerf-volant.**
- **Compte tenu de la faible représentativité d'habitats naturels favorables à la réalisation du biocycle de cette espèce au sein de la zone étudiée par rapport à la forte représentativité d'habitats naturels favorables (+/- 50%) au sein du SIC FR9301622, les incidences sur ce site Natura 2000 sont jugées non significatives.**
- **Les incidences du projet sur le Lucane cerf-volant nécessiteront toutefois la mise en place de mesures de suppression et/ou de réduction.**

4.2.7. Analyse des incidences de la modification de POS sur les reptiles

La zone soumise à la modification de POS se situe au sein d'une zone de sensibilité « moyenne à faible » pour la Tortue d'Hermann, espèce emblématique de reptile du massif des Maures. La zone d'étude ayant été incendiée à trois reprises, aucun individu n'a été contacté ni n'est pressenti. La mosaïque d'habitats naturels favorise toutefois la présence d'un cortège herpétologique varié, représenté notamment par le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) et le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*), deux espèces remarquables de lacertidés des milieux ouverts.

Impacts du déclassement sur les reptiles à enjeux

La zone d'étude faisant l'objet d'une demande de modification au POS se superpose aux habitats vitaux de deux espèces remarquables de reptiles : le Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards.

Le Lézard ocellé, espèce fortement patrimoniale et protégée au niveau nationale, trouve un ensemble de caches favorables sur l'ensemble des zones rocailleuses de la zone d'étude ; celles-ci se situent globalement à l'aplomb du Couloubrier selon un axe Nord-Sud. Les pelouses et les garrigues constituent en outre des sites d'alimentation favorables à cette espèce de milieu ouvert. Les habitats naturels les plus favorables à l'espèce se situent toutefois au sein de la zone d'exclusion de la modification du POS à l'exception de certains milieux rocheux situés au Sud de la zone.

- **Les impacts du projet de modification du POS sur le Lézard ocellé sont jugés forts, directs (destruction potentielle d'individus) et indirects (destruction d'habitat d'espèce protégée), temporaire (perturbations au cours de la phase chantier) et permanents (destruction d'habitat vital).**
- **Les impacts prévisibles de la modification du POS sur cette espèce remarquable nécessiteront la mise en place de mesures de réduction et/ou de suppression.**

Le Psammodytes d'Edwards, espèce présentant un enjeu patrimonial modéré et protégée au niveau national, trouve un ensemble d'habitats favorables sur l'ensemble de la zone soumise à la demande de modification du POS (milieu ouverts, friches herbacées, bordures de pistes enherbées, etc.). Contactée à deux reprises, l'une au Nord-Ouest en dehors de la zone de modification et au Sud-Est au sein de la zone de modification du POS. Le périmètre de modification du POS se superpose globalement aux habitats favorables à la réalisation du biocycle de cette espèce.

- **Les impacts du projet sur cette espèce remarquable sont par conséquent jugés modérés, directs (destructions d'individus/pontes selon la période) et indirects (destruction d'habitats d'espèce protégée), temporaires (perturbation en phase chantier) et permanentes (destruction d'habitat vital).**
- **Les impacts prévisibles de la modification du POS sur cette espèce remarquable nécessiteront la mise en place de mesures de réduction et/ou de suppression.**

Le Lézard vert occidental (*Lacerta viridis*), la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) et le Lézard des murailles (DH4) constituent des enjeux patrimoniaux faibles dont les habitats naturels sont bien représentés aussi bien au sein de la zone étudiée qu'au-delà de celle-ci (Nord).

- **les impacts du projet sont jugés non significatifs sur ces trois espèces.**

Incidences de la modification du POS sur le réseau Natura 2000 et les reptiles DH2 ayant permis leur désignation

Aucune espèce de reptile d'intérêt communautaire DH2 n'a été contactée au sein de la zone soumise à la modification du POS. Celle-ci se superpose toutefois à une zone de sensibilité « moyenne à faible » pour la Tortue d'Hermann.

- **En raison de l'enjeu réglementaire (article L411-1 du Code de l'Environnement) de cet habitat d'espèce et compte tenu de son état de dégradation lié aux passages d'incendies successifs, les incidences de la modification du POS sont jugées significatives modérées à faibles, indirectes (destruction de +/- 23,4 hectares d'habitat vital d'une espèce protégée faisant l'objet d'un PNA) et permanentes sur cette espèce et son habitat ayant permis la désignation du SIC FR9301622**
- **Les incidences de la modification du POS induisent des incidences significatives faibles sur le réseau Natura 2000 connexe (SIC FR9301622 « Plaine et massif des Maures ») en l'absence d'individu avéré et pressenti en raison du caractère perturbés des habitats, ainsi qu'en l'absence de continuité écologique fonctionnelle entre le SIC et la zone étudiée.**
- **Les incidences du projet sur cette espèce de reptiles DH2 ainsi que sur son habitat vital feront toutefois l'objet d'une mesure compensatoire adaptée.**

4.2.8. Analyse des incidences de la modification de POS sur les Amphibiens

L'ensemble des amphibiens contactés se trouvent au niveau du lit du Couloubrier situé en fond de vallon à l'Ouest de la zone de modification du POS. Le lit et les flancs rocaillieux du Couloubrier seront exempts de tout aménagement.

