

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION – ESPECES MENACEES. LE NOUVEAU VILLAGE DES TORTUES – CARNOULES



Figure 1: Bernard DEVAUX présente une première maquette du projet de Village des Tortues au Conseil d'Administration de la SOPTOM



Figure 2: Le Conseil d'Administration de la SOPTOM étudie le terrain du nouveau Village des Tortues.

1. LETTRE DE DEMANDE

SAS la Tortue des Maures
En cours de constitution
Représentée par M. Franck Bonin

Le 03/06/2015

A : M. Le Préfet
Région PACA
- DREAL PACA

Objet : Demande d'autorisation d'exploiter un établissement de présentation au public de tortues.

Monsieur le Préfet,

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint le dossier de demande d'autorisation de destruction d'espèces menacées correspondant au projet du nouveau *Village des Tortues* qui s'établira sur la commune de Carnoules.

Ce village des Tortues ouvert au public a pour vocation la promotion de la préservation des la Tortue de Hermann et des tortues en général, il héberge et finance à long terme le socle budgétaire annuel de l'Association SOPTOM, dont les activités de conservation de la Tortue de Hermann sont d'intérêt public majeur. La SAS *la Tortue des Maures*, exploitant du Village et la SOPTOM ont signé une convention d'une durée de 10 ans tacitement renouvelable afin d'assurer la pérennité du lien juridique et financier entre le Village et l'Association.

Le projet se développe autour de plusieurs zones zoogéographiques qui présentent différentes tortues dans des enclos naturalistes, en respectant au maximum le milieu naturel et l'environnement existant. Une ou plusieurs serres permettent par ailleurs la présentation d'espèces vivant en milieux tropicaux. Des locaux destinés au public : musée, boutique, point de restauration, toilettes complètent le projet d'établissement ouvert au public.

Le projet du nouveau Village permettra la fermeture au public du site de Gonfaron dont la situation administrative pose problème, aussi la SOPTOM sera en mesure de libérer et de remettre en état les terrains correspondants.

Sur le même foncier à Carnoules, mais dans des zones non accessibles au public, le projet héberge les activités scientifiques et de conservation de la SOPTOM:

- Activité de Centre de Soins à la Faune Sauvage.
- Activité d'Elevage de Faune Sauvage.

Ces deux activités hébergées sur site constituent le Centre de Recherche de Conservation des Chéloniens (CRCC) de la SOPTOM.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

F. BONIN

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'B' followed by a horizontal line and a smaller flourish below it.

2. Constitution du dossier :

1. Lettre de demande
2. Dossier de saisine du CNPN par ECOTER
3. Cerfa 13614-01
4. Cerfa 13616-01 capture
5. Cerfa 13616-01 destruction

2014

PROJET D'AMENAGEMENT DU NOUVEAU
VILLAGE DES TORTUES – CARNOULES(83)

DOSSIER DE SAISINE DU CNPN RELATIF A LA DEMANDE DE
DEROGATION VISANT LES ESPECES PROTEGEES

DOCUMENT DU 02/06/2015

PRO20140005



Expertise
Faune, flore,
Milieux naturels

www.ecoter.fr

FICHE DE RAPPORT

MAITRE D'OUVRAGE	Libellé mission	Projet d'aménagement du nouveau Village des Tortues - Carnoules (83) Dossier de saisine du CNPN relatif à la demande de dérogation visant les espèces protégées
	Maître d'ouvrage	SAS La Tortue des Maures
	Assistance	BIOZONES - SOPTOM
	Interlocuteur	Éric PLOUZEAU, Antoine CADI
	Référence maître d'ouvrage	-
ECOTER	Coordonnées	ECOTER 44, route de Montélimar 26110 Nyons Tel : 04 75 26 34 60 www.ecoter.fr SARL au Capital de 25 000 € 510048366 RCS Romans
	Groupement	-
	Référence devis	20131212_2_SC
	Chef de projet	Samuel ROINARD (samuel.roinard@ecoter.fr)
	Contrôle qualité	Stéphane CHEMIN (Stéphane.chemin@ecoter.fr)
	Référence dossier	PRO20140005
	Version	Document du 02/06/2015

SOMMAIRE

SOMMAIRE	4
INDEX DES CARTES	5
INTRODUCTION	6
RESUME NON TECHNIQUE	7
DEMANDE DE DEROGATION	12
I OBJET DE LA DEMANDE	12
II LE DEMANDEUR : SAS LA TORTUE DES MAURES	13
III PRESENTATION DU PROJET	13
IV RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR	21
V ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES ET CHOIX DE L'ALTERNATIVE DE MOINDRE IMPACT	24
METHODE GENERALE	29
I INTERVENANTS	29
II SYNTHESE DE LA CONNAISSANCE	29
III REALISATION DE L'ETAT DES LIEUX	30
IV SYNTHESE DES ENJEUX	32
V EVALUATION DES IMPACTS ET DEFINITION DES MESURES	33
PRESENTATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT	34
I SITUATION ET TERRITOIRE	34
II PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES POUR LE PATRIMOINE NATUREL	35
RESULTATS DES EXPERTISES	43
I HABITATS NATURELS	43
II FLORE	47
III OISEAUX	55
IV CHIROPTERES	58
V REPTILES	72
VI AMPHIBIENS	84
VII INSECTES	85
VIII FONCTIONALITE ECOLOGIQUE ET TRAME VERTE ET BLEUE	89
IX BILAN	93
ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES	94
I RAPPEL EN SYNTHESE DU PROJET EVALUE	94
II DESCRIPTION DES EFFETS PRESENTIS	96
III ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES	96
IV PRISE EN COMPTE DES EFFETS CUMULES	102
V SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET (AVANT APPLICATION DE MESURES CORRECTRICES)	104
MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS	106
I MESURES D'EVITEMENT (ME)	106
II MESURES DE REDUCTION (MR)	108
BILAN DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET	115
MESURES DE COMPENSATION (MC)	117
I AVANT-PROPOS	117
II MESURES DE COMPENSATION PROPOSEES	117
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI DU PROJET (MA)	127
SYNTHESE DES MESURES	128
BILAN SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES	129
CONCLUSION	130
BIBLIOGRAPHIE	131
ANNEXES	133

INDEX DES CARTES

Carte 1 :	Localisation du projet	14
Carte 2 :	Plan masse final du projet de nouveau Village des tortues	19
Carte 3 :	Localisation des premières parcelles choisies puis abandonnées pour l'implantation du projet	25
Carte 4 :	Evolution du projet en fonction des enjeux écologiques	28
Carte 5 :	Zone d'étude	31
Carte 6 :	La zone d'étude au sein du réseau Natura 2000	37
Carte 7 :	Localisation des APPB et RNN vis-à-vis de la zone d'étude	38
Carte 8 :	La zone d'étude au sein des ZNIEFF	42
Carte 9 :	Enjeux pour les habitats naturels	46
Carte 10 :	Expertise visant la flore. Méthode : itinéraires de prospection	48
Carte 11 :	Localisation des taxons végétaux patrimoniaux	51
Carte 12 :	Méthode d'échantillonnage de l'expertise sur les chauves-souris	61
Carte 13 :	Résultats de la recherche de gîtes favorable aux chauves-souris	66
Carte 14 :	Activités enregistrées sur les points d'échantillonnage nocturne	70
Carte 15 :	Diversité spécifique et espèces patrimoniales contactées sur la zone d'étude	71
Carte 16 :	Méthode de prospection pour les reptiles (itinéraire de prospection)	74
Carte 17 :	Situation locale de la Tortue d'Hermann	77
Carte 18 :	Localisation des observations de reptiles	83
Carte 19 :	Résultat de l'expertise entomologique	88
Carte 20 :	Occupation du sol et fonctionnalité écologique à large échelle	90
Carte 21 :	Le projet dans le contexte de la trame verte et bleue régionale (SRCE PACA)	91
Carte 22 :	Fonctionnalités écologiques à l'échelle de la zone d'étude	92
Carte 23 :	Situation de la flore et de la faune protégée vis-à-vis du projet (plan masse)	95
Carte 24 :	Localisation des projets pris en compte pour l'évaluation des impacts cumulés	103
Carte 25 :	Mesure ME1 : Evolution du plan masse en fonction des enjeux écologiques	107
Carte 26 :	Localisation des mesures de réduction MR1 et MR2	111
Carte 27 :	Localisation de la parcelle compensatoire n°1 et actions de gestion à mettre en place	120
Carte 28 :	Localisation de la parcelle compensatoire n°2 : ancien village des tortues de Gonfaron	124
Carte 29 :	La parcelle compensatoire n°2 : ancien village des tortues de Gonfaron	125

INTRODUCTION

Le Bureau d'études **ECOTER** « Ecologie et Territoires » a été missionné par la **SAS La Tortue des Maures**, pour réaliser **dossier de demande de dérogation visant les espèces protégées** pour le projet de création du nouveau **Village des tortues à Carnoules (83)**.

Des prospections de terrain visant la faune, la flore et les milieux naturels ont été réalisées à deux reprises : en 2012-2013 par le bureau d'étude **ESPACE ENVIRONNEMENT** (et ses sous-traitants) et en 2014 par **ECOTER (compléments ciblés)**. Ces inventaires ont permis la mise en évidence plusieurs espèces protégées dans la zone de projet.

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de la protection de la faune et de la flore sauvages. Les espèces protégées en droit français sont les espèces animales et végétales dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels en application du code de l'environnement. Les articles L411-1 et 2 du code de l'environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées.

Les arrêtés (faune et flore) interdisent, en synthèse (se reporter aux arrêtés pour plus de précisions) : la destruction, l'atteinte aux spécimens, la perturbation intentionnelle, la dégradation des habitats d'espèce, la détention, la capture, la manipulation, le transport, etc.

Le champ des dérogations de la loi sur la protection de la nature est strictement encadré (art. L411-2 du code de l'environnement).

Trois conditions doivent être réunies pour qu'une dérogation soit délivrée :

- Que l'on se situe dans l'un des cinq cas (de a à e) décrits dans l'article L411-2 du code de l'environnement ;
- Qu'il n'y ait pas d'autre solution satisfaisante à la réalisation du projet, c'est-à-dire un projet ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes, etc.) ;
- Que les opérations ne nuisent pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Dans la mesure où des espèces strictement protégées par la loi sont directement concernées par ces opérations, le recours à l'avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNP) est indispensable.



La zone d'étude vue depuis la Route Départementale D97.
 Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2014

RESUME NON TECHNIQUE

I DEMANDE DE DEROGATION

La présente demande de dérogation pour destruction ou déplacement d'individus d'espèces protégées, destruction d'habitats d'espèces protégées porte sur 14 espèces animales, listées ci-après :

- **Fauvette orphée** (*Sylvia hortensis*),
- **Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*),
- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)
- **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*),
- **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*),
- **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii*),
- **Tortue d'Hermann** (*Testudo hermanni*),
- **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*),
- **Seps strié** (*Chalcides striatus*),
- **Couleuvre à échelons** (*Rhinechis scalaris*),
- **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*),
- **Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata*),
- **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*),
- **Criquet hérisson** (*Prionotropis hystrix* ssp. *azami*).

II LE PROJET

Le projet consiste en la création du **nouveau Village des Tortues** sur la commune de **Carnoules** (83).

L'actuel Village des Tortues ouvert au public, situé sur la commune de Gonfaron (83) et exploité par l'association SOPTOM depuis mai 1988, **est destiné à fermer définitivement ses portes au public**.

En effet, le village actuel se trouve en **situation irrégulière vis-à-vis du permis de construire, la SHON (Surface Hors Œuvre Nette) ayant été dépassée** depuis plusieurs années par les constructions qui se sont sédimentées. Ainsi, la Mairie de Gonfaron a porté plainte et mis le Directeur de l'actuel village sous astreinte financière quotidienne avec l'obligation de détruire l'existant. Cet aspect affaiblit fortement les capacités de la SOPTOM, voire met en péril à court terme l'Association. De plus, d'après la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP), **l'actuel village ne présente pas les garanties suffisantes en terme de sécurité incendie** (parking notamment). Enfin, **l'état de vétusté de l'actuel village est constaté**.

En définitive, **le village actuel ne peut plus être exploité dans un cadre réglementaire, ce qui implique un déménagement**.

Le nouveau Village des Tortues de Carnoules (83) sera construit de manière à accueillir les animaux actuellement présentés au public dans l'ancien village des tortues de Gonfaron et ainsi pérenniser l'étude, le suivi et la préservation des tortues ainsi que l'activité de découverte et de sensibilisation. La clôture définitive de l'ancien village coïncidera donc avec l'ouverture de ce nouveau village.

Ce nouvel établissement sera juridiquement distinct du précédent, dont il conservera toutefois le nom commercial. En outre, la **SOPTOM**, association à but non lucratif, restera très impliquée dans le nouveau village avec lequel elle sera liée par **une convention à long terme**. Cette convention a notamment pour objectif de **pérenniser une source majeure de financement du projet global** de l'Association en faveur des chéloniens en France et dans le monde et de mettre à disposition de l'Association des locaux adaptés à son activité.

III METHODE GENERALE

III.1 La zone d'étude

Les prospections ont été menées sur **une zone d'étude d'une superficie de 2,8 ha**. Des expertises complémentaires ont pu être menées, en cas de besoin, dans les secteurs proches du projet : recherches complémentaires d'espèces protégées/patrimoniales observées au sein de la zone d'étude immédiate afin de relativiser les observations effectuées sur la zone d'étude immédiate.

III.2 Méthode d'inventaires

La période de prospection et la pression de prospection ont été adaptées au calendrier biologique des espèces et enjeux naturels pressentis. Les expertises écologiques ont été réalisées en 2012 et 2013 par **ESPACE ENVIRONNEMENT** (Habitats naturels, flore, oiseaux, reptiles et insectes) et en 2014 par **ECOTER** (flore, chiroptères et reptiles). Au total, **22 jours et 3 nuits** de prospections ont été réalisés entre 2012 et 2014. Les protocoles détaillés, conditions de prospection et limites éventuelles sont présentés au dossier.

IV CONTEXTE ET ENJEUX ECOLOGIQUES

IV.1 Périmètres à statuts

La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre à statut. Elle est située à proximité de :

- **Trois sites Natura 2000 :**
 - SIC FR9301622 « La Plaine et le Massif des Maures » (2,3 km au sud),
 - ZSC FR9301621 « Marais de Gavoti – Lac de Bonne Cougne – Lac Redon » (4,1 km au nord),
 - ZPS FR9310110 « La Plaine des Maures » (11,5 km au nord-est).
- La **Réserve Naturelle Nationale** de la plaine des Maures (11 km au nord-est) ;
- Deux **APPB** :
 - FR3800672 « Saint-André La Pardiguière » (11 km au nord-est),
 - FR3800780 « Domaine du Roux –Badelune » (15 km au nord-est).
- Quatre **ZNIEFF de type I** :
 - 83100114 « Marais de Gavoti » (4,1 km au nord),
 - 83100115 « Mare de Redon » (4,9 km au nord),
 - 83100116 « Etang de Gasqui » (5,9 km au nord-ouest),
 - 83200121 « Maures septentrionales de Notre-Dame des Anges à la Garde-Freinet » (6,4 km à l'est).
- Trois **ZNIEFF de type II** :
 - 83176100 « Barres et collines de Rocbaron et de Carnoules » (3,3 km à l'ouest),
 - 83200100 « Maures » (1,1 km au sud),
 - 83210100 « Vallée de l'Aille » (5 km à l'est).

IV.2 Présentation de la zone d'étude et habitats naturels

Le secteur d'étude prend place au sein de l'étage mésoméditerranéen sur des substrats neutro-acides. L'ensemble de la zone d'étude est marqué par une **utilisation agricole ancienne ou récente** comme le démontre la présence de parcelles cultivées à proximité et l'existence de restanques dans la zone d'étude. On n'observe sur la zone d'étude que la présence de trois habitats distincts : **une friche** sur la partie ouest, **une garrigue dominée par le Calicotome épineux** au centre ainsi qu'une **Pinède de Pin d'Alep** sur la périphérie de la zone d'étude.



Aperçu de la zone d'étude.
 Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2014

IV.3 Flore

Deux espèces patrimoniales ont été observées dans la partie est de la zone d'étude immédiate. La première est porteuse d'un statut de protection réglementaire au niveau national, la seconde d'un statut de rareté-menace.

- La **Gagée de Lacaita** (*Gagea lacaita*). Il s'agit d'une espèce méditerranéenne dont la population sur la zone d'étude immédiate compte entre 300 et 500 individus. *Gagea lacaitae* est **protégée au niveau national** et possède en conséquence un « Fort » intérêt patrimonial. Les populations varoises de cette espèce n'apparaissent cependant pas menacées d'où un enjeu qualifié de « **Modéré** ».
- La **Romulée ramifiée** (*Romulea ramiflora*). Il s'agit d'une espèce méditerranéenne de la famille des Iridaceae. Elle ne bénéficie d'**aucun statut de protection réglementaire** mais s'avère **assez rare à l'échelle du bassin méditerranéen**. Il s'agit en revanche de l'espèce de Romulée la plus commune du département. Elle **apparaît peu menacée à cette échelle** d'où un enjeu qualifié de « **Modéré** ».

IV.4 Oiseaux

Au vue de la faible superficie de la zone d'étude, le cortège d'oiseaux relevé est assez intéressant. Mais cela est surtout dû à la présence de milieux favorables à proximité.

Toutefois, **deux espèces protégées à enjeu notable ont été observées dans la zone d'étude**. Il s'agit de la **Fauvette orphée** (enjeu modéré) qui niche dans la zone d'étude, et de l'**Engoulevent d'Europe** (enjeu faible) qui utilise la zone d'étude pour la chasse et ses déplacements (non nicheur).

IV.5 Chiroptères

La zone d'étude est globalement **peu favorable pour les chauves-souris**. Eloignée des points d'eau, des cavités et des beaux arbres, elle contient peu d'éléments attractifs aux chiroptères. Elle est ainsi **utilisée essentiellement pour le déplacement occasionnel** des espèces. Quelques comportements de chasse ont été notés par des espèces communes et ubiquistes comme la Pipistrelle de Kuhl.

Même si la plupart des contacts concernent des espèces communes, **quelques espèces patrimoniales ou plus difficilement détectables** sont toutefois à noter. Citons en particulier la présence régulière du Minoptère de Schreibers sur l'ensemble de la zone d'étude ainsi que le contact occasionnel de la Pipistrelle de Nathusius, espèce assez rare en zone méditerranéenne. Notons enfin la présence de deux espèces peu communes et à faible distance de détection : l'Oreillard gris et le Murin à oreilles échanquées.

L'analyse de l'utilisation de la zone d'étude par les chiroptères a permis d'identifier des secteurs à différents enjeux pour les chiroptères. Ainsi toutes lisières montrent une forte biodiversité (11 espèces) essentiellement pour les déplacements mais également comme territoire de chasse occasionnel pour certaines espèces communes. Les clairières et allées herbacées jouent le même rôle.

IV.6 Reptiles

Malgré sa superficie réduite, la zone d'étude et ses abords présentent **un cortège de reptiles intéressant**. En effet, pas moins de 7 espèces y ont été observées. Parmi elles, on notera la présence d'une espèce à enjeu très fort : la **Tortue d'Hermann** dont le statut est ici très incertain (cf. ci-après).

Le **Lézard ocellé (enjeu fort)** a également été observé en périphérie nord de la zone d'étude. Les zones de pelouses herbacées sont occupées par le Seps strié (**enjeu modéré**). Le reste du cortège rencontré reste relativement commun pour ce secteur. A noter, que la **progression des ligneux** au sein de la zone d'étude engendre petit à petit **une fermeture des milieux** qui se révèle être **peu favorable au maintien des populations reptiliennes à long terme**.

IV.7 Amphibiens

La zone d'étude s'avère être **très peu favorable aux amphibiens**. En effet, **aucun point d'eau** favorable à leur reproduction n'a été recensé dans la zone d'étude et ses abords immédiats.

Les prospections se sont donc concentrées sur la recherche d'individus en phase terrestre. Néanmoins, **aucun amphibien n'a pu être recensé lors de ces recherches**. La présence d'amphibiens ne peut être définitivement écartée, néanmoins elle ne concernerait potentiellement que quelques individus (comme le Crapaud commun par exemple) qui transiteraient épisodiquement dans la zone d'étude.

IV.8 Insectes

Concernant les insectes, les espèces relevées apparaissent relativement communes pour ce secteur. Néanmoins, **une espèce protégée à enjeu fort** a été recensée dans la zone d'étude. Il s'agit du **Criquet hérisson**, dont une petite population occupe les quelques secteurs de **pelouses sèches**. La **situation de l'espèce est ici précaire**. En effet, la zone d'étude est soumise à **une fermeture des milieux qui remet en cause le maintien de cette population à moyen terme**.

IV.9 Illustration de quelques espèces remarquables observées sur site



Gagée de Lacaita

Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2014



Tortue d'Hermann

Photo prise dans la zone d'étude – ESPACE ENVIRONNEMENT, 2012



Criquet hérisson

Photo prise dans la zone d'étude – ESPACE ENVIRONNEMENT, 2012



Seps strié

Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2013

V EVALUATION DES IMPACTS BRUTS

A l'issue de la première analyse des impacts bruts (avant application de mesure), il a été pressenti une **destruction d'individus d'espèces protégées** (flore, oiseaux, reptiles et insectes), la **perte d'habitats** utilisés pour la reproduction, l'alimentation et/ou les déplacements (flore, oiseaux, reptiles, mammifères et insectes), ainsi qu'un **dérangement** d'individus en périodes de reproduction (oiseaux). Au final les niveaux d'impacts suivant étaient pressentis :

- Un **impact fort** sur la Tortue d'Hermann et le Criquet hérisson ;
- Un **impact modéré** sur la Gagée de Lacaita, la Fauvette orphée et le Seps strié ;
- Un **impact faible à très faible** sur les espèces restantes.

Des mesures ont donc été formulées, en premier lieu pour éviter et réduire ces impacts. Voir ci-dessous.

VI MESURES D'EVITEMENT ET D'ATTENUATION

La principale mesure permettant de diminuer les impacts sur la faune et la flore a été la **prise en compte des résultats des expertises en faisant évoluer le projet. Le projet abouti permet ainsi d'éviter une grande partie des milieux naturels les plus sensibles**. Une grande partie des enjeux relevés sur la zone d'étude immédiate est ainsi évitée par le projet final.

Notons en particulier l'absence totale d'aménagements sur le **secteur est** de la zone d'étude immédiate, secteur présentant de nombreux enjeux écologiques et notamment l'**évitement total de la Gagée de Lacaita**.

En outre, afin d'atténuer les impacts pressentis, **6 mesures de réduction sont proposées**, dont :

- Une **mesure de mise en défend des secteurs à enjeux écologiques**, avec la conservation et la protection des stations de Gagée de Lacaita ;
- Une mesure de **réduction de l'impact du projet sur la Tortue d'Hermann**, avec mise en défend de la zone de travaux et sauvetage des individus ;
- Une **adaptation du calendrier des travaux** à la phénologie des enjeux écologiques ;
- Une **utilisation d'espèces floristiques locales** pour les aménagements paysagers ;
- Un **contrôle du bon état mécanique des engins de chantier** afin de réduire le risque de pollution ;

- Une mesure de réduction de la pollution lumineuse liée à la future activité du village des tortues. Pollution néfaste à de nombreuses espèces lucifuges (chiroptères notamment).

VII EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

Suite à la **bonne application de ces différentes mesures d'évitement et d'atténuation**, l'analyse des impacts résiduels montre une réduction de l'impact fort sur la Tortue d'Hermann et le Criquet hérisson ; celui-ci passant à modéré. De même, l'impact modéré sur la Gagée de Lacaita et la Fauvette orphée est réduit et passe à faible.

Au final, la **majorité des impacts résiduels sont considérés comme faibles à très faibles**. Seules **trois espèces subissent un impact résiduel de niveau modéré**, il s'agit de :

- La Tortue d'Hermann,
- Le Seps strié ;
- Le Criquet hérisson.

VIII MESURES DE COMPENSATION

Malgré l'application d'un panel de mesures d'atténuation, des impacts résiduels significatifs persistent sur la flore et la faune. Ainsi, la mise en place de mesures de compensation s'avère être nécessaire. Au vu des impacts résiduels énoncés ci-avant, **la compensation doit porter sur la Tortue d'Hermann, le Seps strié et le Criquet hérisson**.

La **compensation** mise en place pour ces espèces sera également **favorable à l'ensemble des espèces impactées par le projet**. Trois mesures de compensations seront mises en place :

- **Une gestion des parcelles environnantes maîtrisées mais non exploitées, d'une superficie de 1 ha**, sur lesquelles sera mise en œuvre des interventions à but écologique. Pour cela, il sera établi un **plan de gestion** avec comme objectif principal le **maintien et la réouverture des milieux**.
- Le **démantèlement et remise à l'état naturel des parcelles occupées par l'ancien Village des Tortues à Gonfaron**.
- Afin de soutenir l'action d'intérêt général de la SOPTOM, la **SAS La Tortue des Maures**, qui sera l'exploitant du futur Village des Tortues, **s'engage à financer un programme d'actions que la SOPTOM mènera ces prochaines années**. Rappelons que plusieurs des actions menées par la SOPTOM visent à servir le l'actuel Plan National d'Actions en faveur de la Tortue d'Hermann.

IX AUTRES MESURES

Des mesures de suivis sont également prévues :

- **Un suivi de chantier** permettant de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de ces mesures écologiques ;
- **Un suivi des mesures de compensations**. Ces mesures seront détaillées lors de l'élaboration du plan de gestion. Elles consisteront notamment en un suivi du bon maintien des espèces impactées dont la Gagée de Lacaita, la Tortue d'Hermann, le Criquet hérisson et le Seps strié.

X CHIFFRAGE DES MESURES

Le **chiffrage global de l'ensemble des mesures s'élève à 35 450 euros HT**.

XI CONCLUSION

Cette étude a permis de démontrer que les trois conditions de délivrance d'une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement sont respectées.

En effet, dans le cadre de cette étude, la **SAS LA TORTUE DES MAURES** a justifié la notion **d'intérêt public majeur que ce soit pour des raisons de nature sociales et économiques et pour des motifs qui comportent des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement**.

Le choix de l'alternative a également été présenté et argumenté en prenant en compte plusieurs critères environnementaux.

Enfin, concernant l'atteinte à l'état de conservation des espèces et habitats d'espèces concernés par la démarche de dérogation, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact, d'encadrement écologique des travaux et enfin de la réalisation pleine et efficace des mesures de compensation, **le projet ne nuira pas au maintien - dans un état de conservation favorable - des espèces concernées, au sein de leur aire de répartition naturelle.**

DEMANDE DE DEROGATION

I OBJET DE LA DEMANDE

I.1 Oiseaux : 2 espèces

- **Fauvette orphée** (*Sylvia hortensis*), espèce à enjeu local de conservation modéré, pour laquelle le projet va entraîner :
 - la destruction surfacique de 1,6 ha de l'habitat de l'espèce ;
 - la dégradation de l'habitat de l'espèce.
- **Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*), espèce à enjeu local de conservation faible, pour laquelle le projet va entraîner :
 - la destruction surfacique de 1,6 ha de l'habitat d'alimentation de l'espèce ;
 - la dégradation de l'habitat de l'espèce.

I.2 Mammifères : 4 espèces

- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), espèce à enjeu local de conservation faible, pour laquelle le projet va entraîner :
 - perturbation et dégradation des fonctionnalités ;
 - la destruction surfacique de 1,6 ha d'habitats favorables à la chasse de l'espèce ;
 - la dégradation de l'habitat de l'espèce.
- **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*), espèce à enjeu local de conservation faible, pour laquelle le projet va entraîner :
 - destruction surfacique de 1,6 ha d'habitats favorables à la chasse de l'espèce ;
 - la dégradation de l'habitat de l'espèce ;
 - perturbation et dégradation des fonctionnalités.
- **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*), espèce à enjeu local de conservation faible, pour laquelle le projet va entraîner :
 - destruction surfacique de 1,6 ha d'habitats favorables à la chasse de l'espèce ;
 - la dégradation de l'habitat de l'espèce ;
 - perturbation et dégradation des fonctionnalités.
- **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii*), espèce à enjeu local de conservation faible, pour laquelle le projet va entraîner :
 - destruction surfacique de 1,6 ha d'habitats favorables à la chasse de l'espèce ;
 - la dégradation de l'habitat de l'espèce ;
 - perturbation et dégradation des fonctionnalités.

I.3 Reptiles : 7 espèces

- **Tortue d'Hermann** (*Testudo hermanni*), espèce à enjeu local de conservation très fort, pour laquelle le projet va entraîner :
 - la destruction surfacique de 1,6 ha de l'habitat de l'espèce ;
 - la dégradation de l'habitat de l'espèce.
- **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*), espèce à enjeu local de conservation fort, pour laquelle le projet va entraîner :
 - la destruction surfacique de 1,6 ha de l'habitat de l'espèce ;
 - la dégradation de l'habitat de l'espèce.
- **Seps strié** (*Chalcides striatus*), espèce à enjeu local de conservation modéré, pour laquelle le projet va entraîner :
 - la destruction de 1 à 5 individus ;
 - la destruction surfacique de 1,6 ha de l'habitat de l'espèce ;
 - la dégradation de l'habitat de l'espèce.
- **Couleuvre à échelons** (*Rhinechis scalaris*), espèce à enjeu local de conservation faible, pour laquelle le projet va entraîner :
 - la destruction de 1 à 2 individus ;
 - la destruction surfacique de 1,6 ha de l'habitat de l'espèce ;
 - la dégradation de l'habitat de l'espèce.
- **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*), espèce à enjeu local de conservation faible, pour laquelle le projet va entraîner :

- la destruction de 1 à 2 individus ;
 - la destruction surfacique de 1,6 ha de l'habitat de l'espèce ;
 - la dégradation de l'habitat de l'espèce.
- **Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata*), espèce à enjeu local de conservation faible, pour laquelle le projet va entraîner :
 - la destruction de 1 à 5 individus ;
 - la destruction surfacique de 1,6 ha de l'habitat de l'espèce ;
 - la dégradation de l'habitat de l'espèce.
 - **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*), espèce à enjeu local de conservation faible, pour laquelle le projet va entraîner :
 - la destruction de 1 à 5 individus ;

I.4 Insectes et autres arthropodes : 1 espèce

- **Le Criquet hérissé** (*Prionotropis hystrix ssp. azami*), espèce à enjeu local de conservation fort, pour laquelle le projet va entraîner :
 - la destruction de 1 à 5 individus ;
 - la destruction surfacique de 1 ha de l'habitat de l'espèce ;
 - la dégradation de l'habitat de l'espèce.

II LE DEMANDEUR : SAS LA TORTUE DES MAURES

Le demandeur, exploitant du futur Village des tortues, établissement ouvert au public, est la **SAS LA TORTUE DES MAURES**. Elle est représentée par deux co-gérants :

- M. Frédéric LECOMTE, domicilié 4, route de St-Fortunat à St-Didier-au-Mont-D'or (69370) ;
- M. Franck BONIN, domicilié 70, route du Mont-Cindre à St-Cyr-au-Mont-D'or (69450).

La Société a pour objectif la **gestion efficace du nouveau Village des tortues** afin de **dégager annuellement un budget de subvention pour la pérennisation et le fonctionnement** de l'Association Loi 1901 **SOPTOM** (Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux) dédiée à l'étude et à la protection des tortues (cf. ci-après).

Les deux structures sont liées par une convention à long terme (10 ans renouvelable tacitement) (cf. annexe 7).

III PRESENTATION DU PROJET

III.1 Contexte général : définir une solution pour l'actuel Village des Tortues destiné à disparaître

L'actuel Village des Tortues ouvert au public, établissement déjà existant situé sur la commune de Gonfaron (83) et exploité par l'association SOPTOM depuis mai 1988, **est destiné à fermer définitivement ses portes au public**.

En effet, le village actuel se trouve en **situation irrégulière vis-à-vis du permis de construire, la SHON (Surface Hors Œuvre Nette) ayant été dépassée** depuis plusieurs années par les constructions qui se sont sédimentées. Ainsi, la Mairie de Gonfaron a porté plainte et mis le Directeur de l'actuel village sous astreinte financière quotidienne avec l'obligation de détruire l'existant. Cet aspect affaiblit fortement les capacités de la SOPTOM, voire met en péril à court terme l'Association. De plus, d'après la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP), **l'actuel village ne présente pas les garanties suffisantes en terme de sécurité incendie** (parking notamment). Enfin, **l'état de vétusté de l'actuel village est constaté**.

En définitive, **le village actuel ne peut plus être exploité dans un cadre réglementaire, ce qui implique un déménagement**.

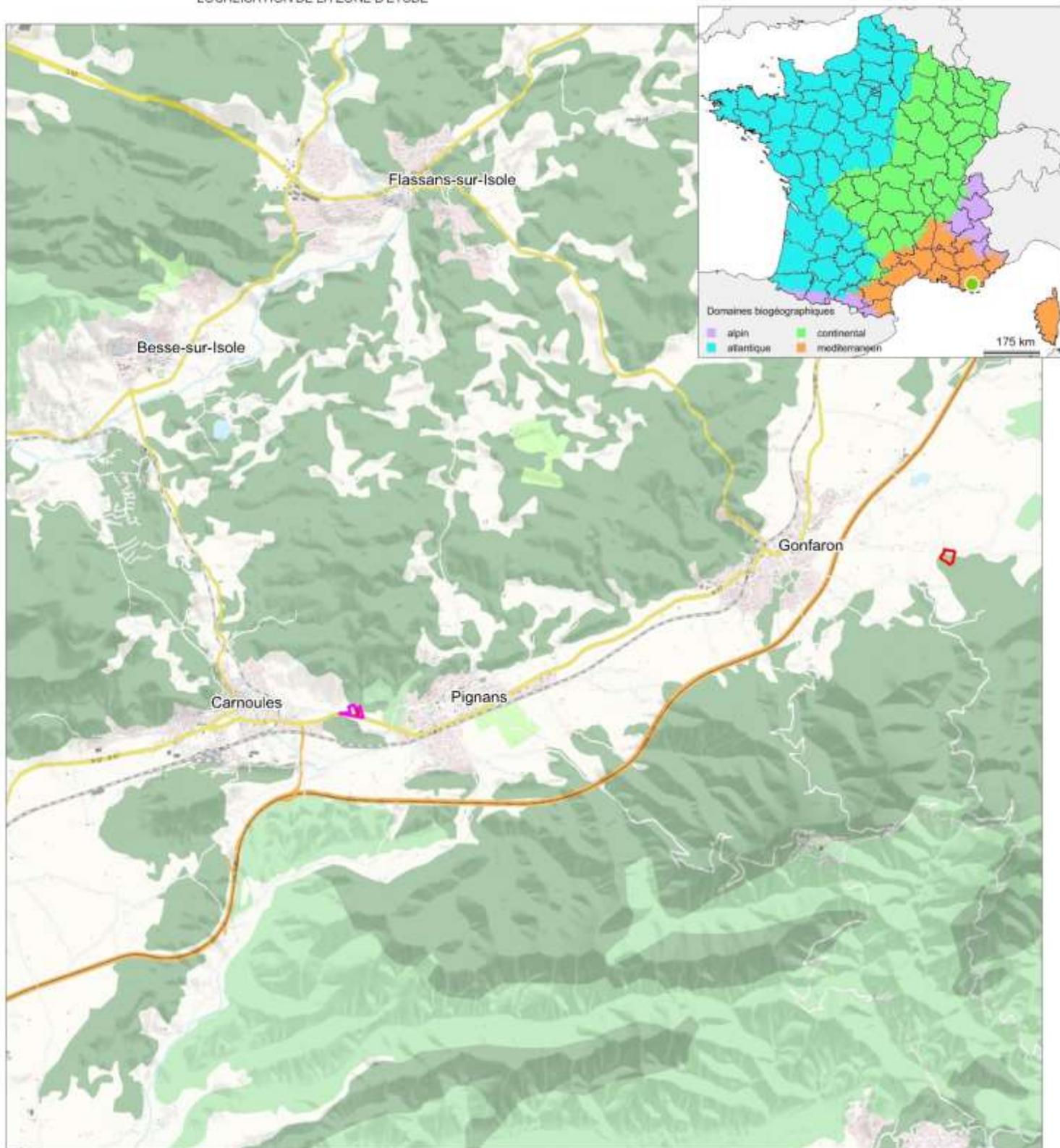
Le nouveau Village des Tortues de Carnoules (83) sera construit de manière à accueillir les animaux actuellement présentés au public dans l'ancien village des tortues de Gonfaron. La clôture définitive de l'ancien village coïncidera donc avec l'ouverture de ce nouveau village.

Cet établissement nouveau sera juridiquement distinct du précédent, dont il conservera toutefois le nom commercial. En outre, la **SOPTOM**, association à but non lucratif, restera très impliquée dans le nouveau village avec lequel elle sera liée par **une convention à long terme**. Cette convention a notamment pour objectif de **pérenniser une source majeure de financement du projet global** de l'Association en faveur des chéloniens en France et dans le monde.

Le projet, tel qu'il est présenté dans ce dossier, peut donc se définir à travers 3 axes interdépendants et poursuivant une philosophie commune :

- AXE 1 : La création d'un nouveau Village des Tortues.
- AXE 2 : La renaturation de l'ancien Village des Tortues.
- AXE 3 : Assurer la pérennité de la SOPTOM à long terme.

LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

 Zone d'étude

 Ancien Village des tortues (Gonfaron)

Echelle : 1/80 000
0 m 800 m 1 600 m

Source : ECOTER - BIOZONES/SOPTOM
Date de réalisation : 22/05/2014
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : Open Street Map

III.2 AXE 1 - Le nouveau Village des Tortues : mieux accueillir, gagner en efficacité pour mieux protéger les chéloniens

III.2.1 Descriptif technique du nouveau Village des tortues (site de Carnoules)

Le futur Village des Tortues sera composé de plusieurs éléments :

- Un parcours de visite et ses enclos ;
- Des locaux techniques animaliers ;
- Des locaux techniques non animaliers ;
- Des locaux sanitaires et vétérinaires – Centre de soins « Hôpital des Tortues » ;
- Un point de restauration rapide ;
- Un parking.

Ces éléments sont décrits en détail ci-après. Le lecteur pourra se reporter au dossier ICPE pour plus d'informations.

III.2.2 Le parcours de visite

Le parcours (intégralement accessible aux handicapés), va se dérouler sur environ 1 500 mètres, en suivant un sens unique, sur des sentiers et passerelles de 3 mètres minimum de largeur. L'idée générale est de passer d'un écosystème bioclimatique à un autre, pour découvrir des chéloniens différents selon les zones géographiques. Ces zones seront au nombre de cinq :

- **Zone paléarctique** (Europe, Méditerranée, Moyen-Orient) : Cette première séquence est fondamentale dans la perception du projet, elle met en avant les espèces de tortues d'Europe et d'Eurasie, avec **pour animal central la Tortue d'Hermann**. Les tortues sont présentées dans une série d'enclos naturels, séparés en différents lots ou en différentes espèces et pays concernés. **Le milieu naturel a été respecté. Les délimitations sont constituées de rondins ou de pierres.** Un grillage à grosse maille, presque invisible, sépare les tortues des visiteurs, afin d'éviter tout ramassage et toute intrusion. Les sentiers étant légèrement en hauteur, le public peut apercevoir facilement les animaux. Des petites cabanes en bois, dans chaque enclos, accueillent les tortues. De nombreux panneaux informatifs et pédagogiques parsèment le parcours.
- **Zone Afrique** : Le public observe d'abord les tortues aquatiques dans plusieurs bassins disposant de panneaux en méthacrylate qui permettent d'observer ces espèces sous l'eau. Les tortues molles disposent de terrariums individuels. Ensuite le public entre dans une reconstitution de la savane africaine, dans la partie la plus sèche du site. La végétation y est plus rase, et les grosses tortues sulcata sont très proches du public, lequel peut les côtoyer derrière des **palissades en bois**.
- **Parcours paléontologique** : Les répliques des animaux sont dissimulées dans des décors naturels, et des fresques colorées représentent la faune des âges lointains.
- **Zone Amériques du Nord et du Sud** : Cette zone accueille plusieurs tortues terrestres d'Amérique du Sud, mais surtout des tortues d'eau d'Amérique du Nord. Les premières sont des tortues des forêts pluvieuses amazoniennes, qui sont **présentées à l'extérieur**, mais dans un milieu plus **humide et végétalisé**. Les tortues d'eau d'Amérique du Nord sont surtout représentées par deux types d'espèces, les tortues « dites de Floride » et les tortues dites « happeuses ». C'est ici que seront accueillies ces espèces indésirables dans les biotopes français.
- **Zone Madagascar, Seychelles et Asie du Sud-Est** : Cette zone est importante car nous y élevons les tortues rayonnées de Madagascar (*Astrochelys radiata*), **qui sont ensuite rapatriées dans le Village des Tortues d'Ifaty, à Madagascar**. Ces tortues sont reproduites et élevées dans nos centres. Il y a donc un biotope « Madagascar » avec des cactées, une savane spécifique, et des installations pour l'été et pour l'hiver, permettant de bien voir ces tortues spectaculaires
- **Serre « Tortues du Monde »** : Une grande serre de 400 m² permet de faire vivre dans de bonnes conditions certaines espèces exotiques pendant les mois plus frais (automne et hiver) et accueille le public avec un sentier interne de promenade, qui serpente autour d'un massif central doté de cascades et d'enclos divers, où les espèces sont présentées selon leurs besoins spécifiques.

Concernant les **enclos** ceux-ci sont décrits ci-après. La **longue expérience** de BIOZONES et de la SOPTOM, leurs **permet de réaliser des enclos bien adaptés pour chaque espèce de chéloniens**, pratiques d'utilisation et de gestion, sécuritaires sur le plan sanitaire et incendie, et agréables pour le public. **Un grillage général clôt l'ensemble de la zone animale**. Ce grillage, placé en périphérie, comprend un fort grillage métallique anti-intrusion, un petit grillage en zone basse pour d'éventuelles évasions de tortues, et en zone haute une partie barbelée et des systèmes d'alarme. Le grillage est enterré sur 20 cm, et sa hauteur totale est de 1,8 mètre.

Les enclos sont conçus en fonction des espèces (terrestres ou aquatiques) et comprennent souvent une **délimitation par rondins de bois, murets de pierre, ou petits grillages enfoncés dans le sol et retournés en partie haute, pour éviter l'évasion des tortues**. **Un second grillage**, à grosse maille, **sépare les animaux du public et longe le sentier de visite**, afin d'éviter les intrusions ou les vols. Mais les **passerelles** permettent aux visiteurs de surplomber ces limitations, et donc de très bien voir les tortues. Des **couloirs sanitaires existeront entre tous les enclos**, permettant de desservir chaque enclos sans pénétrer à l'intérieur. Chaque enclos bénéficiera bien entendu de **petits bassins, points d'eau, lieux d'alimentation, et cabanes** pour les tortues. Les espèces exotiques disposeront de **petites maisons chauffées** où elles vivront pendant les mois froids ou en demi-saison, dotées de vitres en partie haute pour permettre la vision par le public.

Les passerelles et chemins pour le public seront délimités par des barrières en bois, solides et boulonnées, de **120 cm de haut**, munies de mains-courantes permettant de s'appuyer, et autorisant une bonne vision sur les enclos, pour les adultes comme pour les enfants. Certaines pentes légères (réglementation handicapés) seront couvertes d'un sol en bois pour permettre un déplacement agréable. Mais le reste des chemins sera damé et couvert de tout-venant tassé. **Le principe est de bien conserver la végétation existante, et de ne pas modifier la topologie générale. Les enclos seront pris directement sur la nature existante, et**

simplement aménagés pour les tortues. Ces animaux ne détruisent pas le substrat, et le biotope conservera en grande partie son aspect naturel.

Pour les tortues d'eau, **plusieurs mares indépendantes** seront créées, avec des retours d'eau individuels et des pompes permettant un fonctionnement en circuit fermé, afin de proposer à certaines espèces des petits bassins aisément nettoyables et vidangeables d'environ 40 cm de profondeur. Pour créer une belle zone aquatique, un petit ruisseau de très faible profondeur, fonctionnant en circuit fermé, sera réalisé sur environ 80 mètres.

Des asperseurs rotatifs seront placés en des points stratégiques du Village afin d'arroser les enclos et la végétation sur 20 mètres de diamètre à certaines heures pendant la saison sèche, ce qui contribuera à **limiter** l'aridité du lieu et les **risques d'incendie**. En certains points du parcours, dans des lieux de repos et d'observation, des brumisateurs seront mis en route en été, pour le confort du public.

III.2.3 Locaux techniques animaliers

Plusieurs locaux seront dédiés à :

- **2 bâtiments de 40 m² seront dévolus aux animaliers et à leurs assistants** : Ils sont directement accessibles depuis le parking. Ils comprennent des lieux d'étude, des lieux administratifs, et des lieux de quarantaine pour les tortues qui arrivent pour des soins (tortues placées ensuite à la Clinique des Tortues).
- **1 bâtiment pour l'alimentation** : A l'entrée du Village, ce lieu reçoit la nourriture des tortues, et permet de la traiter, la préparer, la laver. Ce lieu de préparation de la nourriture est visible par le public, depuis une main-courante, afin qu'il s'informe sur la manière de nourrir les tortues. A partir de ce lieu, le personnel peut emporter sur des charriots et brouettes les aliments vers les différents enclos.
- **4 locaux techniques** (pompes filtration, gestion des bassins et des serres) : Ils comprennent des pompes et systèmes de filtration pour les différentes zones aquatiques et la serre. Ils mesurent souvent 4 à 6 m², et sont creusés dans le sol. Il y a un local au bassin « tortues de Floride », et deux autres pour les tortues d'eau françaises et exotiques. Un troisième local, plus grand, dissimulé sous la « montagne » de la serre, assure le fonctionnement de l'ensemble de cette serre (cascades, bassins, lieux humides et lieux secs).



Exemple de salle de préparation alimentaire (Parc de la tête d'Or, Lyon)

III.2.4 Autres locaux techniques

Pour fonctionner, le Village des Tortues dispose de plusieurs locaux spéciaux, techniques, dont certains sont non visitables par le public, qui permettent de gérer les animaux, mais également le personnel et le fonctionnement général du centre (accueil des visiteurs, sanitaires, soins, etc.).

- **Grande salle accueil-conservation-boutique** : Cette salle de 144m², haute de 4m, et éclairée par de grandes baies vitrées, permet d'accueillir le flux des visiteurs. La moitié de la salle est utilisée pour une boutique, assez concentrée, où se trouvent proposés des objets à la vente.
- **Sanitaires** : Sur la place centrale, de grands sanitaires forment un bâtiment allongé de 60 m², comprenant 5 WC hommes et 5 WC femmes. Des sanitaires seulement voués aux permanents et éco-volontaires, avec 2 WC et 2 douches sont également prévus. Les effluents iront vers deux centrales de traitement enterrées, et les rejets hydrauliques sont injectés sous pression au niveau des racines, à quelques dizaines de mètres des sanitaires.
- **Alimentation en eau** : Deux forages de 60 mètres de profondeur sont prévus sur la partie gauche du site. Cette eau rejoindra un réservoir de 12m³, au Nord de la Clinique, qui constituera un point de distribution général pour le Village. A partir de là, un surpresseur pourra être mis en route automatiquement ou sur commande pour faire fonctionner le réseau du Village. Les **canalisations seront placées sous les passerelles et chemins**, pour être facilement accessibles. L'eau alimentera les sanitaires, les différents points d'eau destinés aux tortues, la serre, et des asperseurs circulaires pour arroser largement le Village et éviter le dessèchement du site. Des points d'eau pour la sécurité et à l'usage des pompiers seront également mis en place. Une **grande citerne souple de 120 m³** sera placée en haut du Village, pour être utilisable en cas d'incendie. Le chemin

central qui traverse tout le Village, non utilisé par le public, sera réservé à des interventions de secours ou de pompiers éventuelles.

- **Administration/Direction** : La zone Village des Tortues disposera de deux bâtiments de 50m² chacun, l'un pour la Direction, l'autre pour les éco-volontaires. Les locaux mis à disposition de l'association sont séparés du Village proprement dit, et sont accolés à la serre. Deux locaux de 60 m² reçoivent les bureaux et salles de réunion de l'équipe scientifique. Un petit parking attenant est réservé aux véhicules des scientifiques.
- **Salles d'exposition** : 4 salles distinctes seront construites :
 - Exposition temporaire (104 m²). Tous les trois mois, une présentation sera faite après un voyage dans des pays lointains, pour montrer les tortues de ces pays, les centres qui s'en occupent, et les programmes qui les soutiennent. Panneaux, vidéos, objets, animations, permettront d'intéresser les visiteurs.
 - Le Musée (144 m²) présentera de nombreux objets, maquettes, squelettes, panneaux, photos et vidéos sur les tortues dans le monde.
 - Une petite salle de cinéma en plein air (48 m²), avec des bancs et une toiture, proposera en période estivale des films sur les tortues
 - Salle des tortues rares et menacées 96 m². De grands terrariums avec des parois en méthacrylate présenteront plusieurs espèces d'eau fragiles, que le public pourra contempler en suivant un parcours circulaire, sous un éclairage zénithal situé au-dessus des terrariums.