- **Les impacts et les incidences de la modification du POS sur les différentes espèces d'amphibiens avérées ou potentielles sont par conséquent jugés non significatifs.**

4.2.9. Analyse des incidences de la modification de POS sur les chiroptères

L'étude des chiroptères est essentiellement basée sur une étude bibliographique croisée avec des inventaires de gîtes et de territoires de chasse favorables. Les principales zones de chasse se situent au niveau du lit du Couloubrier où ont été contactées trois espèces dont deux sont citées au sein de l'Annexe 2 de la Directive Habitat (Barbastelle d'Europe, Murin de Beichstein). Notons qu'aucun contact de ces trois espèces n'a été enregistré au niveau de la zone d'étude en dépit de gîtes favorables (Fissures, cavités, arbres sénescents). Le lit du Couloubrier constitue en outre un corridor écologique fonctionnel permettant d'assurer la dynamique alimentaire et reproductrice des différentes espèces de chiroptères en présence.

- **Les incidences directes de la modification du POS sur ces deux espèces de chiroptères DH2 sont jugées non significatives en raison du maintien du lit du Couloubrier ainsi que de ses rives mésophiles en dehors de la zone de modification du POS.**
- **Les gîtes de chiroptères favorables contactés au sein de la zone soumise à la modification du POS (populations de Chêne-liège, aplombs rocheux) présentent quant à eux des incidences jugées fortes, indirectes et permanentes au niveau des éboulis siliceux et modérées au niveau de la population de Chêne-liège.**
- **Les incidences de la modification du POS sur le SIC FR9311622 sont jugées négligeables en raison du maintien du corridor écologique et des sites de chasses majeurs des chiroptères locaux.**
- **Ces incidences pressenties sur les gîtes de chiroptères nécessiteront la mise en place de mesures de réduction voire de suppression, notamment le maintien de certains aplombs rocheux et le maintien de la population de Chêne-liège située à l'Est de la zone étudiée.**

4.2.10. Analyse des incidences de la modification de POS sur les oiseaux

La zone d'étude présente une mosaïque d'habitats naturels favorables à la présence d'une biocénose avifaunistique remarquable. Parmi les espèces contactées, certaines utilisent la zone d'étude comme simple halte migratoire (Bruant ortolan – *Emberiza hortulana* ; Pie-grièche écorcheur – *Lanius collurio*) tandis que d'autres sont probablement nicheuses (Huppe fasciée – *Upupa epops* ; Petit-duc scops – *Otus scops*, etc.).

Notons que la zone de modification du POS ne se situe pas au sein ou à proximité immédiate d'un site Natura 2000 de type Zone de Protection Spéciale (ZPS) ; toutefois la forte dynamique alimentaire et reproductrice des oiseaux favorise les échanges entre les sites de haltes migratoires et les sites présentant un enjeu écologique majeur tels que les ZPS (notamment la ZPS FR9310110 « Plaine des Maures »).

Impacts du déclassement sur les oiseaux à enjeux

La Huppe fasciée est un oiseau migrateur qui trouve au sein de la zone de modification du POS un ensemble d'habitats naturels favorables à son alimentation (pelouses, milieux herbacés ouverts) et à sa nidification (arbres creux), cavités, etc. Un unique individu a été observé au Sud-Est de la zone soumise à modification du POS.

- **Les impacts de la modification du POS sur cette espèce sont jugés forts, directs (destruction potentielle de nid et ou d'œufs selon la saison) et indirects (perturbation en phase chantier) ; temporaires (phase chantier) et permanents (destruction d'habitats d'espèces).**
- **Compte tenu de ces impacts pressentis sur cette espèce, des mesures de réduction et/ou de suppression seront proposées.**

Le Petit-duc scops est un oiseau migrateur qui trouve au sein de la zone de modification du POS un ensemble d'habitats naturels favorables à son alimentation (pelouses, milieux herbacés ouverts) et à sa nidification (arbres creux), cavités, etc. Un unique individu a été entendu au Sud-Ouest de la zone soumise à modification du POS.

- **Les impacts de la modification du POS sur cette espèce sont jugés modérés, directs (destruction de nid et ou d'œufs selon la saison) et indirects (perturbation en phase chantier) ; temporaires (phase chantier) et permanents (destruction d'habitats d'espèces).**
- **Compte tenu de ces impacts pressentis sur cette espèce, des mesures de réduction et/ou de suppression seront proposées.**

Cette espèce est en outre citée au sein du FSD de la ZPS FR9310110 en tant qu'espèce migratrice non citée à l'Annexe I ; compte tenu de :

- la vaste surface de sites favorables à l'alimentation et à la reproduction de cette espèce au contact de la zone étudiée (Nord notamment),
- de l'absence de ZPS intersectant la zone étudiée,

- **Les incidences de la modification du POS sur les populations de cette espèce au sein de la ZPS considérée sont jugées non significatives.**

Deux espèces patrimoniales d'oiseaux ont été contactées au niveau du lit du Couloubrier : Le Lorient d'Europe (*Loriotus loriotus*) et la Rousserole verderolle (*Acrocephalus palustris*). Ces deux espèces ne présentent pas ou peu d'affinité pour la zone soumise à la demande de modification du POS tandis que leur habitat vital se situe en dehors de tout projet d'aménagement.

- **Les impacts de la modification du POS sur ces deux espèces sont par conséquent jugés non significatifs.**

Incidences du déclassement sur le réseau Natura 2000 (ZPS) et les oiseaux d'intérêt communautaire prioritaire (DO1) et migrants ayant permis sa désignation

Deux espèces d'oiseau d'intérêt communautaire prioritaire (Bruant ortolan et Pie-grièche écorcheur) ont été contactées en halte migratoire au sein de la zone d'étude, sans présenter toutefois de comportements nicheurs. Ces deux espèces sont citées au sein du FSD de la ZPS FR9310110 où celles-ci sont nicheuses. La zone d'étude considérée et ses zones connexes (Nord) constituent, en raison de la reprise de la végétation suite aux incendies, des sites propices à l'alimentation de ces deux espèces.

- **Les incidences de la modification du POS sur ces deux espèces sont jugées significatives modérées à faibles, directes (destruction d'individus selon la saison) et indirectes (destruction de sites de repos et d'alimentation), temporaires (perturbation selon la saison) et permanentes (destruction de sites d'alimentation).**
- **Les incidences significatives de la modification du POS sur ces deux espèces nécessiteront la mise en place de mesures de réduction et/ou de suppression.**

Compte tenu de :

- la vaste surface de sites favorables à l'alimentation de ces deux espèces au contact de la zone étudiée (Nord notamment),
- de l'absence de ZPS intersectant la zone étudiée,

- **Les incidences de la modification du POS sur le maintien de l'intégrité des populations de ces deux espèces ayant permis la désignation de la ZPS FR9300110 sont jugées non significatives.**

La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) est une espèce d'intérêt communautaire associée aux zones de garrigues et de maquis dense, qu'elle utilise pour son alimentation et sa nidification. Cinq mâles chanteurs ont été contactés au sein de la zone de modification du POS, au niveau de zones de maquis à Cistes et à Calicotome.

- **Les incidences du projet sur cette espèce DO1 sont jugées significatives modérées, directes (destruction de nids et/ou de pontes selon la saison) et indirectes (destruction d'habitat d'espèce), temporaire (perturbations en phase chantier) et permanentes (destruction d'habitats).**
- **Les incidences significatives de la modification du POS sur cette espèce nécessiteront la mise en place de mesures de réduction et/ou de suppression.**

L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) est une espèce d'intérêt communautaire associée aux milieux ouverts voire semi-ouverts. Un unique individu chanteur, indiquant une reproduction probable, a été contacté au Sud-Est de la zone concernée par la modification du POS.

- **Compte tenu de la présence d'habitats naturels favorables à la réalisation du biocycle de cette espèce sur l'ensemble des parcelles ouvertes de la zone étudiée, les incidences du projet sur cette espèce DO1 sont jugées significatives modérées, directes (destruction de nids et/ou de pontes selon la saison) et indirectes (destruction d'habitat d'espèce), temporaire (perturbations en phase chantier) et permanentes (destruction d'habitats).**
- **Les incidences significatives de la modification du POS sur ces deux espèces nécessiteront la mise en place de mesures de réduction et/ou de suppression.**

Compte tenu de :

- la vaste surface de sites favorables à l'alimentation et à la nidification de ces deux espèces au contact de la zone étudiée (Nord notamment),
 - de l'absence de ZPS intersectant la zone étudiée,
- **Les incidences de la modification du POS sur le maintien de l'intégrité des populations de ces deux espèces ayant permis la désignation de la ZPS FR9300110 sont jugées non significatives.**

Le Circaète Jean-le-blanc est un rapace d'intérêt communautaire couvrant une vaste surface de territoire au cours de sa dynamique alimentaire et reproductrice.

- **En l'absence de comportements de chasse répétés et en l'absence de couple nicheur, les incidences de la modification du POS sur cette espèce ainsi que sur la ZPS FR9300110 sont jugées non significatives.**

Département du Var
Commune de Sainte-Maxime

4.2.11. Bilan des incidences de la modification du POS

Compartiment biologique	Habitats et espèces considérés	Présence au sein du FSD du SIC FR93016222 et de la ZPS FR9310110	Type d'incidence	Durée de l'incidence	Intensité des incidences sur les habitats et les espèces à statuts (DH1, DH2, DO1 et espèces migratrices)	Incidences sur le réseau Natura 2000	Mesures de réduction, de suppression et/ou de compensation
Habitat naturel	Forêt à <i>Quercus suber</i> (EUR27 9330)	Oui	Directe	Permanente	Significatives modérées	Non significatives	Mesures de réduction et ou de suppression
	Eboulis siliceux (EUR27 8130)	Non	Directe	Permanente	Significatives fortes	Non significatives	Mesures de réduction et ou de suppression
	Cours d'eau temporaire (EUR27 3290 Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>)	Non	-	-	Non significatives	Non significatives	Mesures de réduction liées au maintien de l'état de conservation du corridor écologique
Flore	-	-	-	-	-	-	-
Insectes	Lucane Cerf-volant	Oui	Directes	Permanent	Significatives modérées	Non significatives	Mesures de réduction et ou de suppression
Reptiles	Tortue d'Hermann	Oui	Indirectes	Permanent	Significatives modérées à faibles	Significatives faibles	Mesures de compensation
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Non	-	-	Non significatives	Non significatives	Mesures de réduction liées au maintien de l'état de conservation du corridor écologique
	Murin de beichstein	oui	-	-			
Gîtes de chiroptères favorables	-	-	Directes	Permanent	Significatives fortes à modérées	Non significatives	Mesures de réduction et ou de suppression
Oiseaux	Bruant ortolan	Oui	Directes et indirectes	Temporaires et permanentes	Significatives modérées à faibles	Non significatives	Mesures de réduction et ou de suppression
	Pie-grièche écorcheur	Oui	Directes et indirectes	Temporaires et permanentes	Significatives modérées à faibles	Non significatives	Mesures de réduction et ou de suppression
	Fauvette pitchou	Oui	Directes et indirectes	Temporaires et permanentes	Significatives modérées	Non significatives	Mesures de réduction et ou de suppression
	Engoulevent d'Europe	Oui	Directes et indirectes	Temporaires et permanentes	Significatives modérées	Non significatives	Mesures de réduction et ou de suppression
	Huppe fasciée	Non	Directes et indirectes	Temporaires et permanentes	Significatives fortes	Non significatives	Mesures de réduction et ou de suppression
	Petit-Duc Scops	Oui	Directes et indirectes	Temporaires et permanentes	Significatives modérées	Non significatives	Mesures de réduction et ou de suppression