Exemple de musée pédagogique (Gorgia Sea Turtle Center)



Exemple d'exposition temporaire (Gorgia Sea Turtle Center)

III.2.5 Locaux sanitaires et vétérinaires – Centre de soins « Hôpital des Tortues »

La Clinique des Tortues fait l'objet d'une gestion différente. Elle est dirigée par les vétérinaires, avec l'aide des animaliers. Ce bâtiment comprend une grande salle pour l'administration, les études, la gestion, les rangements, et l'accueil des tortues, une seconde grande salle avec deux postes de soins et des boxes pour les animaux en traitement et un lieu de quarantaine. Dans cet espace de soins, toutes les prescriptions et obligations liées à la thérapeutique des chéloniens sont respectées (propreté des locaux, table en inox, éclairages adaptés, eaux traitées, emplacements pour les produits pharmaceutiques, congélateurs séparés pour les tortues décédées, etc.).



Fenêtre de vision sur les salles vétérinaires (Gorgia Sea Turtle Center)



Examen d'une tortue au Centre Sea Turtle Alliance

III.2.6 Point de restauration et aire de jeux

Près de la salle accueil-boutique, juste après la sortie principale, un petit "snack point-restauration" de 60m² est à la disposition des visiteurs pour une restauration rapide. Des distributeurs de boissons et petite confiserie seront disposés dans le Village. Les repas pourront être pris sur des tables à l'intérieur du snack et à l'extérieur, sur une aire de pique-nique, sous l'ombrage des arbres et des parasols. Non loin des tables de pique-nique, une petite aire de jeux pour les enfants sera créée en respect de la réglementation en vigueur.



Exemples d'aires de jeux pour enfants (Brésil projet Tamar)

III.2.7 Parking

Le parking, situé sur le terrain plat et dénudé à gauche de la parcelle principale, **représente une surface de 3 300 m²**. Légèrement en surélévation par rapport à la départementale, il sera accessible depuis un « tourne à gauche » réalisé à l'endroit du point haut. La chaussée sera élargie, et proposera dans l'autre sens un second « tourne à gauche » permettant aux visiteurs d'accéder aisément et **sans danger aux installations du Village**. Les plans ont été préparés avec la section Route du Conseil Général. Les bus disposeront d'un point de desserte, où les passagers pourront descendre afin de gagner l'entrée principale. Ensuite, ils repartiront vers le rond-point situé à 300 mètres et pourront stationner sur la voie de desserte en face du Village. Ils reprendront ensuite leurs passagers un peu plus loin par un retour depuis le rond-point de Pignans.

Le parking, **nivelé et couvert de tout-venant, sera arboré et doté de buissons et d'arbres à croissance rapide**, pour créer des zones d'ombre. Il pourra contenir aisément **60 voitures en régime normal, et 90 voitures en période maximum**.

L'entrée du Village se trouvera juste à droite du parking, ce qui **facilitera le déplacement sans risque du public**. Des auvents au-dessus de la passerelle d'accès procureront de l'ombre aux visiteurs arrivant. La sortie se fait immédiatement près de l'entrée, et le public retrouvera facilement les voitures sur le parking, sans avoir à marcher beaucoup.

III.2.8 Projet architectural et paysager

L'idée générale pour le futur Village des tortues est de respecter totalement le site en insérant au mieux les bâtiments et le reste des installations (enclos, passerelles, etc.) dans le milieu naturel.

Pour cela, **aucun arbre de taille importante ne sera coupé**, les bâtiments seront logés sous les frondaisons. Le sol sera respecté au mieux, avec des allées en substrat naturel (sol naturel aplani, stabilisé) et en installant par endroits, en fonction des dénivelés du terrain, des passerelles sur pilotis. La plupart des bâtiments sera également construite sur pilotis. Dans ce contexte, le projet paysager a pour but de **préserver au maximum des possibilités le milieu naturel existant**.

Le plan ci-après présente l'aménagement choisi pour le Nouveau Village des Tortues.

PLAN ALTIMETRIQUE SOMMAIRE

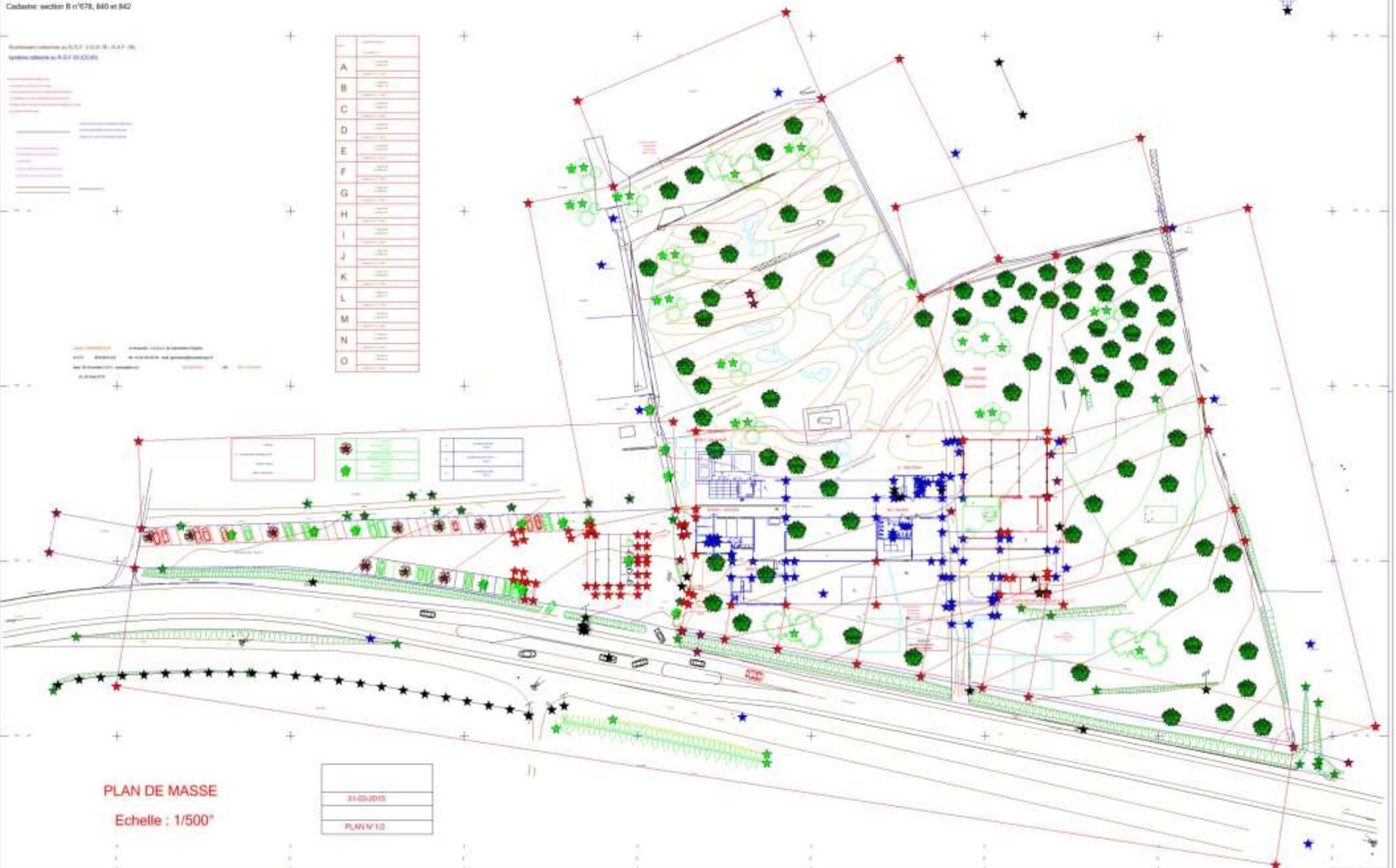
15/04/2015 (version 01) - 11/05/2015 (v.02)

Cadastre: section B n°628, 640 et 642

Document communiqué au S.T.U.P. (S.T.U.P. - R.A.P. - R.E.)
Document communiqué au R.E.F. (R.E.F. - C.C.R.)



A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	
O	



PLAN DE MASSE

Echelle : 1/500^e

31-05-2015
PLAN N°12

III.3 AXE 2 - Le devenir de l'ancien Village des tortues : un projet intégré aux ambitions du nouveau Village

Le Village des Tortues ouvert au public, établissement exploité par l'association SOPTOM depuis mai 1988, est destiné à fermer définitivement ses portes au public.

A Carnoules, le nouveau Village accueillera les visiteurs. Sur le même foncier, dès l'ouverture de l'établissement, mais dans des zones non accessibles au public, le projet hébergera activités scientifiques et de conservation de la SOPTOM qui constituent le Centre de Recherche de Conservation des Chéloniens (CRCC):

- Activité de Centre de Soins à la Faune Sauvage.
- Activité d'Élevage de Faune Sauvage.

Ainsi, le projet du nouveau Village des tortues à Carnoules permettra la fermeture au public du site de Gonfaron dont la situation administrative pose problème (cf. Préambule ci-avant). Aussi, la SOPTOM sera en mesure de libérer et de **remettre en état les terrains** correspondants (cf. mesure de compensation MC 2).

Une fois que l'ensemble des activités de la SOPTOM sera transféré sur le nouveau village, la SOPTOM s'engage, lors de l'arrêt définitif de son activité sur le site de Gonfaron, à assurer :

- L'évacuation complète des animaux et des équipements ;
- La déconstruction des bâtiments ;
- L'élimination des stocks et produits dangereux ;
- La remise en état naturel du terrain, notamment par le décompactage de certaines zones et le semis d'herbacés afin d'éviter le développement d'espèces au caractère invasif ou envahissant ;
- La réalisation d'un « mémoire d'abandon de site » conforme à la réglementation en vigueur (cf. mesure MC2).

III.4 AXE 3 - Assurer la pérennité de la SOPTOM à long terme

La Société LA TORTUE DES MAURES accueillera l'équipe de l'Association SOPTOM sur le site du nouveau Village des Tortues de Carnoules, dans des locaux prévus à cet effet. **Pour permettre la poursuite et le développement des missions d'intérêt général de la SOPTOM**, la Société LA TORTUE DES MAURES s'engage, sur une période de 10 ans renouvelable tacitement pour des durées identiques, **à fournir à l'Association SOPTOM l'ensemble des ressources nécessaires à son fonctionnement**.

Cela concerne notamment :

- La mise à disposition de locaux dédiés aux activités scientifiques, centre de soins et élevage de conservation de la faune sauvage, tels que décrits dans le dossier de demande d'autorisation ICPE déposé en avril 2015 auprès de la Préfecture du Var ;
- La mise à disposition d'animaliers (dont un capacitaire) pour encadrer les tâches et effectuer les soins aux animaux.

Ainsi que la prise en charge des dépenses d'exploitation suivantes :

- Les dépenses d'entretien et de soins aux tortues présentes sur le site ;
- Les dépenses d'alimentation destinée aux tortues ;
- Les soins vétérinaires ;
- Les dépenses courantes liées à l'utilisation des locaux mis à sa disposition (fluides, gros entretien).

En outre, la société LA TORTUE DES MAURES versera à l'Association SOPTOM pendant une durée de dix ans, renouvelable tacitement pour des durées identiques, un **don annuel correspondant à 10% du chiffre d'affaires HT annuel réalisé par la Société LA TORTUE DES MAURES sur le site de CARNOULES au titre de l'activité billetterie (entrées visiteurs)**.

Le protocole d'accord entre la SAS LA TORTUE DES MAURES et la SOPTOM est détaillé en annexe.

IV RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR

IV.1 Justifications

Au regard du cadre législatif, réglementaire et jurisprudentiel et des doctrines administratives européennes et nationales, le projet dans sa configuration finale revêt les caractéristiques requises au titre des dispositions de l'article L. 411-2 du code de l'environnement car :

- Il contribuera à l'**accroissement de la sécurité publique**, l'ancien village ne répondant plus aux normes de sécurité, notamment en terme d'incendies ;
- Il contribuera à l'**activité touristique et économique locale**, le Village des Tortues étant le 3^{ème} site touristique le plus visité du Var ;
- Il permettra le **maintien de 8 emplois** en équivalent temps plein ;
- Il contribuera au **financement** et donc au **maintien des actions de la SOPTOM** (cf. ci-dessous) qui ont des **conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement**, que ce soit en termes **d'éducation et de sensibilisation**, de **formation, d'études et de recherches scientifiques** et de **conservation**, etc. En effet, ce village des Tortues ouverts au public a non seulement pour vocation la promotion de la préservation de la Tortue d'Hermann et des tortues en général, mais il hébergera et financera également à long terme (cf. ci-avant) **le socle budgétaire annuel de l'Association SOPTOM, dont les activités sont d'intérêt public majeur** (cf. ci-dessous).

Le caractère d'intérêt public majeur de ce projet est donc pleinement démontré que ce soit pour des raisons de nature sociales et économiques et pour des motifs qui comportent des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement. Pour permettre la poursuite et le développement des missions d'intérêt général de la SOPTOM, la Société LA TORTUE DES MAURES s'engage, sur une période de 10 ans, renouvelable tacitement pour des durées identiques, à fournir à l'Association SOPTOM l'ensemble des ressources nécessaires à son fonctionnement (cf. annexe 7).

En outre, ce projet a été conçu dans un souci maximal d'intégration environnemental.

IV.2 Présentation de la SOPTOM et de ses actions

La **SOPTOM** (Station d'Observation et de Protection des TORTUES et de leurs Milieux) a été créée en 1986. Elle est destinée à "étudier et sauvegarder les tortues".

En mai 1988, la SOPTOM a créé le Village des Tortues, ouvert au public, à Gonfaron (83).

Cette association a, entre autre choses, édité et participé à de **nombreux programmes de conservation**. Ses activités visent à :

- **Protéger les milieux** (achat de terrain, collectifs d'associations, etc.),
- **Financer, susciter ou réaliser de nombreuses études et recherches**,
- Organiser des **Congrès Internationaux**,
- **Sensibiliser** surtout le grand public au statut sauvage des tortues,
- **Limiter les trafics** et mises en captivité,
- Proposer des **conférences et animations dans les écoles**,
- **Éditer** des revues et ouvrages,
- **Recueillir et soigner** les tortues blessées, **héberger les tortues issues de saisies**, relâcher certains animaux au sein de **programmes nationaux et internationaux** validés par les Pouvoirs Publics.

L'association a également ouvert trois centres hors de France continentale; en Corse (Moltifao), à Noflaye (Sénégal) et à Ifaty (Madagascar). Elle travaille à faciliter une large coordination des spécialistes et des organismes voués à la conservation, tant en Europe que dans le reste du Monde, afin de mieux protéger les Chéloniens et leurs habitats.

Les actions de la SOPTOM sont décrites en détail ci-après :

■ Etudes et recherches

Dès sa création, la SOPTOM a décidé de mener une politique active d'études scientifiques autour de la Tortue d'Hermann (et par la suite d'autres espèces comme *Centrochelys sulcata* et *Astrochelys radiata*). La SOPTOM est la seule association disposant d'une expérience de 25 ans en ce domaine. Pour mener ces programmes, elle est conseillée et accompagnés par des Conseillers Scientifiques, Français et internationaux, spécialistes des chéloniens, et naturellement avec l'aide des Responsables Scientifiques permanents de la SOPTOM, ainsi que par nos ses vétérinaires-administrateurs.

Dès l'année 1990, **une partie conséquente du budget de la SOPTOM a été consacrée à financer des activités scientifiques et diverses**. En 1991, le premier recensement de la Tortue d'Hermann dans le Var est mené les équipes de l'association (Stubbs, 1991). Ce recensement servira de références aux études postérieures, et démontrera que les effectifs de cette tortue dans le Var sont déjà en forte décroissance.

La SOPTOM a suscité, mené ou financé de nombreuses thèses, Master II recherche (DEA) et professionnels (DESS), License et BTS concernant presque toutes les disciplines liées à la conservation.

De 2001 à 2005, un **second recensement de la Tortue d'Hermann a été mené dans le Var** (Livoreil 2007, 2009). Plus ambitieux, doté de moyens plus importants, et utilisant des techniques plus modernes, **il va servir par la suite à mieux organiser la protection des tortues du département, et à orienter les futures actions de conservation.**

Depuis 2009, la **SOPTOM collabore étroitement avec le CEBC-Chizé** sur les différents aspects de **l'écophysiologie de la Tortue d'Hermann** (Lecq et al. 2014, Lepeigneul et al. 2014). D'autres collaborations sont en cours avec l'Espagne (Albert Bertolero) et les scientifiques des pays de l'ex-Yougoslavie.

Depuis 2011, la **SOPTOM travaille en collaboration avec le Parc National de Port-Cros à l'amélioration des connaissances sur les Ophidiens** (serpents) en étudiant les effets de l'insularité sur la taille et la condition corporelle de ces derniers dans le Sud-est de la France (Ausanneau et al. 2013, Ballouard et al. 2013).

Un suivi sanitaire et génétique a été initié en 2012 en collaboration avec des laboratoires et vétérinaires. Une évaluation scientifique des actions de communication menées dans le cadre du programme LIFE est en cours depuis 2013.

Depuis 2012, préparation et mise en œuvre de **l'action intitulée « Préparation de l'expérimentation de techniques et procédés de réintroduction/renforcement sur sites pilotes » dans le cadre du programme LIFE** : examen des sites et état de la végétation, obtention des autorisations CNPN, sélection et préparation des animaux (tests sanitaires, génétiques), préparation des modalités de transport et d'acclimatation (enclos), préparation des protocoles de suivi post-relâché et de l'équipement scientifique, formation des participants, anticipation des problèmes (animaux malades, prédation, dispersion forte etc.), relâché et suivi post-relâché sur deux années.

Différentes études et expertises sont également menées depuis 2008 en rapport avec la Tortue d'Hermann : suivis de chantiers, opérations de sauvetage, inventaires dans le cadre de Natura2000 etc. **A ce titre, l'association accompagne différents opérateurs Natura 2000 dans leurs démarches vis-à-vis de cette espèce.** Les autres partenaires sont bien sûr la LPO, le Conseil Général 83, la Région PACA, l'ONF, la DDTM, la DREAL, l'ONCFS etc.

Membre du Bureau de direction de la RNN de la Plaine des Maures, des COPILs Natura2000 Plaine et Massif des Maures, du Comité de suivi des APPBs de la Pardiguière et de Badelune.

Reintroduction Specialist Group de la Commission de sauvegarde des espèces au niveau mondial (SSC) de l'IUCN.

Une des grandes fonctions du Village des Tortues est de **former des jeunes et étudiants aux sciences de l'environnement, à l'herpétologie, à la biologie ou aux sciences vétérinaires.** Nous avons déjà reçu et formé depuis 1988 plus de 2 400 étudiants de tous pays, dont certains sont devenus des spécialistes de la conservation en France ou dans d'autres pays. **Le Village des Tortues de Carnoules étendra donc ses actions en faveur de la formation des jeunes et étudiants.**

■ **Information et sensibilisation**

Le premier objectif de la SOPTOM en créant en 1988 le Village des Tortues a été de **sensibiliser le plus grand nombre à la biologie et à la protection des Tortues d'Hermann, puis des autres tortues françaises et méditerranéennes.** Une des cibles majeures de cette information est naturellement la jeune génération, les scolaires et les enfants des visiteurs.

La SOPTOM édite une revue trimestrielle, LA TORTUE, diffusée dans 25 pays (avec supplément en anglais) qui propose des reportages, des interviews, des fiches sur les tortues, des informations diverses, toujours consacrées à la conservation des tortues dans le monde, et à leur étude exhaustive (2 500 exemplaires, 4 fois par an).

Dans le programme **LIFE**, un volet important est justement consacré à **la communication.** Différents supports pédagogiques visant un large public ont été créés. Un vaste programme d'interventions scolaires et de mise à disposition d'expositions itinérantes dans les communes de la région PACA a permis une diffusion large des messages.

En parallèle, plusieurs **plaquettes d'informations institutionnelles** et grand public ont été éditées. Un flyer sur la « détention » a été créé, une **campagne d'affichage grand public** a été menée, un **site internet** et une page de réseau social régulièrement actualisés ont également permis **d'informer** les internautes. Une plateforme téléphonique type serveur « SOS Tortue d'Hermann » a permis de rediriger et renseigner les gens sur les conduites à tenir vis-à-vis de l'espèce.

Les institutionnels et usagers du territoire ont été sensibilisés lors de concertations présentant le programme LIFE+ et les enjeux de conservation de la Tortue d'Hermann dans le Var. Des **actions de médiatisation** (presse écrite locale, TV locale et nationale, internet) ont été l'occasion de faire connaître et de valoriser le programme LIFE+.

La SOPTOM se préoccupe dorénavant de toutes les espèces, et non seulement des espèces françaises. Elle a participé à la rédaction d'une Encyclopédie mondiale des Tortues (Bonin, Devaux, Dupré 2006) et elle participe à des actions dans des pays où les tortues ont de graves problèmes de survie (Vietnam, Costa-Rica, Guyane française, Afrique du Sud, etc.).

De plus en plus **de formations sur les tortues à destination des professionnelles sont dispensées** : agents des RNN et de l'ONCFS, animateurs Natura2000, DDTM etc.). Depuis 2014, elle organise conjointement avec la LPO une formation intitulée « Reptiles méditerranéens » et intervient ponctuellement pour former les agents lors de chantiers d'aménagements.

■ Programmes de conservation

En 1987, le premier « **programme de sauvegarde de la tortue d'Hermann** » (Devaux, Pouvreau & Stubbs 1987) est publié et communiqué au ministère de l'Environnement, à Paris. Ce programme comprend déjà toutes les recommandations mises en route les années suivantes, et propose quatre manières principales pour stopper la raréfaction de la Tortue d'Hermann ; protection des milieux; études et recherches; sensibilisation du public; élevage et relâcher de tortues pour renforcer les populations. L'année suivante, le groupe des spécialistes de l'UICN publie un « *plan d'action pour la conservation des tortues dans le monde* ». Ce document propose plusieurs types d'actions, afin d'améliorer le statut des espèces menacées. **Un chapitre est consacré à la tortue d'Hermann en France, et présente le programme d'action de la SOPTOM.**

En 1997, l'écriture du **programme de conservation de la Tortue d'Hermann des Albères** (Devaux & Madec 1997) est lancée, suivi du **Plan de conservation de l'Emyde lépreuse** (Devaux, Livoreil & Franck 2000) puis du second **Plan de conservation de la Tortue d'Hermann en France** (SOPTOM 2002). Le Plan National d'Actions en faveur de la « Tortue d'Hermann » débutera par la suite en 2009 et celui sur l'Emyde lépreuse en 2012.

De 2008 à 2009, un **programme FEDER** (Fonds européen de développement régional) intitulé « **Des tortues et des hommes** » a réuni la SOPTOM, le CEN PACA et l'EPHE. Coordonné par le Conservatoire-Etude des Ecosystèmes de Provence (CEEP), il était cofinancé par l'Union Européenne.

De 2010 à 2014, un **programme LIFE** intitulé « **LIFE+ Tortue d'Hermann - Vers une gestion intégrée favorable à la tortue terrestre dans le Var et création d'outils pour les gestionnaires d'espaces naturels en Europe** » concerne les populations françaises continentales. **La SOPTOM est l'un des 6 partenaires techniques** avec l'EPHE de Montpellier (Ecole Pratique des Hautes Etudes), le CEN PACA, l'ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) et le CDL (Conservatoire du littoral et des rivages lacustres). L'ARPE (Agence Régionale Pour l'Environnement) est le coordinateur.

La SOPTOM a participé à la rédaction de deux des 4 Plans Nationaux d'Actions suivants dont elle fait partie en tant que membre des comités de pilotage des:

- Plan national d'actions en faveur de L'Emyde lépreuse *Mauremys leprosa* (2012 – 2016),
- Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann *Testudo hermanni hermanni* (2009-2014),
- Plan national d'actions de la Cistude d'Europe pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (2010-2014),
- Plan interrégional d'actions (PIRA) Léopard ocellé *Timon lepidus* (Daudin, 1802) Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon (2013 – 2017).

■ Actions de la SOPTOM à travers le monde

Sous l'impulsion de David Stubbs et de ses administrateurs scientifiques, la SOPTOM, dès sa création, a décidé de mener une politique active d'études scientifiques qui puisse contribuer à la **protection des chéloniens à travers le monde**.

L'association SOPTOM a en particulier mis en place deux programmes :

- **SOS SULCATA**, au Sénégal (depuis 1995) : pour permettre pédagogie et élevage conservatoire de la tortue Sulcata (*Centrochelys sulcata*) dans une forêt classée à proximité de Dakar, la Réserve de Noflaye), mais également l'étude et la protection des dernières populations sauvages dans l'Est du Pays, Région du Ferlo. Un bon exemple de renforcement actuellement réussi, plusieurs dizaines de tortues ont été relâchées en cinq ans, dans une vaste réserve nommée Katané. Elles ont toutes été équipées d'émetteurs, et elles sont suivies avec des équipes mixte volontaires français et pisteurs Sénégalais.
- **SOKAKE**, à Madagascar (depuis 1999) : pour une action équivalente sur les tortues du Sud de Madagascar (*Astrochelys radiata*, *Pyxis arachnoides*) basée sur un village à Ifaty (à côté de Tuléar) et des actions de suivis des populations sauvages dans le Sud-Ouest du pays.

La SOPTOM est la seule association disposant d'une expérience de 25 ans en ce domaine. Pour mener ces programmes, la SOPTOM est conseillée et accompagnée par des Conseillers Scientifiques, français et internationaux, spécialistes des chéloniens, et naturellement avec l'aide des Responsables Scientifiques permanents de la SOPTOM, ainsi que par les vétérinaires-administrateurs.

Cette compétence lui permet également d'apporter un important soutien scientifique, technique et financier à de nombreux programmes à travers le monde (Chine, Népal, Europe de l'Est, Brésil, USA etc.).

La revue la TORTUE présente 4 fois par an les actions entreprises et les résultats obtenus.

V ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES ET CHOIX DE L'ALTERNATIVE DE MOINDRE IMPACT

V.1 Historique du choix de la parcelle

L'actuel site de Gonfaron est exploité sans autorisation préfectorale depuis plusieurs décennies, et le ratio constructif autorisé par le code de l'environnement a été dépassé. Ces non-conformités ont été relevées par les administrations en charge du contrôle de l'établissement et actuellement M Bernard Devaux est sous le coup d'une astreinte financière quotidienne.

Par ailleurs l'état de vétusté des installations est notoire, et sans réinvestissement il sera bientôt impossible de **recevoir du public dans des conditions décentes et de sécurité satisfaisantes**. La **Préfecture via le service de la DDPP appelle à la fermeture du site dans les meilleurs délais**. La **municipalité n'est pas non plus favorable au maintien du Village sur Gonfaron**. Pour ces raisons, le maintien du Village des tortues sur l'actuel site de Gonfaron n'est plus possible. C'est pourquoi une recherche de solutions alternatives a été réalisée.

Cinq années ont été nécessaires avant d'aboutir **au choix du site de Carnoules** pour la création du nouveau Village des tortues. Pour cela, plusieurs critères ont été pris en compte :

- L'accessibilité du site ;
- Le prix d'achat ;
- La situation de la parcelle en cohérence avec la répartition de la Tortue d'Hermann ;
- La limitation au maximum de l'impact du projet sur l'environnement.

Au vu du coût élevé du foncier dans ce secteur du Var et des nombreux enjeux écologique, **très peu de sites ont réunis l'ensemble des critères énoncés ci-dessus**.

Un **premier choix de parcelles** a été effectué en février 2011 sur la commune du Cannet-des-Maures. Ces 4 parcelles (cf. carte ci-après), situées dans le secteur de Badelune, en bordure de la RD558 et qui représentaient une superficie totale de 4,14 ha, **convenaient parfaitement à l'implantation du projet**. Néanmoins, le critère « limiter au maximum l'impact du projet sur l'environnement » n'était pas respecté. En effet, ces 4 parcelles se situent en périphérie immédiate de l'APPB « **Domaine du roux Badelune** » connu pour sa richesse écologique et de non loin de la RNN « **Plaine des Maures** », mais elles se situent également au sein d'une **zone à sensibilité majeure** pour la Tortue d'Hermann. Il s'agit de territoires qui constituent les noyaux majeurs de population de l'espèce et sur lesquels se concentrent les efforts de conservation. Les aménagements sont donc à proscrire dans cette zone.

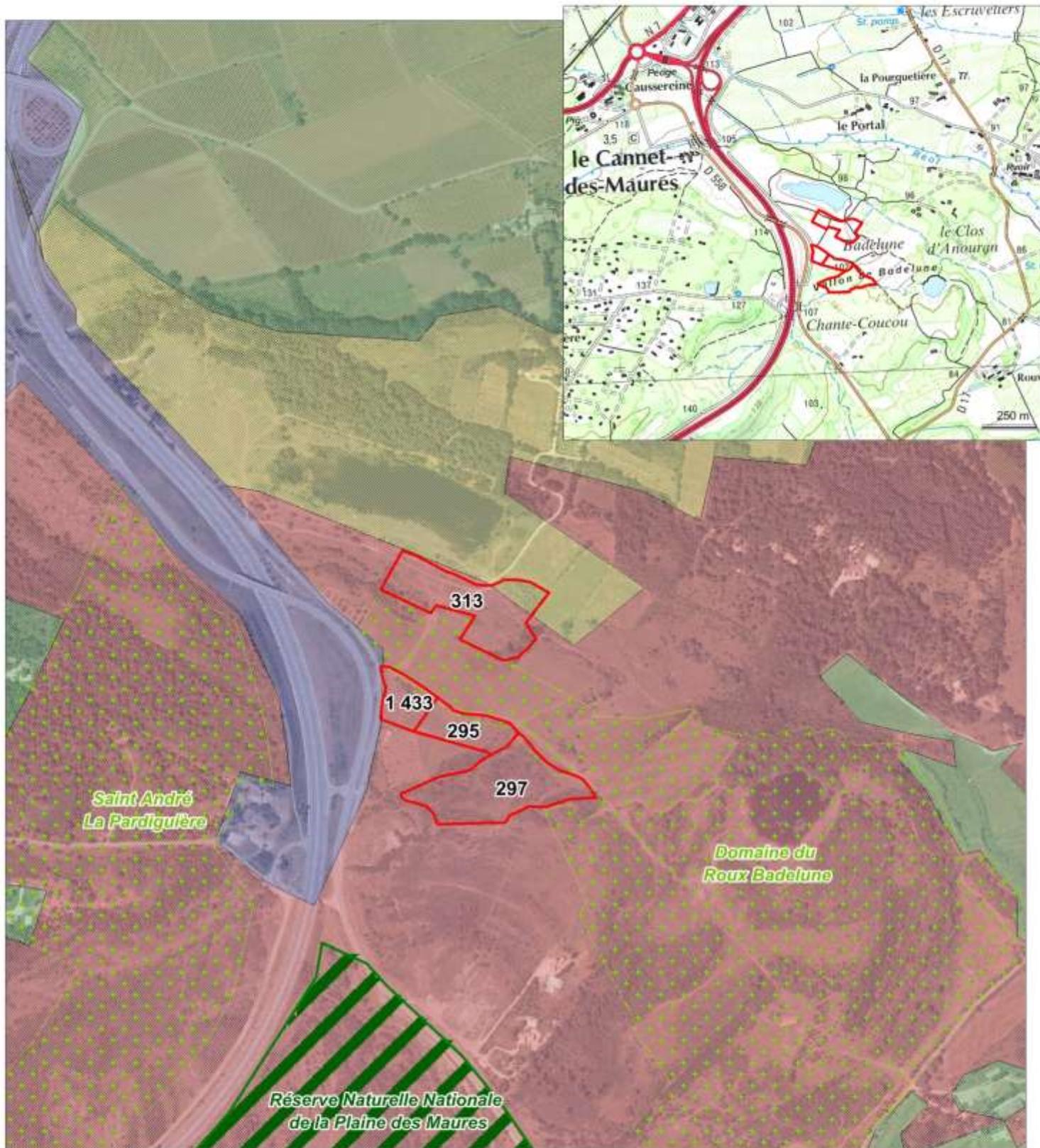
Pour ces raisons, et après avis de M. BUSSON, chargé de mission protection de la nature à la DREAL PACA, et de M. CARON, responsable scientifique de la SOPTOM, qui ont estimé que le **préjudice environnemental sur ces parcelles serait trop important, l'utilisation de ces 4 parcelles a été abandonnée**.

Pendant 18 mois, **plusieurs autres lieux ont été visités**, du Cannet-des-Maures jusqu'à Camps-la-Source, **mais aucun de ces terrains ne remplissait l'ensemble des critères, écologiques, pratiques et financiers** requis pour la construction d'un nouveau Village des Tortues.

C'est en janvier 2013 que le site de Carnoules a été choisi car il réunit l'ensemble des critères évoqués ci-avant, à savoir :

- Proximité avec un grand axe (la RD97) et situé non loin de la sortie n°11 de l'autoroute A54 ;
- Absence d'intérêt pour l'agriculture ;
- Situation en dehors des périmètres naturels à statuts ;
- Situation en dehors des zones de sensibilité notable pour la Tortue d'Hermann ;
- Situation dans une zone géographique cohérente avec l'aire de distribution naturelle de la Tortue d'Hermann ;
- Végétation en cours de fermeture limitant a priori l'intérêt écologique du milieu.

La recherche d'un foncier adapté au projet aura finalement duré 5 ans. Les parcelles sélectionnées correspondent en tout point à la volonté de limiter l'impact de l'installation sur l'environnement, tout en restant dans une zone géographique cohérente avec l'aire de distribution naturelle de *Testudo hermanni*. Enfin, l'abandon des terrains sur la commune du Cannet des Maures témoigne d'un **effort majeur d'évitement de l'impact faune-flore du projet**.



Légende

 Parcelles abandonnées

Espaces naturels à statuts
 Réserve Naturelle Nationale (RNN)

 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Zones de sensibilités pour la Tortue d'Hermann

-  Sensibilité majeure
-  Sensibilité notable
-  Sensibilité moyenne à faible
-  Sensibilité très faible

Echelle : 1/7 500
 0 m 75 m 150 m

Source : ECOTER - DREAL PACA
 SAS La Tortue des Maures
 Date de réalisation : mars 2015
 Expert : S. ROINARD - ECOTER
 Fonds : IGN BDORTHO 2008

V.2 Evolution du projet

Après avoir validé le choix des parcelles, des études naturalistes de terrain ont été menées par plusieurs cabinet et une **étroite collaboration** s'en est suivi entre le bureau d'études **ECOTER** et la SAS LA TORTUE DES MAURES dans le cadre de la conception projet avec :

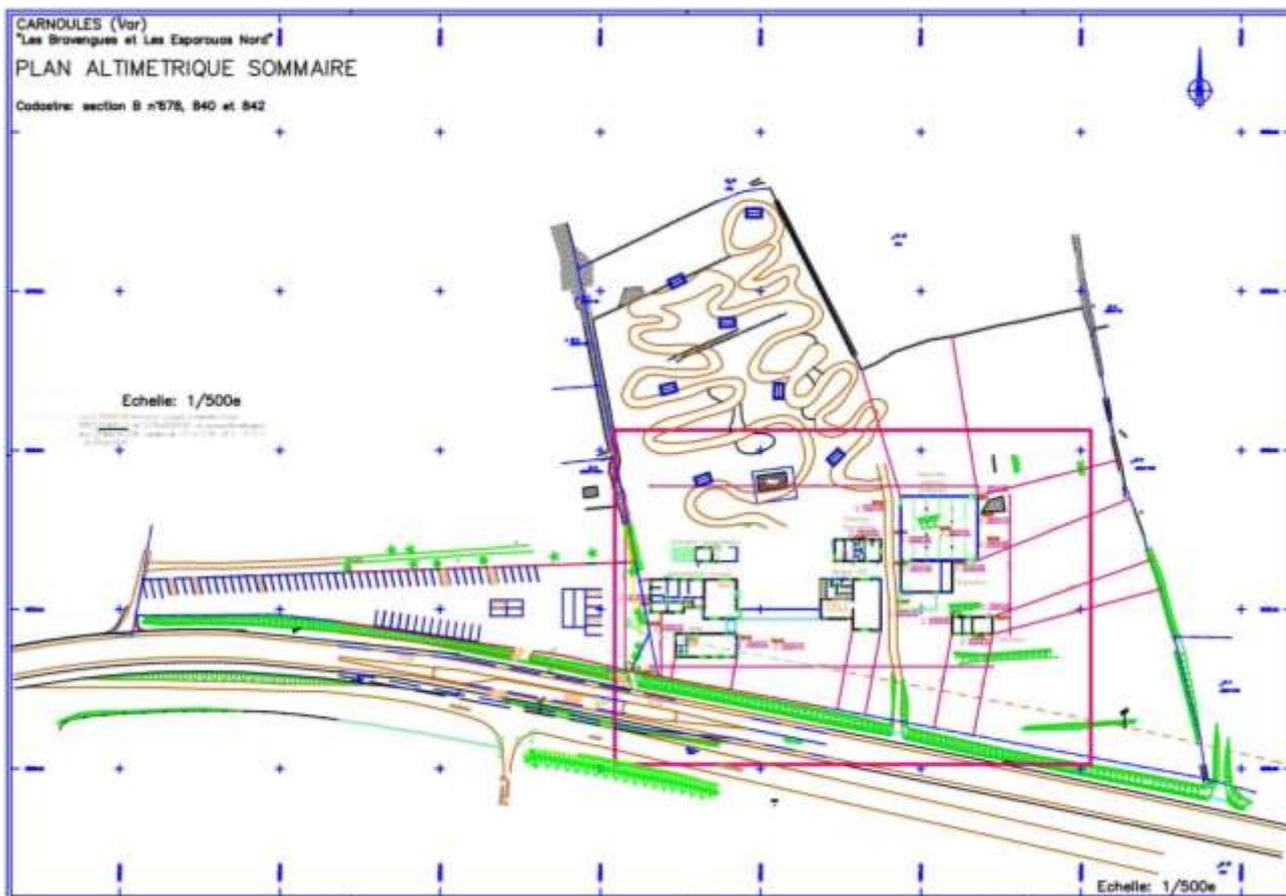
- Transmission régulière des observations naturalistes réalisées sur site afin de participer en continu à la conception projet, en particulier pour travailler sur l'évitement ;
- Proposition d'un premier plan masse par la SAS LA TORTUE DES MAURES intégrant les enjeux écologiques mis en évidence lors de l'étude ;
- Discussions et modifications de plusieurs plans masse successifs pour obtenir un projet plus cohérent avec les intérêts écologiques.

Le projet abouti permet ainsi d'éviter une grande partie des milieux naturels sensibles. Une grande partie des enjeux relevés sur la zone d'étude immédiate est ainsi évitée par le projet. Notons en particulier l'absence totale d'aménagements sur le secteur est de la zone d'étude immédiate, secteur présentant de nombreux enjeux écologiques et notamment **l'évitement total de la Gagée de Lacaïta.**

Les plans suivants résument les choix d'évitement et d'amélioration du projet au regard des enjeux écologiques :

■ Première version du projet :

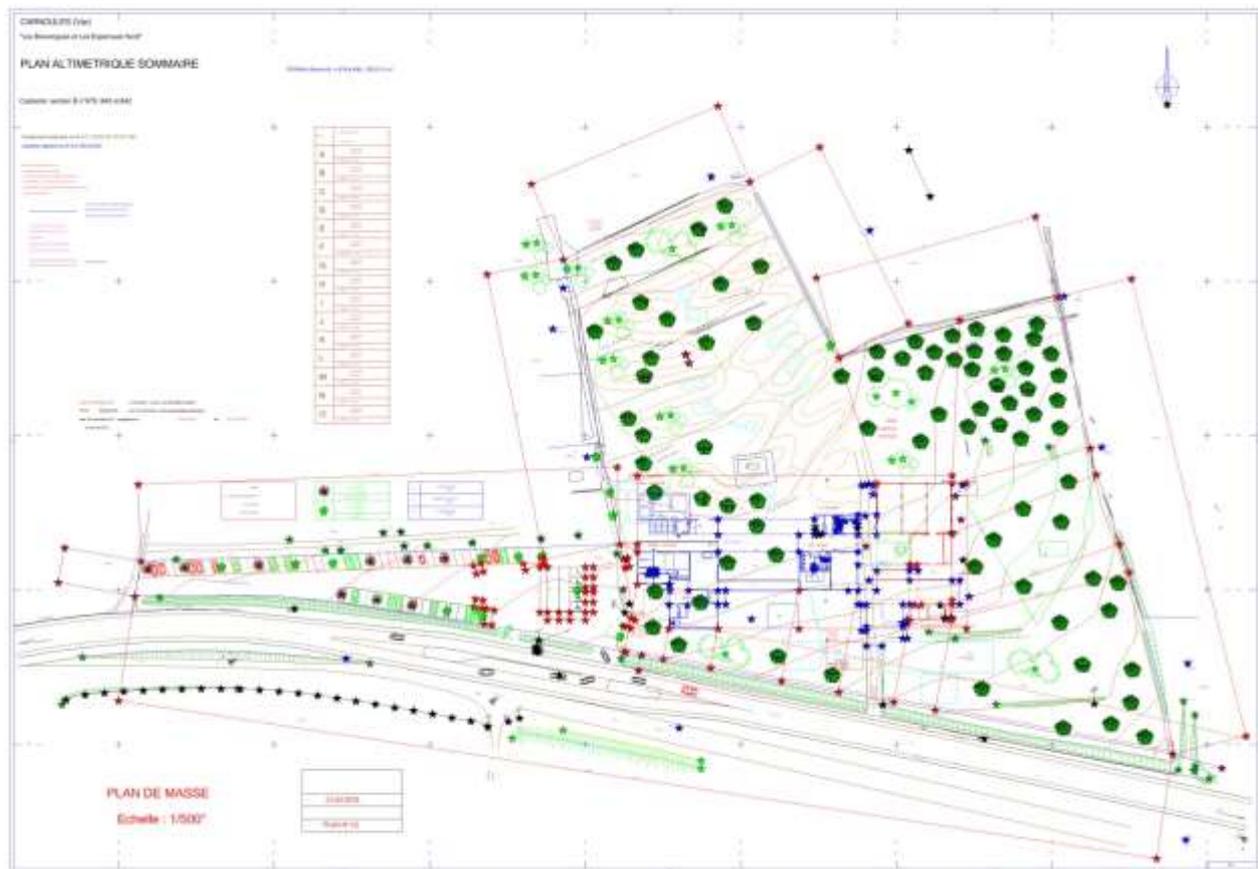
Dès la première version du projet la SAS la TORTUE DES MAURES a eu le souci d'éviter le maximum d'enjeux écologiques, qui se concentrent notamment dans la partie est de la zone d'étude. Ce premier projet **évite ainsi la majeure partie des stations de Gagées de Lacaïta (95 % de la population évitée).**



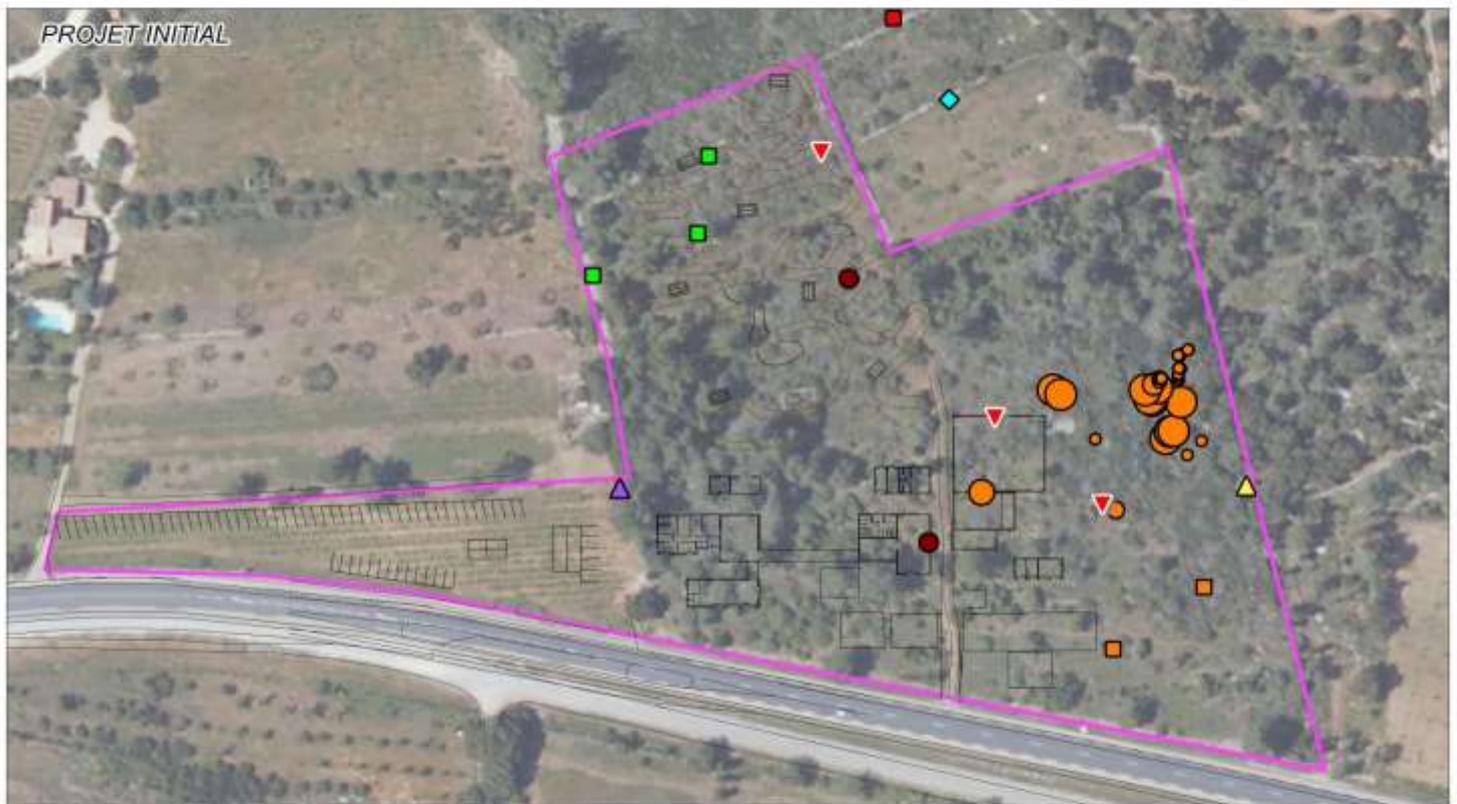
Plan masse V1- Source : SAS LA TORTUE DES MAURES – Avril 2014

■ **Version finale du projet :**

Afin d'éviter toute destruction de flore protégée, le plan masse a été revu par la SAS la TORTUE DES MAURES. Après une modification de l'emplacement de certains bâtiments, **ce plan masse final évite l'ensemble des stations de Gagée de Lacaita.**



Plan masse final – Source : SAS LA TORTUE DES MAURES – Mars 2015



Légende

	Zone d'étude	Flore protégée Gagée de Lacaita	Faune protégée Reptiles	Insectes
	36 à 75 individus		Tortue d'Hermann	
	17 à 35 individus		Lézard ocellé	
	11 à 16 individus		Seps strié	
	6 à 10 individus		Couleuvre à échelons	
	1 à 5 individus		Couleuvre de Montpellier	
			Lézard vert occidental	
			Tarente de maurétanie	

Echelle : 1/2 000
0 m 20 m 40 m

Source : ECOTER - SAS LA TORTUE DES MAURES ESPACE ENVIRONNEMENT
Date de réalisation : mai 2015
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2008

METHODE GENERALE

I INTERVENANTS

Le tableau suivant présente les personnes intervenant pour cette étude :

LISTE DES INTERVENANTS		
Intervenants	Structures	Objet de l'intervention
2014 - ECOTER, Dossier de demande de dérogation visant les espèces protégées		
Samuel ROINARD	ECOTER	Chef de projet, expertise herpétofaune, rédaction du dossier, présentation en réunion
Anne METAIREAU	ECOTER	Expertise des chauves-souris
Kevin REIMREINGER	ECOTER	Expertise floristique
Stéphane CHEMIN	ECOTER	Contrôle qualité, coordination technique
2013 - ESPACE ENVIRONNEMENT, Volet « milieux naturels » de l'étude d'impact		
Frédéric ETHEVE	ESPACE ENVIRONNEMENT	Coordinateur-rédacteur de l'étude, environnementaliste spécialisé en milieux naturels méditerranéens
Nicolas BOREL	ESPACE ENVIRONNEMENT NB Consultant	Expertise en botanique et habitats
André JOYEUX	ESPACE ENVIRONNEMENT	Expertise entomofaune et herpétofaune
Denis HUIN	ESPACE ENVIRONNEMENT Var Nature	Expertise en avifaune

II SYNTHESE DE LA CONNAISSANCE

L'étape de **pré-diagnostic** a permis de récolter les données naturalistes existantes et disponibles. Ces données ne sont pas exhaustives, par manque de prospection sur le secteur précis du projet ou manque de diffusion de l'information. Elles ne reflètent donc pas la réalité mais constituent un état de connaissance au moment de la réalisation de ce dossier.