4.3. Evaluation des incidences de la modification du POS sur les continuités écologiques

La zone d'étude se situe pour partie au cœur d'une ZNIEFF de type II (N°83-200-100 « Maures »), cette zone d'intérêt patrimonial pour la faune et la flore remarquable couvre une surface de 75 425,57 hectares au sein de la plaine et du massif des Maures.

La zone IINAm en ZNIEFF représente 27,8 ha soit 0,04% de la ZNIEFF.

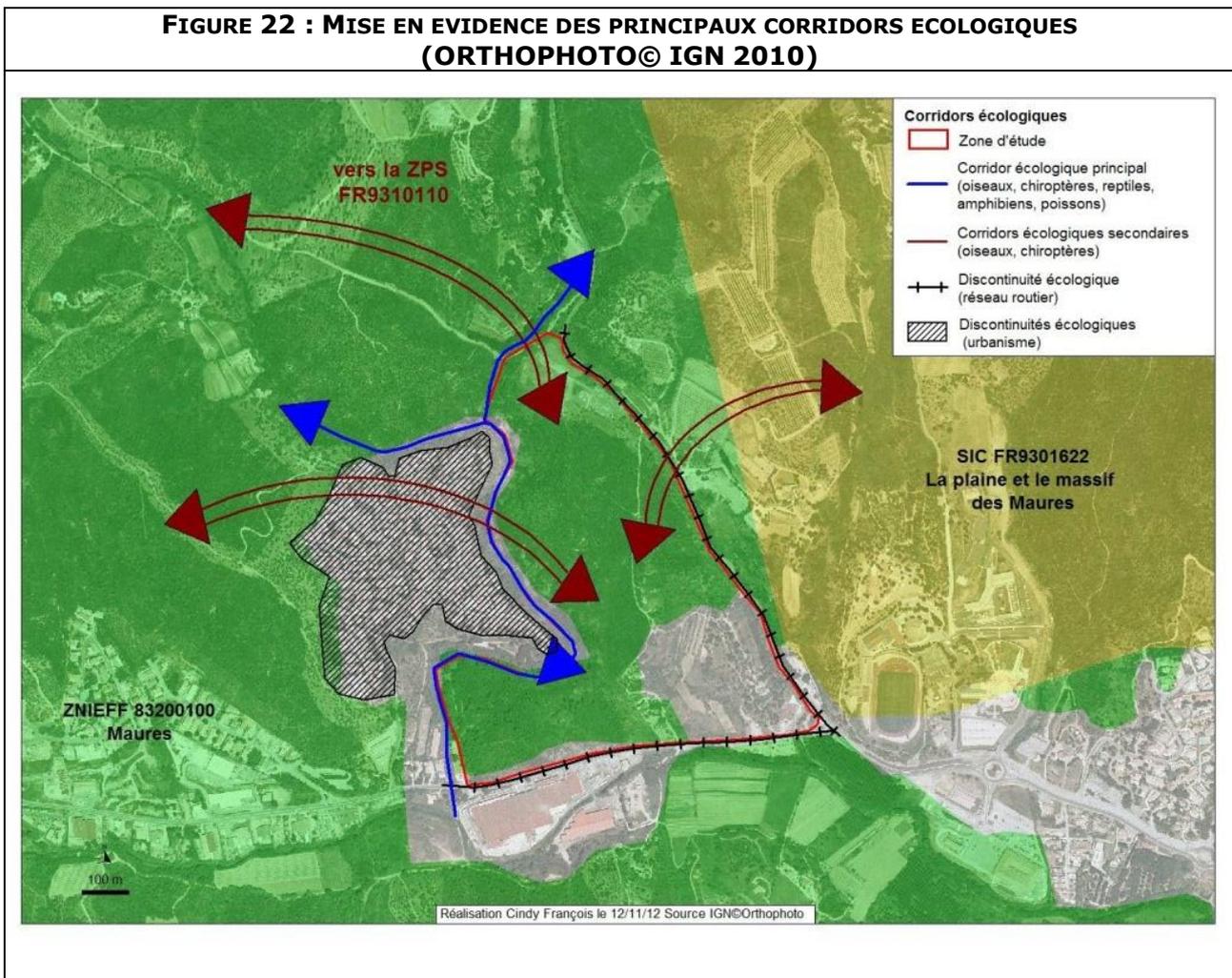
Les continuités écologiques de ce périmètre d'inventaire sont majoritairement représentées par les vallons et les cours d'eau mais aussi par le tissu forestier et agricole. Ces continuités écologiques sont en outre perturbées par la présence de ruptures écologiques telles que les routes, les voies de chemins de fer ainsi que les zones urbanisées.

Le principal corridor écologique de la zone d'étude est représenté par le cours d'eau du Couloubrier ainsi que ses accotements rocheux associés à une végétation mésophile ; celui-ci permet en effet le transit de certaines espèces d'oiseaux, de chiroptères mais aussi de reptiles, de poissons et d'amphibiens. Le Couloubrier se situant en dehors de la zone de modification du POS, aucun impact direct n'est à prévoir. Des impacts indirects liés aux aménagements de la zone soumise à la modification du POS sont toutefois prévisibles : risque de dépôts de déblais, de matériaux au sein du lit du Couloubrier lors de la phase de construction des aménagements prévus. Un balisage strict des aplombs du Couloubrier pourra être mis en place en amont de la phase chantier afin de limiter toute destruction ou perturbation de cet habitat.