Le pré-diagnostic a permis néanmoins d'**appréhender les premiers enjeux** du site et permettra dans les mois qui viennent d'**orienter les efforts de recherche** lors des inventaires. L'élaboration du pré-diagnostic s'est déroulée en quatre étapes :

- **Étape 1 : Recherche des différents statuts de protection et/ou d'inventaires sur et à proximité de la zone d'étude**

Pour cela les données cartographiques disponibles sur le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) (<http://carmen.developpement-durable.gouv.fr>) ainsi que la zone d'implantation du projet ont été projetées sous Système d'Information Géographique (SIG - MapInfo). Les fiches descriptives ainsi que, dans la mesure du possible, les autres documents de ces zonages ont été consultés (documents d'objectifs, plans de gestion, etc.). Ce dossier fait la présentation synthétique de ces différents zonages.

- **Étape 2 : Analyse du contexte local, de l'occupation du sol et des fonctionnalités écologiques**

Cette étape a été réalisée à partir de la base de données Corine Land Cover 2006, disponible sur le site du Service de l'Observation et des Statistiques de l'Environnement du MEEDTL.

- **Étape 3 : Consultation**

Elle consiste à consulter différentes bases de données disponibles sur Internet ainsi que certaines personnes et organismes ressources (les informations disponibles relevant parfois d'une connaissance non publiée tout aussi importante).

Les personnes et organismes suivants ont été consultés :

- Extraction des données floristiques et faunistiques à l'échelle des communes de Carnoules et Pignans (83) :
Base de données SILENE flore cogérée par le Conservatoire botanique national méditerranéen (CBNM) et Conservatoire botanique national Alpin (CBNA) ;
Base de données SILENE faune gérée par le Conservatoire d'espaces naturels de PACA ;
Base de données Faune PACA (faune-paca.org) pour les listes par commune et par groupe d'espèces : oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, Odonates, Lépidoptères, Orthoptères.

Un travail de recherche et d'analyse de la bibliographie a été réalisé en parallèle de toutes les phases précitées. Il a eu pour objet de compléter l'art des connaissances (géographiques et naturalistes) à l'échelle de la zone d'étude mais aussi de son périmètre proche à éloigné. Pour ce faire, différents documents ont été exploités (atlas, monographies, rapports d'études, thèses, articles scientifiques et techniques, etc.) et divers sites Internet consultés.

La synthèse de l'ensemble des données permet une première définition des enjeux potentiels au droit du site d'étude et assure ainsi une bonne prise en compte des enjeux dès en amont ainsi qu'une bonne orientation des écologues dans leurs prospections de terrain.

III REALISATION DE L'ETAT DES LIEUX

III.1 Moyens et méthodes de prospection

L'état des lieux est systématiquement basé sur des **prospections de terrain**. Celles-ci sont réalisées aux saisons, aux périodes de la journée et/ou de la nuit et dans les conditions qui permettent de réaliser les observations de la faune et de la flore du territoire concerné.

Les observations d'espèces remarquables sont systématiquement pointées au GPS. Le détail des méthodes utilisées par chaque expert est présenté dans les parties qui suivent. Dans la mesure du possible, toutes nos méthodes visent, par ordre de priorité :

- A perturber le moins possible la faune, la flore et les habitats.
- A atteindre un niveau de précision et de complétude suffisant pour apporter une réponse claire au maître d'ouvrage.
- A couvrir par nos expertises l'ensemble du territoire concerné par le projet, ainsi que ses abords.

D'un point de vue écologique, on entend ici par espèce remarquable, une espèce rare et/ou menacée et/ou patrimoniale et/ou protégée. Les outils d'évaluation sont : les listes rouges mondiale, nationale, régionales des espèces menacées, les listes régionales des espèces dites ZNIEFF déterminantes, parfois les listes d'espèces dites à enjeux à diverses échelles (locales, départementales, régionales), les arrêtés de protection nationale, les directives européennes « Habitats » et « Oiseaux » et, dans une certaine mesure, les avis d'experts lorsque les publications sont insuffisantes ou surannées.

III.2 Présentation des résultats

Pour chaque groupe étudié, les résultats sont organisés d'une manière relativement similaire :

■ *Méthode*

Présentations précises des méthodes d'échantillonnages mises en œuvre pour la réalisation de cette expertise. Les limites sont également détaillées. Cette partie présente notamment :

- Les ressources consultées ;
- Les référentiels utilisés ;
- Les délimitations des zones d'études ;
- Les experts mobilisés et les conditions d'expertises ;
- Les méthodes d'échantillonnages mises en œuvre sur le terrain ainsi que les méthodes d'analyses ;
- Les référentiels utilisés ;
- Les limites des méthodes employées.

■ *Résultat des expertises*

Cette partie présente les résultats des données récoltées et des analyses effectuées. Elle est articulée de la sorte :

- La synthèse des consultations menées ;
- Un tableau récapitulatif des principaux habitats ou espèces patrimoniaux ainsi que leurs statuts réglementaires et de conservation ;
- Une analyse du territoire ;
- Une présentation des habitats ou espèces à intérêt patrimonial.

■ *Enjeux*

Cette partie présente une synthèse hiérarchisée et précise des enjeux relevés lors de cette étude pour le groupe thématique abordé. La méthode d'évaluation est détaillée ci-après.

III.3 Aire d'étude

La zone d'étude minimale inventoriée par les différents intervenants est cartographiée ci-après :



Légende

 Zone d'étude

Echelle : 1/2 000
0 m 20 m 40 m

Source : ECOTER - SCI HERMANNI
Date de réalisation : 22/05/2014
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2008

IV SYNTHÈSE DES ENJEUX

La **définition des enjeux** est issue d'un avis d'expert. Cet avis est basé sur trois grands axes d'analyse :

- **Axe 1 : La rareté de l'espèce** (identifiée par des listes telles que les listes rouges, les listes ZNIEFF déterminantes, les espèces d'intérêt communautaire au titre des Directives « Oiseaux » et « Habitats », etc. ou à dire d'expert), à différentes échelles (locale, départementale, régionale, nationale).
- **Axe 2 : La rareté des habitats naturels** en présence à différentes échelles (locale, départementale, régionale, nationale).
- **Axe 3 : Les aspects structurels et fonctionnels d'un point de vue écologique**, et ce à différentes échelles (locale, départementale, régionale, nationale), ainsi que la complémentarité des habitats connexes (par exemple un ruisseau aura plus de valeur s'il est connexe à une prairie humide).

L'**aspect réglementaire intervient en parallèle**. Si bien souvent il y a une cohérence entre le statut de protection d'une espèce et sa rareté (en particulier à l'échelle nationale), cette logique n'est pas toujours vraie.

Ainsi, certaines espèces très rares ne bénéficient pas de protection. Les explications peuvent être nombreuses : découverte récente de l'espèce sur un territoire donné, connaissance partielle de la répartition de certaines espèces au moment où elles auraient pu faire l'objet d'une mention dans un arrêté de protection, évolution des connaissances sur certains groupes peu étudiés il y a quelques années, etc.

Cinq classes d'enjeux sont ainsi déterminées :

CLASSES D'ENJEUX		
Niveau d'enjeu	Définition de la classe	Quelques exemples (non exhaustif)
Très fort	Espèce très rare, à très forte valeur patrimoniale au niveau régional ou national, réalisant tout ou partie de son cycle sur le territoire concerné. Enjeu fonctionnel notable à l'échelle régionale ou nationale.	Présence d'une station d'une espèce floristique très rare, en particulier si elle bénéficie d'une protection. Zone de reproduction ou zone de chasse régulière d'une espèce animale très rare en France. Une des rares mares où se reproduit un amphibien connu de seulement quelques stations sur la région. Corridor d'intérêt au moins régional, notamment repéré par la trame verte et bleue.
Fort	Diversité (nombre d'espèces) remarquable et/ou cortège rare et/ou espèces remarquables. Enjeu fonctionnel important à l'échelle supra-communale ou départementale.	Utilisation très régulière d'un espace par plusieurs espèces remarquables. Zones naturelles fonctionnelles, ponctuellement utilisées par l'agriculture ou le bâti : forêts, pré-bois, mosaïques de prairies et buissons, prairies naturelles, pelouses, mais également friches. Quiétude des espaces (du fait du peu d'activités humaines). Zones refuges (lisières, bois, forêts) moyenne à importante. Transparence des habitats au déplacement de la faune (bocages, zones de lisières, vallées boisées, etc.), qualité des milieux et des cortèges permettant une bonne expression de la flore.
Modéré	Diversité notable et/ou cortège notable et/ou espèces patrimoniales et/ou milieu à fonctionnalité bonne et/ou utilisation régulière.	Utilisation régulière par quelques espèces remarquables. Zones agricoles présentant une part importante des surfaces en prairies ou cultures peu intensives, structurées de haies, fossés, ruisseaux, etc. Zones refuges (lisières, bois, forêts) de petite surface. Rares bâtis et activités humaines peu perturbantes (agriculture, foresterie, pêche). Zone refuge telle qu'un bois, une petite parcelle au cortège floristique naturel. Cas particulier des espèces remarquables pouvant utiliser des milieux dégradés fortement anthropisés.
Faible	Faible diversité ou cortège banal et/ou faible fonction écologique et/ou intérêt occasionnel.	Utilisation ponctuelle par quelques espèces remarquables. Zone agricole principalement en cultures, réseau de haies discontinu ou quasi absent. Zones de jardins ou parcs à faible enjeu. Rares continuités hydrauliques ou terrestres, en général peu fournies et discontinues.
Très faible	Faible diversité ou cortège banal et/ou faible fonctionnalité.	Zone d'activité, centre commercial, culture intensive en openfield, etc.

A partir de ces classes, deux types de cartes sont réalisées :

- **Les cartographies des enjeux par groupe étudié** : les classes d'enjeu sont ici attribuées à chaque polygone représentant un habitat naturel unitaire (ou mosaïque d'habitats), et renseignées par groupe étudié (oiseaux, flore, amphibiens, reptiles, etc.). Il faut souligner ici que certains linéaires sont parfois difficiles à cartographier (les haies ou fossés, par exemple, peu visibles à l'échelle de la cartographie). Dans ce cas, c'est la parcelle jouxtant le linéaire qui intègre l'intérêt de ce linéaire. Chaque groupe fait ainsi l'objet d'une carte d'enjeux.
- **La cartographie synthétique des enjeux écologiques** : il s'agit d'une synthèse des précédentes cartographies à enjeux par groupe, sur la base d'un traitement géomatique. Pour ce faire, les niveaux d'enjeux sont cumulés pour chaque polygone représentant un habitat naturel unitaire. En fonction du cumul, un niveau d'enjeu global est proposé. Il faut souligner ici que l'accumulation de certaines classes d'enjeux, par exemple « fort », peut conduire à passer le seuil de la classe supérieure, donc dans notre exemple à atteindre la classe « majeur ».

Ces cartes sont ensuite validées visuellement par chaque expert et de manière collégiale pour la cartographie synthétique des enjeux écologiques.

V EVALUATION DES IMPACTS ET DEFINITION DES MESURES

L'évaluation des impacts suit un **processus très précis et argumenté**. L'évaluation des impacts a pour base la liste des enjeux, et en particulier ceux ayant une portée réglementaire (espèces protégées notamment).

Chaque enjeu est analysé afin d'évaluer si le projet est susceptible de l'impacter, dans quelles conditions et dans quelles proportions.

Les **impacts sont ainsi qualifiés et dans la mesure du possible quantifiés**. Par ailleurs, l'addition des impacts identifiés est intégrée afin de proposer des mesures fonctionnelles à l'échelle du projet et de ses environs.

A chaque impact une mesure visant en premier lieu à l'éviter, est proposée. Lorsque cela n'est pas possible, des mesures de réduction d'impact sont proposées. A la suite de ces propositions, une évaluation des impacts résiduels permet de proposer, s'il y a lieu, des mesures d'accompagnement, voire de compensation.

Une mesure peut répondre à plusieurs impacts et elle sera dans ce cas répétée afin d'illustrer la cohérence du cahier de mesure proposé.

La définition des mesures compensatoires vise en priorité à définir des interventions locales et présentant une réelle efficacité et non pas seulement à proposer des solutions venant compenser « une quantité d'enjeu détruite ou perturbée ».

Les mesures sont ensuite détaillées selon le cadre suivant, budgétisée et planifiée :

- Constat et objectifs.
- Mode opératoire.
- Suivis.
- Cout estimatif.
- Contrôle et garantie de réalisation.

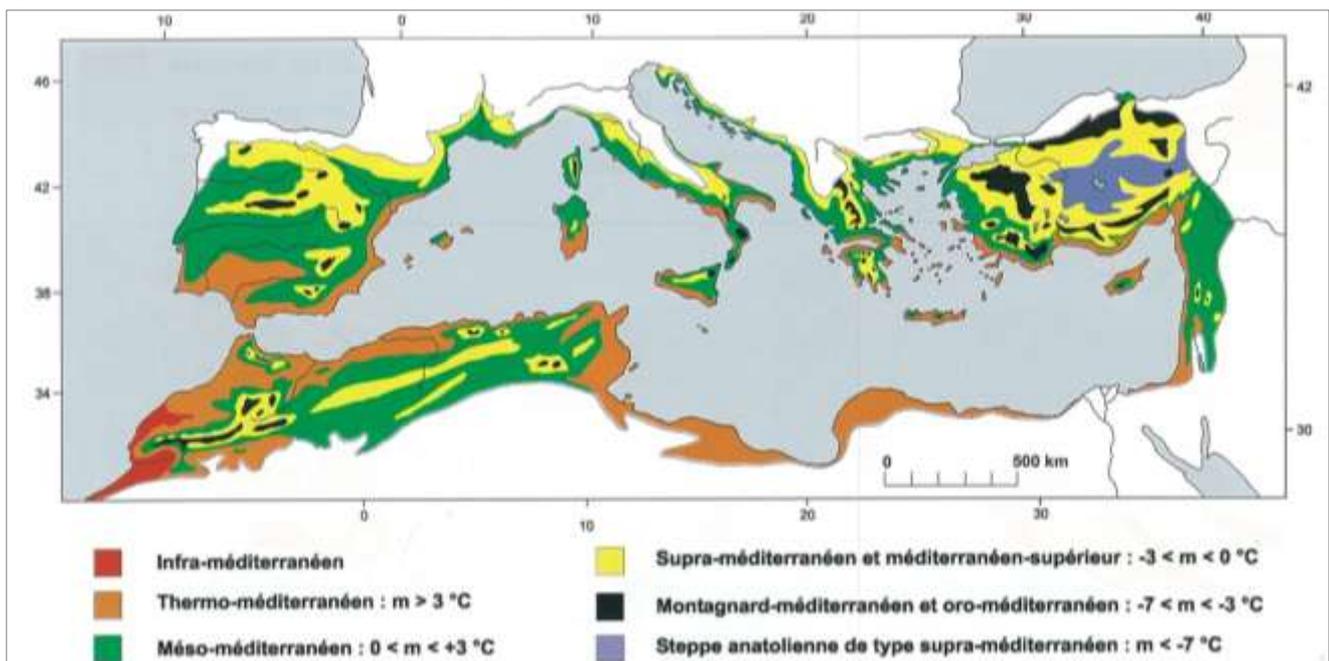
Tout au long de la démarche, **des échanges réguliers avec le maître d'ouvrage visent à améliorer le projet** afin de diminuer autant que possible les impacts.

PRESENTATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

I SITUATION ET TERRITOIRE

I.1 Le bassin méditerranéen

L'aire écologique immédiate se situe à l'**étage mésoméditerranéen**. Cet étage est empiriquement défini par la zone où la culture de l'Olivier est possible. Il correspond approximativement à la série de végétation Chêne vert (*Quercus ilex*) qui est remplacée à l'étage supraméditerranéen par celle du Chêne pubescent (*Quercus pubescens*). Le Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) se comporte en espèce colonisatrice (c'est le Pin sylvestre à l'étage supraméditerranéen). En Provence, la limite entre les étages mésoméditerranéen et supraméditerranéen peut être située à partir de 300-400 m (500 m.) d'altitude (QUEZEL P. & MEDAIL F. 2003, OZENDA 1985). La figure ci-dessous illustre les différents étages de végétation à l'échelle du bassin méditerranéen.



Carte synthétique indiquant les limites approximatives en région méditerranéenne des courbes isothermes de la moyenne des minima du mois le plus froid de l'année (m), égales à -3 °C, 0 °C, $+3$ °C et $+7$ °C et correspondance avec les étages altitudinaux de végétation (in QUEZEL P. & MEDAIL F. 2003).

➔ Nous rappelons que le **bassin méditerranéen** est considéré au niveau mondial comme un « **hotspot** » de biodiversité (www.conservation.org, MÉDAIL F. & QUEZEL P. 1997, MÉDAIL F. & QUEZEL P. 1999, HEYWOOD 1999...). Cette région du globe offrent en effet une **exceptionnelle diversité biologique qu'elle soit animale, végétale ou écosystémique**. Le **degré d'endémisme y est élevé**. Par exemple, on estime que le bassin méditerranéen abrite environ 25 000 à 30 000 espèces floristiques – ce qui correspond approximativement à 10 % de la flore du globe sur seulement 1,6 % de la surface terrestre (MÉDAIL F. & QUEZEL P. 1997, MEDAIL F. 2005). Sur ces 25 000-30 000 espèces, 13 000 seraient endémiques (MEDAIL F. & MYERS N. 2004).

I.2 Le territoire

Selon l'**Atlas des paysages** du Var, la zone d'étude se situe au sein de « **la Dépression permienne** ». Il s'agit d'un sillon étroit et long, coincé entre deux reliefs (la Provence calcaire à l'ouest et les Maures à l'est). Son altitude varie en moyenne d'une cinquantaine à une centaine de mètres.

De **nombreux cours d'eaux** traversent ou empruntent le sillon permien (l'Argens, le Capelan, la Florieye, le Riaufort, le Réal Martin, le Gapeau, etc.). La dépression permienne est donc particulièrement **bien irriguée**, ce qui **favorise l'agriculture** (vignes et cultures). **L'essentiel de la plaine est d'ailleurs occupée par les espaces agricoles**. La **vigne domine**, le reste des cultures est partagé entre vergers, oliviers et horticulture. **L'espace forestier est quasiment absent**, et se limite au bord du sillon et aux quelques petites buttes.

Le sillon est un axe très emprunté, permettant de relier notamment le nord et le sud du département. Le secteur est ainsi marqué par la présence de l'A8, mais surtout de l'A57. La plaine est **densément peuplée**, constituée d'un réseau important de villages et de petites villes. **La pression urbaine y est très forte**.

II PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES POUR LE PATRIMOINE NATUREL

Le législateur a élaboré plusieurs outils de connaissance et de protection de l'environnement dont les périmètres réglementaires et d'inventaires qui sont exposés dans le Code de l'Environnement ou dans le Code de l'Urbanisme. La désignation de ces périmètres s'appuie généralement sur la présence d'espèces ou d'habitats remarquables.

Parmi ces inventaires et classements, on identifie sur et à proximité du projet :

II.1 Les périmètres de protection

Les périmètres de protection recensés sur et aux environs du projet sont les suivants :

- **NATURA 2000 // Site d'Intérêt Communautaire (SIC)** : Créé en application de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » de 1992. Les habitats naturels et les espèces inscrits à cette directive permettent la désignation d'un SIC. Après validation, le SIC deviendra une **Zone Spéciale de Conservation (ZSC)** et sera intégré au réseau européen Natura 2000. Ce réseau de sites qui s'étend sur toute l'Europe vise une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels listés comme d'intérêt communautaire.
- **NATURA 2000 // Zone de Protection Spéciale (ZPS)** : Créée en application de la directive européenne « Oiseaux » de 1979 abrogée par la directive européenne « Oiseaux » de 2009. La présence d'oiseaux listés en annexe I de cette directive permet la désignation en ZPS. Les ZPS font partie, avec les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), du réseau européen Natura 2000. Ce réseau de sites qui s'étend sur toute l'Europe vise une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels listés comme d'intérêt communautaire.
- **Arrêté préfectoral de protection de Biotope (APPB)** : Il permet de prévenir la disparition des espèces protégées (espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées) par la fixation de mesures de conservation des biotopes nécessaires à leur alimentation, à leur reproduction, à leur repos ou à leur survie. Un arrêté de protection de biotope peut également avoir pour objet l'interdiction de toute action portant atteinte de manière indistincte à l'équilibre biologique des milieux.

Le tableau ci-après présente les périmètres de protection présents dans un rayon proche du projet d'implantation :

PERIMETRES DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
SIC	FR9301622 La Plaine et le Massif des Maures	Ce site Natura 2000 est situé sur une zone cristalline très diversifiée en biotopes bien préservés. En ce qui concerne les habitats d'intérêt communautaire, 20 sont présent sur le site dont 3 prioritaires avec notamment des mares temporaires méditerranéennes ou encore des forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> . Et en effet, le site accueille un ensemble forestier exceptionnel sur les plans biologique et esthétique. De plus, la plaine des Maures comporte une extraordinaire palette de milieux hygrophiles temporaires méditerranéens. La diversité et la qualité de ces milieux permettent le maintien d'un cortège très diversifié d'espèces animales d'intérêt communautaire et d'espèces végétales très rares. Parmi un grand nombre d'espèces d'intérêt communautaire justifiant la désignation de ce site, deux reptiles emblématiques sont à noter : la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe.	2,3 km au sud	33 950 ha -
ZSC	FR9301621 Marais de Gavoti – Lac de Bonne Cougne – Lac Redon	Il s'agit de zones humides temporaires, relictuelles, constituées au sein de vastes dépressions en cuvette. Les conditions écologiques y autorisent une grande biodiversité végétale et animale. On y trouve les deux stations de l'Armoise de Molinier et du bupreste <i>Agriolus lacus</i> dont il se nourrit ainsi qu'une flore originale des mares temporaires méditerranéennes. Ces lacs abritent également un cortège de Characées et d'invertébrés aquatiques remarquable, dont <i>Linderiella massaliensis</i> crustacé endémique de 5 stations en Provence. Une population de Tortue d'Hermann et de Pélouate cultripède sont également à noter.	4,1 km au nord	84 ha -
ZPS	FR9310110 Plaine des Maures	La richesse biologique est très liée à la diversité des milieux parfois associés en étroite mosaïque. Le réseau de ruisseaux temporaires (habitat prioritaire) est bien représenté. Les enjeux majeurs se situent dans le domaine des habitats, de la flore, de l'entomofaune (présence d'endémiques espèces propres à la Provence cristalline) et de l'herpétofaune (présence de la Tortue d'Hermann et de la Cistude d'Europe, en particulier). L'avifaune présente surtout un intérêt pour les espèces macroinsectivores de milieux ouverts ou semi-ouverts : Rollier, Pies-grièches écorcheur, à tête rousse, méridionale et Pie-grièche à poitrine rose, <i>Lanius minor</i> observée ponctuellement. La ZPS est un terrain de chasse privilégié pour les rapaces dont certains nichent dans le massif des Maures (Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Aigle royal). Ce site présente un ensemble d'habitats favorables à plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. La présence d'un lac de grande superficie (lac des Escarcets, 14 ha), dont la qualité de l'eau est de bonne qualité, et la végétation associée des zones humides (roselière, ripisylve) bien représentée, constitue un atout majeur du site pour l'avifaune. Des oiseaux rares tels que le Blongios nain, le Martin-pêcheur ont été recensés sur le lac des Escarcets. D'autre part, la mosaïque constituée par les formations basses et claires de maquis et de pelouses sur lithosol sableux parsemée d'îlots boisés accueille de nombreuses autres espèces d'oiseaux, et en particulier l'Engoulevent d'Europe, l'Alouette lulu, la Fauvette pitchou, la Pie-grièche écorcheur et le Bruant ortolan.	11,5 km au nord-est	642 ha -

PERIMETRES DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
APPB	FR3800672 Saint-André La Pardiguière	Cet APPB a été créé afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, au repos et à la survie de la Tortue d'Hermann .	11 km au nord-est	276 ha -
	FR3800780 Domaine du Roux - Badelune	Cet APPB a été créé afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, au repos et à la survie des espèces protégées suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour la flore : Séparias négligé, Salicaire à feuilles de thym, Glaïeul douteux, Ophrys de Provence, Alpiste bleuâtre et Canche de Provence ; ▪ Pour les insectes : Diane, Cordulie à corps fin et Magicienne dentelé ; ▪ Pour les amphibiens : Pélodyte ponctué, Crapaud commun et Grenouille rieuse ; ▪ Pour les reptiles : Cistude d'Europe, Tortue d'Hermann, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards et Lézard vert occidental ; ▪ Pour les oiseaux : Crabier chevelu, Héron pourpier, Milan noir, Echasse blanche, Œdicnème criard, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Rollier d'Europe, Alouette lili, Fauvette pitchou, Pie-grièche écorcheur, Martinet pâle, Huppe fasciée et Torcol fourmilier. 	15 km au nord-est	359 ha -
RNN	FR3600171 Réserve Naturelle Nationale de la Plaine des Maures	La Plaine des Maures s'étend sur une surface de plus de 13 000 hectares et la Réserve Naturelle Nationale constitue le noyau central de cet espace naturel qui s'étend sur les communes de Le Luc-en-Provence, Les Mayons, Le Cannet-des-Maures, La Garde Freinet et Vidauban. Unique en France, ce territoire renferme une biodiversité exceptionnelle en région méditerranéenne notamment par la présence d'une espèce particulièrement menacée : la Tortue d'Hermann . La Plaine des Maures constitue en effet le noyau provençal le plus important de l'espèce qui n'est plus présente que dans le département du Var et en Corse.	11 km au nord-est	5 300 ha -



Légende

 Zone d'étude

Réseau Natura 2000
Directive Habitats, Faune, Flore

 Site d'Importance Communautaire (SIC)

 Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

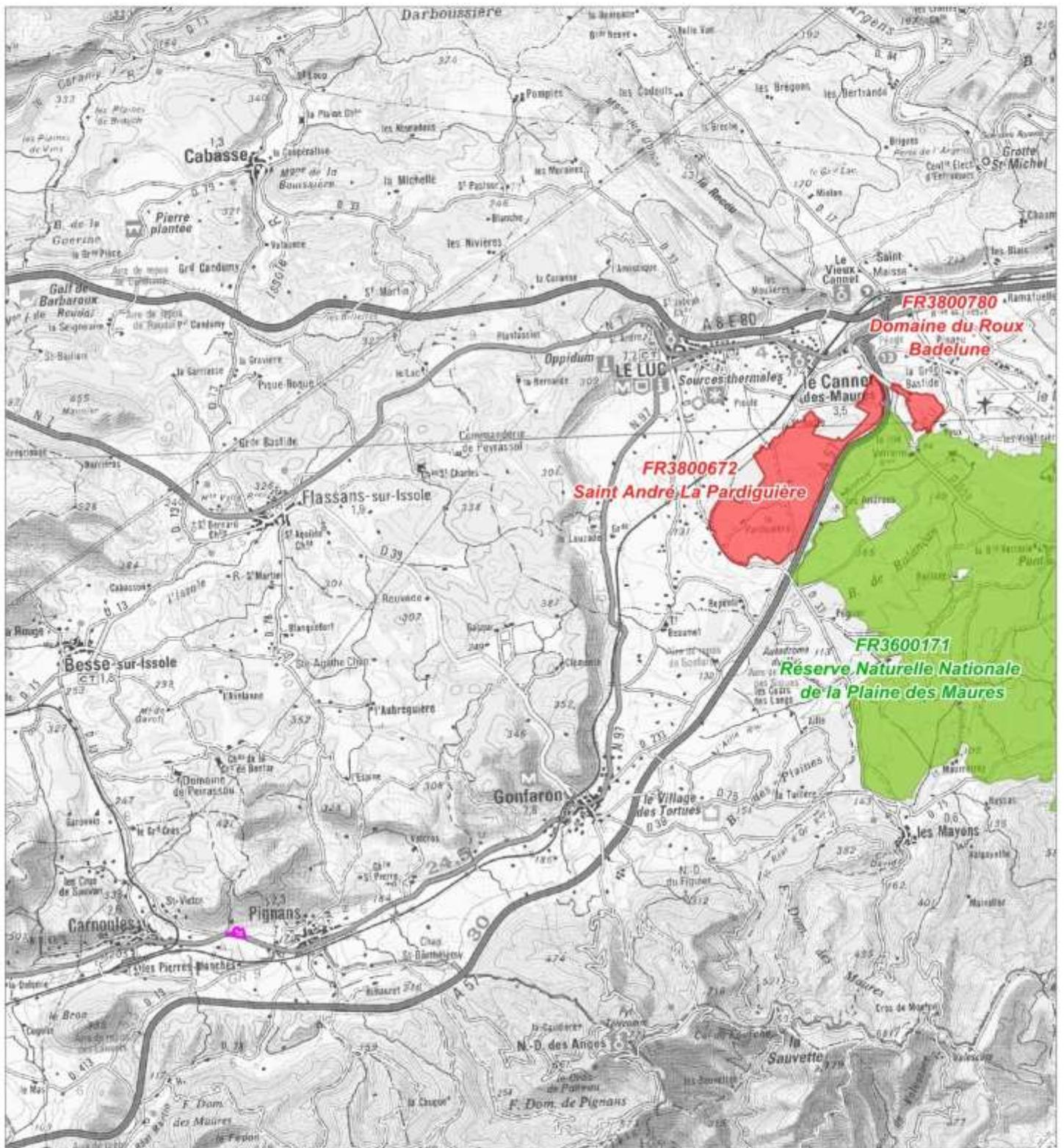
Directive Oiseaux

 Zone de Protection Spéciale (ZPS)



Echelle : 1/100 000
0 m 1 000 m 2 000 m

Source : ECOTER - SCI HERMANNI
Date de réalisation : 22/05/2014
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : IGN TOP 100



Légende

- Zone d'étude
- Réserve Naturelle Nationale (RNN)
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)



Echelle : 1/100 000
0 m 1 000 m 2 000 m

Source : ECOTER -
SAS LA TORTUE DES MAURES
Date de réalisation : 22/05/2014
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : IGN TOP 100

II.2 Les périmètres d'inventaires

Les périmètres d'inventaires recensés sur et aux environs du projet sont les suivants :

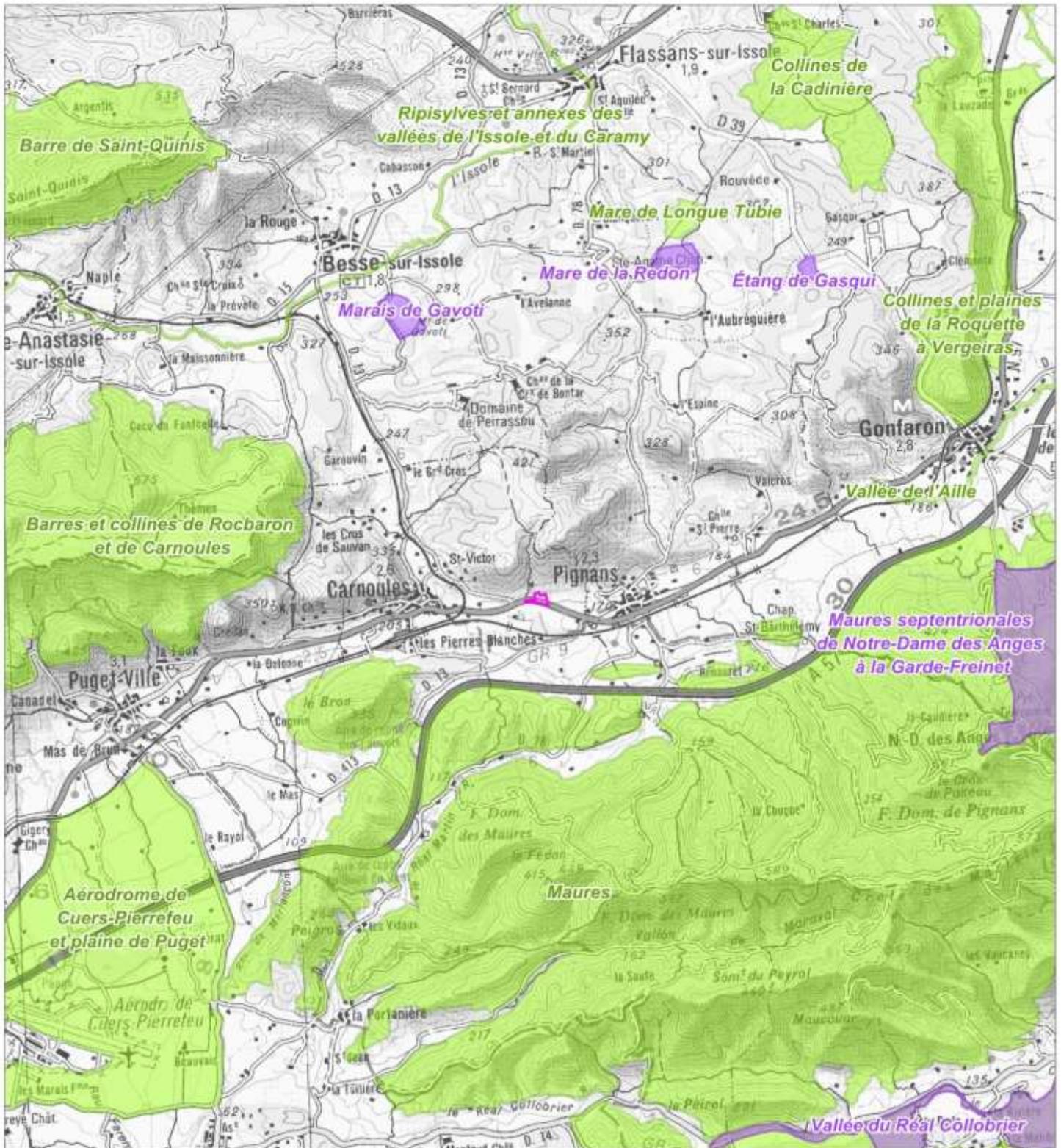
- **Zone d'Importance pour la conservation des Oiseaux (ZICO)** : Il s'agit d'un inventaire scientifique visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Cet inventaire est généralement utilisé pour définir des Zones de Protection Spéciale.
- **Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** : Inventaire du patrimoine naturel et elle n'a pas de valeur juridique. Elle a un objectif scientifique et permet d'attester de la valeur écologique d'un territoire. On distingue 2 types de ZNIEFF :
 - Les **ZNIEFF de type II**, qui couvrent de grandes surfaces au fonctionnement écologique préservé.
 - Les **ZNIEFF de type I**, qui présentent des surfaces plus limitées que les ZNIEFF de type 2 mais caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats remarquables.

La carte « **Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel** » donnée aux pages suivantes, localise ces différents périmètres par rapport à la zone d'étude immédiate. Le tableau ci-après présente uniquement les périmètres **d'inventaire du patrimoine naturel présents dans un rayon d'environ 5 km du projet d'implantation** :

PERIMETRES D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
ZNIEFF I	83100114 Marais de Gavoti	<p>Zone humide temporaire comportant un lot d'espèces rares ou localisées rassemblées dans une dépression naturelle (doline). Il est vraisemblable qu'autrefois, dans un rayon de quelques kilomètres, le nombre de ces dépressions inondables était beaucoup plus important et qu'au cours du temps elles ont pratiquement toutes été drainées pour être mises en culture. Actuellement il n'en reste guère que trois intactes : Gavoti, la Redon et Gasqui.</p> <p>Flore et habitats naturels</p> <p>Milieu caractérisé par une inondation temporaire de durée très variable selon les années : de quelques mois à totalement absente. Localité remarquable du point de vue floristique, avec une espèce endémique à écologie particulière : l'Armoise de Molinier (<i>Artemisia molinieri</i>). En effet, alors que toutes les autres armoises connues sont des plantes de milieux secs, cette espèce colonise exclusivement des bas-fonds limoneux susceptibles d'être inondés pendant plusieurs mois par an. Elle s'y associe à tout un lot d'espèces strictement aquatiques ou hygrophiles préférentielles qui sont pour la plupart en voie de raréfaction dans le sud-est dont la plus régulière est <i>Racunculus ophioglossifolius</i>. Mais les années exceptionnellement humides, on peut aussi trouver au printemps une nappe d'eau avec la Renouée amphibie (<i>Polygonum amphibium</i>), puis plus tard l'Etoile d'eau ou la Salicaire à trois bractées (<i>Damasonium polyspermum</i>, <i>Lythrum tribracteatum</i>).</p> <p>Faune</p> <p>Ce marais présente une grande importance pour la faune d'intérêt patrimonial. On y rencontre en effet l'Agrile de l'Armoise de Molinier (<i>Agrilus lacus</i>), espèce déterminante de Buprestidés (Buprestes) Agriliné, correspondant à un endémique varois, dont on ne connaît que deux stations au monde, et qui est strictement inféodé à cette plante. Trois Phyllopoètes (Crustacés Branchiopodes) sont aussi présents dans ce marais : <i>Chirocephalus diaphanus</i>, espèce remarquable assez peu répandue en région P.A.C.A., <i>Lepidurus apus</i>, espèce remarquable peu fréquente en région P.A.C.A., et surtout la plus prestigieuse d'entre elles, et <i>Linderiella massaliensis</i>, espèce rare déterminante, endémique du Var (6 stations dont celle-ci). On y trouve enfin de belles populations de Pélodyte ponctué.</p>	4,1 km au nord	23,65 ha -

PERIMETRES D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
	83100115 Mare de Redon	<p>Zone humide temporaire comportant un lot d'espèces rares ou localisées rassemblées dans une dépression naturelle (doline). Il est vraisemblable qu'autrefois, dans un rayon de quelques kilomètres, le nombre de ces dépressions inondables était beaucoup plus important et qu'au cours du temps elles ont pratiquement toutes été drainées pour être mises en culture. Actuellement il n'en reste guère que trois intactes : Gavoti, la Redon et Gasqui.</p> <p>Flore et habitats naturels</p> <p>Milieu caractérisé par une inondation temporaire de durée très variable selon les années : de quelques mois à totalement absente. Localité remarquable du point de vue floristique, avec une espèce endémique à écologie particulière : l'Armoise de Molinier (<i>Artemisia molinieri</i>). En effet, alors que toutes les autres armoises connues sont des plantes de milieux secs, cette espèce colonise exclusivement des bas-fonds limoneux susceptibles d'être inondés pendant plusieurs mois par an. Elle s'y associe à tout un lot d'espèces strictement aquatiques ou hygrophiles préférentielles qui sont pour la plupart en voie de raréfaction dans le sud-est dont la plus régulière est <i>Racunculus ophioglossifolius</i>. Mais les années exceptionnellement humides, on peut aussi trouver au printemps une nappe d'eau avec la Renouée amphibie (<i>Polygonum amphibium</i>), puis plus tard l'Etoile d'eau et la Salicaire à trois bractées (<i>Damasonium polyspermum</i>, <i>Lythrum tribracteatum</i>). Durant l'été et l'automne c'est la formation de l'Heleochoïon qui occupe les surfaces dénudées et desséchées, avec <i>Crypsis schoenoides</i>, <i>Heliotropium supinum</i>, etc. Les années sèches, ce sont les espèces de friches qui dominent, avec néanmoins une grande rareté : le Chardon à épingle (<i>Carduus acicularis</i>). Les bois de Chênes pubescent autour de la dépression sont l'habitat de la Violette de Jordan.</p> <p>Faune</p> <p>Cette mare présente une grande importance pour la faune d'intérêt patrimonial. On y rencontre en effet l'Agrile de l'Armoise de Molinier (<i>Agrilus lacus</i>), espèce déterminante de Buprestidés (Buprestes) Agrilins, correspondant à un endémique varois, dont on ne connaît que deux stations au monde, et qui est strictement inféodé à cette plante. Trois Phyllopoies (Crustacés Branchiopodes) sont aussi présents dans ce marais : <i>Chirocephalus diaphanus</i>, espèce remarquable assez peu répandue en région P.A.C.A., <i>Lepidurus apus</i>, espèce remarquable peu fréquente en région P.A.C.A., et surtout la plus prestigieuse d'entre elles, et <i>Linderiella massaliensis</i>, espèce rare déterminante, endémique du Var (6 stations dont celle-ci). On rencontre encore, sur les rives de la mare de la Redon, le rare Criquet hérisson (<i>Prionotropis hystrix azami</i>), espèce déterminante d'Orthoptères Pamphagidés, endémique de quelques pelouses, steppes et rocaïles xérothermiques de Provence. On y trouve enfin de belles populations de Pélodyte ponctué.</p>	4,9 km au nord	23,18 ha -
	83100116 Etang de Gasqui	<p>Zone humide temporaire comportant un lot d'espèces rares ou localisées rassemblées dans une dépression naturelle (doline). Il est vraisemblable qu'autrefois, dans un rayon de quelques kilomètres, le nombre de ces dépressions inondables était beaucoup plus important et qu'au cours du temps elles ont pratiquement toutes été drainées pour être mises en culture. Actuellement il n'en reste guère que trois intactes : Gavoti, la Redon et Gasqui.</p> <p>Flore et habitats naturels</p> <p>Milieu caractérisé par une inondation temporaire de plusieurs mois. Localité remarquable du point de vue floristique, avec tout un lot d'espèces strictement aquatiques ou hygrophiles préférentielles qui sont pour la plupart en voie de raréfaction dans le sud-Est. On peut ainsi trouver au printemps la nappe d'eau recouverte par les renouées aquatiques et la Renouée amphibie (<i>Polygonum amphibium</i>). Lorsque la dépression s'assèche se développe sur le limon humide la Renouée à feuilles d'Ophioglosses, l'Etoile d'eau et la Salicaire à trois bractées (<i>Racunculus ophioglossifolius</i>, <i>Damasonium polyspermum</i>, <i>Lythrum tribracteatum</i>). Durant l'été et l'automne c'est la formation de l'Heleochoïon qui occupe les surfaces dénudées et craquelées du fond de la dépression, avec en grande abondance <i>Heliotropium supinum</i>. On note cependant l'absence de l'Armoise de Molinier présente à peu de distance de là (Redon, Longue Tubie et Gavoti).</p> <p>Faune</p> <p>Cette mare présente une grande importance pour la faune d'intérêt patrimonial. On y rencontre notamment le Pélodyte ponctué et le Phyllopoie (Crustacés Branchiopodes), <i>Linderiella massaliensis</i>, espèce rare déterminante, endémique du Var (6 stations dont celle-ci).</p>	5,9 km au nord-ouest	6,26 ha -

PERIMETRES D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
	83200121 Maures septentrional es de Notre-Dame des Anges à la Garde-Freinet	<p>Ensemble forestier d'ubac continu, composé de très belles chênaies et châtaigneraies.</p> <p>Flore et habitats naturels</p> <p>Dans cette formation qui se rattache au Querco-Vicio-Caricetum depauperatae se rencontre tout un cortège d'espèces rares ou localisées comme <i>Vicia laeta</i>, <i>Vicia melanops</i>, <i>Blechnum spicant</i>, <i>Doronicum plantagineum</i>. On peut noter également la présence de l'Osmonde royale (<i>Osmunda regalis</i>) dans les vallons en sous-bois.</p> <p>Ces formations végétales sont enrichies par de remarquables groupements de pelouses éphémères et de ruisseaux temporaires colonisés par les espèces des groupements à Isoetes.</p> <p>Enfin, le long des berges sablo-rocailleuses des petits ruisseaux, se développe la remarquable association à <i>Anagallis tenella</i> et <i>Spiranthes aestivalis</i>.</p> <p>Faune</p> <p>Les Maures septentrionales possèdent un riche cortège d'espèces animales patrimoniales puisqu'on en compte 28 dont 13 sont déterminantes. Parmi ces espèces, citons notamment la nidification probable d'un couple d'Aigle botté depuis 1998, celle possible du pluvier montagnard Bruant fou, l'abondance de la Cistude d'Europe et de la Tortue d'Hermann et la présence du Lézard ocellé, assez rare et localisé ailleurs dans le massif des Maures proprement dit. Le reste de l'avifaune nicheuse locale est constitué par diverses espèces présentant un certain intérêt sur le plan patrimonial : Autour des palombes, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon hobereau et Bondrée apivore pour les rapaces diurnes, Chouette chevêche, Petit-duc scops, Pic épeichette, Torcol fourmilier, Huppe fasciée, Bruant ortolan. Chez les Batraciens, signalons aussi la présence de la médio-européenne et forestière Grenouille agile. Les Invertébrés sont quant à eux représentés par de nombreuses espèces de Coléoptères endogés dont certaines sont des endémiques de Provence et du Var, par deux Lépidoptères diurnes d'affinité méditerranéenne, la Thèle de l'Arbousier ou Thécla de l'Arbousier (<i>Callophrys avis</i>), espèce déterminante et vulnérable de Lycénidés Théclinés, rare et localisée, typiquement méditerranéenne, de répartition ouest-méditerranéenne, fréquentant les maquis et broussailles où pousse sa plante-hôte, le Jason de l'Arbousier ou Pacha à deux queues (<i>Charaxes jasius</i>), encore appelé Nymphale de l'Arbousier, Nymphalidé Charaxiné remarquable d'affinité méridionale, voire même tropicale (Afrique), des garrigues, maquis arborés, forêts et jardins) et par un Odonate remarquable, le Caloptéryx xanthostome (<i>Calopteryx xanthostoma</i>), espèce remarquable dite « vulnérable » de Zygoptères Caloptérygides, 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.</p>	6,4 km à l'est	4 767 ha -
ZNIEFF II	83176100 Barres et collines de Rocbaron et de Carnoules	<p>Cette ZNIEFF est principalement occupée par des habitats boisés comme la pinède à Pin d'Alep ou du taillis de Chêne vert et dans une moindre mesure des barres rocheuses.</p> <p>Au niveau botanique la zone reste mal connue avec cependant la présence de l'Ail petit Moly, population en limite nord de son aire provençale. Elle montre surtout des enjeux faunistiques importants par la présence de rapaces (Autour des palombes, Circaète-Jean-Le-Blanc) ou d'invertébrés déterminants (Magicienne dentelée, Grand Capricorne, etc.)</p>	3,3 km à l'ouest	1 600 ha -
	83200100 Maures	<p>Cette vaste ZNIEFF est composée de milieux très diversifiés (grands massifs forestiers, maquis, pelouses, de cours d'eau plus ou moins temporaires, etc.).</p> <p>Il s'agit de la ZNIEFF la plus proche de la zone d'étude puisque les deux zones sont distantes de moins de 500m, la limite sud de la ZNIEFF s'écartant au maximum des habitations.</p> <p>Les associations végétales présentes comportent de nombreuses espèces rares et menacées aux affinités méditerranéennes mais aussi boréales et européennes. La présence d'associations végétales endémiques aux massifs siliceux provençaux est remarquable.</p> <p>Son patrimoine faunistique est particulièrement intéressant avec la présence d'au moins 75 espèces animales déterminantes et 49 espèces animales remarquables : Petit-duc scops, Huppe fasciée, Cistude d'Europe, Tortue d'Hermann, Grenouille agile, Diane, etc.</p>	1,1 km au sud	75 030 ha -
	83210100 Valée de l'Aille	<p>La présence des vallons obscurs est liée au réseau hydrographique des conglomérats du Var. Ce sont des dépôts issus d'une sédimentation marine datée du pliocène qui a comblé l'ancienne bouche du Var envahie par la mer. Les vallons creusés dans cette région sont des canyons à parois verticales ou surplombantes. Les fonds de vallons sont constitués de boyaux, de ponts naturels, de cascades et d'abris sous roche. La position géographique des vallons obscurs se situe au carrefour d'influences floristiques eurosibérienne, méditerranéenne et pantropicale dont on retrouve des représentants dans les divers milieux.</p> <p>Flore et habitats naturels</p> <p>Les fonds de vallons, creusés en canyons étroits, sont caractérisés par un microclimat à forte hygrométrie et des températures relativement basses de telle sorte qu'ils abritent des espèces montagnardes en position abyssale et des éléments de la flore subtropicale humide. Chaque ravin constitue un microcosme original et complémentaire des autres car les échanges avec les vallons voisins sont extrêmement limités pour certaines espèces. Le vallon de Saint-Panrace abrite les fougères patrimoniales suivantes : la Scolopendre (<i>Asplenium scolopendrium subsp. scolopendrium</i>), le Cyrtomium en faux (<i>Cyrtomium fortunei</i>), le Polystic à dents sétacées.</p>	5 km à l'est	439 ha -



Légende

- Zone d'étude
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II



Echelle : 1/80 000
0 m 800 m 1 600 m

Source : ECOTER - SCI HERMANNI
Date de réalisation : 22/05/2014
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : IGN TOP100

RESULTATS DES EXPERTISES

I HABITATS NATURELS

Source NB CONSULTANT, 2013 et ESPACE ENVIRONNEMENT, 2013

I.1 Méthode

I.1.1 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS		
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections
12 avril 2012	Nicolas BOREL – NB Consultant	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore printanière
16 mai 2012		Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore printanière
25 juin 2012		Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore printanière et estivale

I.1.2 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Les habitats ont été appréhendés en suivant le manuel Corine Biotope et le Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne au titre du réseau Natura 2000 (EUR 27). Un premier travail de photo-interprétation à partir de photo-aérienne a permis d'apprécier l'hétérogénéité des biotopes donc des habitats de la zone d'étude.