La zone soumise à la modification du POS constitue une fraction de la ZNIEFF « Maures », toutefois, celle-ci se situe au contact d'un milieu perturbé par les activités anthropiques (réseau routier, déchetterie, etc.). Ces perturbations sont renforcées par le passage de trois incendies qui ont entraînés une régression de la dynamique végétale et détruit un certain nombre d'habitats d'espèces favorables (notamment pour la Tortue d'Hermann). Les continuités écologiques entre la zone considérée et la ZNIEFF sont aujourd'hui peu fonctionnelles car dégradées et seules les espèces à fortes dynamiques alimentaires et/ou reproductrices l'utilisent (oiseaux/chiroptères).

La cartographie suivante présente d'une part les continuités écologiques majeures à l'échelle du territoire de l'éco-complexe des Maures représenté notamment par la ZNIEFF, le SIC et la ZPS. Elle présente d'autre part les continuités écologiques fonctionnelles à l'échelle de la zone soumise à modification du POS.

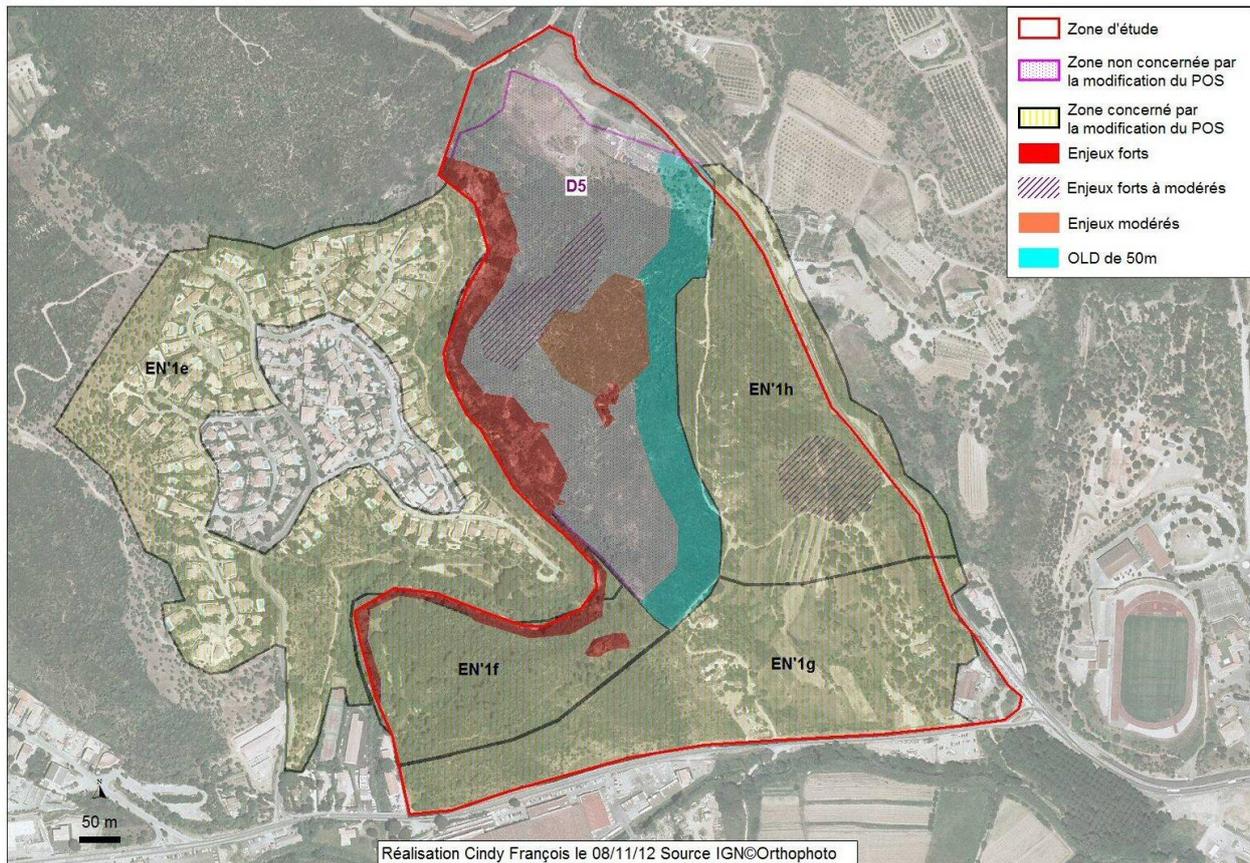
FIGURE 22 : MISE EN EVIDENCE DES PRINCIPAUX CORRIDORS ECOLOGIQUES (ORTHOPHOTO© IGN 2010)



4.4. Evaluation des incidences liées aux Obligations d Légales de Débroussaillage (OLD)

La zone soumise à la modification du POS permettra l'ouverture à l'urbanisation de quelques 26,6 ha sur le 38,6 ha de la zone IINAm (soit 68,7%). La mise en place d'un tel aménagement nécessitera la mise en place d'une bande de 50 mètres de débroussaillage obligatoire sur son pourtour. Ce débroussaillage obligatoire est par conséquent susceptible d'engendrer des incidences sur les habitats et les espèces. Cette bande d'OLD se superpose en partie à un habitat remarquable de la zone étudiée (pelouse méso-hygrophile). Cet habitat devra par conséquent faire l'objet de mesures d'évitement afin de limiter les atteintes anthropiques sur ce milieu.

Cartographie des incidences liées aux OLD



4.5. Bilan des incidences sur le SIC FR9301622

Deux espèces de chiroptères (Barbastelle d'Europe et Murin de Beichstein) et une espèce d'insecte (Lucane cerf-volant) ont été contactées ou sont présentes au sein de la zone soumise à la modification du POS. L'incidence du déclassement de ces parcelles sur **l'état de conservation des populations de ces espèces dans le SIC sont jugées non significatives.**

La zone de modification du POS se situe au sein d'une zone de sensibilité « moyenne à faible » pour la Tortue d'Hermann, espèce DH2 non contactée *in situ*. L'incidence du déclassement de ces parcelles sur l'état de conservation des populations de cette espèce dans le SIC FR9301622 « Plaine et Massif des Maures » sont jugées significatives faibles.

4.6. Bilan des incidences sur la ZPS FR9310110

Ce site Natura 2000 ne se situe pas au sein du territoire de la commune de Sainte-Maxime ; les espèces d'intérêt communautaire (DO1) et migratrices présentes sur le site (halte migratoire, nidification, alimentation) sont bien représentées au sein de la ZPS FR9310110 « Plaine des Maures ». Le déclassement n'aura aucune incidence notable dommageable sur les espèces d'intérêt communautaire ayant motivé la création de la ZPS FR9310110.

5. Mesures de réduction, de suppression et de compensation

5.1. Mesures de réduction et de suppression liées à la modification du POS

5.1.1. Evitement des zones de sensibilités écologiques

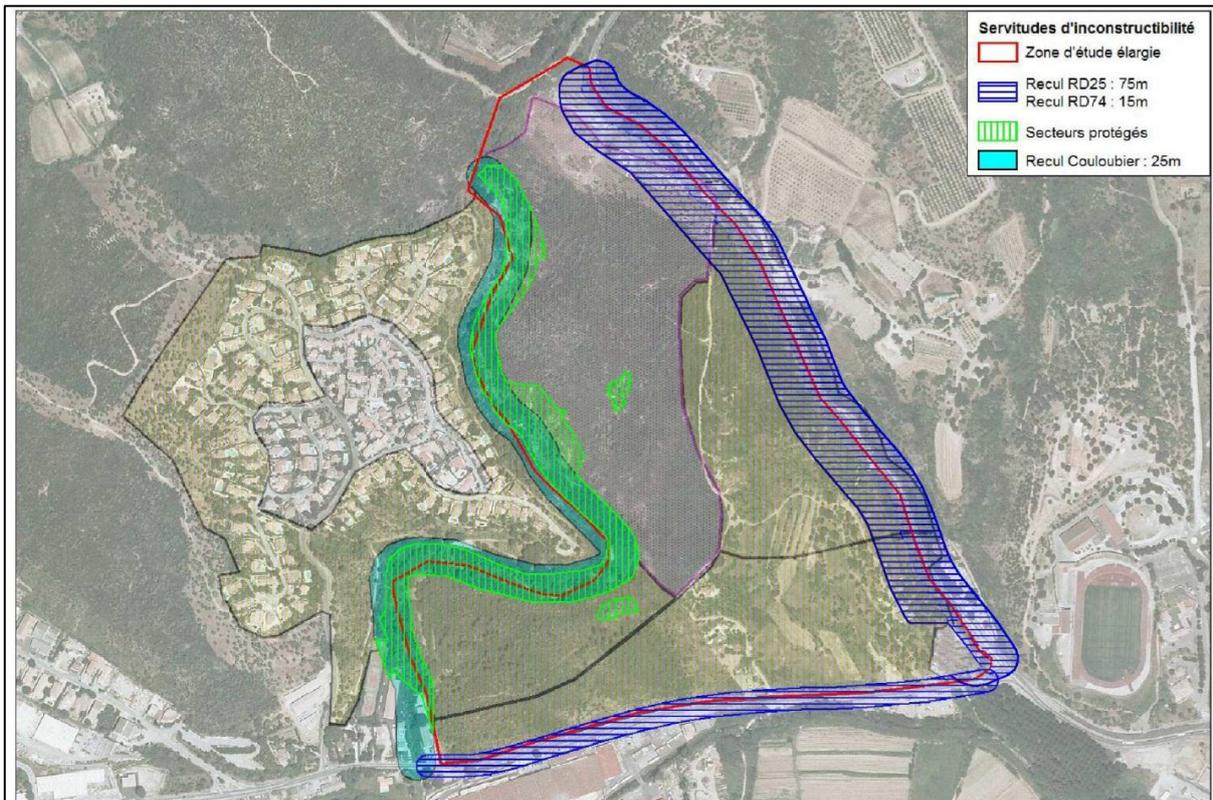
Trois zones de sensibilités écologiques se superposent actuellement à la zone de modification du POS qui permettra l'ouverture à l'urbanisation de la zone considérée. Parmi ces zones à enjeux :

- une zone à enjeux forts située à l'Est représentée par le lit du Couloubrier et ses berges,
- deux zones à enjeux forts situées au Nord-Ouest et au Sud-Ouest (aplomb rocheux siliceux),
- une zone à enjeux forts à modérés constituée d'une population de Chênes-lièges sénescents à l'Est de la zone étudiée.