A l'issu de ce pré-inventaire, les prospections de terrain ont permis d'infirmer et de préciser les habitats pressentis. Cette vérification a été faite en deux temps :

- une analyse de tous les biotopes pré-inventoriés a été réalisée sur le terrain en prenant en compte les éléments floristiques composant le milieu et les facteurs abiotiques structurant le milieu. Au terme de ce travail, une typologie Corine Biotope a été réalisée.
- une fois la typologie élaborée, la zone d'étude a été parcourue afin de raccorder chaque groupement de végétation à un élément de la typologie. Les nouveaux habitats non inventoriés jusqu'alors ont été rajoutés à la typologie en prenant soin de le caractériser comme dans la première étape.

Les habitats d'intérêt écologique majeur ont été prospectés avec plus d'attention afin de mieux les caractériser.

I.2 Résultats des expertises

I.2.1 Contexte et données générales

Le secteur d'étude prend place au sein de l'étage mésoméditerranéen sur des substrats neutro-acides. L'ensemble de la zone d'étude est marqué par une utilisation agricole ancienne ou récente comme le démontre la présence de parcelles cultivées à proximité et l'existence de restanques dans la zone d'étude. On n'observe dans la zone d'étude que la présence de trois habitats distincts, une friche sur la partie ouest, une garrigue dominée par le Calicotome épineux au centre ainsi qu'une Pinède de Pin d'Alep sur la périphérie de la zone d'étude.

I.2.2 Habitats naturels et semi-naturels observés

Les habitats naturels observés dans la zone d'étude sont les suivants :

LISTE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS OBSERVES						
Libellé de végétation	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000 (EUR 27)	Statut Natura 2000 (EUR 27)	Enjeu local de conservation	Surface (ha)	Surface relative (%)
Matorral arborescent à <i>Pinus halepensis</i>	32.143	-	-	Faible	0,52	19,33
Garrigues à Calicotome	32.49	-	-	Faible	1,79	66,54
Friches	87.1	-	-	Très faible	0,38	14,13

Libellé de végétation : Dénominations floristico-écologiques des communautés végétales relevées à partir desquelles est bâtie la typologie de terrain ECOTER. Ces dénominations sont plus précises et proches du terrain que celles des typologies Corine biotopes et EUR 27.

Code Corine Biotopes (BISSARDON et al. 1997) : Système de classification hiérarchique des habitats européens basé sur la classification phytosociologique sigmatiste et une approche physiognomique des milieux.

EUR 27 : Document de référence décrivant de manière plus poussée les habitats naturels et semi-naturels d'intérêt communautaire mentionnés dans l'annexe I de la directive européenne « habitats-faune-flore » 92/43/CEE.

Code Natura 2000 (Code cahier ou EUR 27 par défaut) : Code se rattachant à un habitat naturel et semi-naturel issu de la typologie européenne EUR 27. Ce code est extrait des Cahiers d'habitats Natura 2000 français (=Code cahier) lorsque l'habitat naturel a été décliné au niveau national ou directement de EUR 27 (=code EUR 27) dans le cas contraire (publi ou méconnaissance au moment de la rédaction des Cahiers d'habitats).

Statut Natura 2000 (Eur 27) : Statut des habitats naturels et semi-naturel inscrit à l'annexe I de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).

Intérêt patrimonial (dire d'expert) : Intérêt patrimonial intrinsèque des communautés végétales recensées sur la zone d'étude. Il est évalué à dire d'expert.

Surface (ha et %) : Surface en hectare et en pourcentage occupée par une communauté végétale donnée à l'échelle de la zone d'étude immédiate.

1.2.3 Description des habitats naturels rencontrés dans la zone d'étude

Matorral arborescent à *Pinus halepensis*

Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Enjeu local de conservation	Surface	Surface relative
32.143	-	-	Faible	0,52 ha	19,33 %

Il s'agit ici d'un peuplement forestier qui ne représente qu'une très faible surface dans la zone d'étude, il est dominé dans la strate arborée par le Pin d'Alep. Il présente une strate arbustive dense composé notamment de la Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*) et du Calicotome épineux (*Calicotome spinosa*), etc. Cet habitat est également marqué par la présence d'espèce lianescentes comme la Salsepareille (*Smilax aspera*).



Habitat dans son contexte
 Photos prises sur site – ECOTER, 2014

Garrigues à Calicotome

Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial	Surface	Surface relative
32.49	-	-	Faible	1,79 ha	66,54 %

Cet habitat est le plus largement représenté dans la zone d'étude. Il prend place sur les parcelles de restanques abandonnées par l'agriculture. On observe donc sur cet habitat des surfaces ouvertes riches en herbacées dont les cortèges sont mixés d'espèces propres aux garrigues et aux friches. En mosaïque avec ces pelouses, on trouve des surfaces importantes et impénétrables d'arbustes souvent épineux comme le Calicotome épineux (*Calicotome spinosa*), le Genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*), le Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), etc. Ce type d'habitat résulte souvent d'un abandon des pratiques agricoles extensives puis de perturbations répétées (débroussaillage ou incendie) qui bloque la dynamique naturelle de colonisation par les ligneux hauts et favorise le développement des arbustes épineux.



Habitat dans son contexte
 Photos prises sur site – ECOTER, 2014

Friches

Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial	Surface	Surface relative
87.1	-	-	Très faible	0,38 ha	14,13 %

Il s'agit ici d'une ancienne parcelle cultivée (vigne) qui a été récemment laissée au repos. Certaines friches méditerranéennes peuvent renfermer de nombreuses espèces patrimoniales notamment si elles ont été cultivées de façon extensive. Dans le cas présent, les modalités de cultures ont probablement été intensives compte tenu du fait que l'on retrouve un cortège de plantes herbacées rudérales et méso-eutrophes comme le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) ou encore le Sorgho d'Alep (*Sorghum halepensis*).

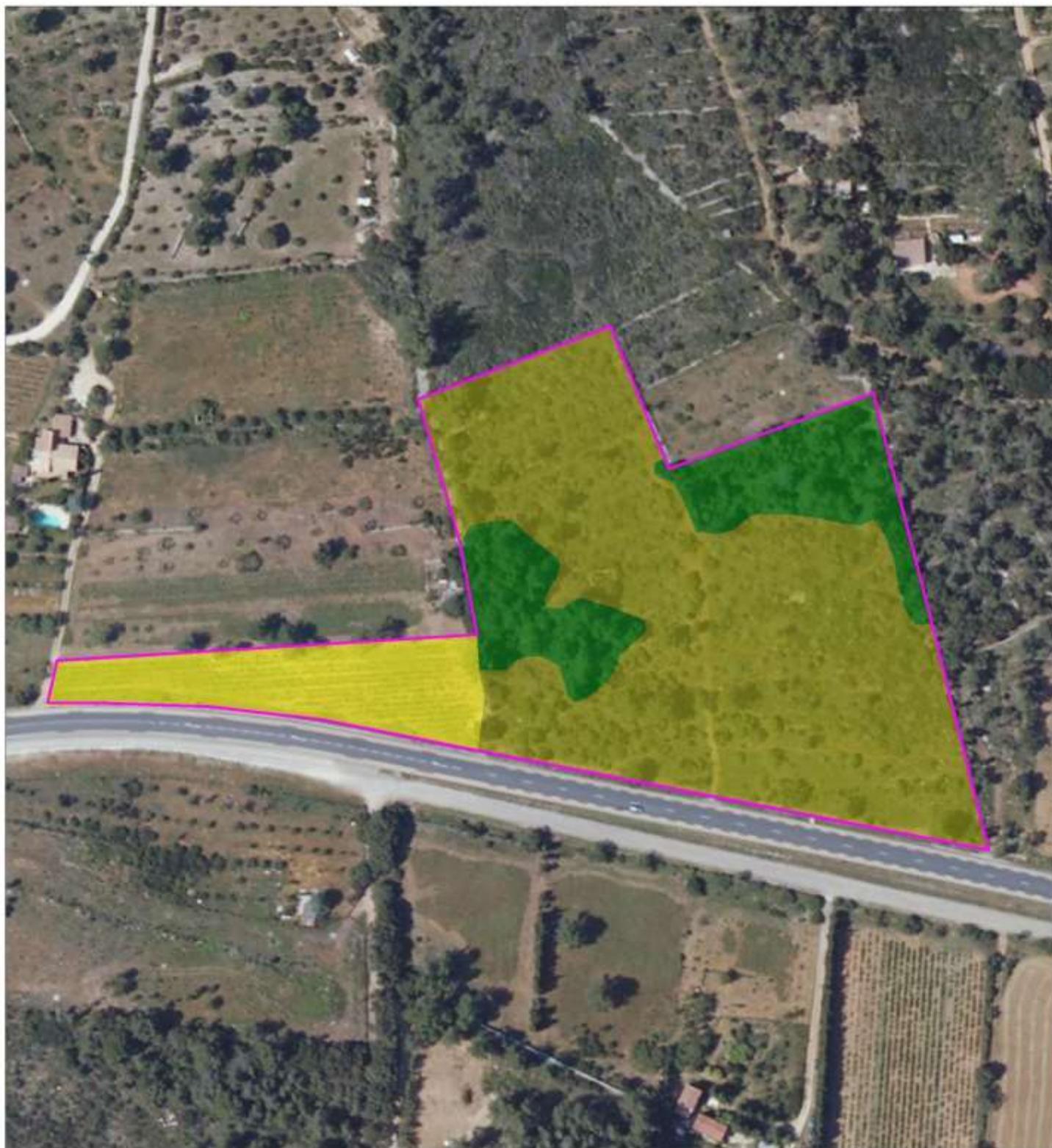


Habitat dans son contexte
 Photos prises sur site – ECOTER, 2014

I.3 Bilan pour les habitats naturels

La zone d'étude est composée pour la grande majorité d'une pinède et d'une garrigue assez dense qui s'est constituée après l'abandon de la culture qui était pratiquée sur ces restanques. **Ces habitats**, qui ne sont pas inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats, Faune Flore, **ne représentent pas un enjeu important de conservation**.

En termes de corridor écologique, ces habitats font partie d'unité de végétation plus large et très commune sur ce secteur biogéographique. Ils ne constituent pas en soi un corridor majeur pour la flore.



Légende

	Zone d'étude immédiate	Typologie deshabitats naturels présents (Code Corine Biotopes)
		Matorral arborescent à <i>Pinus halepensis</i> (32.143)
		Garrigues à <i>Calicotome</i> (32.49)
		Friches (87.1)

Echelle : 1/2 000
0 m 20 m 40 m

Source : NB Consultant - SCI HERMANNI
Date de réalisation : 24/09/2014
Expert : N. BOREL - NB-Consultant
Fonds : IGN BDORTHO 2008

II FLORE

II.1 Méthode

II.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Cette phase consiste à **consulter différentes bases de données disponibles sur Internet** (SILENE, base du PIFH, CHLORIS, Atlas communale de la flore des Alpes, Bd05, etc.), **certaines personnes et organismes ressources ainsi qu'une bibliographie dédiée** (atlas floristiques, DOCOB et fiches ZNIEFF des sites environnants ou intersectant la zone d'étude, articles et publications scientifiques).

Dans le cadre de cette étude, nous avons pu consulter le **rapport produit en 2013 par le bureau d'étude « Espace environnement »: SOPTOM**, commune de Carnoules (FR-83). Lieu-dit "les Braengens". Volet "Milieux naturels" de l'étude d'impact.

Aucune extraction de la base de données SILENE n'a été réalisée.

II.1.1 Nomenclature et référentiels utilisés

La nomenclature des plantes vasculaires supérieures (trachéophytes) suit le référentiel taxonomique **TAXREF v.6.0** téléchargeable sur le site Internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref>).

II.1.2 Zone d'étude

La zone expertisée correspond à la **zone d'étude immédiate** dont la superficie est d'environ **2,78 ha**. Aucune expertise floristique n'a été réalisée à l'extérieur de ce périmètre.

II.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS		
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections
12 avril 2012	Nicolas BOREL – NB Consultant	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore printanière
16 mai 2012		Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore printanière
25 juin 2012		Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore printanière et estivale
12 mars 2014	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore post-hivernale & vernale.
02 avril 2014		Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore vernale.
27 août 2014		Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore estivale et pré-automnale.

Les itinéraires de prospections empruntés sont donnés par la carte page suivante.

II.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

II.1.4.1 Principe général

Pour tenir compte des décalages phénologiques entre espèces, les **expertises botaniques de terrain** (communes à la flore et aux habitats naturels) **sont réparties a minima sur trois périodes** :

- Hivernale & pré-vernale ;
- Vernale & pré-estivale ;
- Pré-estivale & estivale.

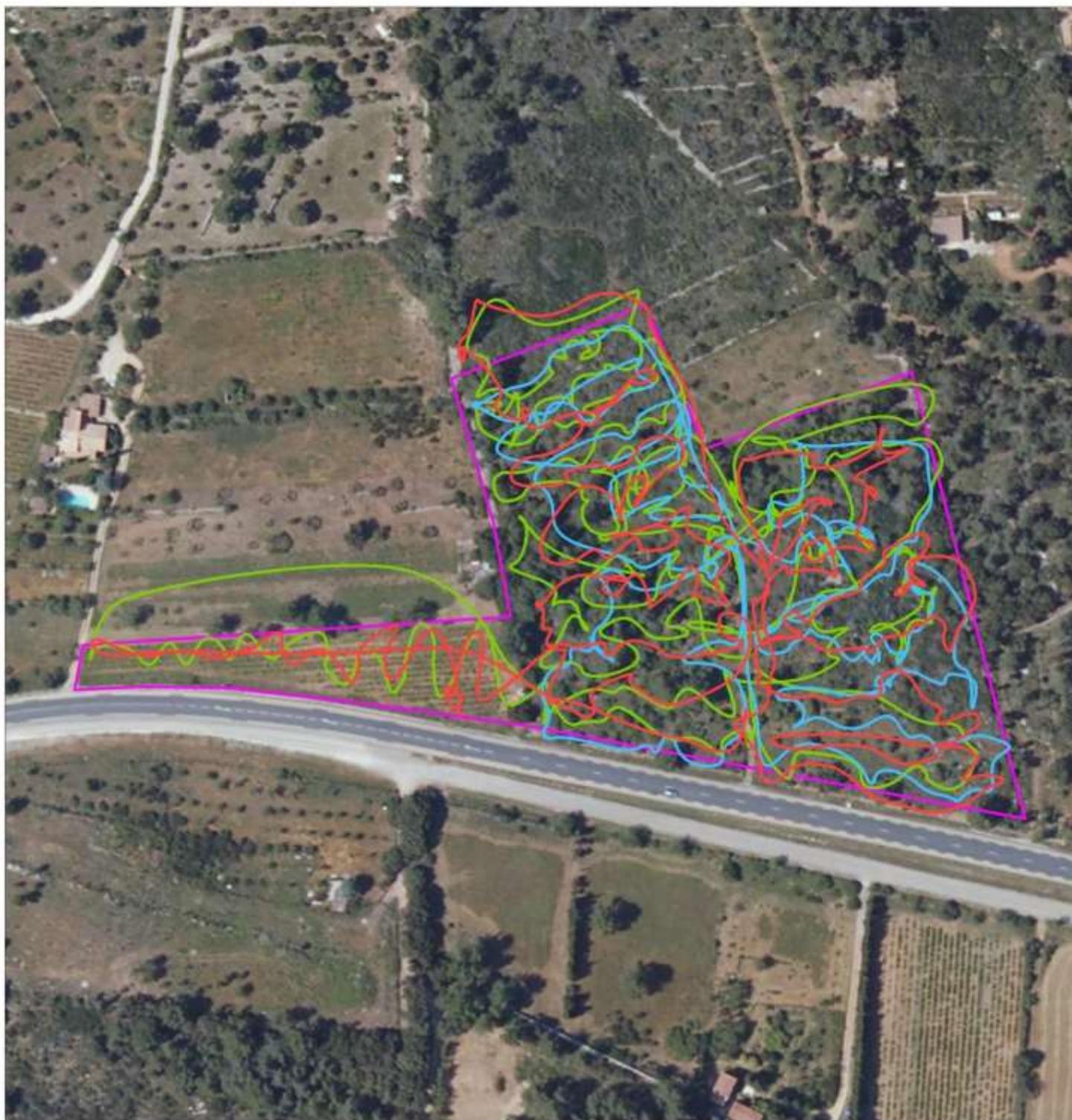
Un quatrième passage, automnal, est souvent nécessaire en particulier dans les secteurs mésoméditerranéens.

Trois types de relevés sont effectués :

- Des **relevés floristiques exhaustifs**, réalisés à l'échelle d'un habitat donné (le plus souvent sur une aire homogène du point de vue des conditions écologiques et floristiques) ;
- Des **relevés partiels**, réalisés de manière non ciblée, visant à compléter la liste des espèces présentes à l'échelle du site ;
- Des **relevés « taxon »**, pour les espèces bénéficiant d'un statut de protection et/ou de rareté-menace.

➔ Les **niveaux d'enjeu floristique à l'échelle des polygones** issus de la cartographie des habitats sont déterminés en tenant compte des critères suivants :

- **Présence d'espèces à statut de protection et/ou de rareté-menace ;**
- **Diversité spécifique intrinsèque** des habitats ou mosaïques d'habitats naturels en place ;
- **Spécificité de la flore** composant les milieux naturels.



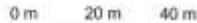
Légende

Itinéraires de prospection

-  02 avril 2014
-  12 mars 2014
-  27 août 2014

Zone d'étude

-  Zone d'étude immédiate

 Echelle : 1/2 000
 0 m 20 m 40 m

Source : ECOTER - SCI HERMANNI
Date de réalisation : septembre 2014
Expert : K. REIMRINGER - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2008

II.1.4.2 Effort de prospection & détermination des espèces

Les prospections de terrain visent en priorité à **détecter les espèces possédant un statut de protection et/ou de rareté-menace** :

Statut réglementaire :

- **Espèces végétales protégée au niveau national** : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (article 1 & 2) ;
- **Espèces végétales protégée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur** : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Article 1 ;
- **Espèces végétales inscrites aux annexes II, IV et V de la directive « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE.**

Statut de rareté-menace :

- **Espèces végétales inscrites sur la « Liste rouge des espèces menacées en France » / Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN & MNHN 2012)** ;
- **Espèces végétales inscrites au « Livre Rouge de la flore menacée de France » (Tome I : Espèces prioritaires & Tome II : Espèces à surveiller)** ;
- **Espèce végétales possédant un statut ZNIEFF en région PACA : espèces déterminantes** (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale : espèces protégées, en dangers, vulnérables ou rares) et **remarquables** (liste complémentaire : espèces représentatives d'un habitat particulier...) ;
- **Espèces végétales inscrites au « Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur » (ROUX & NICOLAS 2001)** ;
- **Espèces végétales présentées dans l'ouvrage « Le Var et sa flore. Plantes rares ou protégées » (CRUON R. 2008)**
- **Espèces végétales rares et/ou menacées à dire d'expert.**

Le **fond floristique courant** est également inventorié ce qui permet une **estimation de la diversité floristique à deux échelles** :

- A l'échelle du **site étudié** ;
- A l'échelle des **habitats naturels rencontrés**.

Les espèces appartenant à des groupes complexes (*Festuca*, *Hieracium*, *Thymus*...), **difficilement déterminables *in situ*** (appréciation portant sur des critères difficilement visibles à la loupe...) où pour lesquelles un doute subsiste (la flore de France compte plus de 7000 taxons), **sont prélevées et mises en hercier pour détermination ultérieure sur table** à l'aide du matériel optique approprié (loupe binoculaire et microscope) et de différentes flores. Il s'agit d'une **étape essentielle qui conditionne en partie la qualité des expertises et la justesse des appréciations**.

II.1.4.3 Échantillonnage

La flore est généralement inventoriée selon un **échantillonnage non probabiliste (c'est à dire non aléatoire) par quotas** en regard des types d'habitat naturel rencontrés sur la zone étudiée. Concrètement, le **parcours est défini sur la base de la cartographie des habitats naturels** en tenant compte de la représentativité de chaque habitat à l'échelle de la zone d'étude.

Les zones d'étude de faible superficie (inférieur à 5 ha) sont parcourues de manière à couvrir un maximum de surface au sol selon un cheminement sinusoïdal de faible période.

II.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Tous les relevés floristiques sont positionnés à l'aide d'un GPS. Leur localisation est donnée par la carte « Itinéraires de prospection et localisation des relevés floristiques » située au niveau de l'expertise dédiée aux habitats naturels.

De retour du terrain, les **relevés floristiques** (qui sont, rappelons-le, majoritairement réalisés sur une aire homogène du point de vue des conditions écologiques et floristiques) sont **tous saisis dans un tableur**. Cela permet en outre de les mobiliser dans le cadre d'un **travail de diagonalisation effectué pour assoir la typologie des habitats**. Le tableau est archivé en annexe.

Les données se rapportant aux espèces patrimoniales (localisation, taille des populations, etc.) **sont intégrées à une Base d'informations floristiques** : tables « Espèces Pts L93 » et/ou Espèces Polyg L93 et/ou Espèces Traces L93.

II.1.6 Limites de la méthode utilisée

L'expertise floristique se rapporte à un **échantillonnage ciblé** à certains habitats susceptibles d'accueillir des espèces à statut de protection et/ou de rareté-menace. Dans ce cadre, les données du prédiagnostic s'avèrent précieuses si celui-ci a été établi. En parallèle, l'expertise floristique suit celle des habitats naturels ce qui permet de relever le fond floristique courant et d'évaluer la biodiversité globale du site étudié. Toutefois, compte-tenu du temps imparti aux études, limité par définition, il s'avère impossible d'expertiser chaque mètre carré. De plus certaines espèces étant très discrètes (petites en taille, à fleurs dépourvues couleurs vives,



Le matériel utilisé lors des prospections de terrain : tablette pour pouvoir écrire, bordereaux normalisé pour la réalisation des relevés floristiques, flores portatives, GPS, boussole, loupes (*10 & *20), papiers journaux pour la mise en hercier et presse portative.

etc.), il est facile de passer à quelques mètres sans les apercevoir. Au regard de la très faible surface expertisée et du nombre de passages (NB Consultant et ECOTER), on peut toutefois estimer que l'inventaire est ici complet.

II.1.7 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'est à signaler.

II.2 État de la connaissance amont aux expertises

L'expertise réalisée par le bureau d'étude Espace environnement en 2013 a permis de relever la présence de **170 taxons végétaux**. Parmi eux, **aucun ne possède un statut réglementaire de protection et/ou de rareté-menace**.

II.3 Résultats des expertises

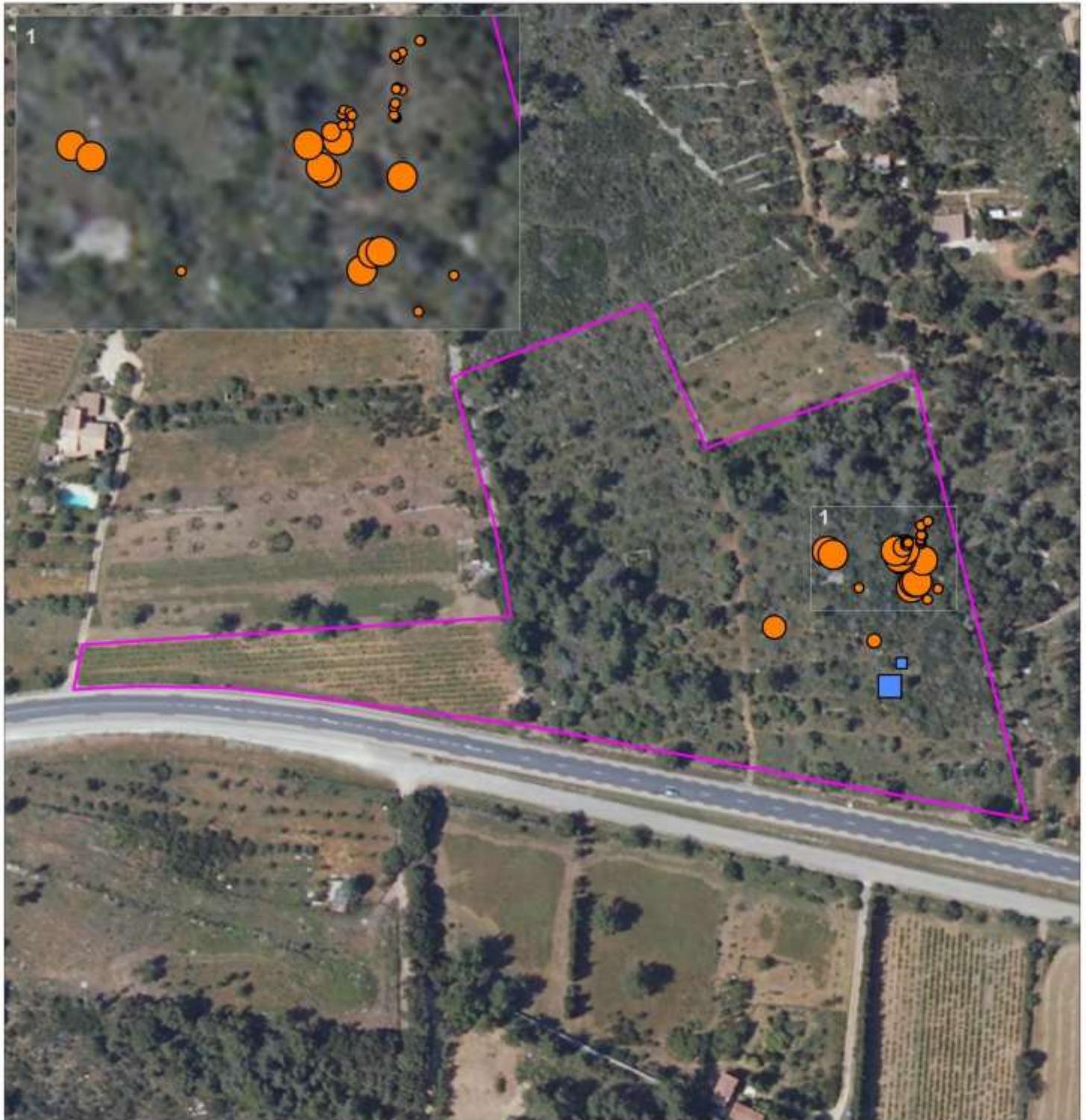
Sans avoir recherché l'exhaustivité compte-tenu de l'inventaire très complet réalisé par le bureau d'étude Espace environnement (cf. Annexe 2), les expertises de terrain nous ont permis d'identifier **87 taxons à l'échelle de la zone d'étude immédiate** (relevés d'espèces le long des itinéraires de prospection). La liste complète est donnée en annexe 1.

Le tableau ci-dessous fournit les espèces à enjeux présentes dans la zone d'étude immédiate :

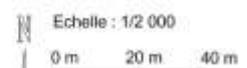
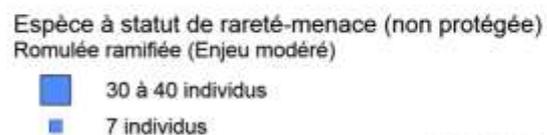
ESPÈCES FLORISTIQUES A ENJEUX OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut ZNIEFF	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Livre rouge)		Habitat observé	Enjeu local de conservation
					national	Régional/ départemental		
Gagée de Lacaita	<i>Gagea lacaitae</i> A.Terracc.	Nationale (article 1)	Rem.	-	-	Assez rare (avis d'expert) / Non menacée (ROUX & NICOLAS 2001)	Pelouse-ourlet mésoméditerranéen à Brachypode rameux (<i>Brachypodium retusum</i>)	Modéré
Romulée ramifiée	<i>Romulea ramiflora</i> Ten.	-	-	-	-	Assez rare (avis d'expert) / Non menacée (ROUX & NICOLAS 2001)	Dépression temporairement inondée.	Modéré

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V6
Statut de protection :
Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
Régionale : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Article 1.
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Elles peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Statuts ZNIEFF (PACA) : Espèces déterminantes (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale : espèces protégées, en dangers, vulnérables ou rares) et remarquables (liste complémentaire : espèces représentatives d'un habitat particulier...)
Statut de rareté (Liste rouge) :
National :
 Livre Rouge (LR) de la flore menacée de France Tomes 1 « Espèces prioritaires » (1995) et 2 « Espèces « Espèces à surveiller » (non publié)
 Liste rouge des espèces menacées en France. Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN & MNHN 2012).
 DD = données insuffisante, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = en danger critique, RE = disparue de métropole, EW = Éteinte à l'état sauvage, EX = Éteinte au niveau mondiale.
Régional/départemental :
 Avis d'expert
 ou Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (ROUX & NICOLAS 2001).
 NT = Non menacé, R = Rare, V = Vulnérable, E = En danger, EX = Éteint.
Habitat observé : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone d'étude.
Intérêt patrimonial : Exceptionnel (rareté nationale, quelques stations en région avec une forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce), fort (rareté moyenne au niveau national ou rareté régionale avec seulement quelques stations), moyen (assez commun à l'échelle nationale, localisé au niveau régionale).
Enjeu : Comparaison et mise en perspective de l'intérêt patrimonial et des risques/menaces qui pèsent sur l'espèce.

La carte page suivante illustre la répartition de ces deux espèces à l'échelle de la zone d'étude immédiate.



Légende



II.3.1 Espèce protégée

Gagea lacaitae A.Terracc.

Il s'agit d'une géophyte bulbifère **formant des populations denses par multiplication végétative**. L'espèce est réputée peu florifère (floraison sporadique). Elle se caractérise par sa hampe florale subcylindrique, ses pédicelles densément velus et la présence de feuilles basales adultes plus ou moins plates et de plus de 3 mm de large. *Gagea lacaitae* était considérée, il y a peu, comme un microtaxon rattachable à *Gagea granatelli* (Parl.) Parl. Les deux taxons sont aujourd'hui considérés comme des espèces à part entière.

Gagea lacaitae est une **espèce typique des pelouses et ourlets xériques mésoméditerranéens**. Sur la zone d'étude immédiate, celle-ci a été **observé à l'est** au sein d'un ourlet pelousaire mésoméditerranéen à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), végétation par ailleurs d'intérêt communautaire prioritaire au titre de la directive européenne « Habitats-faune-flore ». La population n'a pu être dénombrée de manière précise. **On peut toutefois estimer que celle-ci se s'élève entre 500 et 800 individus sur la zone étudiée.**

Gagea lacaitae est une espèce méditerranéenne occidentale dont l'aire de répartition s'étant du Portugal à l'Italie et du Maroc à la Tunisie (CRUON, 2008). En France, l'espèce est **uniquement présente dans le bassin méditerranéen où elle est assez rare**. *Gagea lacaitae* est **protégé au niveau national** et possède en conséquence un « **Fort** » **intérêt patrimonial**. Les **populations varoises** de cette espèce **n'apparaissent cependant pas menacées** (ROUX & NICOLAS, 2001) d'où un **enjeu qualifié de « Modéré »**. Par ailleurs, il semble que l'espèce résiste bien à la fermeture du milieu et semble être favorisée par un bouleversement limitée du sol (CRUON, 2008).



Vues d'ensemble de *Gagea lacaitae*.

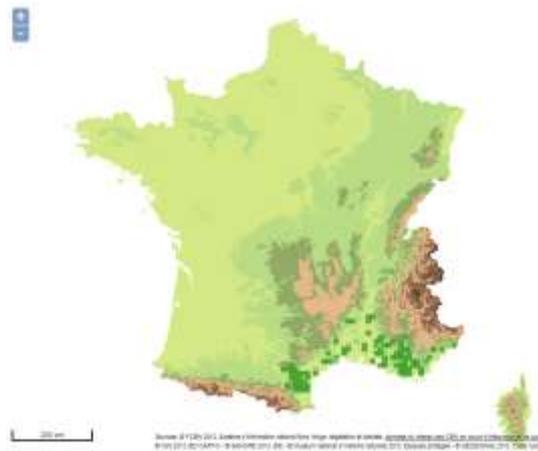


Vues rapprochées de *Gagea lacaitae*.

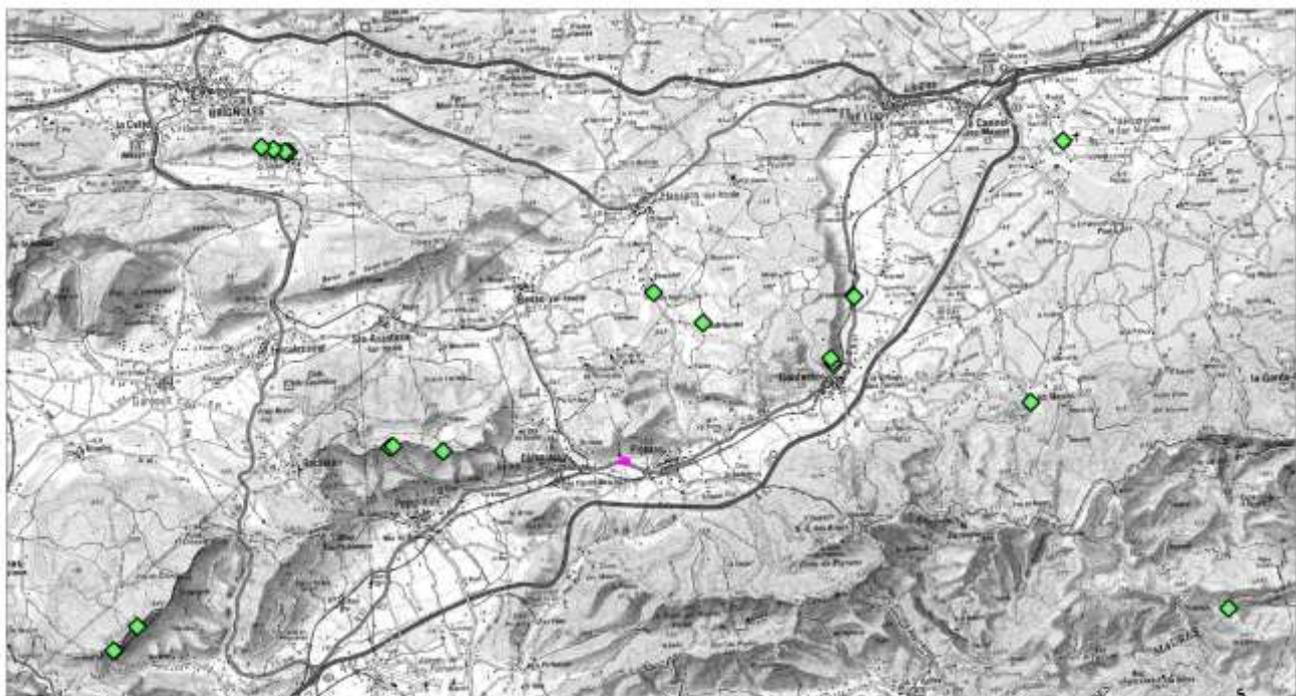
Photos prises sur site – ECOTER, 2014



Carte de répartition à l'échelle des régions PACA & Languedoc-Roussillon
Source : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>



Carte de répartition nationale
Source : http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro



Légende

- Zone d'étude
- ◆ *Gagea lacaitae* (source SILENE)

Echelle : 1/200 000
0 m 2 000 m 4 000 m
Source : SILENE- SCI Hermani
Date de réalisation : septembre 2014
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : IGN TOP 100

Répartition locale de *Gagea lacaitae*
Source : SILENE Flore

II.3.2 Autre espèce à enjeu local de conservation

Romulea ramiflora Ten. (Romulée ramifiée)

Il s'agit d'une espèce de la famille des *Iridaceae* qui se caractérise par son port très robuste, ses feuilles épaisses et raides et surtout, par la présence de **bractées foliacées peu scarieuses**.

Romulea ramiflora affectionne les pelouses rases amphibies, vivaces et méditerranéennes (*Ophioglossolusitanici* - *Isoetion histricis* sur le plan phytosociologique). Sur la zone d'étude, cette espèce occupe un habitat conforme à cette description. Elle **se développe à l'est au sein de petites dépressions temporairement inondées**, en particulier l'hiver, aussi appelées « Mares temporaires méditerranéennes ». Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire au titre de la directive « Habitats-faune-flore » (code 3170). La zone d'étude immédiate **héberge une population d'environ 40 à 60 individus**.

Romulea ramiflora est une **espèce méditerranéenne** principalement présente en Espagne, en France, en Italie et en Grèce (TUTIN T.G. *et al.* (eds), 1964-1980). Elle est **assez rare à l'échelle du bassin méditerranéen français** où elle s'observe du département de l'Aude aux Alpes-Maritimes, mais ne fait l'objet d'**aucune protection réglementaire**. A l'échelle du var, la Romulée ramifiée est

majoritairement présente dans la plaine des Maures. Il s'agit de l'espèce de Romulée la plus commune du département. Elle apparait peu menacée à cette échelle (ROUX & NICOLAS, 2001, CRUON, 2008) d'où un enjeu qualifié de « Modéré ».



Romulée ramifiée

Photos prises sur site – ECOTER, 2014



Carte de répartition à l'échelle des régions PACA & Languedoc-Roussillon
Source : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>



Carte de répartition nationale
Source : http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro

II.4 Bilan pour la flore

Deux espèces patrimoniales ont été observées dans la partie est de la zone d'étude immédiate. La première est porteuse d'un statut de protection réglementaire au niveau national, la seconde d'un statut de rareté-menace.

Gagea lacaitae A.Terracc.

Il s'agit d'une espèce méditerranéenne dont la population sur la zone d'étude immédiate compte entre 300 et 500 individus. En France, l'espèce est uniquement présente dans le bassin méditerranéen où elle est assez rare. *Gagea lacaitae* est protégé au niveau national et possède en conséquence un « Fort » intérêt patrimonial. Les populations varoises de cette espèce n'apparaissent cependant pas menacées (ROUX & NICOLAS, 2001) d'où un enjeu qualifié de « Modéré ».

Romulea ramiflora Ten.

Il s'agit d'une espèce méditerranéenne de la famille des *Iridaceae*. Elle ne bénéficie d'aucun statut de protection réglementaire mais s'avère assez rare à l'échelle du bassin méditerranéen français où elle s'observe du département de l'Aude aux Alpes-Maritimes. A l'échelle du var, la Romulée ramifiée est majoritairement présente dans la plaine des Maures. Il s'agit en revanche de l'espèce de Romulée la plus commune du département. Elle apparait peu menacée à cette échelle (ROUX & NICOLAS, 2001, CRUON, 2008) d'où un enjeu qualifié de « Modéré ».

III OISEAUX

Source : ESPACE ENVIRONNEMENT, 2013

III.1 Méthode

III.1.1 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections
11/04/2012	Denis HUIN – VAR NATURE	Inventaire diurne (matinée)	Ciel dégagé, vent faible Conditions favorables
30/05/2012		Inventaire diurne (après-midi) et crépusculaire	Ciel dégagé, vent très faible à nul Conditions favorables
01/07/2012		Inventaire diurne (matinée)	Ciel fortement nuageux, vent très faible Conditions favorables

III.1.2 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Les prospections ont été faites à pas lents avec de nombreuses pauses d'écoute et d'observation aux jumelles et à la longue-vue. Aux endroits particuliers (cabanon, murets) des indices (plumes, fientes, nids) de présence d'oiseaux ont été recherchés. Le site a été parcouru en tous sens, par les sentiers intérieurs et extérieurs mais aussi hors des sentiers. Les recherches ont particulièrement ciblé les espèces d'oiseaux patrimoniaux. En quelques points dégagés, des pauses d'observation ont été faites sur le site même et aux alentours immédiats.

Des données, obtenues lors des prospections menées par les autres naturalistes de l'équipe d'Espace Environnement, ont enrichi ce rapport. Les auteurs seront nommés avec leurs données.

III.2 Résultats des expertises

Ce sont donc **29 espèces qui ont été inventoriées** au cours des prospections. Un chiffre assez élevé et inattendu à la vue des potentialités envisagées en début d'étude. Ce chiffre peut en partie au moins, s'expliquer par la **proximité de milieux intéressants** comme des parcelles cultivées et des parcelles habitées pourvus de jardins arborés ainsi que d'une certaine naturalité conservée malgré les constructions et autres aménagements.

Certaines, parmi ces 29 espèces, plusieurs n'ont pas de liens directs avec la zone d'étude même, parce qu'elles ne font que le survoler. Sur cette base, 9 espèces dont le Petit-duc scops, le Martinet noir, l'Hirondelle rustique et le Lorient d'Europe ne sont pas à prendre en considération. Ainsi, seules 20 espèces sont à considérer comme utilisant significativement la zone d'étude. Ces espèces sont : l'Engoulevent d'Europe, le Pic vert, le Pic épeiche, le Rossignol philomèle, le Rougequeue noir, le Merle noir, la Fauvette à tête noire, la Fauvette orphée, la Fauvette mélanocéphale, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange huppée, le Grimpereau des jardins, le Geai des chênes, la Pie bavarde, le Pinson des arbres, le Serin cini, le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant et le Bruant zizi.

Sur l'ensemble des oiseaux recensés, **seules deux espèces présentent un intérêt patrimonial notable** : la Fauvette orphée et l'Engoulevent d'Europe.

ESPECES D'OISEAUX A ENJEUX OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		Statut biologique	Milieu fréquenté	Enjeu local de conservation
				national	régional			
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Nationale, Article 3	-	Préoccupation mineure	Déclin	Nicheur	Elle niche dans des milieux ouverts avec des buissons et construit son nid à 1 ou 2 m du sol.	Modéré
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nationale, Article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	A surveiller	Non nicheur, zone de chasse	Il affectionne les milieux avec une végétation basse, clairsemée, avec des placettes de sols nus.	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V6
Statut de protection : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.
Statut de rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine de France métropolitaine (2009) // Vulnérabilité PACA
Habitat observé : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone d'étude.
Intérêt patrimonial : Exceptionnel (rareté nationale, quelques stations en région avec une forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce), fort (rareté moyenne au niveau national ou rareté régionale avec seulement quelques stations), moyen (assez commun à l'échelle nationale, localisé au niveau régionale).

III.2.1 Description des espèces remarquables observées au cours des expertises

La Fauvette orphée

La Fauvette orphée occupe principalement le pourtour méditerranéen. En France, l'essentiel de la population se trouve en Languedoc-Roussillon et en PACA. Elle est inféodée aux **milieux ensoleillés et secs** et peut nicher à plus de 1 500 m. Au-delà de la fluctuation de ses effectifs, **une tendance générale à la baisse est signalée en France**. Son aire de répartition a régressé, puisqu'elle a disparu de l'est du pays et n'est plus présente au nord de la Drôme. Les effectifs de migrateurs en Camargue semblent en nette régression depuis les années 1990.

L'espèce est nicheuse dans la zone d'étude qui lui offre un milieu-biotope favorable. **A ce stade d'évolution, le milieu est favorable à l'espèce ; d'ici quelques années, il est hautement probable que la densité du couvert ne permette plus l'installation de la Fauvette orphée.** Ainsi, la nidification de la Fauvette orphée dans la zone d'étude n'est que temporaire et s'est faite de manière opportune.



Fauvette orphée
Photo prise hors site – © oiseaux.net



Répartition de la Fauvette orphée en PACA
Source : FAUNE PACA, 2014



Habitats favorables à la Fauvette orphée
Photos prises sur site – ECOTER, 2014

L'Engoulevent d'Europe

L'espèce utilise les milieux forestiers et de landes semi-ouverts pour nicher. Elle chasse régulièrement le long des lisières forestières, notamment celles situées sous le vent (à l'abri) où se regroupent les insectes en conditions ventées. L'Engoulevent d'Europe est un oiseau qui se rencontre de façon assez large en France dans les versants boisés thermophiles, les coupes forestières etc.

L'espèce ne niche pas dans la zone d'étude mais y passe et, très certainement, **vient y chasser** au moins occasionnellement. L'attractivité de la zone d'étude, en termes de ressource alimentaire pour l'espèce est avérée mais de la même manière que l'ensemble des milieux alentours.



Engoulevent d'Europe
Source : <http://fr.wikipedia.org>



Répartition de l'Engoulevent d'Europe en PACA
Source : FAUNE PACA, 2014



Habitats favorables à l'Engoulevent d'Europe
Photos prises sur site – ECOTER, 2014

III.3 Bilan pour les oiseaux

Au vue de la faible superficie de la zone d'étude, le cortège d'oiseaux relevé est assez intéressant. Mais cela est surtout dû à la présence de milieux favorables à proximité. Toutefois, **deux espèces protégées à enjeu notable ont été observées dans la zone d'étude**. Il s'agit de la **Fauvette orphée** (enjeu modéré) qui niche dans la zone d'étude, et de l'**Engoulevent d'Europe** (enjeu faible) qui utilise la zone d'étude pour la chasse et ses déplacements (non nicheur).

IV CHIROPTERES

Source : ECOTER

IV.1 Méthode

IV.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Peu de connaissances sur les chiroptères sont disponibles dans le secteur. Les données bibliographiques proviennent des documents suivant :

- Cartes de répartition des chiroptères en région PACA (GCP, 2008) ;
- Site internet Bd Cavité pour la localisation des cavités connues sur le secteur ;
- Document d'Objectif du site Natura 2000 à proximité "Massif des Maures".

IV.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel utilisé pour cette expertise est la base de données TAXREF en version 6 fournie par le Muséum National d'Histoire naturelle : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2012. Inventaire national du Patrimoine naturel, site internet : <http://inpn.mnhn.fr>.

IV.1.3 Zone d'étude

L'étude des chiroptères en activité a été réalisée sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate. Quelques points d'écoutes ont également été réalisés sur les milieux adjacents. La recherche des gîtes s'est déroulée sur un périmètre plus large autour de la zone d'étude immédiate.

IV.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et les conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DES PROSPECTIONS									
Date de prospections	Expert	Conditions climatiques				Horaires			
		Couverture nuageuse	Pluie	Vent ¹	Température (°C)	Début	Fin	Coucher soleil	Lever soleil
Prospections nocturnes pour l'étude des chauves-souris en activité									
06/05/2014	Anne METAIREAU	Ciel clair	Non	Force 0 - 1	21 °C	20h40	01h20	20h42	06h22
25/06/2014	Anne METAIREAU	Ciel clair	Non	Force 0 - 1	25 °C	21h15	01h45	21h19	05h57
07/08/2014	Anne METAIREAU	Ciel clair	Non	Force 0 - 1	24 °C	20h45	01h30	20h49	06h32
Prospection diurne pour la recherche de gîtes									
26/06/2014	Anne METAIREAU	-							

¹ Force 0 - 1 : vent nul à très faible ; Force 1 - 2 : vent faible ; Force 2 - 3 : vent modéré ; Force >3 : vent fort.

IV.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

IV.1.5.1 Recherche de gîtes

La recherche de gîtes a été réalisée pendant la période de parturition et d'élevage des jeunes, période où l'on peut observer les colonies de reproduction.

Les prospections ont visé divers types de gîtes situés au niveau :

- Des ponts ;
- Des bâtiments abandonnés ou en ruine ;
- Des cavités ;
- Etc.

Toute trace de présence actuelle ou passée de chauves-souris est relevée (guano, individus, cadavres, etc.). Chaque gîte prospecté est géolocalisé par GPS.

IV.1.5.2 Inventaire des chiroptères en activité

Trois sessions de prospection nocturne ont été réalisées pour cette étude. Elles couvrent l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris : période de transit printanier, période de mise-bas et période d'élevage des jeunes, début de swarming et de transit automnal.

SCHEMATISATION DES DIFFERENTES PERIODES DU CYCLE BIOLOGIQUE DES CHIROPTERES (PROSPECTIONS NOCTURNES SCHEMATISEES PAR UN POINT)

Période	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Hibernation (variable selon les espèces)												
Sortie d'hibernation et transit printanier					•							
Mise bas, élevage et émancipation de jeunes							•					
Accouplement et transit automnal												

Les Chiroptères en activité ont été inventoriés à l'aide de deux types de détecteurs permettant une analyse différente et complémentaire de l'utilisation de la zone d'étude par les chiroptères :

- Détecteur manuel hétérodyne / expansion de temps :

Matériel utilisé : détecteur Pettersson Elektroniks D240X couplé à un enregistreur numérique Edirol R09-HR.

Ce système qualitatif a l'avantage de permettre la détermination du cortège d'espèces en présence mais aussi l'évaluation fine du comportement des chauves-souris sur la zone d'étude (activité de chasse ou de déplacement, sens des déplacements, milieu fréquenté, proximité d'un gîte, etc.).