Le cours d'eau du Couloubrier et ses rives ainsi que les zones rocheuses devront être placées en dehors de la zone soumise à la modification du POS et devront donc être maintenues en zones inconstructibles. Ces mesures se traduisent par la mise en place des servitudes d'inconstructibilité suivantes :

- 25 mètres de servitude *non aedificandi* le long de l'axe du Couloubrier,
- des zones *non aedificandi* (secteurs protégés L. 123-1-5 7° du CU) au niveau des aplombs rocheux et du Couloubrier.

La cartographie suivante présente l'ensemble des servitudes d'inconstructibilité ainsi que la zone D5 qui conservera son statut de zone inconstructible (zone IINAm(d)).



Ces zones à enjeu pourront en outre faire l'objet de mesures de réduction détaillées au cours de la rédaction du Volet Naturel des Etudes d'Impacts de chaque projet basé notamment sur leurs balisages en amont de la phase chantier et réalisé par un expert écologue.

La population de Chênes-lièges sénescents n'ayant pu être placée au dehors de la zone de modification du POS, il conviendra par conséquent de définir des mesures de réduction adaptées au cours de la réalisation du Volet naturel d'Etude d'Impacts telles que le balisage par un expert écologue et le maintien sur pieds des arbres présentant un intérêt écologique majeur pour l'entomofaune saproxylique, pour les chiroptères et les oiseaux cavernicoles.

5.1.2. Mesures calendaires ⁽¹⁾

La mesure calendaire est une mesure destinée à éviter la destruction directe des espèces d'oiseaux nicheuses ou en halte migratoires. Cette mesure s'avère toutefois bénéfique pour l'ensemble du cortège faunistique et floristique de la zone considérée (Chiroptères, reptiles, insectes, etc.).

Les travaux d'aménagement (comprenant le défrichage, les obligations légales de débroussaillage, ainsi que les travaux d'aménagement) devraient logiquement être réalisés en dehors des périodes les plus favorables du calendrier écologique. L'ensemble des travaux devra par conséquent débuter à partir de la fin du mois de septembre jusqu'à la fin du mois de février. Au-delà de cette période, les différents travaux pourraient induire :

- Des impacts directs sur la faune et la flore locale (destruction des individus, larves, nids, pontes, etc.) ;
- Des impacts indirects tels que des perturbations, des dérangements liés à une activité anthropique trop importante.

5.1.3. Mesures en phase chantier ⁽¹⁾

Il s'agit de l'ensemble des mesures de réduction devant être mises en place en amont et au cours de la phase chantier telles que le balisage des zones écologiquement sensibles, le balisage de la zone d'implantation de la base de vie des ouvriers, le balisage des pistes de circulation du personnel de chantier et des différents acteurs de l'aménagement prévu, etc. L'ensemble de ces mesures feront l'objet d'une étude détaillée proposée au sein du Volet Naturel d'Etude d'Impact qui sera réalisé pour chacun des projets d'aménagements. Ces balisages nécessiteront l'intervention d'un bureau d'expertise écologique.

5.1.4. Mesures de réduction et de suppression liées au maintien des continuités écologiques ⁽¹⁾

Le principal corridor écologique de la zone d'étude est caractérisé par le lit du Couloubrier et ses berges présentant un axe Nord-Sud et permettant la dynamique de nombreuses espèces d'oiseaux, de chiroptères, de poissons, de reptiles et d'amphibiens. Le lit du Couloubrier et ses berges sont par conséquent être maintenus en dehors des zones de constructibilité. Le degré de naturalité du lit du Couloubrier à l'aplomb du lotissement du Couloubrier est jugé modéré en raison d'une dégradation liée aux activités anthropiques (dépôts de déblais et de matériaux de construction, dépôts de détritus, etc.) ; il conviendra par conséquent de ne pas accentuer ce phénomène de dégradation en procédant à un balisage strict des rives du Couloubrier par un expert écologue en amont de la phase de travaux (aménagement notamment). L'ensemble des déblais devra par ailleurs être stocké au sein de zones de moindres enjeux écologiques ou placés au sein de bennes de stockage.

5.1.5. Mesures de réduction et de suppression liées aux OLD ⁽¹⁾

La mise en place d'une bande de 50 mètres de débroussaillage réglementaire autour du futur projet d'aménagement induit des incidences sur un habitat naturel remarquable (pelouse méso-hygrophile). Cet habitat naturel présente un enjeu local de conservation jugé modéré vis-à-vis du projet. Cet habitat essentiellement herbacé ne présente globalement pas ou peu d'arbustes nécessitant un débroussaillage ; il conviendra d'exclure, en concertation avec le SDIS 83, cette zone méso-hygrophile en dehors de la bande de débroussaillage légal et d'éviter tout piétinement et tout passage de véhicules.

Cet habitat naturel devra en outre faire l'objet d'une mesure de réduction détaillée au sein du Volet Naturel d'étude d'Impacts relatif à chacun des projets d'aménagement. Il s'agira par exemple de réaliser un balisage en amont de la phase chantier par un expert écologue afin d'éviter la destruction ou l'altération de cet habitat au cours de la phase chantier.

5.1.6. Mesures de compensation ⁽¹⁾

La modification du POS induit le déclassement de zones inconstructibles en zones constructibles situées au sein d'une ZNIEFF de type II et au cœur d'une zone de sensibilité « moyenne à faible » pour la Tortue d'Hermann faisant l'objet d'un Plan National d'Action (PNA).

Il convient par conséquent de réfléchir, à ce stade des évaluations, à une contrepartie rapide à mettre en œuvre pouvant donner des résultats déterminants et répondant strictement aux enjeux de conservation créés par le déclassement.