La méthode appliquée pour l'évaluation de l'activité avec ce type de matériel est un système de points d'écoute adapté d'une méthodologie employée par l'ONF et facilement reproductible (Protocole MCD10 ; TILLON, 2008). Cette méthode consiste en une évaluation de l'activité par mesure de la récurrence des espèces ou groupes d'espèces par pas de temps, ici des séquences de 1 minute. La durée choisie pour les points d'écoute est de 10 minutes. Les résultats sont exprimés en fréquence (tel groupe est présent au cours de 2 séquences sur 10 minutes d'écoute soit une fréquence de 2/10). Les points d'écoute sont concentrés sur les premières heures de la nuit, heures de plus forte activité pour les chiroptères.

Des cheminements réalisés entre les points d'écoute permettent de mieux couvrir la zone d'étude et de localiser plus précisément les zones d'intérêt (éléments structurants, forte activité, cortège riche, etc.).

Au total, 33 points d'écoute au détecteur manuel ont été réalisés sur 3 nuits d'écoute sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate.

- Détecteur autonome à enregistrement en temps réel :

Matériel utilisé : détecteurs automatisés Wildlife Acoustics SM2BAT en version 384kHz.

Ces détecteurs permettent la détection passive des chiroptères en un point donné sur de longues périodes, ici la nuit complète. Cette solution est plus adaptée pour l'évaluation quantitative de l'activité tout en permettant une analyse qualitative mettant en évidence les cortèges d'espèces. Soulignons que, contrairement aux détecteurs manuels, ce matériel ne permet pas une évaluation spatiale fine des comportements sur la zone d'étude.

En synthèse, ces détecteurs permettent :

- L'enregistrement sur de longues périodes (nuits complètes voire plusieurs nuits consécutives) ;
- L'exportation des données échantillonnées au format Analook et au format WAV permettant une identification automatique d'espèces ou de groupes d'espèces par traitements par lots (logiciels Analook et Sonochiro). Cette méthode permet une évaluation plus fine de l'activité. Il est en effet possible de la déterminer par espèce ou groupe d'espèce et par tranche horaire. Cette activité est calculée selon un nombre de contacts sur un pas de temps déterminé. À ce jour, aucune méthode standardisée d'évaluation de l'activité n'est mise en place en France. La méthode utilisée ici est basée sur un système adapté et simplifié d'une méthode régulièrement employée par les chiroptérologues. À cet effet, Les enregistrements sont découpés en fichiers de 15 secondes, un contact correspondra donc à une séquence maximale de 15 secondes, ceci pour chaque espèce ;
- L'exportation des données échantillonnées au format WAV compatible avec le logiciel d'analyse BatSound et permettant une analyse fine des enregistrements. Cette approche permet une meilleure identification des séquences acoustiques sur la base de modèles de référence (Barataud, 2012).

À noter que cet outil de détection, couplé aux logiciels de détermination automatique des séquences acoustiques échantillonnées, permet la recherche ciblée sur certaines espèces à forte valeur patrimoniale (espèces inscrites à l'annexe II de la Directive européenne « Habitats Faune Flore » notamment).

Ces détecteurs automatisés sont généralement positionnés à des endroits stratégiques sur la zone d'étude : zone de chasse pressentie, corridor de déplacement probable, gîte potentiel, etc. **Onze détecteurs automatisés** ont ainsi été disposés lors des sessions d'inventaire nocturne sur la zone d'étude immédiate.



Point d'échantillonnage au détecteur automatisé au niveau d'un secteur ouvert entouré de pins au nord de la zone d'étude immédiate.

Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER, 2014



Point d'échantillonnage au détecteur automatisé au niveau du chemin central traversant le site.

Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER, 2014

Étant donnée les durées d'échantillonnage différentes de chacune de ces méthodes d'inventaires, les résultats de ces dernières ne sont pas comparables.

La détermination des espèces est réalisée sous BatSound v4 et principalement sur la base des travaux menés par Michel BARATAUD (BARATAUD 1996, 1999, 2002, 2003, 2008, 2012 ; PFALZER, 2003).

IV.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Le repérage sur le terrain a été facilité par l'impression d'ortho photographies de la zone d'étude ainsi que par l'utilisation d'un GPS (Garmin Legend HCx). Les cartes ont été réalisées avec le logiciel de système d'information géographique MapInfo v.11.5.

IV.1.7 Limites de la méthode utilisée

IV.1.7.1 Limites techniques liées à l'approche acoustique

Spécifiquement pour l'étude des chiroptères, les techniques actuelles d'identification acoustique des espèces ne permettent pas toujours une identification jusqu'à l'espèce. De plus, celle utilisée en France (BARATAUD, 2012) se base sur de l'expansion de temps avec des enregistrements réalisés avec un matériel spécifique de la marque Pettersson Elektronik aux caractéristiques différentes des SM2BAT, par exemple. La méthode n'est donc pas totalement applicable aux enregistrements des détecteurs automatiques utilisés ici (SM2BAT).

L'inventaire chiroptérologique sur un territoire donné se fonde essentiellement sur les observations de terrain et sur une extrapolation basée sur les échantillonnages réalisés par les deux méthodes présentées ci-dessus. En effet, plusieurs biais liés à l'activité des chiroptères ne permettent pas un regard qualitatif précis de l'utilisation du site :

- **La détectabilité** : toutes les espèces de chiroptères ne présentent pas la même détectabilité. Une Noctule de Leisler se contacte jusqu'à une distance de 100 m tandis qu'un Oreillard sera difficilement audible au-delà de 5 m (BARATAUD, 1996). La détection des espèces dépend aussi du matériel et elle n'est pas la même entre les détecteurs D240X et SM2BAT, tous deux utilisés pour cette étude. En effet, l'oreille humaine associée à l'expérience de l'observateur a une capacité d'analyse meilleure que les détecteurs automatisés qui déclenchent l'enregistrement uniquement sur le cri émis par la chauve-souris qui dépasse un seuil préalablement défini.
- **Les conditions météorologiques et la ressource alimentaire** : l'activité chiroptérologique varie d'une nuit à l'autre, selon des critères météorologiques, trophiques, etc. mais également sur une nuit, selon l'heure, la distance au gîte, les heures d'émergences, la proximité d'un point d'eau, etc. La durée de 10 minutes du point d'écoute ne peut alors pas véritablement traduire exhaustivement l'utilisation d'un secteur donné par les chiroptères.

Les détecteurs automatisés réalisent une récolte de données très importante et la détermination fine jusqu'à l'espèce pour certains groupes n'est pas toujours possible par les traitements par lots (Analook) et logiciels de détermination automatique (Sonochiro). Seule une partie de ces enregistrements a fait l'objet d'une détermination précise, ce travail étant très chronophage (distinction complexe de certains enregistrements proches d'espèces à valeur patrimoniale).

IV.1.7.2 Autres limites

Concernant la prospection de gîtes, les gîtes arboricoles potentiels n'ont pas fait l'objet d'une recherche approfondie du fait des contraintes de temps et de la faible réussite de ce type de recherche sur un très grand territoire.

La potentialité des arbres à constituer des arbres-gîtes pour les chiroptères a toutefois été évaluée par avis d'experts d'après plusieurs critères (essences, diamètres, présence de fissures et trous de pics, etc.).

IV.1.8 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté n'a été rencontrée lors de l'expertise chiroptérologique.

La carte suivante localise les points d'échantillonnage au détecteur manuel ainsi que la pose de détecteurs automatiques enregistrant sur une nuit complète.



Légende



Zone d'étude immédiate

Echantillonnage aux détecteurs automatiques



Localisation des détecteurs automatiques enregistrant sur une nuit complète

Echantillonnage au détecteur manuel



Localisation des points d'écoutes de 10 minutes au détecteur manuel

Cheminements



Echelle : 1/2 000

0 m 20 m 40 m

Source : ECOTER - SCI HERMANNI
Date de réalisation : 08/2014
Expert : A. METAIREAU - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2008

IV.2 Etat de la connaissance amont aux expertises

Aucune donnée concernant les chiroptères n'est connue sur le secteur étudié.

IV.3 Résultats des expertises

IV.3.1 Contexte et données générales

La zone d'étude immédiate est localisée en région méditerranéenne, plus précisément près du massif des Maures. Celui-ci, principalement son versant sud, est connu pour accueillir le bastion principal du Murin de Bechstein de la région PACA. Mise à part pour cette espèce, le massif constitue essentiellement un secteur de chasse et de déplacement pour les chiroptères.

Située à environ 10 km du massif, la zone d'étude est peu connectée aux boisements du massif des Maures. La végétation est ici sèche et dominée par une strate buissonnante et arbustive. Aucun point d'eau n'est présent à proximité et les secteurs de falaises les plus proches sont relativement éloignés. Dans ce contexte, le secteur de la zone d'étude immédiate est peu favorable aux chauves-souris.

IV.3.2 Espèces à enjeux

Au total, **13 espèces ont été contactées dans la zone d'étude**. La plupart d'entre elles concernent des contacts très occasionnels ne démontrant pas une réelle utilisation de la zone d'étude, mais plutôt un simple déplacement ponctuel au travers de celle-ci.

Ce sont principalement des espèces communes et ubiquistes qui fréquentent régulièrement le secteur. Soulignons néanmoins le contact régulier du Minoptère de Schreibers, espèce méditerranéenne d'intérêt communautaire au titre de la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore », en de multiples endroits de la zone d'étude.

CHIROPTERES CONTACTES SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE							
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		Utilisation de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
				National	Méditerranée		
Minoptère de Schreibers	<i>Miniopterus Schreibersii</i>	Nationale, article 2	Annexe II et IV	Vulnérable	Quasi menacé	Plusieurs contacts (espèce assez commune dans la zone d'étude). En déplacement, au niveau des allées forestières, des clairières herbacées et des lisières.	Fort
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Nationale, article 2	Annexe II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Deux contacts (espèce rare dans la zone d'étude). En déplacement, au niveau de la lisière entre le site et l'olivieraie au nord ainsi qu'au niveau d'une trouée herbacée au sud de la zone d'étude.	Fort
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Deux contacts (espèce rare dans la zone d'étude). En déplacement au niveau des lisières bien marquées du site (chemin central et lisière arborée au nord-est).	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Quasi menacé	Préoccupation mineure	Un seul contact certain, quelques autres incertains (espèce rare sur le site). En déplacement, au niveau de la lisière entre le site et l'olivieraie au nord de la zone d'étude.	Modéré
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Un seul contact (espèce rare dans la zone d'étude). En survol au-dessus de la prairie à l'ouest de la zone d'étude.	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Trois contacts (espèce assez rare dans la zone d'étude). En déplacement au niveau des lisières du périmètre d'étude et au sein de la végétation assez dense.	Faible
Murin de Natterer / Murin d'Escalera	<i>Myotis nattereri / Myotis escaleraei</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure / Données insuffisantes	Préoccupation mineure / -	Trois contacts (espèce assez rare dans la zone d'étude). En déplacement au niveau de la lisière principale à l'ouest du périmètre d'étude, ainsi qu'un niveau de la prairie à l'ouest.	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Quasi menacée	Préoccupation mineure	Un seul contact certain, à proximité de la zone d'étude immédiate (espèce rare). En déplacement au niveau d'un espace ouvert près de pins, au nord, en dehors zone d'étude immédiate.	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Plusieurs contacts (espèce assez commune dans la zone d'étude). En déplacement et chasse ponctuelle au niveau des lisières, allées et clairières herbacées du périmètre d'étude.	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Nombreux contacts (espèce commune dans la zone d'étude). Contactée en déplacement et en chasse ponctuelle sur l'ensemble de la zone d'étude, principalement au niveau des lisières, allées et clairières herbacées.	Faible

CHIROPTERES CONTACTES SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE							
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		Utilisation de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
				National	Méditerranée		
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Plusieurs contacts (espèce assez commune dans la zone d'étude). Contactée en déplacement et en chasse ponctuelle sur l'ensemble du site, principalement au niveau des lisières, allées et clairières herbacées.	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Un seul contact certain, à proximité de la zone d'étude immédiate (espèce rare). En déplacement au niveau de la lisière est (végétation arbustive dense) et une oliveraie (végétation herbacée) au nord-ouest du périmètre d'étude.	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Plusieurs contacts (espèce assez commune dans la zone d'étude). Contactée en déplacement et en chasse ponctuelle sur l'ensemble du périmètre d'étude, principalement au niveau des lisières, allées et clairières herbacées.	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V6
Statut de protection : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la Directive européenne « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Statut de rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2009) \ Statut de conservation et répartition géographique des mammifères méditerranéens (2009)
Utilisation de la zone d'étude : Précisions sur l'utilisation des différents habitats naturels de la zone d'étude par l'espèce.
Intérêt patrimonial : Exceptionnel (rareté nationale, quelques stations en région avec une forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce), fort (rareté moyenne au niveau national ou rareté régionale avec seulement quelques stations), moyen (assez commun à l'échelle nationale, localisé au niveau régionale).

IV.3.3 Description des espèces remarquables observées au cours des expertises

Minioptère de Schreibers

Le Minioptère de Schreibers est une espèce méditerranéenne absente de la moitié nord du pays. Dans nos régions, elle exploite les secteurs calcaires où elle trouve de larges cavités pouvant accueillir ses importantes colonies (jusqu'à plusieurs milliers d'individus).

L'espèce est très présente sur la région PACA. De nombreuses colonies sont connues, principalement sur les départements des Bouches-du-Rhône et des Alpes maritimes.

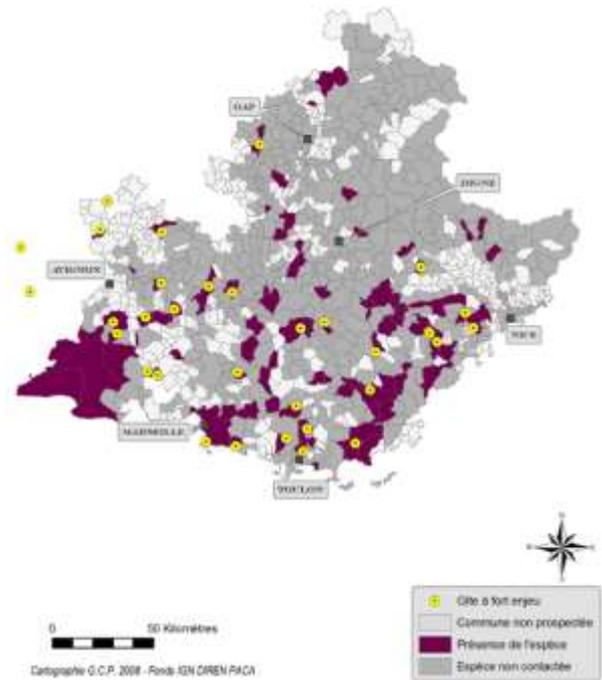
La zone d'étude immédiate est relativement éloignée des secteurs de falaises et zones rocheuses, secteurs concentrant l'essentiel des gîtes de l'espèce. Les colonies connues les plus proches sont ainsi situées à près de 15 km, au niveau du site minier de Valcros dans le Massif des Maures ainsi qu'au nord de la plaine des Maures. L'espèce est également connue en chasse dans le Massif des Maures (DOCOB du Massif des Maures).

Le secteur d'étude paraît ainsi **peu favorable pour l'espèce** (absence de falaises, de belles lisières, etc.). Les contacts enregistrés concernent ainsi essentiellement des **individus en déplacement**, aucun comportement de chasse n'a été noté. Les individus se **déplacent le long des lisières**, notamment la lisière entre la prairie et la végétation arbustive à l'ouest ainsi qu'au niveau de l'allée herbacée traversant le centre de la zone d'étude du nord au sud.



Allée herbacée et lisière à l'ouest de la zone d'étude, utilisées pour le déplacement du *Minioptère de Schreibers*.

Photos prises sur site – ECOTER, 2014



Carte de répartition régionale du *Minioptère de Schreibers*
Source : GCP, 2008

Murin à oreilles échancrées

Le Murin à oreilles échancrées est assez commun à assez rare en France. Il fréquente essentiellement des gîtes bâtis en été et des gîtes cavernicoles en hiver.

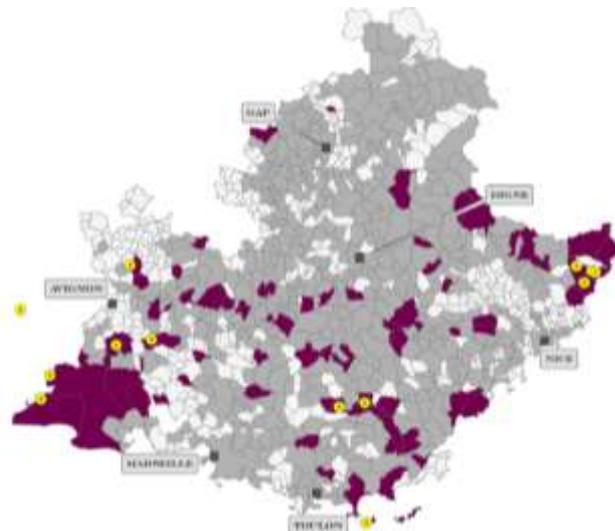
En région PACA, l'espèce est assez commune. Plusieurs colonies sont connues, principalement sur le massif des Alpilles, vers la frontière italienne et au centre du département des Alpes maritimes.

L'espèce est bien connue dans le massif et la plaine des Maures, notamment en chasse. La colonie la plus proche de la zone d'étude est située à une dizaine de kilomètres à l'est, près de Les Mayons dans la plaine des Maures.

Sur la zone d'étude, l'espèce a été contactée à 2 reprises, indiquant **sa rareté sur le secteur**. L'espèce fréquente ainsi **ponctuellement la zone d'étude lors de ses déplacements**, principalement au niveau des **lisières**. **Aucun comportement de chasse** n'a été noté.



Petite colonie de Murin à oreilles échancrées
Photo prise hors site – F. CLOITRE (ECOTER)



Carte de répartition régionale du Murin à oreilles échancrées
Source : GCP, 2008



Lisière entre une oliveraie et un milieu à la végétation arbustive où un Murin à oreilles échanquées a été contacté en déplacement.
 Photos prises sur site – ECOTER, 2014

IV.3.4 Utilisation de la zone d'étude

IV.3.4.1 Résultats de la recherche de gîtes

Au total, 17 éléments (bâtiments, cavités, et ponts) ont été prospectés dans le cadre de la recherche de gîtes utilisés par les chiroptères. **Aucune trace de présence actuelle ou passée n'a été observée.**

Plusieurs de ces éléments sont toutefois favorables à l'accueil des chiroptères. Citons ainsi les caves sous la mairie de la ville de Carnoules ainsi que le complexe de tunnels d'irrigation traversant le bourg (non prospectés dans leur totalité).

Par ailleurs, l'essentiel de la végétation de la zone d'étude étant arbustif ou constitué de jeunes conifères, aucun arbre favorable aux chiroptères arboricoles n'a été identifié.



Éléments inspectés lors de la recherche de gîte – ECOTER 2013

La carte suivante localise les éléments prospectés dans le cadre de la recherche de gîtes utilisés par les chiroptères.

EXPERTISE DES CHAUVES-SOURIS
RÉSULTATS DE LA RECHERCHE DE GÎTES FAVORABLES AUX CHAUVES-SOURIS



Légende

 Zone d'étude immédiate

Résultats de la recherche de gîtes favorables aux chiroptères

-  Bâtiments n'abritant pas de chauves-souris
-  Cavités n'abritant pas de chauves-souris
-  Ponts n'abritant pas de chauves-souris

Echelle : 1/40 000
0 m 400 m 800 m

Source : ECOTER - SCI HERMANNI
Date de réalisation : 08/2014
Expert : A. METAIREAU - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2006

IV.3.4.2 Utilisation des différents types de milieux de la zone d'étude par les chiroptères

Il est important de préciser qu'il existe 3 types d'utilisation de l'espace par les chiroptères : pour la **chasse** (territoire de chasse), pour le **déplacement** (corridor de déplacement) ou pour le repos, la reproduction ou l'hibernation avec l'**utilisation de gîtes**. Ces différentes utilisations influencent fortement la diversité spécifique ainsi que la répartition spatiale et temporelle de l'activité sur une zone étudiée.

Quatre grands types d'habitats naturels ont été identifiés dans la zone d'étude immédiate :

- Végétation arbustive et buissonnante dense ;
- Trouées herbacées au sein de la végétation arbustive et buissonnante ;
- Milieu ouvert herbacé (prairie) ;
- Lisière.

Un autre concerne un secteur situé à proximité mais hors zone d'étude immédiate (en gris dans le tableau) :

- Boisements clairs.

L'utilisation des différents grands types de milieux par les chiroptères est détaillée ci-dessous. La diversité spécifique ainsi que l'activité des chiroptères ont notamment été analysés précisément. Les cartes suivantes localisent les résultats par point d'échantillonnage dans la zone d'étude.

ACTIVITE ET DIVERSITE CHIROPTEROLOGIQUE SUR LES DIFFERENTS MILIEUX NATURELS DE LA ZONE D 'ETUDE						
Grand type de milieu naturel	Nombre de points d'échantillonnage		Diversité (nombre d'espèces contactées)	Récurrence moyenne sur les points d'écoute de 10 minutes au D240X (écart-type)	Activité moyenne sur la nuit au SM2 (écart-type)	Nombre d'espèces patrimoniales
	Points d'écoutes au D240X	Point d'échantillonnage sur la nuit complète avec le SM2				
Végétation arbustive et buissonnante dense	5	1	6	4,2 (2,6)	23	1 (Minoptère de Schreibers)
Trouées herbacées au sein de la végétation arbustive et buissonnante	13	4	8	1,2 (1,2)	514,8 (773)	1 (Minoptère de Schreibers)
Milieu ouvert herbacé (prairie)	5	1	7	1 (1,3)	26,4	1 (Minoptère de Schreibers)
Lisière	6	5	11	3,8 (3,1)	137,8 (92)	2 (Minoptère de Schreibers, Murin à oreilles échanquées)
Boisement clair (hors zone d'étude immédiate)	4	-	4	1 (1,4)	-	1 (Minoptère de Schreibers)

Végétation arbustive et buissonnante dense

Les 2/3 de la zone d'étude immédiate sont constitués de végétation arbustive à buissonnante. Ce grand type de milieu concerne les secteurs à végétation dense, dépourvus d'ouverture comme des allées forestières ou des clairières.

L'activité et la diversité sont en général très faibles sur ces secteurs (*cf.* tableau précédent). L'unique activité forte enregistrée au sein de la végétation dense concerne un individu de Pipistrelle de Kuhl chassant autour d'un pin à proximité. Les espèces contactées sont essentiellement communes et ubiquistes (Pipistrelles) ou volant haut dans le ciel (Minoptère de Schreibers).

Ces secteurs, en l'absence d'éléments ponctuels comme des arbres isolés, **sont peu utilisés par les chauves-souris, et uniquement en survol.**



Secteurs de la zone d'étude immédiate à la végétation arbustive et buissonnante dense, milieux peu exploités par les chauves-souris.

Photos prises sur site – ECOTER, 2014

Trouées herbacées au sein de la végétation arbustive et buissonnante

A de nombreux endroits de la zone d'étude immédiate, la végétation arbustive et buissonnante est ponctuée d'allées et de clairières herbacées. Elles créent une **mosaïque de milieux intéressante pour les chiroptères**.

L'activité et la diversité spécifique sont fortes sur ces secteurs. Les espèces utilisent ces trouées **pour se déplacer mais également pour chasser ponctuellement**. Bien que l'essentiel des contacts concerne des espèces très communes et ubiquistes (Pipistrelles), **plusieurs contacts de Murins et de l'Oreillard gris ont été obtenus sur ces milieux**. Ces espèces liées aux milieux fortement végétalisés et aux lisières ont une faible distance de détection (par détecteurs). Leur présence dans la zone d'étude est alors certainement sous-estimée.

Ainsi, c'est essentiellement par la **présence de ces trouées herbacées que la zone d'étude est attractive** pour les chauves-souris. **L'allée centrale** ainsi que le **secteur relativement ouvert au sud-est** sont les zones les plus intéressantes.



Allée et clairière herbacée au milieu de la végétation arbustive et buissonnante du site, secteurs utilisés pour le déplacement et ponctuellement pour la chasse des chauves-souris.

Photos prises sur site – ECOTER, 2014

Milieux ouverts (friche à l'ouest)

La partie ouest de la zone d'étude est constituée d'un milieu herbacé ouvert. Quelques arbres et arbustes ponctuent la prairie.

Ces milieux ouverts **sont très peu exploités** par les chauves-souris. Celles-ci préfèrent en effet suivre les éléments structurant du paysage, telles les lisières pour se déplacer et chasser.

L'activité enregistrée sur ces milieux est **très faible** (récurrence moyenne de 1 sur 10 minutes et seulement 26 contacts enregistrés sur une nuit complète par un détecteur automatique). Les contacts très ponctuels concernent des individus en déplacement d'espèces essentiellement communes et ubiquistes comme les Pipistrelles. Citons toutefois l'unique contact du Molosse de cestoni sur ces milieux. L'espèce de haut vol survolait certainement le périmètre d'étude à haute altitude, cet unique contact ne signifiant pas son utilisation de ces milieux.



Friche à l'ouest de la zone d'étude immédiate, milieu peu attractif pour les chauves-souris.

Photos prises sur site – ECOTER, 2014

Lisières

Plusieurs lisières sont présentes dans la zone d'étude. Elles constituent généralement la limite entre la végétation arbustive et buissonnante de la zone d'étude avec un autre milieu adjacent.

Ces lisières sont les **secteurs les plus intéressants** de la zone d'étude pour les chauves-souris. Avec 11 espèces contactées, la **diversité spécifique obtenue sur ces milieux est la plus importante**. **L'activité enregistrée est également élevée** avec une moyenne de 137 contacts par nuit sur 5 détecteurs automatisés. Les espèces suivent les lisières lors de leurs **déplacements**. Pour certaines espèces comme la Pipistrelle de Kuhl, les lisières de la zone d'étude constituent également des **territoires de chasse intéressants**.

Les chauves-souris utilisent préférentiellement les **lisières bien marquées** telles celle présentent à l'ouest de la zone d'étude (entre la prairie et la végétation arbustive et buissonnante) et celle au nord-est, en limite de l'oliveraie.

Bien que la majorité des contacts correspondent à des espèces communes et ubiquistes (Pipistrelles), **plusieurs espèces plus rares utilisent les lisières**. Citons notamment le **Minioptère de Schreibers**, contacté à plusieurs reprises, la Pipistrelle de Nathusius, espèce principalement migratrice dans la région et le Murin à oreilles échancrées. Notons également la présence d'espèces plus communes mais à faible distance de détection et typiques des milieux végétalisés : le Murin de Natterer et l'Oreillard gris.



Lisières entre la végétation arbustive et buissonnante de la zone d'étude avec des oliveraies présentes à proximité. Ces éléments linéaires sont utilisés pour la chasse et le déplacement de plusieurs espèces de chauves-souris.

Photos prises sur site – ECOTER, 2014

Les cartes suivantes présentent les activités et les diversités spécifiques obtenues sur les points d'échantillonnage.

Sur la carte présentant les diversités spécifiques, les espèces patrimoniales contactées sont indiquées en étiquette.

IV.4 Bilan pour les chiroptères

La zone d'étude est globalement **peu favorable pour les chauves-souris**. Eloignée des points d'eau, des cavités et des beaux arbres, elle contient peu d'éléments attractifs aux chiroptères. Elle est ainsi **utilisée essentiellement pour le déplacement occasionnel** des espèces. Quelques comportements de chasse ont été notés par des espèces communes et ubiquistes comme la Pipistrelle de Kuhl.

Même si la plupart des contacts concernent des espèces communes, **quelques espèces patrimoniales ou plus difficilement détectables** sont à noter. Citons en particulier la présence régulière du Minioptère de Schreibers sur l'ensemble de la zone d'étude ainsi que le contact occasionnel de la Pipistrelle de Nathusius, espèce assez rare en zone méditerranéenne. Notons enfin la présence de deux espèces peu communes et à faible distance de détection : l'Oreillard gris et le Murin à oreilles échancrées.

L'analyse de l'utilisation de la zone d'étude par les chiroptères a permis d'identifier des secteurs à différents enjeux pour les chiroptères.

Enjeux modérés :

- **Ensemble des lisières de la zone d'étude** (lisières entre la végétation arbustive de la zone d'étude et les oliveraies adjacentes) : elles sont utilisées par une forte diversité d'espèces (11 espèces) essentiellement pour les déplacements mais également comme territoire de chasse occasionnel pour certaines espèces communes.
- **Clairières et allées herbacées** au sein de la végétation arbustive et buissonnante : elles créent une mosaïque de milieux intéressante pour les chauves-souris. celles-ci les exploitent pour se déplacer mais également pour chasser. Citons la présence d'espèces peu communes inféodées aux milieux fermés et aux lisières comme l'Oreillard gris et les murins.

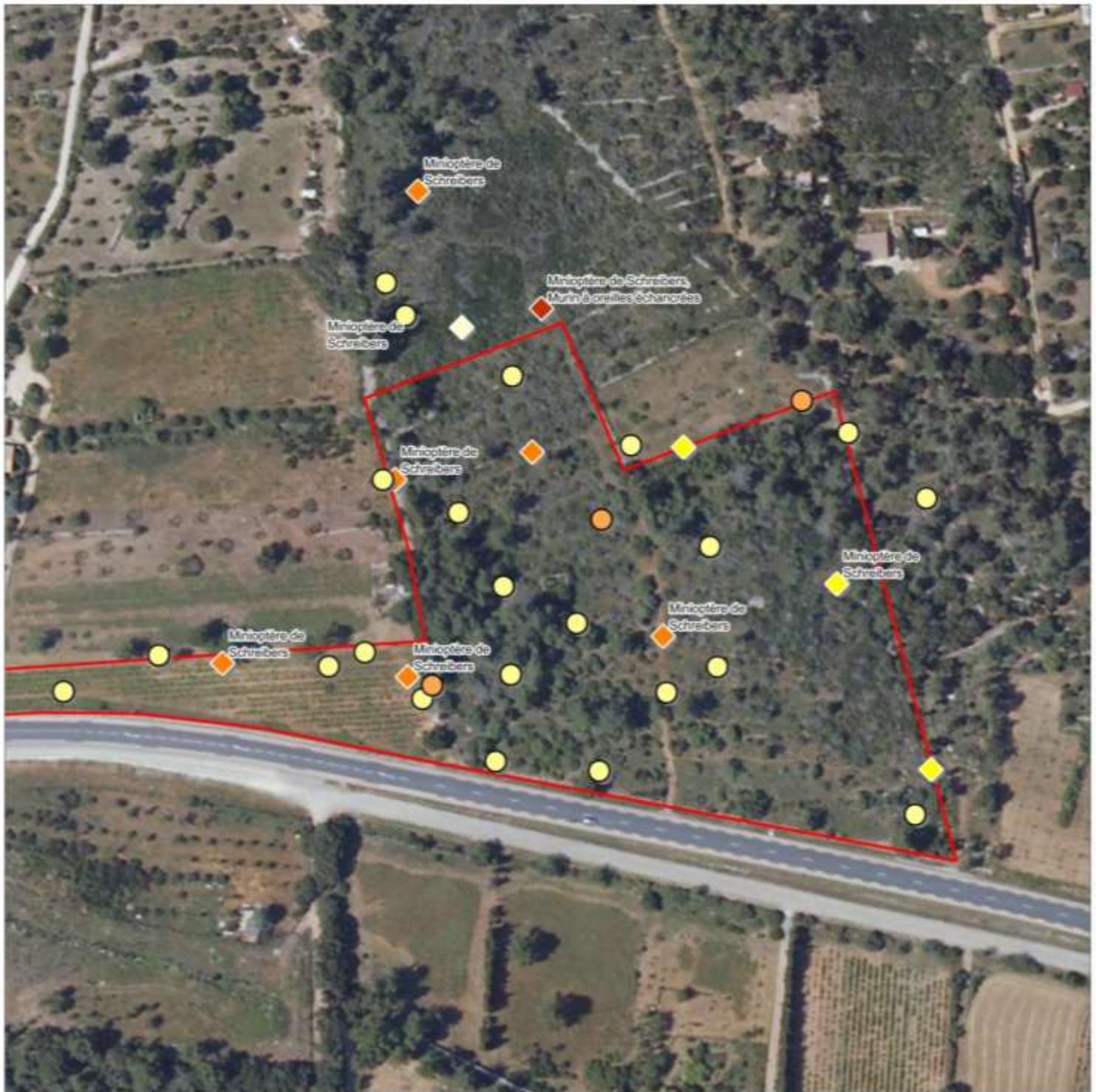
Enjeux faibles :

- **Végétation dense et prairie à l'ouest** : milieux traversés occasionnellement par les espèces, principalement des espèces communes et ubiquistes, de manière très occasionnelle et sans une réelle utilisation du milieu.



Légende





Légende



V REPTILES

Source : *ESPACE ENVIRONNEMENT, 2013 et ECOTER, 2014*

V.1 Méthode

V.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données:

- l'atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary de J.-C. (coords), 2012 ;
- le portail des données naturalistes de la DREAL PACA, SILENE Faune : <http://faune.silene.eu> ;
- base de données communale de la LPO PACA : <http://www.faune-paca.org>.

V.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel utilisé pour cette expertise est la base de données TAXREF en version 6 fournie par le Muséum National d'Histoire naturelle : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2012. Inventaire national du Patrimoine naturel, site internet : <http://inpn.mnhn.fr>.

V.1.3 Zone d'étude

Les prospections herpétologiques se sont concentrées sur la zone d'étude. Celle-ci a été parcourue de façon à quadriller la majeure partie de sa surface.

V.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise. A noter, que les passages réalisés par ESPACE ENVIRONNEMENT n'étaient pas seulement consacrés à l'étude des reptiles, mais à la faune terrestre en général.

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections
04/05/2012	André JOYEUX - ESPACE ENVIRONNEMENT	Expertise des reptiles	Non connues
29/05/2012			
30/05/2012			
06/06/2012			
08/06/2012			
09/06/2012			
12/06/2012			
13/06/2012			
14/06/2012			
26/05/2013			
16/06/2013			
16/06/2014 (0,5 j)			
30/06/2014 (0,5 j)	Température chaudes / Ciel ensoleillé / Vent faible Bonnes conditions		

V.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

V.1.5.1 Méthode ESPACE ENVIRONNEMENT

Les reptiles ont été recherchés à vue ou aux jumelles lors de transects diurnes dans les divers habitats de la zone d'étude ainsi qu'en soirée à l'aide d'un projecteur pour les éléments nocturnes (certaines couleuvres, geckos, etc.). L'identification des taxons contactés s'est appuyée sur les clefs de détermination du Guide herpéto (Arnold & Ovenden, 2010) ainsi que Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010).

V.1.5.2 Méthode ECOTER

En premier lieu, **une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats** (analyse par photographie aérienne) et bibliographique a été effectuée sur le secteur d'étude afin d'orienter les prospections. Ce travail préparatoire a pour but de localiser les habitats potentiellement exploités par les reptiles (lisières, talus, etc.) du cortège herpétologique local.

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

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

V.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

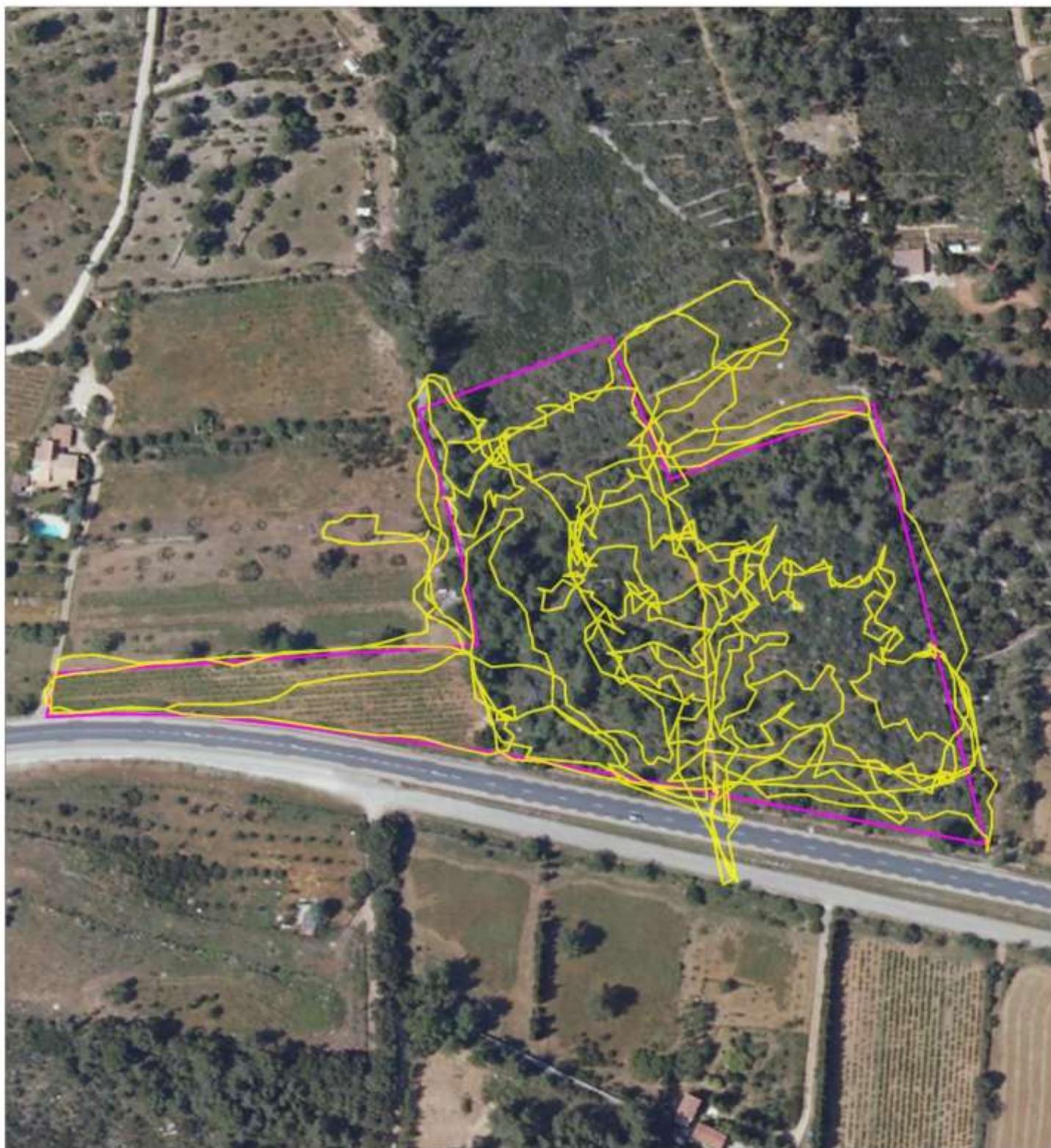
Toutes les observations ont fait l'objet d'un pointage au GPS. Chaque point GPS représente au moins un individu d'une espèce. Le nombre d'individus observés par points est relevé.

V.1.7 Limites de la méthode utilisée

La méthode ne souffre d'aucune limite importante.

V.1.8 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté n'a été rencontrée lors de l'expertise des reptiles.



Légende

-  Zone d'étude immédiate  Itinéraire de prospection pour la recherche des reptiles

Echelle : 1/2 000
0 m 20 m 40 m

Source : ECOTER - SCI HERMANNI
Date de réalisation : 22/07/2014
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2008

V.2 Etat de la connaissance amont aux expertises

La récolte de données fait état d'une **diversité herpétologique assez élevée sur les communes de Carnoules et Pignans**. Ainsi **huit espèces de reptiles** sont données présentes sur le territoire communal (FAUNE PACA, 2014 et SILENE, 2014). Parmi elles trois serpents : la Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*), la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) et la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) ; quatre lézards : le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ; et une tortue : l'emblématique Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*). Ce nombre non négligeable de données révèle une **richesse herpétologique pour ce secteur**.

V.3 Résultats des expertises

Les expertises menées en 2012 et 2013 (par ESPACE ENVIRONNEMENT), puis en 2014 par ECOTER, ont permis l'observation de 7 espèces de reptiles dans et aux abords de la zone d'étude. La présence d'une mosaïque de milieux semi-ouverts et thermophiles est particulièrement favorable à l'herpétofaune. Néanmoins, la progression des ligneux entraîne une fermeture des milieux réduisant petit à petit leur attractivité pour les reptiles.

REPTILES A ENJEUX OBSERVES SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE						
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté Liste rouge	Habitat observé	Enjeu local de conservation
Tortue d'Hermann	<i>Testudo hermanni</i>	Nationale, article 2	Annexe II et IV	En danger	L'espèce a été observée en lisière de buissons.	Très fort
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	Nationale, article 3	-	Vulnérable	Espèce observée au niveau d'un muret structurant l'oliveraie	Fort
Seps strié	<i>Chalcidies striatus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	L'espèce a été observée dans les pelouses au couvert herbacé relativement dense.	Modéré
Couleuvre à échelons	<i>Rhinechis scalaris</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	L'espèce a été observée dans un pierrier située en lisière est de la zone d'étude	Faible
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	L'espèce a été observée au niveau de la lisière ouest de la zone d'étude	Faible
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Espèce observée en lisières de buisson et broussailles.	Faible
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Espèce observée au niveau d'un muret structurant l'oliveraie	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V6
Statut de protection : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Statut de rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2009)
Habitat observé : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone d'étude.
Enjeu local de conservation : Très fort (rareté nationale, quelques stations en région avec une forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce), fort (rareté moyenne au niveau national ou rareté régionale avec seulement quelques stations), moyen (assez commun à l'échelle nationale, localisé au niveau régionale).

V.3.1 Description des espèces observées au cours des expertises

Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*)

L'aire de répartition de la Tortue d'Hermann comprend : les Balkans, l'Italie, les îles Ioniennes, la France, les Baléares et le nord-est de l'Espagne. En France, elle est uniquement présente dans le Var et en Corse.

Il s'agit d'une **espèce en fort déclin sur l'ensemble de son aire de répartition**, tout particulièrement en situation continentale en Italie, en France et en Espagne où ne subsistent que de petites populations très isolées, souvent en situation critique. Plusieurs facteurs sont favorables à la l'écologie de cette espèce : une mosaïque de milieux, la présence d'eau et l'absence de zones brûlées sur son territoire. Plusieurs menaces sont à l'origine de son déclin en France. Parmi celle-ci on peut citer : les incendies, le débroussaillage mécanique des pistes DFCI ou les prélèvements par les particuliers, etc.

La zone d'étude se situe dans sa majorité (2,25 ha) en **zone de sensibilité « moyenne à faible »**. C'est à dire qu'elle se situe au sein d'un « territoire qui constitue une matrice intercalaire entre les noyaux, appelée également répartition diffuse. Il s'agit de territoires où l'espèce est présente mais généralement en faible densité ou de densité non évaluée » (DREAL PACA). Le reste de la zone d'étude (0,54 ha) se situe en **zone de sensibilité « très faible »**.

La zone d'étude présente une **mosaïque de végétation herbacée et buissonnante qui se révèle être favorable à l'espèce**. Ainsi, une **forte pression de prospection** a été mise en place pour la recherche de la Tortue d'Hermann dans la zone d'étude. Malgré cela, **seules deux tortues subadultes** ont été découvertes en 2012, dont l'une a été retrouvée lors des investigations menées en 2013 (reconnue au pattern de ses écailles), à peu de distance du contact initial ; et aucune observation n'a été faite en 2014. La faible densité en Tortues d'Hermann au sein de milieux *a priori* favorables pourrait s'expliquer par l'incendie de 2002 qui a concerné la zone d'étude et les secteurs environnants. Ce dernier a peut-être décimé les populations locales de Tortue d'Hermann. Il n'en demeure pas moins que les milieux sont aujourd'hui toujours favorables à l'espèce et que l'absence d'individus peut surprendre au regard des données antérieures.

En outre, la présence de ces deux jeunes individus interpelle vis-à-vis de l'absence de contact avec des adultes, pourtant plus faciles à détecter. **Le milieu dominant convenant parfaitement à la biologie de l'espèce** (mosaïques de pelouses et de bosquets), ces deux

subadultes d'âges très proches **laisseraient penser qu'un petit noyau est cantonné dans la zone d'étude et s'y reproduit**, néanmoins aucun adulte n'a été observé, et ce malgré une pression de prospection importante. Il est donc difficile de statuer sur l'origine des deux Tortues d'Hermann subadultes notées dans la zone d'étude. Emanent-elles de la reproduction d'un petit noyau naturel périphérique ? Sont-elles des « échappées de jardins » ?



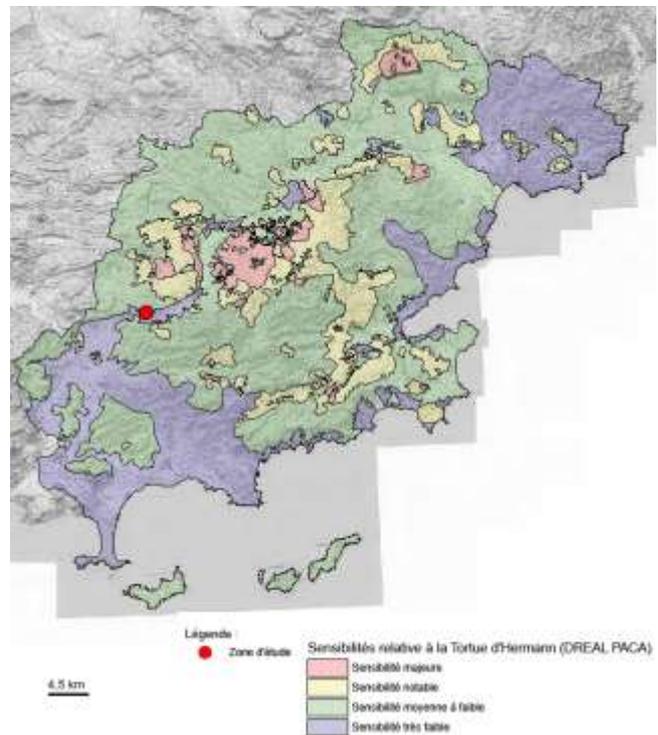
Subadulte de Tortue d'Hermann (individu n°1) observé en 2012
Photo prise dans la zone d'étude – ESPACE ENVIRONNEMENT, 2012



Répartition nationale de la Tortue d'Hermann
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



Subadulte de Tortue d'Hermann (individu n°2) observé en 2012
Photo prise dans la zone d'étude – ESPACE ENVIRONNEMENT, 2012



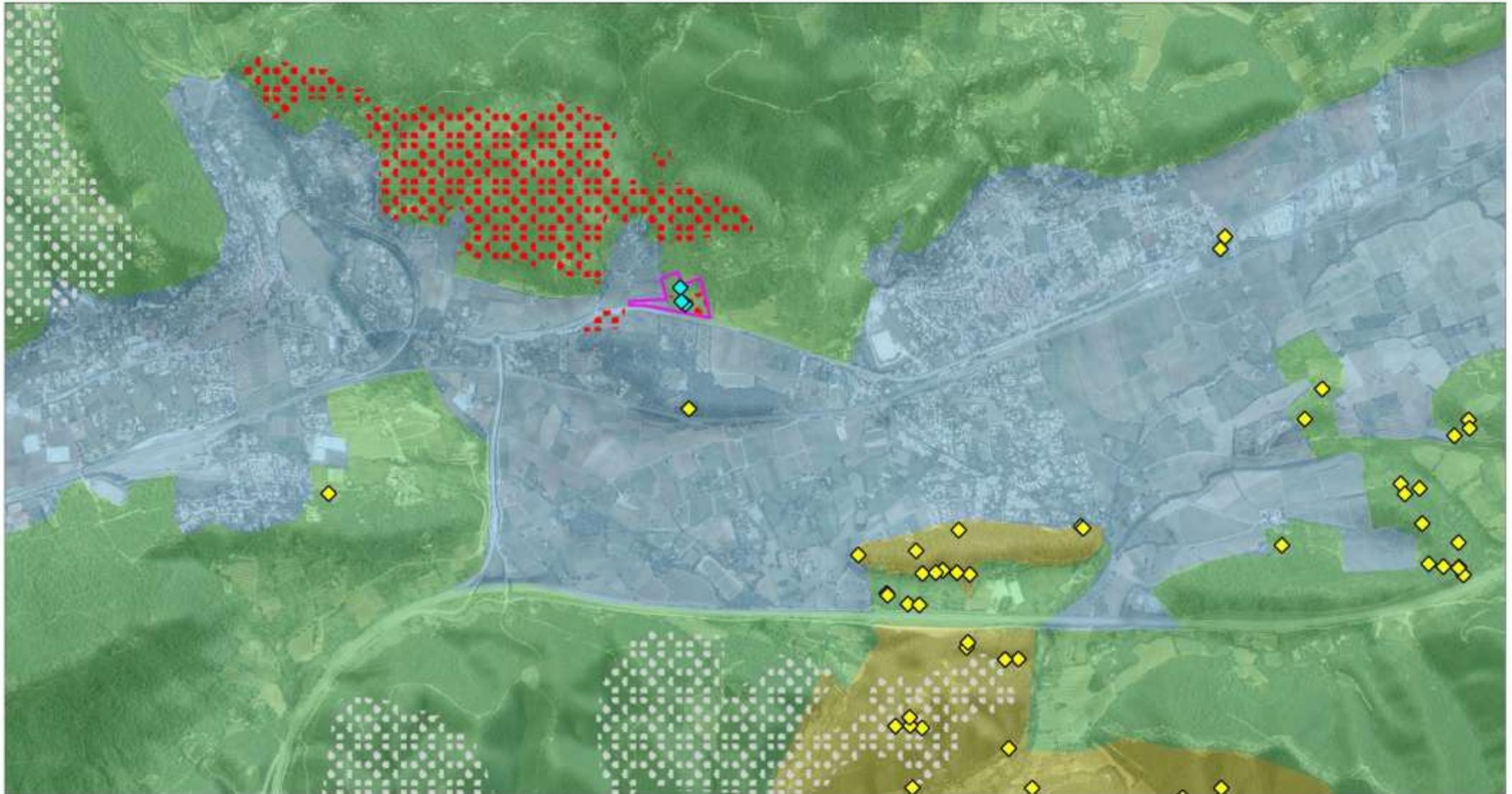
Carte de hiérarchisation des sensibilités pour la Tortue d'Hermann
Source : DREAL PACA



Subadulte de Tortue d'Hermann (individu n°2) observé en 2013
Photo prise dans la zone d'étude – ESPACE ENVIRONNEMENT, 2013



Mosaïque de végétation herbacée et buissonnante favorable à la Tortue d'Hermann
Photos prises sur site – ECOTER, 2014



Légende

 Zone d'étude

Tortue d'Hermann

-  Donnée terrain (sur zone d'étude)
-  Donnée bibliographique (source : SOPTOM)

Sensibilité pour la Tortue d'Hermann (DREAL PACA)

-  sensibilité majeure
-  sensibilité notable
-  sensibilité moyenne à faible
-  sensibilité très faible

Incendies

-  Incendie de 2002
-  Incendie avant 2002

Echelle : 1/22 500
0 m 225 m 450 m

Source : ECOTER - Espace Environnement
DREAL PACA - SCI HERMANNI
Date de réalisation : 05/12/2014
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2008

Le Lézard ocellé (*Timon lepidus*)

Le Lézard ocellé, espèce ibéro-française, est principalement localisé en France sur le pourtour méditerranéen. Il affectionne tout particulièrement les habitats ouverts de la zone méditerranéenne à supraméditerranéenne : steppes semi-arides, landes pâturées, garrigues peu boisées, cultures sèches, pentes rocheuses et abords ouverts de cours d'eau. Cette espèce n'est inscrite à aucune annexe de la directive Habitats, Faune, Flore. Cependant, **au vu du fort déclin qu'ont subi les populations françaises** de Lézard ocellé, l'espèce est considérée comme menacée par les spécialistes. Ainsi, le Lézard ocellé fait aujourd'hui l'objet d'un **Plan National d'Actions** coordonné par la DREAL Poitou-Charentes de 2012 à 2016.

En **PACA**, le Lézard ocellé est bien présent dans la partie méditerranéenne de la région, plus sporadique dans les départements des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes. Dans le **Var**, le Lézard ocellé est assez largement répandu malgré le caractère très forestier de ce département. Il est présent à peu près partout à l'exception des parties les plus élevées situées au nord-est : plateau de Canjuers en particulier. Il est fréquent dans les massifs des Maures, de l'Estérel, de la Colle-du-Rouet et du Tanneron. Bien présent également dans les secteurs de La Verdière, Ginasservi, Saint-Julien. **L'espèce est donc bien connue dans la Plaine des Maures.**

Les prospections menées en 2014, ont permis l'observation **d'un individu en dehors de la zone d'étude**. Il s'agissait d'un **jeune Lézard ocellé** qui était présent en insolation au niveau d'un **muret situé dans l'oliveraie** (nord de la zone d'étude). L'espèce n'a été observée qu'à une seule reprise lors des différents passages, les densités présentes ici sont donc faibles. Concernant la zone d'étude, l'espèce pourrait utiliser les secteurs ouverts pour sa chasse.



Jeune individu de Lézard ocellé observé sur un muret
Photo prise hors site – S. ROINARD, 2012



Répartition nationale du Lézard ocellé
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



Un jeune individu de Lézard ocellé a été observé au niveau d'un des murets structurant l'oliveraie située en périphérie nord de la zone d'étude.

Photos prises sur site – ECOTER, 2014

Le Seps strié (*Chalcides striatus*)

Le Seps strié est distribué en France sur le pourtour méditerranéen, en Espagne et dans le nord-ouest de l'Italie (Ligurie occidentale). Cette espèce méditerranéenne occupe préférentiellement les milieux ouverts possédant un couvert herbacé dense.

En France, les populations de Seps strié semblent relativement fractionnées et parfois isolées en conséquence de modifications ou de perturbations de son habitat si spécifique (intensification de l'agriculture, reforestation, etc.).

Deux individus de Seps strié ont été observés dans la zone d'étude. Cette espèce y occupe des zones de **pelouses sèches au couvert herbacé dense**. La progression actuelle des ligneux entraînant la **fermeture des milieux** est, à moyen terme, **peu favorable au maintien de cette population.**



Adulte de Seps strié
Photo prise hors site – S. ROINARD, 2013



Répartition nationale du Seps strié
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



Le Seps strié apprécie les zones de pelouses au couvert herbacé dense.
Photos prises sur site – ECOTER, 2014

La Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*)

La Couleuvre à échelons est une espèce ibéro-française, présente jusqu'en Ligurie. C'est un serpent inféodé aux zones ensoleillées, rocailleuses ou broussailleuses, capable de grimper dans les buissons. Cette espèce semble être en régression, la destruction de ses habitats (reboisement, urbanisation) ainsi que le trafic routier en sont les principales causes.

Un individu de Couleuvre à échelons a été observé dans la zone d'étude. Il s'agissait d'un jeune individu qui était en insolation au niveau d'un pierrier situé au niveau de la lisière est de la zone d'étude. **La Couleuvre à échelons est une espèce relativement bien représentée dans le secteur.**



Jeune individu de Couleuvre à échelons
Photo prise dans la zone d'étude – S. ROINARD, 2014



Répartition nationale de la Couleuvre à échelons
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



La Couleuvre à échelons apprécie les murets et pierriers végétalisés où elle peut s'alimenter et gîter.

Photos prises sur site – ECOTER, 2014

La Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)

La Couleuvre de Montpellier est une espèce qui présente une vaste répartition circumméditerranéenne. Elle affectionne tout particulièrement les milieux ouverts : vergers, vignes, friches, garrigues, forêts claires, etc. Elle se nourrit de lézards, de petits mammifères, de jeunes oiseaux et de serpents.

Elle est abondante dans son aire de répartition française mais semble en régression ces deux dernières décennies. La fragmentation et la destruction de son habitat (urbanisation, aménagements linéaires, reforestation des garrigues ouvertes) et le trafic routier semblent en être les principales causes.

Un individu de Couleuvre de Montpellier a été contacté dans la zone d'étude. Ce dernier se trouvait alors en **thermorégulation en lisière ouest de la zone d'étude**. La mosaïque de milieux herbacés et buissonnants procure de nombreux écotones¹ qui sont favorables à l'espèce pour sa thermorégulation, son gîte et sa chasse.



Mâle adulte de Couleuvre de Montpellier
Photo prise hors site – S. ROINARD, 2012



Répartition nationale de la Couleuvre de Montpellier
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



La Couleuvre de Montpellier affectionne les zones de garrigues ponctuées de blocs où elle peut s'alimenter et gîter.

Photos prises sur site – ECOTER, 2014

¹ Zone de transition écologique entre deux écosystèmes

Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)

Le Lézard vert occidental, espèce médio-européenne, est largement répandu en France à l'exception du nord et de l'est du territoire métropolitain. Cette espèce relativement forestière se rencontre dans divers milieux de plaines et collines, ainsi qu'en montagne jusqu'à 2200 mètres d'altitude. Il tend à disparaître dans les milieux trop anthropisés.

Le Lézard vert occidental a été **observé à de plusieurs reprises au sein de la zone d'étude**. L'espèce occupe notamment les **lisières des zones embroussaillées** qui sont favorables à son insolation, sa recherche de proie et son gîte.



Lézard vert occidental en insolation
Photo prise hors site – S. ROINARD, 2011



Répartition nationale du Lézard vert occidental
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



Le Lézard vert occidental apprécie s'insoler en bordure de milieux embroussaillés dans lesquels il peut rapidement fuir en cas de danger.
Photos prises sur site – ECOTER, 2014

La Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)

La Tarente de Maurétanie se répartit sur l'ensemble du Bassin méditerranéen. Cette espèce ubiquiste se trouve aussi bien dans des biotopes naturels que dans des milieux anthropisés. Elle se rencontre principalement dans des milieux chauds et secs. L'espèce est commune dans les Bouches-du-Rhône et ne paraît en aucun cas menacée.

Un individu de Tarente de Maurétanie a été observé en périphérie de la zone d'étude. L'espèce se trouvait alors en **thermorégulation au niveau d'un muret** structurant l'oliveraie située au nord de la zone d'étude.



Tarente de Maurétanie
Photo prise hors site – S. ROINARD, 2010



Répartition nationale de la Tarente de Maurétanie
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



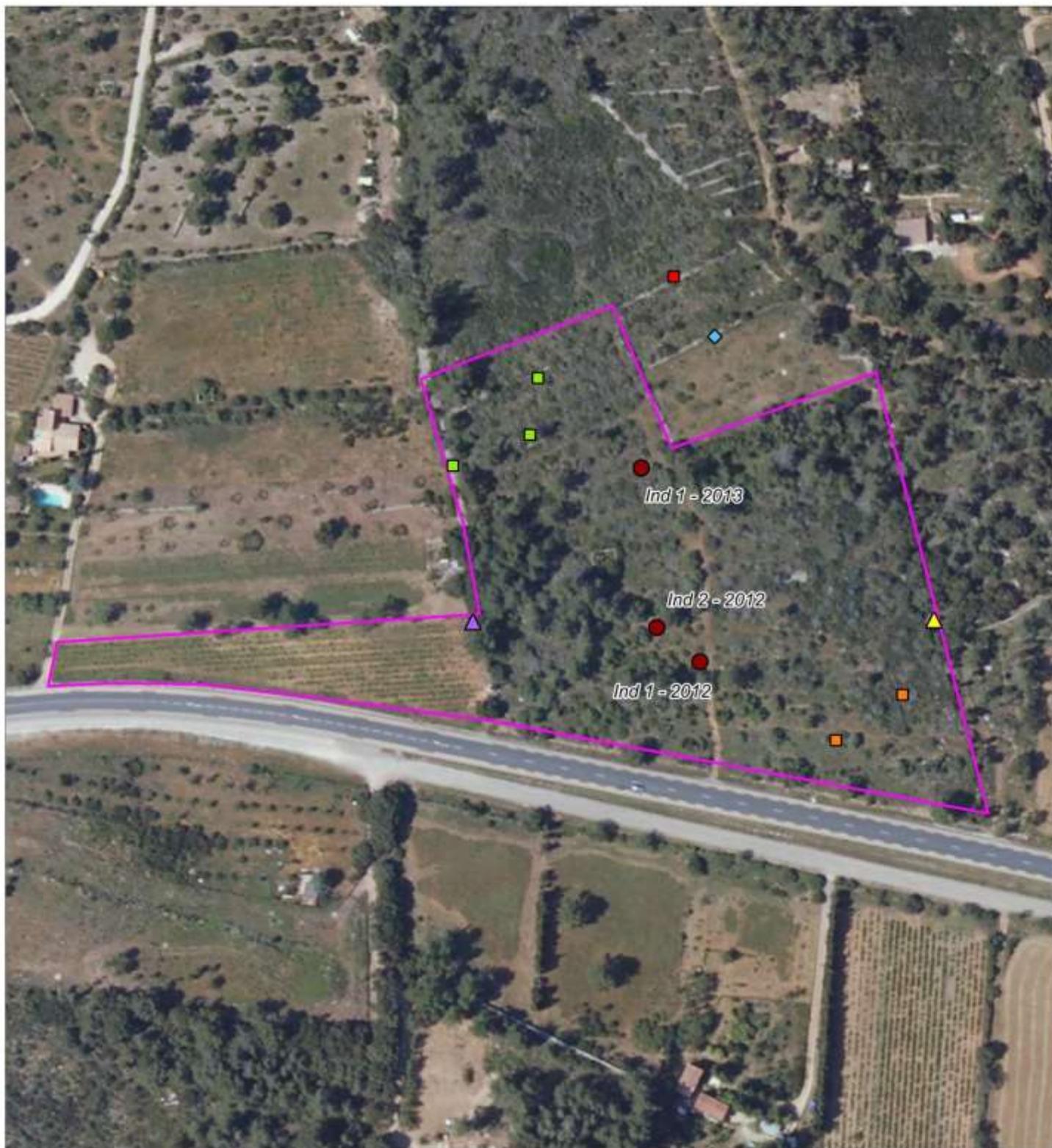
Les murets et blocs rocheux sont fréquentés par la Tarente de Maurétanie

Photos prises sur site – ECOTER, 2014

V.4 Bilan pour les reptiles

Malgré sa superficie réduite, la zone d'étude et ses abords présentent **un cortège de reptiles intéressant**. En effet, pas moins de 7 espèces y ont été observées. Parmi elles, on notera la présence d'une espèce à enjeu très fort : la **Tortue d'Hermann** dont le statut est ici très incertain (cf. ci-avant).

Le **Lézard ocellé (enjeu fort)** a également été observé en périphérie nord de la zone d'étude. Les zones de pelouses herbacées sont occupées par le Seps strié (**enjeu modéré**). Le reste du cortège rencontré reste relativement commun pour ce secteur. A noter, que la **progression des ligneux** au sein de la zone d'étude engendre petit à petit **une fermeture des milieux** qui se révèle être **peu favorable au maintien des populations reptiliennes à long terme**.

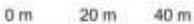


Légende

 Zone d'étude immédiate

Espèces de reptiles observées

-  Tortue d'Hermann
-  Lézard ocellé
-  Seps strié
-  Couleuvre à échelons
-  Couleuvre de Montpellier
-  Lézard vert occidental
-  Tarente de maurétanie

Echelle : 1/2 000


Source : ECOTER - Espace Environnement
 SCI HERMANNI
 Date de réalisation : 22/07/2014
 Expert : S. ROINARD - ECOTER
 Fonds : IGN BDORTHO 2008

VI AMPHIBIENS

VI.1 Méthode

VI.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données:

- l'atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary de J.-C. (coords), 2012 ;
- le portail des données naturalistes de la DREAL PACA, SILENE Faune : <http://faune.silene.eu> ;
- base de données communale de la LPO PACA : <http://www.faune-paca.org>.

VI.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel utilisé pour cette expertise est la base de données TAXREF en version 6 fournie par le Muséum National d'Histoire naturelle : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2012. Inventaire national du Patrimoine naturel, site internet : <http://inpn.mnhn.fr>.

VI.1.3 Zone d'étude

Les prospections batrachologiques se sont concentrées sur l'aire écologique immédiate, dénommée ici zone d'étude. Celle-ci a été parcourue de façon à quadriller la majeure partie de sa surface.

VI.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections
11/03/2014 (0,5 j)	Samuel ROINARD - ECOTER	Repérage d'éventuels points d'eau Recherche d'individus en phase terrestre	Température moyennes / Ciel partiellement nuageux / Vent très faible Bonnes conditions
16/06/2014 (0,5 j)		Recherche d'individus en phase terrestre	Température moyennes / Ciel partiellement nuageux / Vent faible Bonnes conditions
30/06/2014 (0,5 j)			Température chaudes / Ciel ensoleillé / Vent faible Bonnes conditions

VI.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Le milieu étant peu favorable à la reproduction d'amphibiens, aucun protocole d'inventaire spécifique n'a été mis en place. L'inventaire de ce compartiment s'est déroulé à partir de la recherche d'individus en phase terrestre (recherche à vue et inspections de gîtes potentiels).

VI.2 Etat de la connaissance amont aux expertises

La récolte de données fait état d'une **diversité batrachologique assez faible pour les communes de Carnoules et Pignans. En effet, seules deux espèces y sont données présentes** : Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) et la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*).

VI.3 Résultats des expertises

La zone d'étude s'avère être **très peu favorable aux amphibiens**. En effet, **aucun point d'eau** favorable à leur reproduction n'a été recensé dans la zone d'étude et ses abords immédiats.

Les prospections se sont donc concentrées sur la recherche d'individus en phase terrestre. Néanmoins, **aucun amphibien n'a pu être recensé lors de ces recherches**. La présence d'amphibiens ne peut être définitivement écartée, néanmoins elle ne concernerait potentiellement que quelques individus (comme le Crapaud commun par exemple) qui transiteraient épisodiquement dans la zone d'étude.

VII INSECTES

Source : *ESPACE ENVIRONNEMENT, 2013*

VII.1 Méthode

VII.1.1 Recueil préliminaire d'informations

La consultation des bases de données naturalistes régionales a permis de déterminer les habitats et les groupes faunistiques présentant des enjeux écologiques locaux.

VII.1.2 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise. A noter, que les passages réalisés par ESPACE ENVIRONNEMENT n'étaient pas seulement consacrés à l'étude des insectes, mais à la faune terrestre en général.

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections
04/05/2012	André JOYEUX - ESPACE ENVIRONNEMENT	Expertise de l'entomofaune (orthoptères et lépidoptères)	Non connues
29/05/2012			
30/05/2012			
06/06/2012			
08/06/2012			
09/06/2012			
12/06/2012			
13/06/2012			
14/06/2012			
26/05/2013			
16/06/2013			

VII.1.3 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Il a été choisi d'inventorier parmi les invertébrés les ordres des Orthoptères et des Lépidoptères Rhopalocères, ces groupes constituant de très bons indicateurs écologiques dont certains éléments rares et/ou vulnérables sont strictement inféodés à des types d'habitats très particuliers (taxons sténoèces).

Les Orthoptères ont été identifiés grâce aux clefs du Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale (Bellmann & Luquet, 2009), à La Faune de France, N° 56, Orthoptéroïdes (Chopard, 1951) ou grâce à l'analyse de leurs stridulations déterminées par comparaison avec le CD audio Guide sonore des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale (Bonnet, 1995).

L'identification des Lépidoptères Rhopalocères a été pratiquée d'après le Guide des Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord (Tolman & Lewington, 2009) et Papillons d'Europe, guide et clés de détermination des papillons de jour (Lafranchis, 2010).

VII.2 Résultats des expertises

Le cortège de papillons diurnes est assez pauvre et banal, aucun taxon d'intérêt écologique n'ayant été contacté sur la zone. Il est à noter d'ailleurs que certaines des espèces présentes, excellents voiliers, ne sont que des éléments erratiques explorant le site qui ne correspondent pas à leurs milieux de reproduction.

Le cortège des Orthoptères de la zone est classique des milieux rencontrés et serait banal s'il ne présentait une espèce protégée et à forte valeur patrimoniale : le Criquet hérisson.

INSECTES A ENJEUX OBSERVES SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE						
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté Liste rouge	Habitat observé	Enjeu local de conservation
Criquet hérisson	<i>Prionotropis hystrix azami</i>	Nationale, Article 3	-	Fortement menacé d'extinction	Zones de pelouses maigres et pierreuses	Fort

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V6
Statut de protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Statut de rareté (Liste rouge) : Liste rouge des orthoptères de France (Sardet E. & DEFAUT B., 2004)
Habitat observé : Habitat naturel où l'espèce a été observé sur la zone d'étude.
Intérêt patrimonial : Exceptionnel (rareté nationale, quelques stations en région avec une forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce), fort (rareté moyenne au niveau national ou rareté régionale avec seulement quelques stations), moyen (assez commun à l'échelle nationale, localisé au niveau régionale).

VII.2.1 Espèce protégée

Criquet hérisson (*Prionotropis hystrix azami*)

Il s'agit d'une espèce dont la répartition mondiale se restreint à la côte est de l'Adriatique et le sud-est de la France. La sous-espèce *Azami* n'est connue que de l'extrême est des Bouches-du-Rhône (plateau de la Sainte-Victoire), des Alpes-Maritimes (Préalpes de Grasse) et du Var (centre et nord du département). Le Criquet hérisson est inféodé aux pelouses sèches et aux steppes pierreuses où règne une intense aridité, de l'étage mésoméditerranéen au montagnard-méditerranéen (jusqu'à 1300 mètres d'altitude).

Les **pelouses et milieux steppiques** où vit cette espèce sont menacés par la lignification due à la déprise agricole et à l'abandon de l'élevage de parcours. Taxon sténoèce strictement inféodé aux habitats xérophiles à végétation lacunaire, le Criquet hérisson disparaît à la moindre modification de son environnement électif, même minime. Son manque de mobilité et le fractionnement des populations ne permettent pas la colonisation de zones nouvelles ou restaurées.

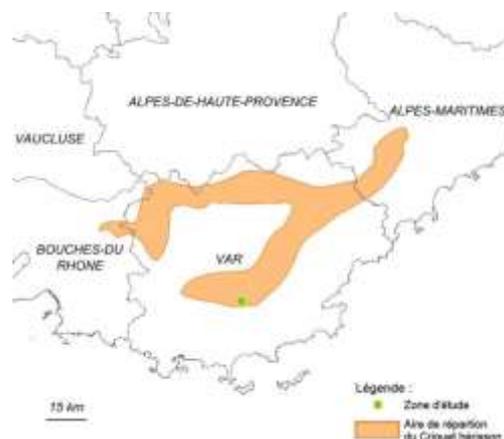
Au sein de la zone d'étude, **seuls trois contacts** ont été enregistrés en 2012. Les recherches menées dans les zones périphériques favorables sont restées vaines. Le travail de terrain mené en 2013 n'a quant à lui permis aucun contact.

Bien que les stations de Criquets hérisson soient connues pour leurs faibles effectifs et l'espèce capable d'adopter un cycle bisannuel en fonction des conditions météorologiques, il est évident que les résultats de notre travail laissent augurer d'une **très mauvaise situation de ce minuscule noyau**. Les **zones de pelouses maigres et pierreuses, correspondant à l'écologie de l'espèce**, ne présentent plus que des taches de **petites superficies** et les oliveraies favorables investiguées en périphérie sont toutes traitées aux herbicides et remaniées en permanence par griffage. Enfin, **la forte dynamique des ligneux** sur la zone d'étude et ses environs **ne laisse que peu de chance de survie à ce criquet steppique**.



Criquet hérisson

Photo prise dans la zone d'étude – ESPACE ENVIRONNEMENT, 2012

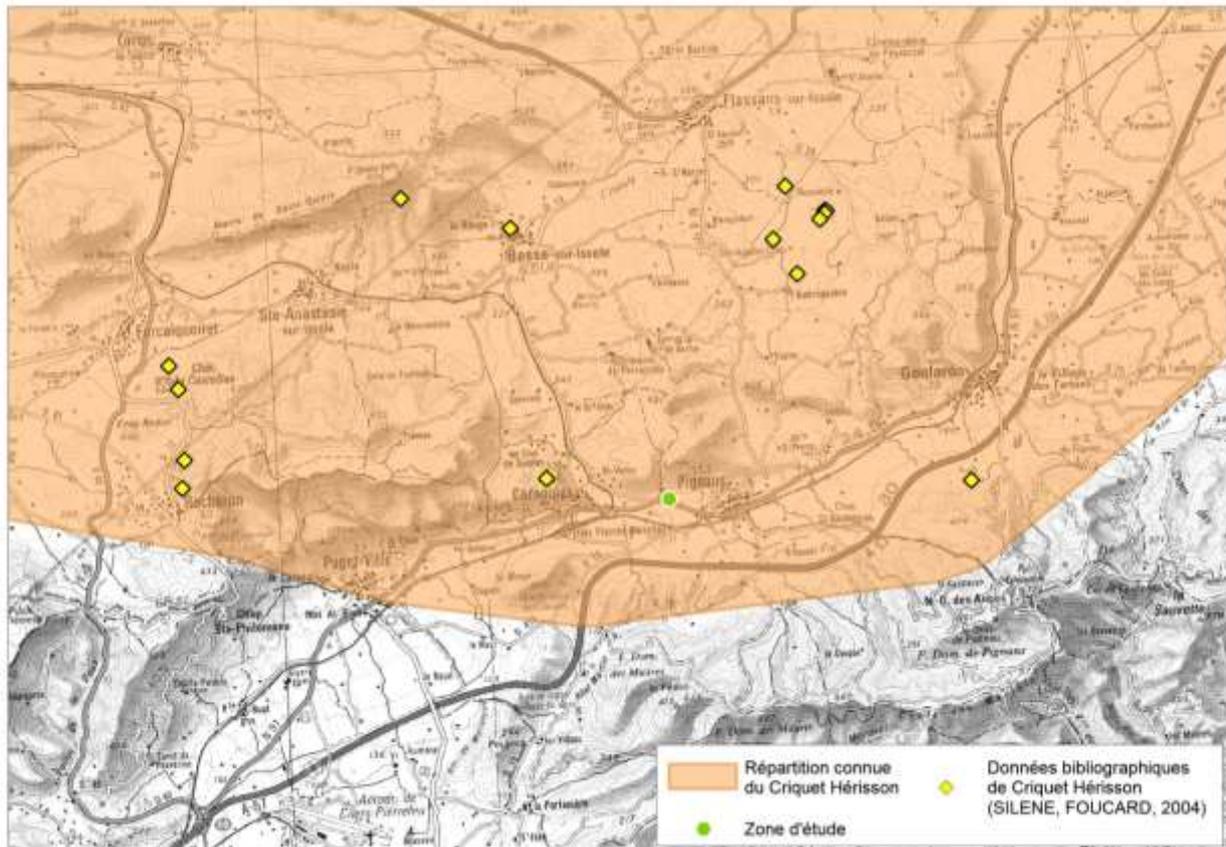


Aire de répartition du Criquet hérisson
D'après POUX M. (2010)



Les zones de pelouses présentes dans la zone d'étude sont favorables à l'espèce. Toutefois, la progression des ligneux menace fortement le maintien de ce petit noyau de population

Photos prises sur site – ECOTER, 2014



Données bibliographiques de Criquet hérisson (Source : Silene, FOUCARD, 2004, POUX, 2010)

VII.3 Bilan pour les insectes

Concernant les insectes, les espèces relevées apparaissent relativement communes pour ce secteur. Néanmoins, **une espèce protégée à enjeu fort** a été recensée dans la zone d'étude. Il s'agit du **Criquet hérisson**, dont une petite population occupe les quelques secteurs de **pelouses sèches**. **La situation de l'espèce est ici précaire**. En effet, la zone d'étude est soumise à **une fermeture des milieux qui remet en cause le maintien de cette population à moyen terme**.



**PROJET D'AMÉNAGEMENT DU NOUVEAU VILLAGE DES TORTUES -
CARNOULES (83) - SAS LA TORTUE DES MAURES
DOSSIER CNPN**

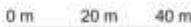
LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE CRIQUET HÉRISSEON



Légende

 Zone d'étude immédiate

 Criquet hérisséon

Echelle : 1/2 000


Source : Espace Environnement -
SCI HERMANNI
Date de réalisation : 22/09/2014
Expert : A. JOYEUX - Espace Environnement
Fonds : IGN BDORTHO 2008

VIII FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE ET TRAME VERTE ET BLEUE

On entend par « **fonctionnalités écologiques** » l'utilisation possible d'un territoire par la faune et la flore. Cette discipline, issue de l'écologie du paysage, vise à étudier les composantes éco-paysagères qui conditionnent le fonctionnement écologique d'un site, et les différentes structures qui peuvent contraindre ces fonctionnalités.

L'analyse des fonctionnalités écologiques est une discipline récente qui découle, dans notre situation, d'une demande grandissante d'aborder les impacts des projets d'aménagements du territoire de manière plus cohérente avec les réalités de terrain et non par disciplines naturalistes. Par conséquent, de nombreux aspects doivent être pris en compte pour l'étude de cette **discipline transversale**, recoupant ainsi l'ensemble des domaines d'expertises précédemment évoqués (faune et flore).

VIII.1 Fonctionnalités écologiques à large échelle

D'un point de vue fonctionnel, **la zone d'étude est située en périphérie des principales continuités écologiques du secteur**. Celles-ci sont marquées au sud par le massif des Maures et au nord par celui de la Grande Tête. Ces deux continuités boisées sont séparées par le **sillon permien** qui est principalement occupés par des milieux agricoles. Plusieurs **axes de communications**, telles l'autoroute A57, la voie ferrée Marseille/Vintimille ou la RD97, viennent longer ce sillon permien, et constituent ainsi de véritables **barrières écologiques aux déplacements nord/sud**. Afin de réduire cet effet barrière, un **écopont** a été construit (en 2012) par la société autoroutière ESCOTA sur l'A57 sur la commune de Pignans.

Dans le cadre du **SRCE PACA (version soumise à enquête public)**, le secteur d'étude n'est pas directement concerné par l'un des réservoirs de biodiversité ou corridors écologiques identifiés dans ce document.

VIII.2 Fonctionnalités écologiques proches de la zone d'étude

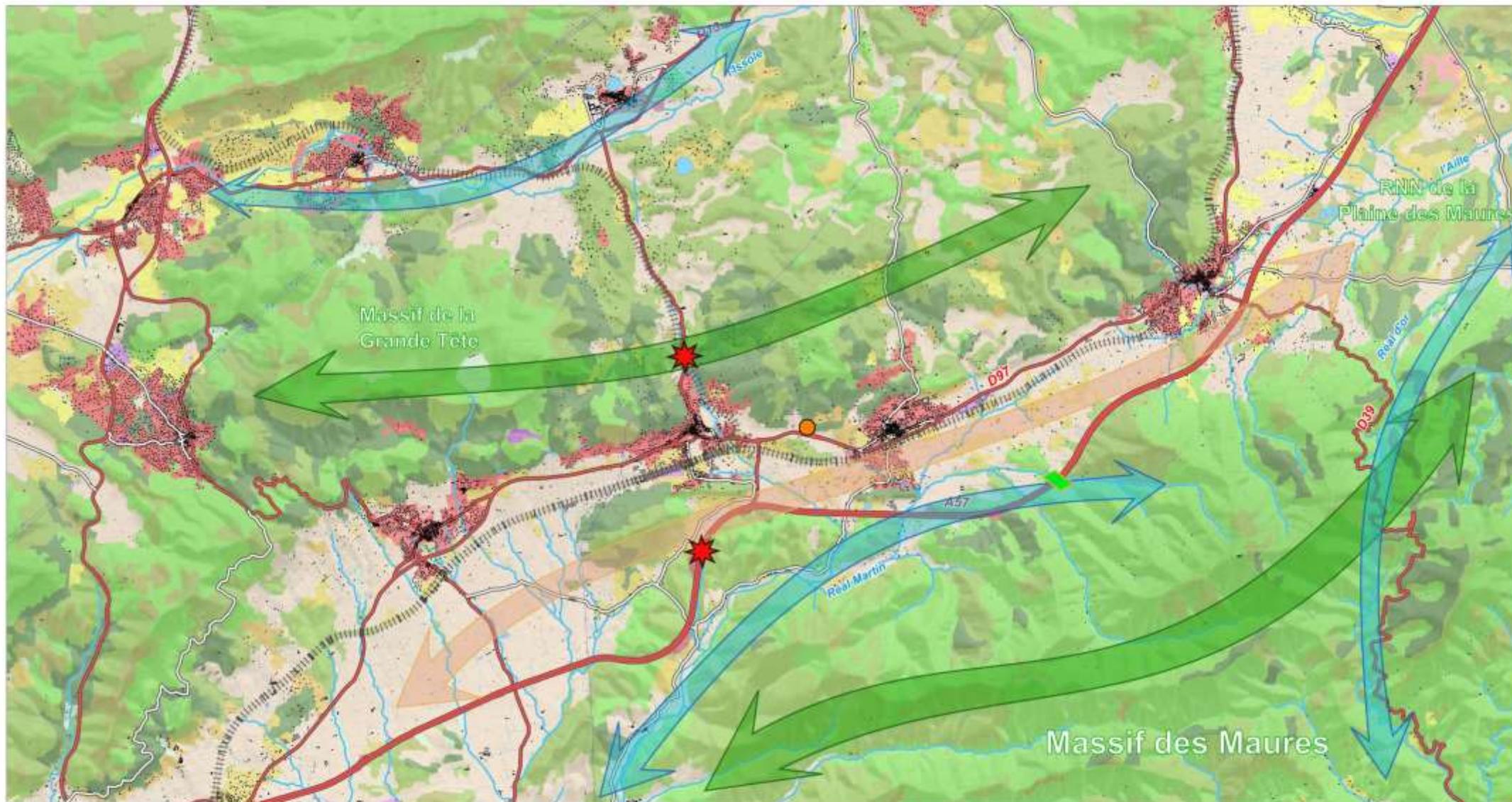
Plus localement, **la zone d'étude se situe à l'interface entre un massif boisé** (en continuité avec le massif de la Grande Tête) **et les milieux agricoles du sillon permien**. Ces milieux sont séparés par la route départementale RD97, qui constitue une barrière aux déplacements nord/sud de la faune. A noter, que ce secteur est soumis à une pression anthropique liée à l'urbanisation diffuse, qui engendre une **artificialisation des espaces naturels**.

Du fait d'une déprise agricole, ce secteur est marqué par une **progression du couvert forestier qui engendre une fermeture des milieux**. Ainsi, les milieux de types garrigues et pelouses ouvertes, lieux d'accueils d'une riche faune et flore, sont colonisés par une végétation arborée réduisant leur attractivité pour les espèces inféodés aux milieux ouverts. Les habitats naturels ouverts de la zone d'étude sont concernés par cette fermeture des milieux.

Du point de vue des continuités, la lisière à l'est et le chemin forestier au nord de la zone d'étude constituent les principaux corridors de déplacements pour la faune (notamment les chiroptères).

VIII.3 Enjeux pour les fonctionnalités écologiques

La zone d'étude ne revêt pas un rôle important au niveau des fonctionnalités écologiques locales. Soulignons la multitude de **barrières écologiques** (A 57, voie ferrée, etc.) qui réduisent fortement le fonctionnement écologique du secteur selon un axe nord-sud. De même, la progression du couvert arboré, du fait de la déprise agricole, entraîne une **fermeture des habitats naturels** réduisant leur aspect fonctionnel.



Légende

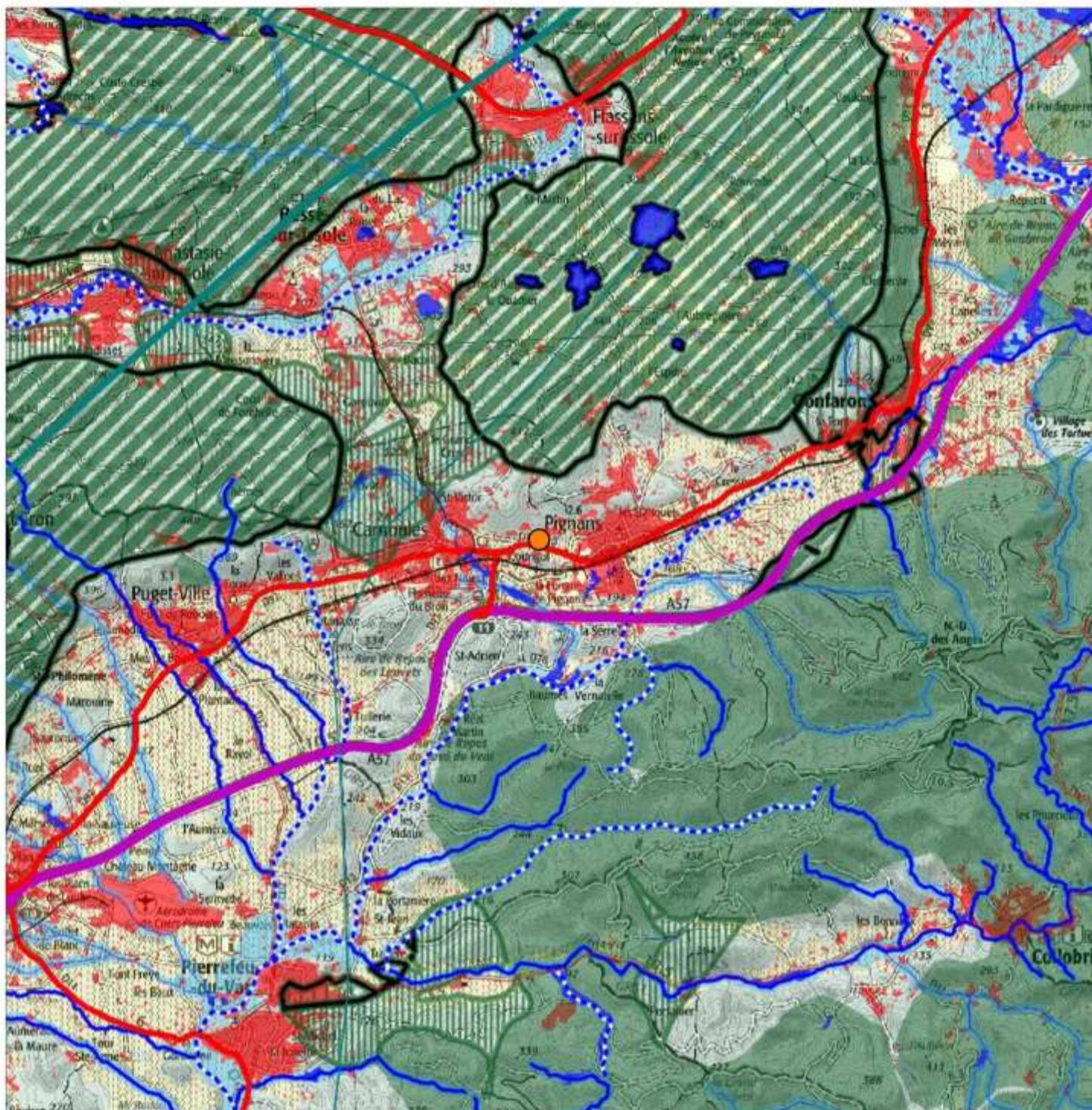
- | | | |
|-------------------------|--|-------------------------|
| Zone d'étude | Occupation des sols (Occsol PACA, 2006) | Terre arable |
| Voies de communications | Surface en eau | Vignoble |
| Autoroute | Végétation clairsemée | Urbanisation |
| Route principale | Forêt de feuillus | Bâti |
| Route secondaire | Forêt et végétation arbustive en mutation | Extraction de matériaux |
| Voie ferrée | Forêt de conifères | Terre agricole |
| Ligne électrique | | |

Continuités écologiques

- | | |
|--|--|
| | Continuités de milieux forestiers |
| | Continuités de milieux humides et aquatiques |
| | Continuités de milieux agricoles |

- | | |
|--|-------------------|
| | Point de conflit |
| | Ecopont sur l'A57 |

Echelle : 1:50 000
0 m 600 m 1 200 m
Source : ECOTER - SCI HERMANN
Date de réalisation : 10/10/2014
Expert : S. RONARD - ECOTER
Fonds : Dossier PACA 2006



Légende

Zone d'étude

<p>Occupation du sol</p> <ul style="list-style-type: none"> Espace naturel Espace agricole Espace artificialisé ● Domaine skiable 	<p>Réseau hydrographique</p> <ul style="list-style-type: none"> Réseau hydrographique Espace de fonctionnalité des cours d'eau 	<p>Référentiel des obstacles à l'écoulement des cours d'eau</p> <p>Déviage situé sur les cours d'eau classés au titre de l'art L.214-112° du Code de l'Environnement</p>	<p>Réseau routier</p> <ul style="list-style-type: none"> Type autoroutier Liaison principale Liaison régionale Branche 	<p>Lignes électriques à haute tension</p> <ul style="list-style-type: none"> Tension supérieure à 150kV Tension inférieure à 150kV
--	---	---	---	---

Recherche de préservation optimale

Trame verte

- Réserveur de biodiversité
- Corridor

Relais écologique, espaces de conciliation ou d'interface

- Réserveur de biodiversité en zones urbaines
- Corridor en zones urbaines

Trame bleue

- Réserveur de biodiversité

Recherche de remise en état optimale

Trame verte

- Réserveur de biodiversité
- Corridor

Relais écologique, espaces de conciliation ou d'interface

- Réserveur de biodiversité en zones urbaines
- Corridor en zones urbaines

Trame bleue

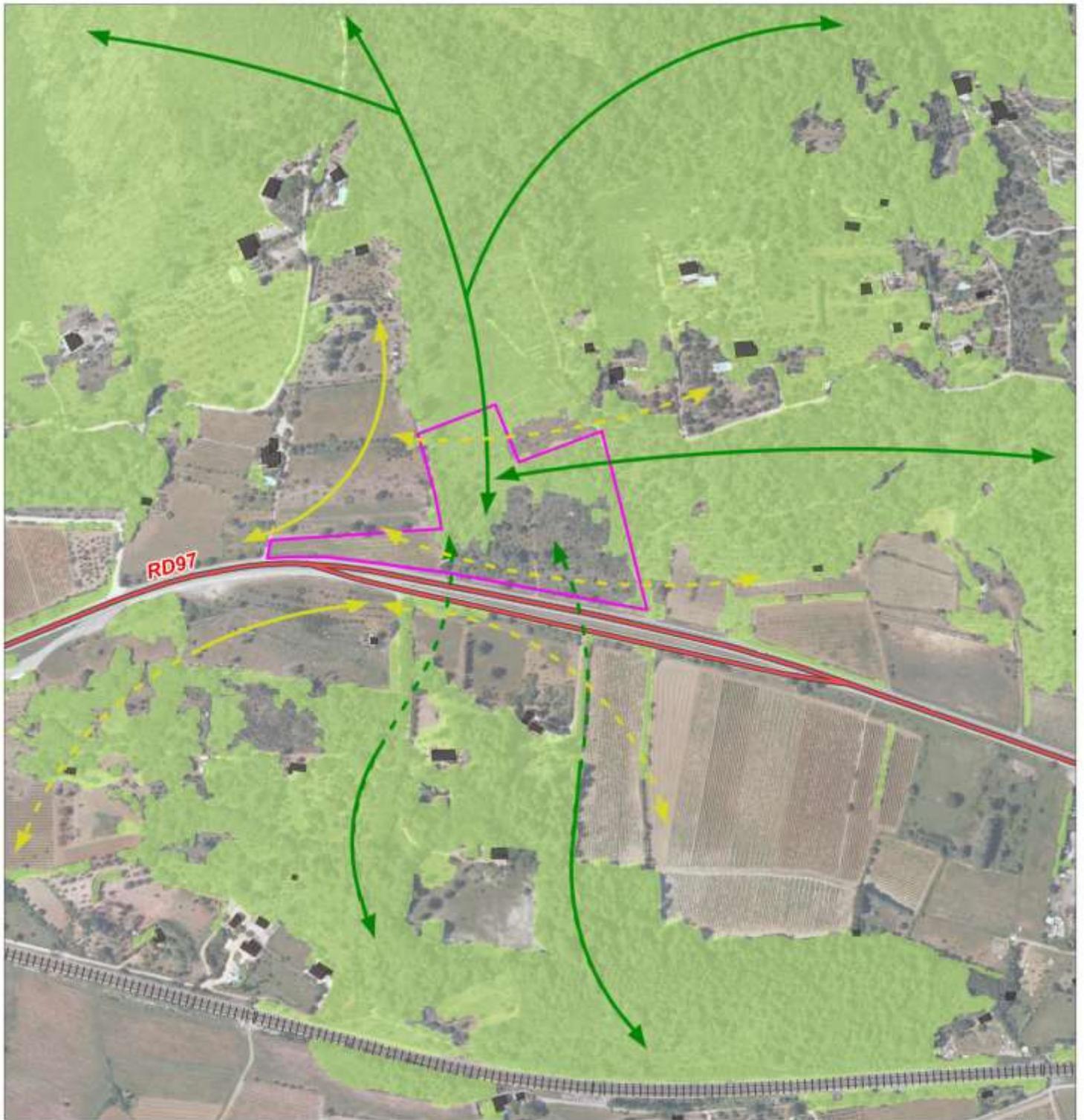
- Réserveur de biodiversité

Echelle : 1/100 000

0 m 1 000 m 2 000 m

Source : ECOTER - SAS LA TORTUE DES MAURES
Date de réalisation : mai 2015
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : SRCE PACA - DREAL PACA





Légende

- | | |
|---|--|
|  Zone d'étude | Type de continuité |
| Voies de communications |  Continuité de milieux arborés |
|  Route principale |  Continuité de milieux ouverts |
|  Voie ferrée | Qualité de la continuité |
|  Bâti |  Continuité en bon état de conservation |
|  Végétation arborée |  Continuité dégradée (présence d'éléments de rupture) |

Echelle : 1/5 000
0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER - SCI HERMANNI
Date de réalisation : 10/10/2014
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : IGN BD ORTHO 2010

IX BILAN

Le tableau suivant fait le récapitulatif des **espèces protégées observées** à l'issus des inventaires.

BILAN DES ESPECES PROTEGEES AVEREES DANS LA ZONE D'ETUDE			
Compartiment	Espèce	Enjeu local de conservation	Utilisation de la zone d'étude
Flore	Gagée de Lacaita (<i>Gagea lacaitae</i>)	Modéré	Pelouse-ourlet mésoméditerranéen à Brachypode rameux (<i>Brachypodium retusum</i>)
Oiseaux	Fauvette orphée (<i>Sylvia hortensis</i>)	Modéré	Elle niche dans des milieux ouverts avec des buissons et construit son nid à 1 ou 2m du sol.
	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible	Il affectionne les milieux avec une végétation basse, clairsemée, avec des placettes de sols nus.
Mammifères	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Fort	Plusieurs contacts (espèce assez commune dans la zone d'étude). En déplacement, au niveau des allées forestières, des clairières herbacées et des lisières.
	Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Fort	Deux contacts (espèce rare dans la zone d'étude). En déplacement, au niveau de la lisière entre le site et l'olivieraie au nord ainsi qu'au niveau d'une trouée herbacée au sud de la zone d'étude.
	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Modéré	Deux contacts (espèce rare dans la zone d'étude). En déplacement au niveau des lisières bien marquées du site (chemin central et lisière arborée au nord-est).
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Modéré	Un seul contact certain, quelques autres incertains (espèce rare sur le site). En déplacement, au niveau de la lisière entre le site et l'olivieraie au nord de la zone d'étude.
	Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Faible	Un seul contact (espèce rare dans la zone d'étude). En survol au-dessus de la prairie à l'ouest de la zone d'étude.
	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	Trois contacts (espèce assez rare dans la zone d'étude). En déplacement au niveau des lisières du périmètre d'étude et au sein de la végétation assez dense.
	Murin de Natterer / Murin d'Escalera (<i>Myotis nattereri / Myotis escaleraei</i>)	Faible	Trois contacts (espèce assez rare dans la zone d'étude). En déplacement au niveau de la lisière principale à l'ouest du périmètre d'étude, ainsi qu'un niveau de la prairie à l'ouest.
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Faible	Un seul contact certain, à proximité de la zone d'étude immédiate (espèce rare). En déplacement au niveau d'un espace ouvert près de pins, au nord, en dehors zone d'étude immédiate.
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	Plusieurs contacts (espèce assez commune dans la zone d'étude). En déplacement et chasse ponctuelle au niveau des lisières, allées et clairières herbacées du périmètre d'étude.
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	Nombreux contacts (espèce commune dans la zone d'étude). Contactée en déplacement et en chasse ponctuelle sur l'ensemble de la zone d'étude, principalement au niveau des lisières, allées et clairières herbacées.
	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	Plusieurs contacts (espèce assez commune dans la zone d'étude). Contactée en déplacement et en chasse ponctuelle sur l'ensemble du site, principalement au niveau des lisières, allées et clairières herbacées.
	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Faible	Un seul contact certain, à proximité de la zone d'étude immédiate (espèce rare). En déplacement au niveau de la lisière est (végétation arbustive dense) et une olivieraie (végétation herbacée) au nord-ouest du périmètre d'étude.
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	Plusieurs contacts (espèce assez commune dans la zone d'étude). Contactée en déplacement et en chasse ponctuelle sur l'ensemble du périmètre d'étude, principalement au niveau des lisières, allées et clairières herbacées.
Reptiles	Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	Très fort	Deux individus ont été observés dans la zone d'étude.
	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	Fort	L'espèce a été observée à une reprise en dehors de la zone d'étude au niveau d'un muret structurant l'olivieraie
	Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	Modéré	L'espèce a été observée dans les pelouses au couvert herbacé relativement dense.
	Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>)	Faible	L'espèce a été observée dans un pierrier située en lisière est de la zone d'étude
	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Faible	L'espèce a été observée au niveau de la lisière ouest de la zone d'étude
	Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	Espèce observée en lisières de buisson et broussailles.
	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Faible	Espèce observée au niveau d'un muret structurant l'olivieraie
Insectes	Criquet hérisson (<i>Prionotropis hystrix ssp. azami</i>)	Fort	L'espèce a été observée à 3 reprises au niveau des pelouses sèches

ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Nous présentons ci-dessous l'analyse des impacts à différentes échelles et les propositions de mesures. Pour certaines mesures, nous les détaillons dans le chapitre suivant intitulé : « Mesures » (protocoles et modes opératoires).