Il conviendra par conséquent d'orienter la mesure compensatoire vers la protection d'habitats favorables et fonctionnels et abritant des populations significatives de Tortue d'Hermann.

Compensation de la perte de milieux naturels présentant une sensibilité « moyenne à faible » pour la Tortue d'Hermann

Le choix du site d'accueil de la mesure de gestion sera réalisé après avoir :

- Réalisé une recherche bibliographique assortie d'investigations de terrain aux périodes favorables ciblées sur la Tortue d'Hermann (mai à juin) ;

¹ Certaines mesures de réduction, de suppression et, le cas échéant, de compensation, proposées dans le présent document ne seront applicables qu'après la réalisation des études réglementaires relatives à chaque projet d'aménagement (Volet Naturel d'Etude d'Impacts).

- Trouvé une surface de 5 ha minimum d'un seul tenant en dehors des aires protégées existantes ou au sein de ces aires mais au niveau de parcelles ne faisant actuellement pas l'objet de mesures de conservation.

Le site d'accueil de cette mesure de gestion devra au mieux être situé au sein de la commune concernée par le projet ou dans les communes connexes. Les zones de sensibilités majeures seront privilégiées dans le choix final du site d'accueil.

Le coût de cette mesure compensatoire ne peut être défini précisément ; celui-ci dépend en effet du territoire où pourrait se situer le site d'accueil de la mesure, mais aussi des divers travaux de restauration écologique à envisager sur la parcelle de gestion (pacage ovin, débroussaillage ou re-végétalisation, etc.). Il convient par conséquent pour les personnes en charge des aménagements de se rapprocher des instances environnementales (DREAL PACA, DDTM), des organismes de gestion conservatoire présents localement (CEEP, SOPTOM) ainsi que des collectivités locales afin de définir un plan de gestion détaillé et chiffré dans le temps. Les aménageurs pourront également faire intervenir un bureau d'expertise dans le cadre de la recherche de terrains d'accueil appropriés à la mesure de gestion.

Aide au financement des institutions environnementales locales

Il conviendra de mettre en place une mesure de compensation générale ciblée sur les sites Natura 2000 impactés par le projet. Pour rappel, la réalisation des DOCOB ainsi que l'animation du SIC FR9301622 sont aujourd'hui assurés par la Communauté de Communes Cœur du Var et l'agence varoise de l'Office National des Forêts. Il conviendra par conséquent d'assurer une aide au financement des différents acteurs environnementaux en charge des sites Natura 2000 impactés par le projet et/ou des sites Natura 2000 voisins.

Cette proposition de mesure de compensation doit permettre à différentes actions écologiques mises en œuvre au sein des grands ensembles écosystémiques proches de l'aire d'étude (Plaine des Maures notamment), d'être soutenues financièrement par les différentes personnes en charge des aménagements.

Les aménageurs devront s'engager à réaliser un partenariat avec les diverses institutions environnementales œuvrant pour la conservation des écosystèmes et des sites Natura 2000 telles que :

- la Communauté de Communes Cœur du Var et l'agence varoise de l'Office National des Forêts.
- la réserve naturelle nationale de la Plaine des Maures gérée par le Conseil Général du Var, etc.

Cette aide financière aura pour vocation le développement d'une ou plusieurs actions définies par les institutions écologiques considérées (Conservation des milieux naturels et de la biodiversité, restauration des milieux favorables à la Tortue d'Hermann, gestion du pastoralisme, suivis écologiques, diffusion de l'information auprès du grand public, recherche scientifique, etc.).

Le coût d'un tel partenariat sera fonction des conventions réalisées entre les différents partenaires.

5.2. Suivi écologique

D'après les articles R 123-1 et R 123-2-1 du Code de l'Urbanisme décrivant notamment les étapes à suivre, une évaluation environnementale d'un PLU doit prévoir une méthode de suivi des incidences du PLU sur l'environnement pour permettre un bilan au plus tard dans les dix ans suivant le début de sa mise en œuvre.

Ainsi il est nécessaire de réaliser sur cette période :

- Des compléments d'inventaire ciblés sur chaque compartiment biologique en mettant l'accent sur le compartiment chiroptérologique,
- Un suivi des populations conduit par un bureau d'expertise écologique ou un groupe naturaliste des différentes espèces d'intérêt communautaire avérées ou potentielles identifiées sur chaque secteur d'étude. Ce suivi devra permettre *in fine* de s'assurer que le projet d'urbanisation n'aura aucune incidence sur le nombre d'individus ou de cellules familiales de chacune de ces deux espèces, ni sur leur fonctionnalité écologique. Pour mener ce suivi, divers outils sont à disposition des experts écologues et des naturalistes : l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA), l'Indice kilométrique d'Abondance (IKA), l'indice de Capture-Marquage-Recapture (CMA), etc.

Afin de prendre en compte un maximum d'espèces indicatrices, ainsi que leur phénologie, les suivis nécessiteront quatre journées de terrain à minima par secteur d'étude, à la période favorable aux maximum de diversité, sur une durée de dix ans après la modification du POS, sur les années N+5 et N+10. A l'issue des passages, un compte-rendu de terrain pourra être réalisé par les écologues mandatés par la commune et en fin de suivi, un bilan des incidences de la modification du POS sur les milieux naturels devra être produit.

Document réalisé par :

sdp.conseils

62, carraire des Rouguières basses
13 122 Ventabren

Altereco Paca

Expertises Ecologiques-Faune & Flore
4, quartier la Ferrage
83 560 Saint Martin