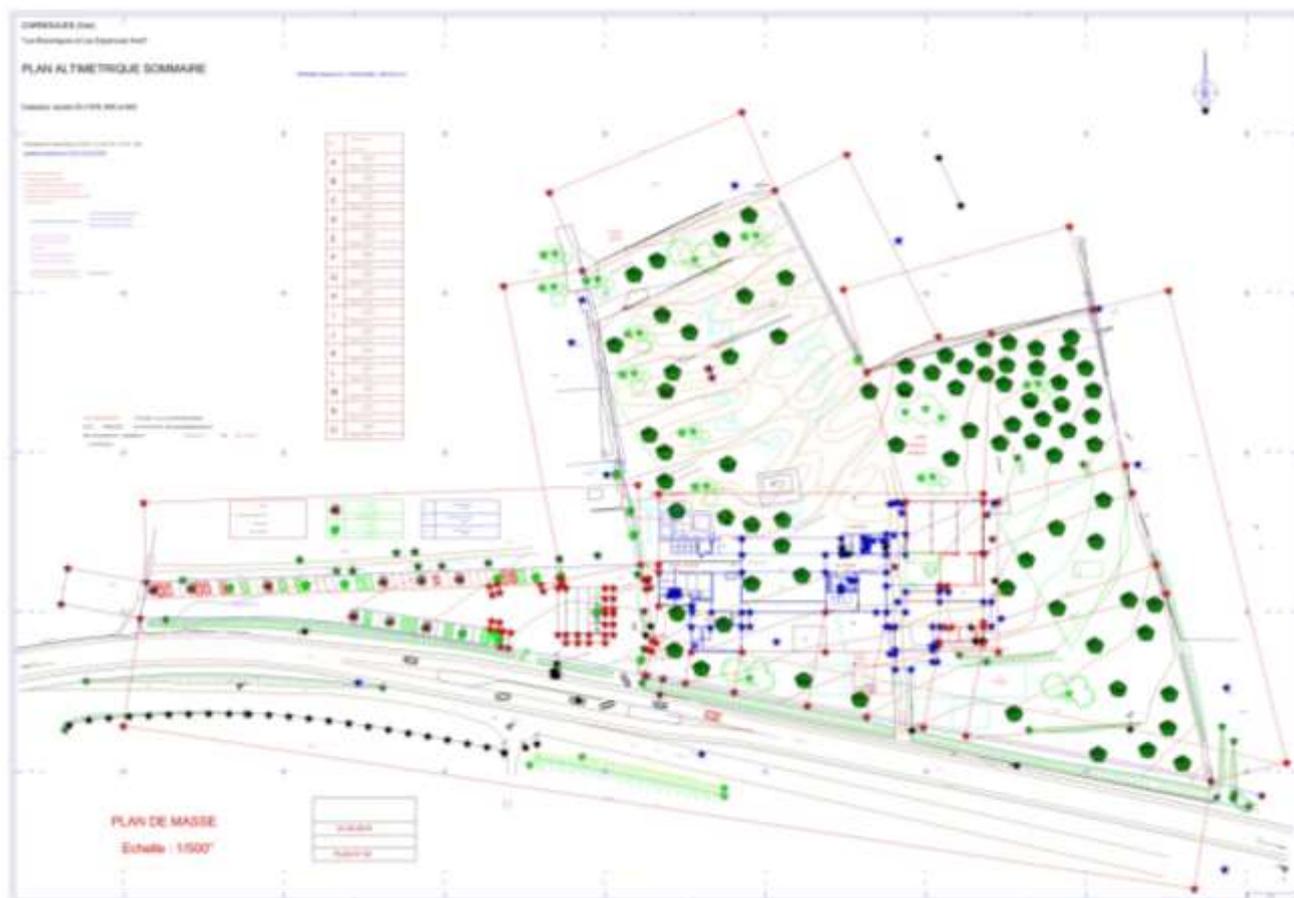
I RAPPEL EN SYNTHÈSE DU PROJET EVALUE

I.1 Rappel en synthèse du projet sur lequel l'étude d'impact est menée

Le futur Village des Tortues sera composé de plusieurs éléments :

- Un parcours de visite et ses enclos ;
- Des locaux techniques animaliers ;
- Des locaux techniques non animaliers ;
- Des locaux sanitaires et vétérinaires – Centre de soins « Hôpital des Tortues » ;
- Un point de restauration rapide ;
- Un parking.

Le descriptif précis du projet et de chacun de ces éléments est détaillé au sein du paragraphe : « Demande de dérogation – III Présentation du projet ».

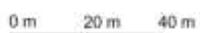


Plan masse – Source SAS LA TORTUE DES MAURES – Mars 2015

La carte ci-après localise par rapport au plan masse les différentes espèces protégées présentées ci-avant.



Légende

 Zone d'étude	Flore protégée Gagée de Lacaita	Faune protégée Reptiles	Insectes	 Echelle : 1/2 000  Source : ECOTER - SAS LA TORTUE DES MAURES ESPACE ENVIRONNEMENT Date de réalisation : mai 2015 Expert : S. ROINARD - ECOTER Fonds : IGN BDORTHO 2008
 36 à 75 individus  17 à 35 individus  11 à 16 individus  6 à 10 individus  1 à 5 individus	 Tortue d'Hermann  Lézard ocellé  Seps strié  Couleuvre à échelons  Couleuvre de Montpellier  Lézard vert occidental  Tarente de maurétanie	 Criquet hérission		

II DESCRIPTION DES EFFETS PRESENTIS

Deux types d'impacts principaux de ce projet sont mis en évidence :

- Les impacts dus aux travaux, pour certains temporaires et pour d'autres à long terme (notamment du fait du défrichage) ;
- Les impacts liés à la phase d'exploitation.

Pour chaque espèces protégées est précisé un ou plusieurs impacts, suivant le plan masse final du projet (présenté ci-avant). Un tableau précise l'impact, son occurrence (possible ou certaine), s'il est direct ou indirect, le type d'impact (positif ou négatif), le niveau de l'impact (exceptionnel, fort, modéré, faible, nul), sa durée (court, moyen ou long terme) et sa portée géographique (localisée, départementale, régionale ou nationale).

Les effets négatifs pressentis du projet, tant durant la phase de travaux que pendant l'exploitation de ce nouveau quartier, sont récapitulés dans le tableau suivant :

Effets pressentis	Période		Compartiments concernés
	Travaux	Exploitation	
Dégradation et destruction d'habitats	X	X	Habitats naturels
Destruction d'individus	X	X	Flore, Insectes, Reptiles, Oiseaux
Destruction et dégradation d'habitats d'espèces	X	X	Flore, Insectes, Reptiles, Oiseaux, Chiroptères
Dérangement d'espèces sensibles	X	X	Oiseaux
Destruction et dégradation des corridors de déplacements	X		Chiroptères

Concernant les impacts pressentis en phase de travaux. Il s'agit de toutes les actions qui ont lieu entre le lancement officiel des travaux (incluant préparation de site et installation des bases, défrichage et sondages archéologiques, etc.) et la remise finale du chantier (aménagement connexes et paysagers inclus), comme par exemple :

- Les risques liés à la poussière.
- Les risques liés au bruit.
- Les risques liés aux perturbations par la présence humaine.
- Les risques liés au décapage, modelage, transfert, etc. de sol.
- Les risques liés aux aménagements connexes au chantier et à l'aménagement foncier environnant.
- Etc.

Concernant ceux en phase d'exploitation. Il s'agit de toutes les conséquences liées à l'implantation et à la gestion du site concerné par le projet, comme par exemple :

- Les risques liés au changement de l'occupation du sol.
- Les risques liés à la poussière.
- Les risques liés au bruit.
- Les risques liés aux perturbations liées à la présence humaine.
- Les risques liés à la gestion des espaces verts et espaces artificialisés.
- Les risques liés à l'activité elle-même.
- Les risques liés à la fragmentation des aires de vie.
- Etc.

III ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

III.1 Flore

■ Impacts bruts sur la Gagée de Lacaita

-> Enjeu modéré

Rappel de l'enjeu :

Une importante population de Gagée de Lacaita (entre 500 et 800 individus estimés) est présente au sein des ourlets pelousaires mésoméditerranéen à Brachypode rameux de la partie est de la zone d'étude.

Risque d'impact :

L'ensemble des individus de **Gagée de Lacaita** a été exclu de l'emprise des travaux. Néanmoins, un risque de destruction est toujours présent lors de la phase chantier, par piétinement, passage d'engins, dépôts de matériaux, etc. De même, l'espèce subira une **destruction de son habitat**. Toutefois, il s'agit d'une **population qui est à l'heure actuelle fortement menacée** par la **fermeture que subit son milieu de vie** en raison de la progression de la végétation ligneuse. Ainsi, au vu de **l'évolution des milieux et sans intervention** (par exemple maintien des milieux ouverts par pâturage, etc.) **sur ces derniers, la Gagée de Lacaita est vouée à moyen terme à disparaître du site**. Pour l'ensemble de ces raisons, **l'impact sur la Gagée de Lacaita est jugé modéré**.

IMPACTS BRUTS SUR LA GAGEE DE LACAITA				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Destruction d'individus (3 à 5 % de la population présente sur le site)	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Destruction de l'habitat de l'espèce	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Dégradation de l'habitat de l'espèce	Certain	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Modéré			

III.2 Oiseaux

■ Impacts bruts sur la Fauvette orphée

--> Enjeu modéré

Rappel de l'enjeu :

L'espèce est nicheuse dans la zone d'étude qui lui offre un milieu-biotope favorable. A ce stade d'évolution, le milieu est favorable à l'espèce ; d'ici quelques années, il est hautement probable que la densité du couvert ne permette plus l'installation de la Fauvette orphée.

Risque d'impact :

Ce projet va entraîner la destruction et dégradation d'1,6 ha d'habitats favorables à l'espèce (*a minima* habitat de chasse, *a maxima* zone de reproduction). Un risque de destruction d'individus (œufs, jeunes non volants, etc.) est également à prévoir. Enfin, l'espèce subira un dérangement supplémentaire liée à la présence humaine et abandonnera probablement le secteur pour sa reproduction.

IMPACTS BRUTS SUR LA FAUVETTE ORPHEE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Destruction d'individus ayant une capacité de fuite limitée (nid, œufs, jeunes)	Possible	Direct	Moyen terme	Localisée
Dérangement d'individus	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation (1,6 ha)	Certain	Direct	Long terme	Localisée
d'habitats de reproduction et d'alimentation	Certain	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif – Modéré			

■ Impacts bruts sur l'Engoulevent d'Europe

--> Enjeu faible

Rappel de l'enjeu :

L'espèce ne niche pas dans la zone d'étude mais y passe et, très certainement, vient y chasser au moins occasionnellement. L'attractivité de la zone d'étude, en termes de ressource alimentaire pour l'espèce, est avérée mais de la même manière que l'ensemble des milieux alentours.

Risque d'impact :

Le projet va ainsi engendrer la destruction et la dégradation de 1,6 ha du territoire de vie de cette espèce (uniquement utilisé pour son alimentation). Les travaux et la nouvelle présence humaine (liée à l'activité du village) induiront également un dérangement des individus qui se reporteront vers les forêts à proximité.

IMPACTS BRUTS SUR L'ENGOLEVENT D'EUROPE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Destruction d'habitats utilisés pour son alimentation (1,6 ha)	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Dérangement d'individus	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif – Faible			

III.3 Chiroptères

■ Impacts bruts sur le Minioptère de Schreibers

--> Enjeu fort

Rappel de l'enjeu :

L'espèce a été contactée à plusieurs reprises au sein de la zone d'étude, et ce principalement en déplacement au niveau des allées forestières, des clairières herbacées et des lisières.

Risque d'impact :

La réalisation du projet va engendrer une destruction d'habitats favorables à la chasse du Minioptère de Schreibers. Ceci viendra perturber les fonctionnalités écologiques du secteur. Néanmoins, il ne s'agit pas d'un secteur d'importance pour l'espèce, ainsi l'impact sera ici faible.

IMPACTS BRUTS SUR LE MINIOPTERE DE SCHREIBERS				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Perte d'habitats de chasse (1,6 ha)	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Perte de fonctionnalités	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Faible			

■ **Impacts bruts sur le Murin à oreilles échancrées**

--> Enjeu fort

Rappel de l'enjeu :

L'espèce a été contactée à deux reprises uniquement en déplacement, au niveau de la lisière entre nord et au niveau d'une trouée herbacée au sud de la zone d'étude.

Risque d'impact :

La réalisation du projet va engendrer une destruction d'habitats favorables à la chasse du Murin à oreilles échancrées. Ceci viendra modifier les fonctionnalités écologiques du secteur. Néanmoins, il ne s'agit pas d'un secteur d'importance pour l'espèce, ainsi l'impact sera ici faible.

IMPACTS BRUTS SUR LE MURIN A OREILLES ECHANCREES				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Perte d'habitats de chasse (1,6 ha)	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Perte de fonctionnalités	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Faible			

■ **Impacts bruts sur l'Oreillard gris**

--> Enjeu modéré

Rappel de l'enjeu :

L'espèce a été contactée à deux reprises uniquement en déplacement au niveau des lisières bien marquées de la zone d'étude (chemin central et lisière arborée au nord-est).

Risque d'impact :

La réalisation du projet va engendrer une destruction d'habitats favorables à la chasse de la Pipistrelle de Nathusius. Ceci viendra perturber les fonctionnalités écologiques du secteur. Néanmoins, il ne s'agit pas d'un secteur d'importance pour l'espèce, ainsi l'impact sera ici faible.

IMPACTS BRUTS SUR L'OREILLARD GRIS				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Perte d'habitats de chasse (1,6 ha)	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Perte de fonctionnalités	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Faible			

■ **Impacts bruts sur la Pipistrelle de Nathusius**

--> Enjeu modéré

Rappel de l'enjeu :

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée en déplacement au niveau de la lisière nord-ouest de la zone d'étude.

Risque d'impact :

La réalisation du projet va engendrer une destruction d'habitats favorables à la chasse de la Pipistrelle de Nathusius. Ceci viendra perturber les fonctionnalités écologiques du secteur. Néanmoins, il ne s'agit pas d'un secteur d'importance pour l'espèce, ainsi l'impact sera ici faible.

IMPACTS BRUTS SUR LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Perte d'habitats de chasse (1,6 ha)	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Perte de fonctionnalités	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Faible			

■ **Impacts bruts sur le Molosse de Cestoni, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler et la Serotine commune**

--> Enjeux faibles

Rappel de l'enjeu :

Ces 5 espèces utilisent la zone d'étude lors de leurs déplacements.

Risque d'impact :

La réalisation du projet va provoquer une destruction d'habitats utilisés pour les déplacements de ces 5 espèces. Néanmoins, il ne s'agit pas d'un secteur d'importance pour ces espèces, ainsi l'impact sera ici très faible.

IMPACTS BRUTS SUR LE MOLOSSE DE CESTONI, LE MURIN DE DAUBENTON, LE MURIN DE NATTERER, LA NOCTULE DE LEISLER ET LA SEROTINE COMMUNE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Perte de fonctionnalités	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Très faible			

■ **Impacts bruts sur la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée**

--> Enjeu faible

Rappel de l'enjeu :

Ces 3 pipistrelles utilisent la zone d'étude lors de leurs chasses et leurs déplacements

Risque d'impact :

La réalisation du projet va engendrer une destruction d'habitats favorables à la chasse de ces 3 pipistrelles. Ceci viendra modifier les fonctionnalités écologiques du secteur.

IMPACTS BRUTS SUR LA PIPISTRELLE COMMUNE, LA PIPISTRELLE DE KUHL ET LA PIPISTRELLE PYGMEE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Perte d'habitats de chasse (1,6 ha)	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Perte de fonctionnalités	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Faible			

III.4 Reptiles

■ **Impacts bruts sur la Tortue d'Hermann**

--> Enjeu très fort

Rappel de l'enjeu :

Deux individus subadultes de Tortue d'Hermann ont été observés au sein de la zone d'étude qui est située en marge des territoires à enjeux pour l'espèce. La mosaïque de milieux ouverts à semi-ouverts rencontrée ici est favorable à l'espèce. Néanmoins, les densités de cette espèce sont ici très faibles, en effet seules 2 tortues ont été observées en 3 ans d'échantillonnage.

Risque d'impact :

La réalisation du projet entrainera une possible destruction d'individus de Tortue d'Hermann, cette destruction pourrait concerner 1 à 2 individus. De même, l'espèce subira une faible perte de territoire (1,6 ha) et une dégradation de son habitat de vie. **L'impact du projet sur ce petit noyau de population est jugé fort.**

IMPACTS BRUTS SUR LA TORTUE D'HERMANN				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Destruction d'individus (<i>a maxima</i> 2 individus)	Possible	Direct	Moyen terme	Localisée
Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	Certain	Direct	Moyen terme	Localisée
Dégradation d'habitats de l'espèce	Certain	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Fort			

■ **Impacts bruts sur le Lézard ocellé**

--> Enjeu fort

Rappel de l'enjeu :

Le Lézard ocellé a été observé en dehors de la zone d'étude. Un seul jeune individu a été observé au niveau de l'olivieraie. Les densités sont ici faibles. L'espèce pourrait ponctuellement utiliser les secteurs ouverts de la zone d'étude pour son alimentation.

Risque d'impact :

Le secteur de présence du Lézard ocellé sera totalement évité par le projet. Seuls des habitats utilisés secondairement pour la chasse seront concernés par l'emprise des travaux. Ainsi, le risque de destruction d'individus est très faible. De plus, les habitats pouvant être colonisés à moyen terme par l'espèce (murets, éboulis, etc.) seront conservés et intégrés au projet. Pour ces raisons, l'impact du projet sur le Lézard ocellé est jugé faible.

IMPACTS BRUTS SUR LE LEZARD OCELLE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Destruction d'individus (<i>a maxima</i> 1 individu)	Très faible	Direct	Moyen terme	Localisée
Destruction et dégradation d'habitats pouvant être utilisés pour la chasse de l'espèce (0,9 ha)	Certain	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Faible			

 ■ **Impacts bruts sur le Seps strié**

--> Enjeu modéré

Rappel de l'enjeu :

Le Seps strié a été contacté principalement au niveau des zones de pelouses ouvertes au couvert herbacé dense. La fermeture progressive des milieux est peu favorable au maintien de cette population.

Risque d'impact :

Les habitats où ont été observés les individus de Seps strié seront en grande partie évités par le projet. Néanmoins, un risque de destruction d'individus demeure présent. Ainsi, l'impact sur le Seps strié est jugé modéré.

IMPACTS BRUTS SUR LE SEPS STRIE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Destruction d'individus	Possible	Direct	Moyen terme	Localisée
Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	Certain	Direct	Long terme	Localisée
Dégradation d'habitats de l'espèce	Certain	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Modéré			

 ■ **Impacts bruts sur la Couleuvre à échelons**

--> Enjeu faible

Rappel de l'enjeu :

Un jeune individu de Couleuvre échelons a été observés au niveau d'un muret à l'est de la zone d'étude.

Risque d'impact :

Le projet de nouveau village des Tortues risque d'engendrer la destruction d'individus de Couleuvre échelons. L'espèce verra également une partie de son habitat de vie être détruit et dégradé. Néanmoins, ses principaux habitats et gîtes seront conservés. Ainsi, l'impact du projet sur la Couleuvre échelons est jugé faible.

IMPACTS BRUTS SUR LA COULEUVRE A ECHELONS				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Destruction d'individus (1 à 2 individus <i>a maxima</i>)	Possible	Direct	Moyen terme	Localisée
Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	Certain	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Faible			

 ■ **Impacts bruts sur la Couleuvre de Montpellier**

--> Enjeu faible

Rappel de l'enjeu :

Un individu de Couleuvre de Montpellier a été observé au niveau de la lisière ouest de la zone d'étude. La mosaïque de milieux présente ici, lui est favorable.

Risque d'impact :

La réalisation des travaux pour ce nouveau village des Tortues, va provoquer une mortalité et une destruction d'habitats de vie pour la Couleuvre de Montpellier. L'impact sur l'espèce est jugé faible.

IMPACTS BRUTS SUR LA COULEUVRE DE MONTPELLIER				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Destruction d'individus (1 à 2 individus <i>a maxima</i>)	Possible	Direct	Moyen terme	Localisée
Destruction d'habitats de l'espèce (1,4 ha)	Certain	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Faible			

■ Impacts bruts sur le Lézard vert occidental

--> Enjeu faible

Rappel de l'enjeu :

Plusieurs individus de Lézard vert occidental ont été observés dans la zone d'étude en lisière de broussailles.

Risque d'impact :

Les travaux prévus pour ce projet vont entraîner la **destruction d'individus de Lézard vert occidental**. De même, l'espèce verra son habitat de vie régresser. Néanmoins, au vu de la bonne présence de l'espèce localement et de la faible superficie d'habitats concernés, **l'impact du projet sur le Lézard vert occidental est jugé faible**.

IMPACTS BRUTS SUR LE LEZARD VERT OCCIDENTAL				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Destruction d'individus (1 à 5 individus)	Possible	Direct	Moyen terme	Localisée
Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	Certain	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Faible			

■ Impacts bruts sur la Tarente de Maurétanie

--> Enjeu faible

Rappel de l'enjeu :

Un individu de Tarente de Maurétanie a été observé en périphérie de la zone d'étude. L'espèce se trouvait alors en **thermorégulation au niveau d'un muret** structurant l'oliveraie située au nord de la zone d'étude.

Risque d'impact :

La réalisation du projet va engendrer une destruction d'individus de Tarente de Maurétanie. Néanmoins ce risque demeure très faible, les habitats de vie de l'espèce étant dans leur grande majorité épargnés. De même, l'espèce colonisera rapidement les nouveaux bâtiments créés. Ainsi, **l'impact du projet sur la Tarente de Maurétanie est jugé très faible**.

IMPACTS BRUTS SUR LA TARENTE DE MAURETANIE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Destruction d'individus (1 à 2 individus)	Possible	Direct	Moyen terme	Localisée
Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	Certain	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Très faible			

III.5 Insectes

■ Impacts bruts sur le Criquet hérisson

--> Enjeu fort

Rappel de l'enjeu :

Une petite population de **Criquet hérisson** occupe les quelques secteurs de **pelouses sèches** de la zone d'étude. La **situation de l'espèce est ici précaire**. En effet, la zone d'étude est soumise à **une fermeture des milieux qui remet en question le maintien de cette population à moyen terme**.

Risque d'impact :

Une **destruction d'individus** de Criquet hérisson est à prévoir lors de la réalisation du projet. L'espèce verra son **habitat de vie régresser** (perte de 1 ha). La diminution des effectifs pour ce noyau de population qui présente un mauvais état de conservation, laisse présager **une accélération de sa disparition**. Ainsi, **l'impact du projet sur l'espèce est jugé fort**.

IMPACTS BRUTS SUR LE CRIQUET HERISSON				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée Portée	Portée
Destruction d'individus (1 à 5 individus)	Possible	Direct	Moyen terme	Localisée
Destruction d'habitats de l'espèce (1 ha)	Certain	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	Négatif - Fort			

IV PRISE EN COMPTE DES EFFETS CUMULES

IV.1 Définitions des effets cumulés

Les **effets cumulatifs** peuvent être définis **comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire** (bassin versant, vallée, etc.). Dans cette étude, cette approche permet d'évaluer les atteintes à l'échelle des sites Natura 2000 en question. En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'une atteinte faible sur un habitat naturel ou une population d'espèce, mais que d'autres projets situés à proximité affectent eux aussi cet habitat ou espèce. Alors l'ensemble des effets cumulés peut porter atteinte de façon significative à la pérennité d'une communauté végétale ou d'une population d'espèces.

L'analyse des effets cumulés sur les milieux naturels doit prendre en compte l'ensemble des projets à proximité de la zone d'implantation listés à l'article R122-5 II 4° du code de l'environnement. C'est à dire :

- Ceux ayant fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public ;
- Ceux ayant fait l'objet d'un Dossier Loi sur Eau et d'une enquête publique.

IV.2 Éléments pris en compte pour l'évaluation des effets cumulés

Afin de mener cette réflexion, **une consultation de l'ensemble des avis de l'Autorité Environnementale** portant sur des projets situés à proximité a notamment été réalisée. Celle-ci a permis d'identifier **5 projets situés au sein d'un périmètre s'éloignant jusqu'à environ 10 km du projet**. Il s'agit de :

- Projet de plate-forme pré-tri, de transit et de valorisation de déchets non dangereux, ainsi qu'une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) sur la commune de Pierrefeu-du-Var (83), porté par SOVATRAM ;
- Projet d'installation d'entrepôt temporaire de déchets non dangereux à Pierrefeu-du-Var (83), porté par SOVATRAM ;
- Projet de parc photovoltaïque au lieu-dit « Saint André-Les Andracs » sur la commune de Le Luc-en-Provence (83), porté par Solaire Direct ;
- Projet de contournement routier de Pierrefeu-du-Var (83), porté par le Conseil Général du Var ;
- Projet d'ISDND au lieu-dit « Le Balançon » sur la commune du Cannet-des-Maures (83), porté par SOVATRAM.

IV.3 Evaluation des effets cumulés

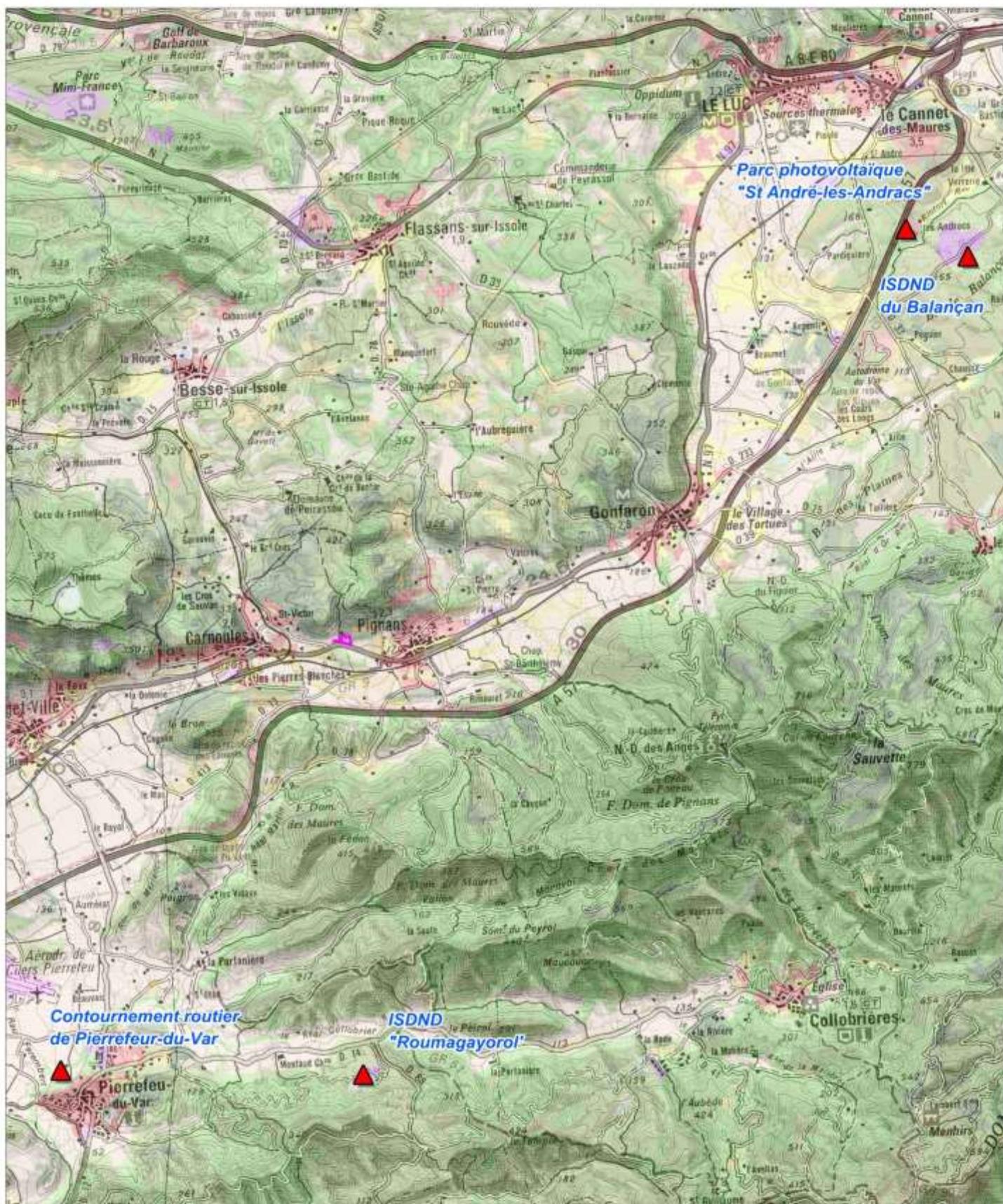
Le tableau suivant présente les différents impacts des projets pris en compte.

EVALUATION DES IMPACTS CUMULES		
Projets	Impacts du projet	Impacts cumulés
Plate-forme pré-tri, de transit et de valorisation de déchets non dangereux et ISDND sur la commune de Pierrefeu-du-Var (ISDND "Roumagayorol")	L'avis de l'Autorité Environnementale ne fait pas état d'enjeux identifiés identiques à ceux de la zone d'étude concernée par le présent projet.	Non
Installation d'entrepôt temporaire de déchets non dangereux à Pierrefeu-du-Var (ISDND "Roumagayorol")	L'avis de l'Autorité Environnementale ne fait pas mention d'enjeux faune flore pour ce projet. Néanmoins il conclut à l'absence d'impacts notable sur les milieux naturels.	Non
Parc photovoltaïque au lieu-dit « Saint André-Les Andracs » sur la commune de Le Luc-en-Provence	Perturbation d'espèces et destructions d'habitats d'espèces similaires : - Cortège de chiroptères (espèces non précisées) - Reptiles : Tortue d'Hermann.	Impact cumulé sur la Tortue d'Herman Concernant le reste des espèces, les impacts cumulés sont considérés comme négligeables. Le cumul n'est pas de nature à changer le niveau des impacts identifiés précédemment
Contournement routier de Pierrefeu-du-Var	Perturbation d'espèces et destructions d'habitats d'espèces similaires : - Reptiles : Tortue d'Hermann.	
ISDND au lieu-dit « Le Balançon » sur la commune du Cannet-des-Maures	Perturbation d'espèces et destructions d'habitats d'espèces similaires : - Reptiles : Tortue d'Hermann, Seps strié - Chiroptères : Minioptère de Schreibers	

Les avis de l'Autorité environnementale n'apportent que peu d'éléments sur les effets des projets sur les milieux naturels. Néanmoins, trois projets ont un impact sur la Tortue d'Hermann. Un impact cumulé est donc à envisager. Néanmoins, au vu de de la déconnexion de populations concernées avec celle présente dans la zone d'étude, mais aussi au vu de l'éloignement des projets (a minima 8 km), le cumul des impacts n'est pas de nature à changer le niveau de l'impact identifié précédemment.

IV.4 Bilan des effets cumulatifs

Les impacts cumulés sont donc considérés comme négligeables. Le cumul n'est pas de nature à changer le niveau des impacts identifiés précédemment.



Légende

 Zone d'étude

 Projet pris en compte pour l'évaluation des impacts cumulés

Echelle : 1/100 000
0 m 1 000 m 2 000 m

Source : ECOTER - SCI HERMANNI
Date de réalisation : 22/05/2014
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : IGN TOP100 - OccsolPACA2006

V SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET (AVANT APPLICATION DE MESURES CORRECTRICES)

Le tableau suivant fait le récapitulatif des impacts détaillés ci-avant.

BILAN DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES				
Compartiment	Espèce	Enjeu local de conservation	Impacts bruts	
			Types	Impact brut global
Flore	Gagée de Lacaita (<i>Gagea lacaitae</i>)	Modéré	Destruction d'individus Destruction de l'habitat de l'espèce Dégradation de l'habitat de l'espèce	Modéré
	Fauvette orphée (<i>Sylvia hortensis</i>)	Modéré	Destruction d'individus Destruction de l'habitat de l'espèce Dégradation de l'habitat de l'espèce Dérangement	Modéré
Oiseaux	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible	Destruction de l'habitat de l'espèce Dégradation de l'habitat de l'espèce Dérangement	Faible
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Fort	Perte de fonctionnalités	Faible
Mammifères	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Fort	Perte de fonctionnalités	Faible
	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Modéré	Perte de fonctionnalités	Faible
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Modéré	Perte de fonctionnalités	Faible
	Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Faible	Perte de fonctionnalités	Très faible
	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	Perte de fonctionnalités	Très faible
	Murin de Natterer / Murin d'Escalera (<i>Myotis nattereri / Myotis escaleraei</i>)	Faible	Perte de fonctionnalités	Très faible
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Faible	Perte de fonctionnalités	Très faible
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	Perte d'habitats de chasse Perte de fonctionnalités	Faible
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	Perte d'habitats de chasse Perte de fonctionnalités	Faible
	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	Perte d'habitats de chasse Perte de fonctionnalités	Faible
	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Faible	Perte de fonctionnalités	Très faible
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	Perte d'habitats de chasse Perte de fonctionnalités	Faible
	Reptiles	Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	Très fort	Destruction d'individus Destruction d'habitats de l'espèce Dégradation de l'habitat de l'espèce
Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)		Fort	Destruction d'individus Destruction d'habitats de l'espèce Dégradation de l'habitat de l'espèce	Faible
Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)		Modéré	Destruction d'individus Destruction d'habitats de l'espèce Dégradation de l'habitat de l'espèce	Modéré
Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>)		Faible	Destruction d'individus Destruction d'habitats de l'espèce Dégradation de l'habitat de l'espèce	Faible
Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)		Faible	Destruction d'individus Destruction d'habitats de l'espèce Dégradation de l'habitat de l'espèce	Faible

BILAN DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES				
Compartiment	Espèce	Enjeu local de conservation	Impacts bruts	
			Types	Impact brut global
	Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	Destruction d'individus Destruction d'habitats de l'espèce Dégradation de l'habitat de l'espèce	Faible
	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Faible	Destruction d'individus Destruction d'habitats de l'espèce	Très faible
Insectes	Criquet hérisson (<i>Prionotropis hystrix</i> ssp. <i>azam</i>)	Fort	Destruction d'individus Destruction d'habitats de l'espèce Dégradation de l'habitat de l'espèce	Fort

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

Des différents impacts énumérés ci-dessus, découlent une ou plusieurs mesures. Sont déterminées en priorité les mesures d'évitement (ME), puis les mesures de réduction (MR), si l'évitement est impossible ou insuffisant.

Des mesures de compensation (MC) sont enfin définies si l'impact résiduel reste fort après application des mesures d'évitement et de réduction.

Sont identifiées en parallèles des mesures dites d'accompagnement (MA), afin de compléter le dispositif de mesures, d'améliorer et de sécuriser le projet.

L'ensemble des mesures fait l'objet d'un « cahier de mesures », présenté ci-dessous. Il vise à détailler les points suivants :

- Constat et objectifs de la mesure ;
- Mode opératoire de la mesure ;
- Suivis de la mesure ;
- Coût estimatif de la mesure (dans la limite où le chiffrage est possible) ;
- Contrôle et garantie de réalisation de la mesure.

Il est rappelé que les mesures décrites ci-dessous s'ajoutent aux mesures d'évitements prises en compte lors de la conception de la zone d'implantation finale (cf. chapitre précédent « Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet (MEICP) »).

I MESURES D'EVITEMENT (ME)

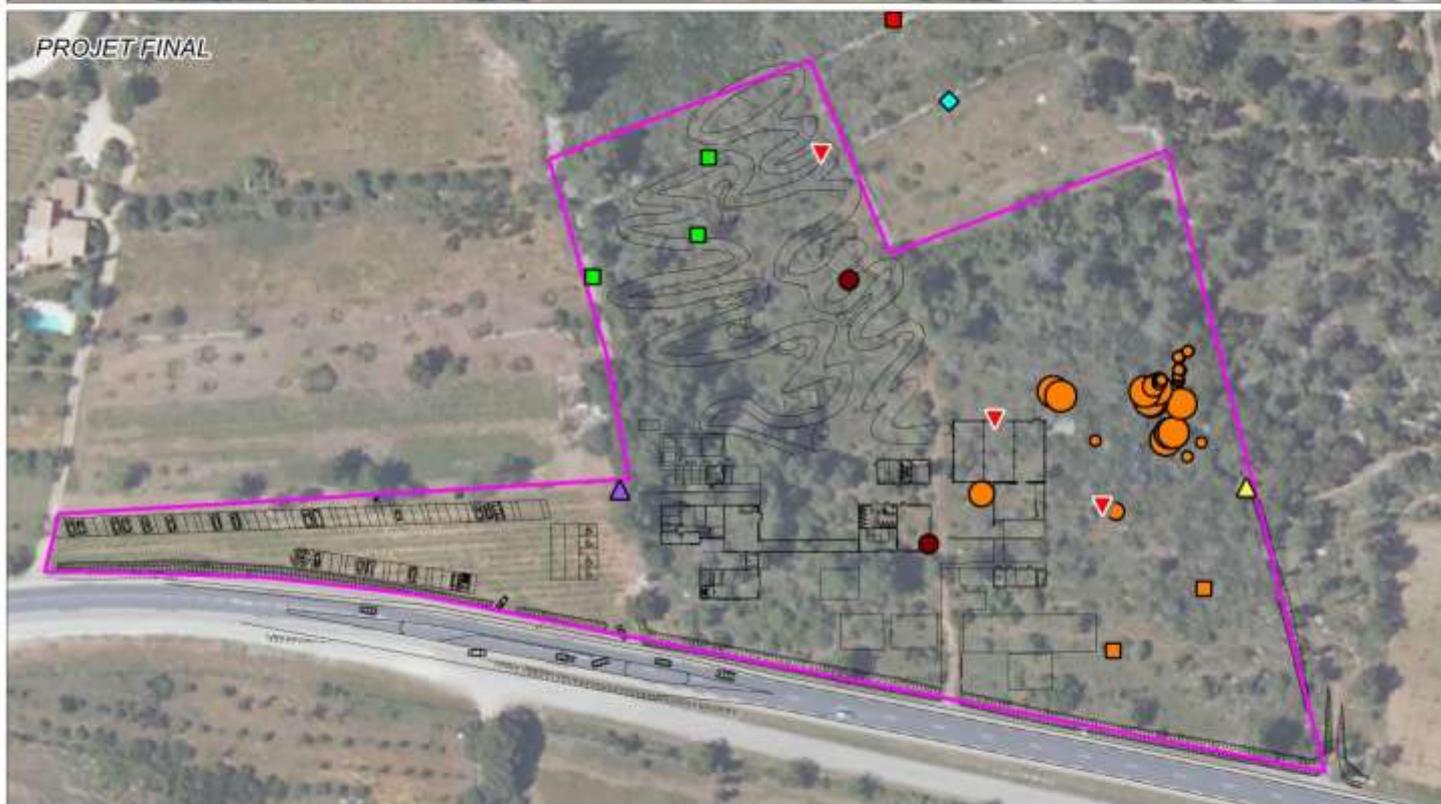
■ ME1 : Evolution du projet suite aux résultats des expertises faune flore

Après avoir validé le choix des parcelles, des études naturalistes de terrain ont été menées par plusieurs cabinet et une **étroite collaboration** s'en est suivi entre le bureau d'études **ECOTER** et la SAS LA TORTUE DES MAURES dans le cadre de la conception projet avec :

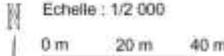
- Transmission régulière des observations naturalistes réalisées sur site afin de participer en continu à la conception projet, en particulier pour travailler sur l'évitement ;
- Proposition d'un premier plan masse par la SAS LA TORTUE DES MAURES intégrant les enjeux écologiques mis en évidence lors de l'étude ;
- Discussions et modifications de plusieurs plans masse successifs pour obtenir un projet plus cohérent avec les intérêts écologiques.

Le projet abouti permet ainsi d'éviter une grande partie des milieux naturels sensibles. Une grande partie des enjeux relevés sur la zone d'étude immédiate est ainsi évitée par le projet. Notons en particulier l'absence totale d'aménagements sur le **secteur est** de la zone d'étude immédiate, secteur présentant de nombreux enjeux écologiques et notamment **l'évitement total de la Gagée de Lacaita.**

Les plans suivants résument les choix d'évitement et d'amélioration du projet au regard des enjeux écologiques :



Légende

 Zone d'étude	Flore protégée Gagée de Lacaita	Faune protégée Reptiles	Insectes	<p>Echelle : 1/2 000</p>  <p>Source : ECOTER - SAS LA TORTUE DES MAURES ESPACE ENVIRONNEMENT Date de réalisation : mai 2015 Expert : S. ROINARD - ECOTER Fonds : IGN BDORTHO 2008</p>
<ul style="list-style-type: none">  36 à 75 individus  17 à 35 individus  11 à 16 individus  6 à 10 individus  1 à 5 individus 	<ul style="list-style-type: none">  Tortue d'Hermann  Lézard ocellé  Seps strié  Couleuvre à échelons  Couleuvre de Montpellier  Lézard vert occidental  Tarente de maurétanie 	<ul style="list-style-type: none">  Criquet hérissé 		

II MESURES DE REDUCTION (MR)

■ MR1 : Mise en défends des secteurs à enjeux écologiques

Constat et objectifs

Plusieurs secteurs adjacents aux zones de travaux présentent des enjeux écologiques importants. Notamment à l'est de la zone d'emprise avec la présence de plusieurs espèces protégées telles la Gagée de Lacaita, le Criquet hérissé ou le Seps strié, etc. La matérialisation de ces secteurs à enjeux matérialisation permettra leur préservation et limitera le risque de destruction d'individus d'espèces protégées et la dégradation de leurs habitats par le piétinement ou le passage d'engins.

Mode opératoire

La matérialisation des secteurs à enjeux devra être maintenue et visible sur toute la durée de la phase travaux de manière à ce que, par exemple, des camions ou des engins de terrassement ne puissent pas se garer ou reculer sur ces secteurs sensibles où que des matériaux y soient stocké.

La matérialisation de la limite sera faite au moyen d'un marquage fort et visuel constitué de différents dispositifs plus ou moins importants en fonction des enjeux. Ces « barrières » permettront une identification forte des éléments naturels à respecter lors de la phase de travaux, et permettront également de limiter le dérangement des espèces sensibles (cf. photo ci-dessous).

Leur installation se fera avant le début des travaux et leur retrait une fois les travaux entièrement terminés. Une remise en état régulière est à prévoir.

Cette mesure concerne un total de 300 mètres de linéaires délimitant des espaces naturels à enjeu. Leur localisation précise est donnée sur la carte suivante.



Source : ECOTER, 2013

Des rue-balises seront mises en place au niveau de la plupart des zones à enjeux à préserver. Cela permettra d'éviter tout risque de dégradation des habitats naturels et des populations d'espèces patrimoniales périphériques à la zone de projet. Ce type de balisage sera mis en place sur 250 mètres (cf. carte suivante). Avant le début des travaux, un écologue se chargera de la localisation des zones à enjeux et de leur matérialisation par des piquets en bois marqués à la bombe de couleur.



Source : <http://www.france-echafaudage.com>

Une station de Gagée de Lacaita se situe au sein de la zone de chantier. Afin d'éviter sa destruction dans ce secteur où le risque sera plus élevé, des clôtures de chantier mobile à 2 tubes de 1,9 m de haut et 3,5 m de large seront utilisées (cf. exemple ci-contre). Ces clôtures rigides seront maintenues verticalement par des plots béton et fixés entre eux par des colliers de sécurité (3 par charnières).

Des **affichages plastifiés** présentant les espèces protégées principalement visées (Gagée de Lacaita) et les conséquences juridiques du non-respect de cet évitement installés au niveau de ces mises en défends. Cet affichage devra également être présent au sein de l'aire de vie du personnel de chantier.

Lors de la réunion de lancement de chantier, l'accord et l'engagement des entrepreneurs doit être obtenu. **Par ailleurs, la présence et les contraintes liées à la présence de plantes protégées seront inscrites aux cahiers des charges des Dossiers de Consultation des Entreprises (pour toutes les entreprises, y compris les sous-traitants).** Cette mention stipulera notamment que le non-respect de cette réglementation fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement, c'est à dire un an d'emprisonnement et 15 000 euros d'amende.

Si la destruction a lieu :

- La destruction sera constatée par le référent en charge du suivi de chantier (cf. MA1) ;
- La DREAL sera également avisée.

Tous ces éléments doivent être récupérés en fin de chantier par les entreprises de travaux (projet totalement construit).

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire à cette mesure.

Cout estimatif

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE ME1			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Piquets en bois de 50 cm de haut (1 tous les 5 m)	65 piquets	0,50 € HT	35,00 € HT
Rue-balise pour 150 m de balisage	300 m	0,03 € HT	10 € HT
Clôture de chantier mobile : Panneaux soudés + plots bétons + colliers de sécurité	10	50 € HT	500,00 € HT
Affiches A4 plastifiées	15 affiches	2,00 € HT	30,00 € HT
Moyens humains	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Technicien	1 journée (à la pose)	300,00 € HT	300,00 € HT
Ecologue	1 journée (à la pose)	650,00 € HT	650,00 € HT
TOTAL			1 525,00 € HT

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA1.

■ MR2 : Limitation de l'impact des travaux sur la Tortue d'Hermann

Constat et objectifs

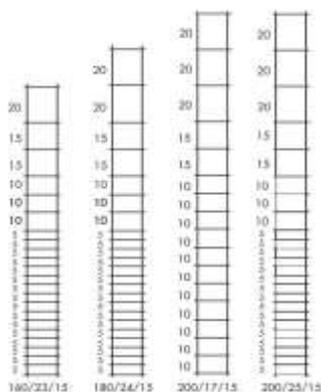
Un petit noyau de population de Tortue d'Hermann est présent dans la zone d'étude. Afin de réduire l'impact des travaux sur cette espèce et notamment limiter le risque de destruction, il convient de mettre en place plusieurs mesures. Il s'agit ici de mettre en place, une clôture hermétique autour de la zone de chantier et de procéder à une évacuation des tortues avant les premiers travaux lourds.

Mode opératoire

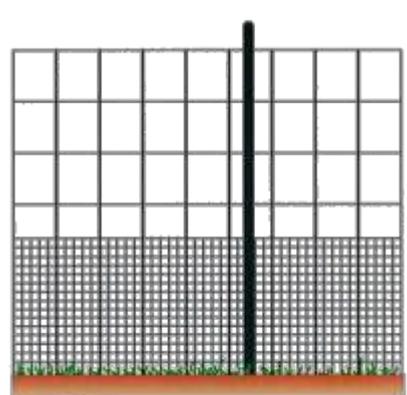
1 – Mise en défends de la zone de travaux – clôture de l'enceinte du projet

Afin de rendre hermétique l'enceinte du nouveau Village des tortues à toute sortie de tortues vers le milieu naturel, la mise en place d'une clôture hermétique est prévue.

La pose de cette clôture sera effectuée avant le début des travaux afin de rendre également le chantier imperméable à la venue de Tortue d'Hermann sur le chantier. Il devra être utilisé un grillage « grande faune » soudé à mailles progressives de « URUSUS AS Medium » (180/24/15) (cf. ci-dessous). Celui-ci sera doublé, dans sa partie basse, sur une hauteur de 50 cm, d'un grillage « petite faune » de « Type 6 - SETRA » (mailles carrées de 6,5 mm). Le grillage sera enterré à une profondeur de 30 cm. Son extrémité supérieure devra être pliée pour former un bavolet de 5 cm pour bloquer l'animal qui parviendrait au sommet (SETRA, 2005 et SETRA, 2008).



Grillage USUS AS Medium



Type 6

Grillage Type 6 (SETRA, 2005)

Un portail grillagés jusqu'au sol (ou par une jupe en caoutchouc) permettra le passage des engins et des équipes de travaux. Ces portes seront maintenues fermées durant toute la durée des travaux. Il est essentiel de bien prévoir l'emplacement de la clôture, aucune intervention ne pouvant être réalisée à l'extérieur. **La réalisation de ces travaux, et en particulier le creusement des tranchées (afin de vérifier l'absence de tortues) se fera sous contrôle d'un expert herpétologue. Un contrôle régulier de la perméabilité de la clôture pendant toute la phase de travaux** devra être effectué (à raison d'une vérification par semaine en période d'activité de la Tortue d'Hermann (avril à mi-juillet)).

2 – Sauvetage des individus de Tortue d'Hermann

Dans le but de procéder à une mise en sécurité des tortues enfermées dans l'enceinte, une **opération de sauvetage** devra être mise en œuvre avant les travaux. Le sauvetage devra viser à **capturer l'ensemble des Tortues d'Hermann présente dans l'emprise du**

chantier. Cette opération de sauvetage sera **menée par la SOPTOM** qui possède une grande expérience dans le domaine. A noter que la SOPTOM possède déjà des autorisations préfectorales de capture et de déplacement pour la Tortue d'Hermann (cf. annexe 8). Cette autorisation est attachée à des programmes de recherches (et non à des projets d'aménagement), ainsi la demande de dérogation porte également sur les autorisations de capture dans le cadre de ce projet d'aménagement

Le protocole suivant, établi par la SOPTOM, sera appliqué avant le commencement des travaux et après clôture totale de l'enceinte :

- Le sauvetage des tortues s'effectuera lors de leur **période de forte activité**, c'est-à-dire de la mi-avril à la mi-juin entre 9h et 13h ;
- Afin de réaliser ce protocole plusieurs personnes seront mis à profits, à savoir : les **saliariés** (et éventuels bénévoles) de la SOPTOM accompagnés d'un **maître-chien et d'un ou plusieurs chiens**. La SOPTOM a testé expérimentalement l'efficacité des chiens dans la recherche de la Tortue d'Hermann sur différents sites d'étude naturels dans le Var (Caron & Ballouard, 2012). Lors de l'expérimentation, la survie, les comportements de rétractation, les indices de stress des tortues recensées étaient similaires qu'elles soient ramassées par l'homme ou captées par les chiens. Les chiens semblent mieux détecter les adultes (environ 3 fois mieux), mais aussi les juvéniles que les hommes. Contrairement aux hommes, les chiens ont la faculté de trouver des animaux cachés et donc inactifs (sous les buissons ou le bois mort par exemple) ;
- **5 jours seront nécessaires pour réaliser une capture exhaustive des tortues.** Ce nombre de journées nécessaires a été déterminé à partir des résultats d'une étude (non publiée) menée par le Dr. Marc Cheylan de 1995 à 1998 sur le site de Capelude (commune de Collobrières, 83) ;
- **Chaque tortue trouvée sera marquée**, mesurée et géolocalisée au GPS. Des fiches d'identification de Capture-Marquage-Recapture et de suivi sanitaire-génétique seront remplies et des prélèvements seront réalisés (cf. annexes 9 et 10) ;
- Une fois les mesures finies, **les tortues trouvées seront transportées à mains nues et relâchées à environ 50-60 mètres de l'emprise** (hors enclos sur la colline du dessus au Nord, zone de sensibilité verte pour la Tortue d'Hermann). Un point GPS sera fait. Seuls Sébastien Caron, Jean-Marie Ballouard et les employés de la SOPTOM disposant d'autorisations (validées ou en cours) pourront déplacer les reptiles.
- Tous les **autres reptiles hors Tortue d'Hermann** (sauriens ou ophiidiens) **seront également déplacés si nécessaire** ;

Les travaux ne pourront commencer qu'une fois que les tortues auront toutes été évacuées. Un **bilan de capture** fera office de déclenchement des travaux et sera remis à la DREAL.

L'herpétologue en charge du suivi de chantier sera immédiatement contacté au cas où une tortue était retrouvée dans la zone de travaux en dépit des précautions prises. Un déplacement sera alors mis en œuvre complété d'une vérification minutieuse de l'état des clôtures. Si une tortue non trouvée lors du passage de l'écologue et des chiens venait à être malencontreusement blessée suite aux travaux ; l'écologue de la SOPTOM se chargera de prodiguer les premiers soins puis l'amener au centre de soins de la SOPTOM aussi vite que possible. La SOPTOM de toutes les autorisations nécessaires afin de soigner une Tortue d'Hermann puis la relâcher sur son lieu d'origine.

Lors de la réunion de lancement de chantier, l'accord et l'engagement des entrepreneurs doit être obtenu.

Par ailleurs, la présence et les contraintes liées à la présence d'espèces protégées et des contraintes inhérentes seront inscrites aux cahiers des charges des Dossiers de Consultation des Entreprises (pour toutes les entreprises, y compris les sous-traitants). Cette mention stipulera notamment que le non-respect de cette réglementation fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement, c'est à dire un an d'emprisonnement et 15 000 euros d'amende.

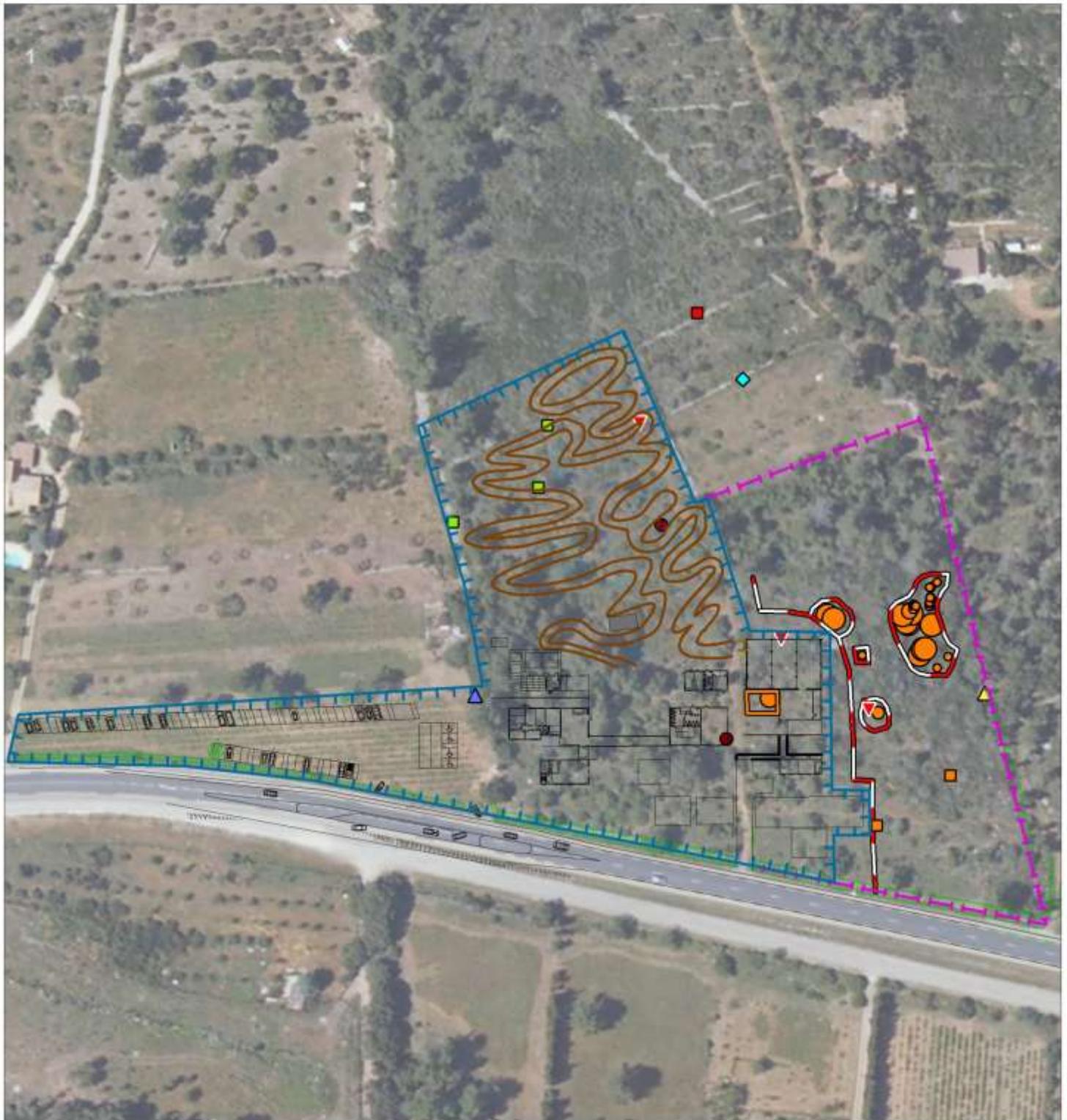
PLANNING D'INTERVENTION – MESURE MR2												
Type d'intervention	Mois de l'année											
	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin.	Jui.	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc.
Pose de la clôture hermétique												
Sauvetage des Tortues d'Hermann												
Début des travaux autorisé (défrichage et phases suivantes)												

Coût estimatif

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE MR2			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Clôture hermétique	500 m	-	Coût intégré au projet
Moyens humains	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Assistance pour la pose de la clôture hermétique	3 journées	650,00 € HT	1 950,00 € HT
Sauvetage des tortues	5 journées	Réalisé par la SOPTOM	
		TOTAL	1 950,00 €HT

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA1.



Légende

 Zone d'étude

Flore protégée
Gagée de Lacaita

-  36 à 75 individus
-  17 à 35 individus
-  11 à 16 individus
-  6 à 10 individus
-  1 à 5 individus

Faune protégée

Reptiles

-  Tortue d'Hermann
-  Lézard ocellé
-  Seps strié
-  Couleuvre à échelons
-  Couleuvre de Montpellier
-  Lézard vert occidental
-  Tarente de maurétanie

Insectes

-  Criquet hérissant

Mesure MR1

-  Clôture de chantier mobile
-  Rue-balise

Mesure MR2

-  Clôture hermétique



Echelle : 1/1 800

0 m 18 m 36 m

Source : ECOTER - SAS LA TORTUE DES MAURES
ESPACE ENVIRONNEMENT
Date de réalisation : mai 2015
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2008

■ MR3 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces

Constat et objectifs

La zone d'emprise et ses abords sont fréquentés par plusieurs espèces animales, notamment pour la reproduction (insectes, mammifères, etc.) et la nidification (oiseaux). De même, la zone de projet constitue un secteur de gîte potentiel pour certaines espèces de chiroptères.

Les travaux induiront :

- une destruction totale des différents milieux constituant la zone de projet ;
- une perturbation des espèces vivant à proximité de la zone d'emprise.

Afin de réduire au maximum le risque de destruction d'individus sur la zone de projet et le risque de perturbation de la reproduction sur la zone d'emprise et les milieux naturels adjacents, les travaux lourds (défrichements, terrassements, etc.) ne devront pas se dérouler au cours de la période de reproduction de la majorité des espèces

Mode opératoire

Les travaux lourds (défrichement, terrassement, etc.) doivent **débuter** entre le mois d'août et la fin du mois de février, et dans tous les cas **après l'accomplissement du plan de sauvetage pour la Tortue d'Hermann**. De cette façon, les milieux seront défavorables à l'établissement des espèces pour la reproduction. Si ce n'est pas le cas (travaux discontinus ayant permis la repousse de la végétation par exemple), les travaux devront être effectués hors période de reproduction des espèces. L'écologue en charge du suivi de chantier émettra son avis à ce sujet.

PLANNING D'INTERVENTION												
Type d'intervention	Mois de l'année											
	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin.	Jui.	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc.
Abattage des arbres												
Début des travaux lourds (terrassements, défrichements, etc.) Après plan de sauvetage Tortue d'Hermann												
Autres travaux moins perturbants (à valider auprès de l'écologue en charge du suivi de chantier)												
Autorisation												
Interdiction												

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire à cette mesure.

Coût estimatif

Aucun coût n'est prévu à cette mesure.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA2.

■ MR4 : Utilisation d'espèces floristiques locales pour les aménagements paysager

Constat et objectifs

Une attention particulière devra être menée sur les espèces invasives. En effet, la réalisation d'aménagements paysagers ainsi que le défrichement de la végétation et la mise à nue de certains secteurs sont des facteurs propices à l'installation d'espèces envahissantes au détriment de la flore locale.

Mode opératoire

Afin de limiter le risque d'introduction et de propagation d'espèces végétales invasives, **les aménagements paysagers devront favoriser des espèces végétales locales**. De même, **l'utilisation de certaines espèces à caractère envahissant ou invasif sera proscrite**. A cet effet, une liste a été établie par le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles identifiant les espèces capables de proliférer rapidement et jugées potentiellement dangereuses pour la santé animale, végétale ou celle de l'environnement. Cette liste (cf. annexe 6) est en constante évolution et fait l'objet d'actualisation régulière, c'est pourquoi il est nécessaire de s'informer régulièrement de son contenu.

Suivis

Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie qui réalise le suivi de chantier.

Coûts

Cette mesure n'engendrera aucun coût supplémentaire.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA1.

■ *MR5 : Veiller au bon état mécanique des engins de chantier*

Constat et objectifs

De nombreux impacts sur l'environnement sont dus aux conditions de réalisation des travaux et à l'état des engins de terrassement. Le travail sur ou à proximité directe d'un espace de nature implique une stricte propreté des engins et la garantie qu'ils soient exempts de fuites diverses pouvant polluer le sol et la nappe phréatique. De plus, il est essentiel d'éviter l'apport de graines de plantes étrangères (en particulier de plantes envahissantes) par l'arrivée sur le site d'engins ayant circulé sur des terrains pollués par des « pestes végétales ».

Mode opératoire

L'annonce dans le DCE du strict respect de propreté des engins est un point important pour limiter en amont les risques de pollution. Il sera demandé aux entreprises d'utiliser des engins fonctionnant avec des huiles biodégradables (huiles moteurs) et des huiles végétales (huiles hydrauliques), moins polluantes pour les nappes en cas de fuites accidentelles.

En cas de détection de fuite, tout engin devra être renvoyé sur un site adapté à son conditionnement et à sa réparation. Cette condition est annexée aux DCE des entreprises de travaux.

Les engins pénétrant sur le secteur devront être nettoyés de toute terre étrangère du site. Le maître d'œuvre devra s'assurer de la propreté et du bon état des engins à leur arrivée, avec une attention particulière sur les chenilles, roues, godets et lames des engins (risque d'introduction de plantes à caractère envahissant).

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire à cette mesure.

Coûts

Cette mesure n'implique pas de surcoût notable au projet mais peut permettre d'éviter des pollutions très dommageables qui engendreraient de graves désagréments écologiques et financiers.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA1.

■ *MR6 : Réduire la pollution lumineuse liée à l'activité du nouveau village des tortues*

Constat et objectifs

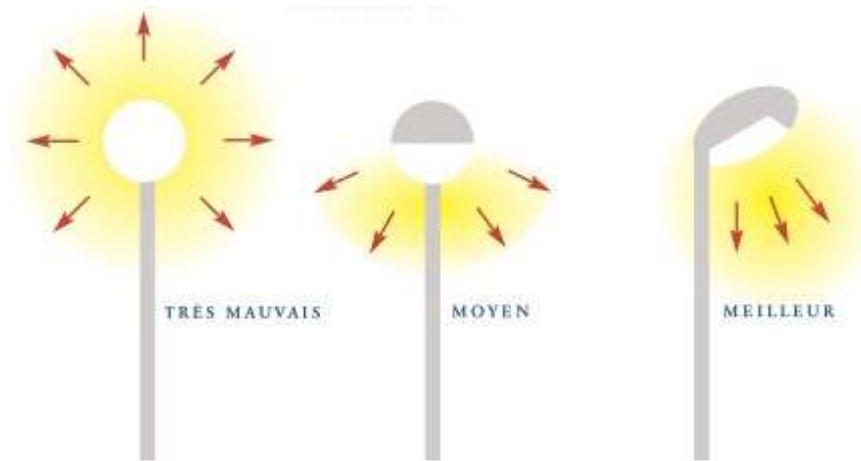
Le secteur bénéficie actuellement d'une obscurité de qualité la nuit. Cette obscurité permet l'activité « normale » d'un grand nombre d'espèces (insectes, mammifères, oiseaux), voire est indispensable à la présence de certaines espèces lucifuges (certaines chauves-souris en particulier). Du fait de la présence d'habitats utilisés pour la chasse et/ou le déplacement de ces espèces, il est essentiel de préserver cette tranquillité nocturne.

L'objectif est donc de limiter autant que possible l'intensité et la couverture dans le temps et dans l'espace de l'éclairage public prévu autour des futurs logements afin d'influencer au minimum l'activité de la faune.

Mode opératoire

L'objectif est donc ici d'intégrer au projet :

- L'interdiction d'éclairage des secteurs à l'est du futur village ;
- Utilisation préférentielle de lampes orangées plutôt que les lampes à lumière blanche (y compris Leds), à faisceau dirigé vers le sol (interdiction de toute émission lumineuse au-dessus de l'horizon – voir le schéma ci-après) ;
- Pour les secteurs où l'éclairage est nécessaire (chemins, entrées des bâtiments, etc.), mettre en place des dispositifs automatisés à détection d'activité et limiter le nombre de points d'éclairage et l'intensité à partir de 21h00.



Type d'éclairage et impact sur les espèces nocturnes

Source : <http://www.maison-environnement-franche-comte.fr/File/7-pollution-lumineuse.pdf>

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire à cette mesure.

Coûts

Cette mesure n'implique pas de surcoût notable au projet.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA1.

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

Le tableau suivant présente les impacts résiduels suite aux mesures de réduction énoncées ci-avant.

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS							
Compartiment	Espèce	Enjeu local de conservation	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés	Mesures de compensation
Flore	Gagée de Lacaïta (<i>Gagea lacaïtae</i>)	Modéré	Modéré	MR1, MR4, MR5	Faible	Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	-
Oiseaux	Fauvette orphée (<i>Sylvia hortensis</i>)	Modéré	Modéré	MR1, MR3, MR5	Faible	Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	MC1, MC2
	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible	Faible	MR1, MR3, MR5, MR6	Faible	Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	MC1, MC2
Mammifères	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Fort	Faible	MR1, MR3	Faible	Perte de fonctionnalités	-
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Fort	Faible	MR1, MR3, MR6	Faible	Perte de fonctionnalités	-
	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Modéré	Faible	MR1, MR3	Faible	Perte de fonctionnalités	-
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Modéré	Faible	MR1, MR3	Faible	Perte de fonctionnalités	-
	Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Faible	Très faible	MR1, MR3	Très faible	Perte de fonctionnalités	-
	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	Très faible	MR1, MR3, MR6	Très faible	Perte de fonctionnalités	-
	Murin de Natterer / Murin d'Escalera (<i>Myotis nattereri / Myotis escalerae</i>)	Faible	Très faible	MR1, MR3, MR6	Très faible	Perte de fonctionnalités	-
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Faible	Très faible	MR1, MR3	Très faible	Perte de fonctionnalités	-
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	Faible	MR1, MR3	Faible	Perte d'habitats de chasse (1,6 ha) Perte de fonctionnalités	MC1, MC2
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	Faible	MR1, MR3	Faible	Perte d'habitats de chasse (1,6 ha) Perte de fonctionnalités	MC1, MC2
	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	Faible	MR1, MR3	Faible	Perte d'habitats de chasse (1,6 ha) Perte de fonctionnalités	MC1, MC2
	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Faible	Très faible	MR1, MR3	Très faible	Perte de fonctionnalités	-
Vespère de Savi	Faible	Faible	MR1, MR3	Faible	Perte d'habitats de chasse (1,6 ha)	MC1, MC2	

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS							
Compartiment	Espèce	Enjeu local de conservation	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés	Mesures de compensation
	<i>(Hypsugo savii)</i>					Perte de fonctionnalités	
Reptiles	Tortue d'Hermann <i>(Testudo hermanni)</i>	Très fort	Fort	MR1, MR2, MR3, MR5	Modéré	Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	MC1, MC2
	Lézard ocellé <i>(Timon lepidus)</i>	Fort	Faible	MR1, MR2, MR3, MR5	Faible	Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	MC1, MC2
	Seps strié <i>(Chalcides striatus)</i>	Modéré	Modéré	MR1, MR2, MR3, MR5	Modéré	1 à 5 individus détruits Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	MC1, MC2
	Couleuvre à échelons <i>(Rhinechis scalaris)</i>	Faible	Faible	MR1, MR2, MR3, MR5	Faible	1 à 2 individus détruits Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	MC1, MC2
	Couleuvre de Montpellier <i>(Malpolon monspessulanus)</i>	Faible	Faible	MR1, MR2, MR3, MR5	Faible	1 à 2 individus détruits Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	MC1, MC2
	Lézard vert occidental <i>(Lacerta bilineata)</i>	Faible	Faible	MR1, MR2, MR3, MR5	Faible	1 à 5 individus détruits Destruction d'habitats de l'espèce (1,6 ha)	MC1, MC2
	Tarente de Maurétanie <i>(Tarentola mauritanica)</i>	Faible	Très faible	MR1, MR2, MR3, MR5	Très faible	1 à 2 individus détruits	MC1, MC2
Insectes	Criquet hérisson <i>(Prionotropis hystrix ssp. azami)</i>	Fort	Fort	MR1, MR3, MR4, MR5	Modéré	1 à 5 individus détruits Destruction d'habitats de l'espèce (1 ha)	MC1

MESURES DE COMPENSATION (MC)

I AVANT-PROPOS

Malgré l'application d'un panel de mesures d'atténuation, des impacts résiduels significatifs persistent sur la flore et la faune. Ainsi, la mise en place de mesures de compensation s'avère être nécessaire.

Une telle compensation est spécifiquement **orientée en faveur de l'espèce impactée** et de sa situation biologique dans la zone dans laquelle s'inscrit le projet, ceci dans la mesure où il s'agit de rétablir la situation biologique (en terme de conservation) propre à une espèce donnée impactée par le projet. Le rétablissement de la situation biologique s'entend au niveau de la population concernée, donc à un **niveau local** : il s'agit de rétablir les paramètres qui conditionnent l'état de conservation de la population, à savoir son effectif, sa dynamique, les connectivités écologiques et la qualité des sites de reproduction et aires de repos de l'espèce.

La mesure de compensation doit donc **apporter concrètement une plus-value pour l'espèce considérée** par rapport à une situation sans intervention spécifique, de manière à réellement compenser l'impact du projet.

Au vu des impacts résiduels énoncés ci-avant, la compensation doit porter sur les espèces suivantes :

- Tortue d'Hermann ;
- Seps strié ;
- Criquet hérisson.

La **compensation** mise en place pour ces espèces sera également **favorable à l'ensemble des espèces impactées par le projet**.

II MESURES DE COMPENSATION PROPOSEES

■ MC1 : Mise en place d'une gestion des parcelles environnantes maîtrisées

Constat et objectifs

Le projet prévu sur la zone d'étude prévoit la destruction de près de 1,6 ha d'habitats naturels accueillant une faune et flore à forte valeur patrimoniale. Aucune mesure de réduction ou d'évitement n'est en mesure de réduire notablement l'impact de la destruction de ces habitats naturels. Même si l'objectif du projet n'est pas une imperméabilisation et une artificialisation complète des surfaces, l'état actuel va être perdu.

Afin de compenser ces effets négatifs, il convient de valoriser efficacement les secteurs environnants à la zone d'implantation par mise en place d'une gestion adaptée permettant un maintien **et même une amélioration des qualités écologiques de ces secteurs**. En effet, les milieux concernés sont actuellement en cours de fermeture, réduisant petit à petit leur caractère favorable à l'accueil d'une riche faune et flore. Ainsi, les espèces liées à *cette mosaïque de milieux ouverts à semi-ouverts sont vouées à disparaître à moyen terme si ces milieux sont laissés à leur libre évolution. **C'est notamment le cas du Criquet hérisson, de la Gagée de Lacaita et du Seps strié.**

Afin de permettre le maintien de ces espèces il s'avère nécessaire de mettre en place une gestion de ces milieux.

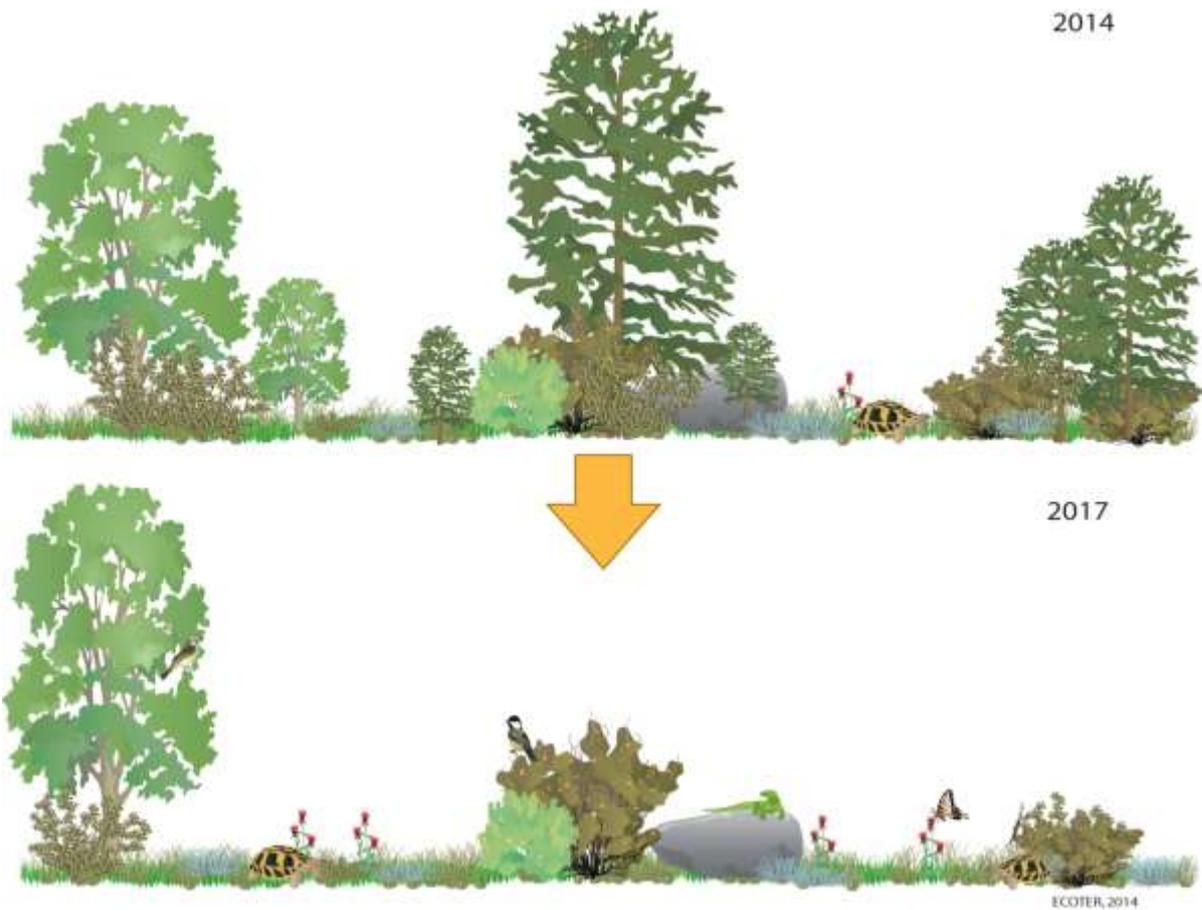
Cette mesure comprend trois sous-mesures :

- Le maintien de la maîtrise foncière sur une surface d'1 ha pour la mise en œuvre d'une gestion à destination écologique ;
- L'établissement d'un Plan de Gestion avec comme objectif principal : le maintien et la réouverture des milieux ouverts ou semi-ouverts. Ce dernier incorporera un **plan de débroussaillage écologique** pour répondre à l'**obligation de débroussaillage réglementaire**.
- La **gestion de la parcelle abritant la Gagée de Lacaita** au sein du nouveau village des tortues et mise en défends (cf. Mesure MR1) **sera intégrée ici**.

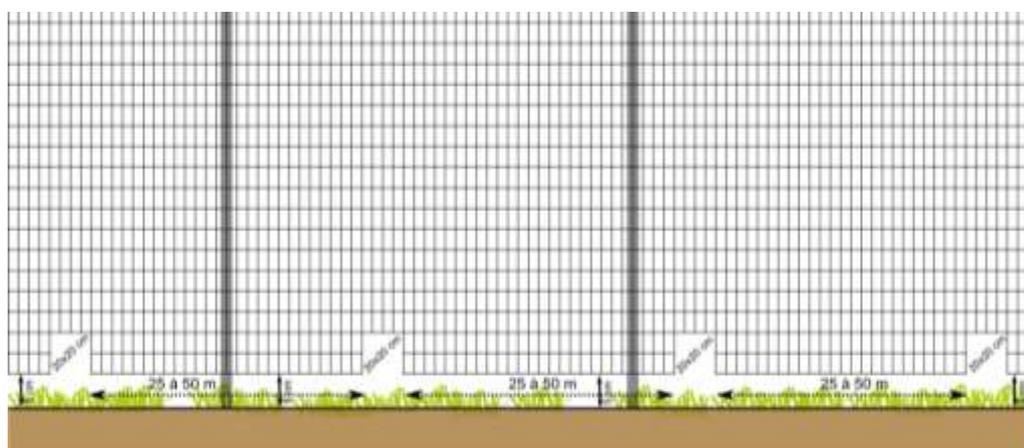
Mode opératoire

Le maître d'ouvrage s'engage à conserver la maîtrise foncière et à y mettre en œuvre un plan de gestion et à financer les actions de ce plan de gestion. Les principales actions que visera ce plan de gestion sont les suivantes :

- **Gestion de la parcelle évitée abritant la Gagée de Lacaita au sein de l'emprise du village** : Maintien d'une ouverture des milieux (de type pelouse).
- **Evacuation des macro-déchets** présents actuellement sur la parcelle ;
- **Maintien et réouverture des milieux ouverts à semi-ouverts** : Il s'agit ici de rouvrir mécaniquement et manuellement (débroussailluse à dos) les secteurs de garrigues à calicotome actuellement en cours de fermeture, et de conserver les secteurs de pelouses ouvertes (intervention en hiver);



- **Mise en vieillissement de boisements** : Il s'agit ici de mettre en place un **îlot de senescence**. Cela correspond à une zone forestière dont le peuplement est abandonné à sa libre évolution : les arbres les plus âgés sont alors délibérément laissés jusqu'à leur mort et leur humification complète, aucune intervention n'est réalisée dans la régénération naturelle éventuelle qui se met en place. La mise en place d'îlots de sénescence au sein des zones boisées sera favorable à toute une flore et une faune (oiseaux, chiroptères, insectes, etc.) dépendantes des vieux arbres et du bois mort. Ces îlots deviendront à terme de véritables réservoirs de biodiversité. Aucune intervention n'est envisagée sur ces secteurs.
- **Etablissement d'un plan de débroussaillage écologique.**
- **Assurer la perméabilité des clôtures entourant.** Afin de permettre le passage de la petite faune susceptible de transiter entre la parcelle compensatoire et les milieux attenants, des trouées seront réalisées dans le grillage entourant la parcelle. Celles-ci créées tous les 25 à 50 m à la base du grillage, au niveau du sol, en supprimant des mailles de façon à obtenir des vides de 20 cm x 20 cm (minimum) (cf. schéma ci-dessous). **Les mailles coupées devront être limées afin d'éviter tout risque de blessures des animaux.** De plus, afin de faciliter le transit de la petite faune qui réalise des déplacements très courts (quelques dizaines de centimètres à quelques mètres comme certains micromammifères, reptiles et amphibiens), le grillage sera relevé de 5 cm par rapport au sol au minimum. La zone d'implantation sera alors complètement perméable à ces espèces. **Cette mesure devra être réalisée dès la pose de la clôture.**



Schématisme d'une clôture modifiée pour permettre le passage de la faune (Source : ECOTER)

Le plan de gestion sera réalisé et suivi par une structure compétente dans la gestion des espaces naturels (bureau d'études spécialisé dans le génie écologique, conservatoire d'espaces naturels, association naturaliste, etc.).

La première étape de la mise en place d'un plan de gestion est l'établissement d'un comité de pilotage et de validation du plan de gestion, comprenant notamment :

- La SAS La Tortue des Maures ;
- La structure en charge (bureau d'études ?) de la coordination de l'application des mesures (mesure MA1) ;
- La SOPTOM ;
- Le Service biodiversité, eau, paysages (SBEP) de la DREAL PACA ;
- La DDTM83 ;
- La Commune de Carnoules ;
- Le CEN PACA ;
- La LPO PACA ;
- Etc.

Ce comité de pilotage sera mis en place à l'initiative de la SAS La Tortue des Maures.

Suivis

Le plan de gestion devra intégrer un suivi d'espèces de plusieurs compartiments biologiques afin de vérifier l'efficacité des principaux objectifs de gestion :

- **La mise en vieillissement de boisements** : visant les chauves-souris, les oiseaux, les reptiles et les insectes ;
- **Le maintien et la réouverture des milieux ouverts à semi-ouverts** : visant les habitats naturels, la flore, les oiseaux, les reptiles et les insectes (Criquet hérisson en particulier) ;
- **Maintien de la population de Gagée de Lacaita au sein du village des tortues.**

Planification

PLANIFICATION DE LA MESURE MC1 SUR 15 ANS															
Actions à mener	Années														
Réouverture du milieu par débroussaillage manuel	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Entretien par débroussaillage manuel	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Suivi flore	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Suivi ornithologique	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Suivi herpétologique	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Suivi entomologique	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030

Coût estimatif

MESURE MC1 - ESTIMATION FINANCIERE D'UNE GESTION SUR 15 ANS DE LA ZONE VISEE				
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	fréquence	total
Rédaction d'un plan de gestion (dont plan de débroussaillage)	6 jours	650 € HT / J	1	3 900 € HT
Réouverture des milieux	> 1 ha	700 € HT / ha	La 1 ^{ère} année	700 € HT
Entretien mécanique manuel	Entretien ponctuel tous les 3 ans, estimation de 1 ha à entretenir	700 € HT / ha	Tous les 3 ans	Estimation à 3 500 € HT
Suivi floristique	1 journée par année de suivi	650 € HT / J	1 an après les travaux Puis 3 ans après puis tous les 5 ans	2 800 € HT
Suivi ornithologique	1 journée par année de suivi			2 800 € HT
Suivi herpétologique	1 journée par année de suivi			2 800 € HT
Suivi entomologique	1 journée par année de suivi			2 800 € HT
TOTAL				19 300 € HT

Le coût de cette opération est estimé à environ **19 300 € HT** sur 15 ans soit une moyenne de 1 287 € HT par an.



Légende

Gestion à mettre en place

- Récouverture et maintien d'une mosaïque de milieux ouverts
- îlot de vieillissement

- Clôture hermétique
- Clôture perméable

Echelle : 1/1 900
 0 m 19 m 38 m

Source : ECOTER - SAS LA TORTUE DES MAURES ESPACE ENVIRONNEMENT
 Date de réalisation : mai 2015
 Expert : S. ROINARD - ECOTER
 Fonds : IGN BDORTHO 2008

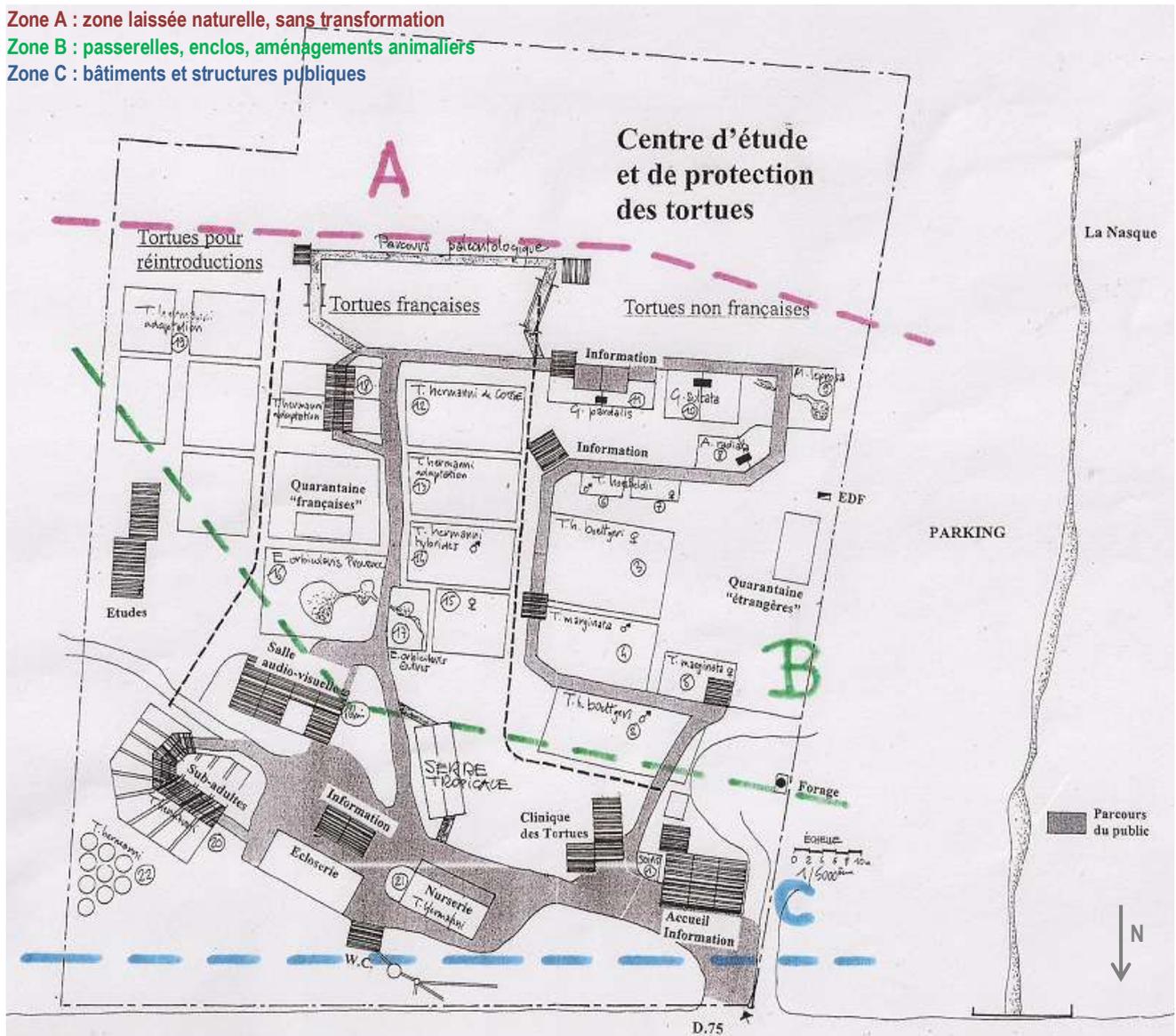
■ **MC2 : Démantèlement et remise à l'état naturel des parcelles occupées par l'ancien Village des Tortues à Gonfaron**

Constat et objectifs

L'actuel Village des Tortues occupe depuis 1988, une parcelle de 2 ha située sur la commune de Gonfaron. Cette parcelle est actuellement occupée par diverses constructions : bâtiments, chemins, enclos à tortues, bassins en eau, parking, etc. Seul 1,5 ha sont réellement occupés par des aménagements (cf. photos et plan ci-dessous).

Ces parcelles, louées par la SOPTOM, sont la propriété de la Commune de Gonfaron.

- Zone A : zone laissée naturelle, sans transformation**
- Zone B : passerelles, enclos, aménagements animaliers**
- Zone C : bâtiments et structures publiques**



Plan de l'actuel village des tortues de Gonfaron

Source : SOPTOM



Aperçus des bâtiments de l'actuel village des tortues de Gonfaron



Vue sur les milieux attenants au parcours



Vu sur un enclos depuis le parcours sur pilotis

Source : SOPTOM

Une requalification de cette parcelle pour une vocation écologique apportera une réelle plus-value à cette démarche compensatoire. En effet, cette dernière est située au sein de deux ZNIEFF qui soulignent la richesse écologique du secteur (cf. carte ci-après) :

- ZNIEFF de type I FR83211150 « Plaines des Maures »
- ZNIEFF de type II FR83211100 « Plaines des Maures »

De plus, ces deux ZNIEFF accueillent la majorité des espèces concernées par le présent dossier : Gagée de Lacaita, Tortue d'Hermann, Lézard ocellé, Seps strié, Fauvette orphée, etc. Ainsi, la restauration écologique de cette parcelle sera favorable à l'ensemble des compartiments impactés par le projet.

A noter que l'actuel site de Gonfaron **est exploité sans autorisation préfectorale** (son activité relevant de la rubrique 2140 de la nomenclature des Installations Classées), ainsi la **SOPTOM ne s'est jamais engagée par écrit à remettre le terrain en état à la fin de l'exploitation**. Néanmoins, la SAS LA TORTUE DES MAURES prend un engagement ferme de démantèlement et de renaturation du site de Gonfaron, sur des ressources partagées entre la SAS LA TORTUE DES MAURES et la SOPTOM.

Mode opératoire

Stratégie générale

Dans la continuité du transfert des tortues sur le nouveau site de Carnoules, il sera procédé au **démantèlement des installations de Gonfaron**, avec le souci « de tout remettre en l'état initial naturel du site ». Il est envisagé de consacrer 6 mois à ce démantèlement, puis de permettre la renaturation du site de façon à ce qu'il retrouve son état initial le tout en suivant les recommandations des autorités compétentes.

Les installations ont été conçues au départ pour être **facilement démontables : pas de fondation ni de ciment**, constructions des bungalows et des passerelles **uniquement en bois**, sur pilotis (*NB : l'isolement des bungalows ne comprend aucune amiante, mais seulement des panneaux Placoplatre, aisément destructibles*). Le démantèlement sera assuré par les équipes de la SOPTOM (bénévoles et adhérents), avec l'aide de professionnels pour la destruction par bulldozer et le transport des déchets par camion.

Protocole de démantèlement envisagé

Le démantèlement du village des tortues de Gonfaron se réalisera en 6 mois selon le calendrier suivant :

1 - Démantèlement - Premier mois :

- Jour 1 : Transfert des animaux au nouveau Village des Tortues de Carnoules ;
- Jour 2 : Coupure et débranchement de l'électricité, du gaz et de l'eau. Démontage de la citerne à gaz et transport. Les forages d'eau sont neutralisés et comblés. Le surpresseur ainsi que les pompes et installations sont reconverties à Carnoules. Les câbles électriques sont déterrés et récupérés ;

- Jour 3 à 7/ Transport des documents, du contenu de la boutique, de tout le petit matériel (ordinateurs, matériel clinique, matériel cuisines, matériel scientifique) ;
- 1 mois : démontage et transport de certains « stands » et matériel réutilisable (aire de jeux, tortue géante, tortue qui pond, tables extérieures, vitres et matériel des serres, salle audio-visuelle et tente, pompes et réservoir souple, ateliers). Les bassins et petits étangs (en plastique) seront démantelés, exportés et les fosses comblées.

2 - Démantèlement – Troisième au quatrième mois :

ZONE B, démontage manuel de toutes les passerelles, puis de tous les enclos et structures animalières, par des équipes de bénévoles, scouts et équipe SOPTOM. La plupart des enclos ont été délimités en zone naturelle, sans modification profonde du biotope, et ne devraient pas avoir été modifiés profondément, donc ils seront faciles à remettre en état. Les planches et piquets sont réutilisés, les grillages emportés dans les déchetteries (voir plus loin).

Les sentiers, en terre naturelle, seront grattés, sarclés, et remis en état identique aux substrats voisins.

3 - Démantèlement – Cinquième au sixième mois :

ZONE C, démontage et destruction de tous les bâtiments.

Structures à déconstruire (voir Plan ci-avant) : bâtiment accueil-information, clinique des tortues, CRCC, deux serres, restaurant, sanitaires, différents stands d'information.

Des artisans et organismes habilités, disposant de gros camions pour le transport des déchets, seront ici missionnés. Les bâtiments ayant été construits sur pilotis, et tout en bois, ils seront faciles à détruire au bulldozer. Il ne restera en principe que des déchets organiques simples. Après démontage de certaines structures en fer et verre (serres) et enlèvement manuel de certains éléments récupérables (portes, fenêtres, installations intérieures, éviers, WC et matériel sanitaire, cuisines, installations de la clinique, etc...transportés à Carnoules), c'est au moyen d'engins de chantier que les bungalows seront mis à bas, puis placés dans les camions de transport. Les conducteurs d'engins seront accompagnés par nos équipes, afin d'impacter au minimum le milieu naturel. Les déchets-bois et petits objets seront apportés dans les centres de tri spécialisés (Cannet-des-Maures, Flassans-sur-Issole et Pignans). Leur nature totalement en bois et rompus par les engins de chantier ne laissera que des déchets facilement broyables et recyclables.

En finale, démontage des grillages entourant le site, pour un total dégagement de la parcelle. Les éléments métalliques seront repris par des ferrailleurs locaux.

Renaturation

Plusieurs actions devront être entreprises afin de redonner un intérêt écologique à cette parcelle :

- Décompactage des surfaces des surfaces tassées ;
- Suppression des éventuelles espèces végétales exotiques ;
- Gestion des milieux afin de créer une mosaïque d'habitats naturels ;
- Semis herbacés localisés ;
- Création de gîte favorable à la petite faune ;
- Etc.

L'ensemble de ces éléments sera détaillé au travers d'un plan de gestion pour lequel les participants seront *a minima* les suivants : commune, DREAL, SOPTOM.

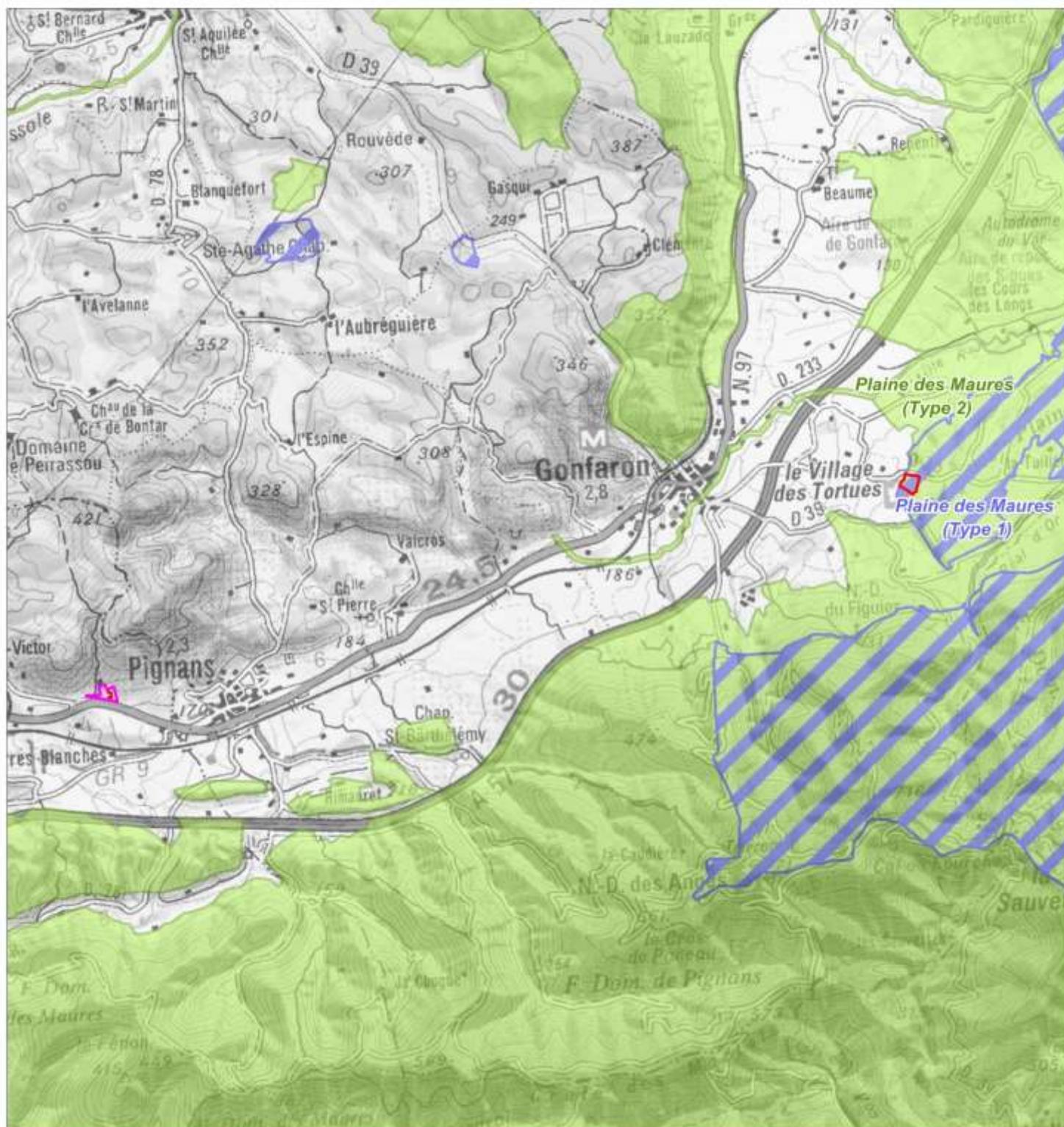
Suivis

Les suivis nécessaires seront évalués et détaillés dans le futur plan de gestion.

Coût estimatif

Le coût des actions de démantèlement et de renaturation est intégré au coût du projet. Seul ici est détaillé le chiffrage du plan de gestion.

ESTIMATION FINANCIERE DE LA MISE EN PLACE D'UN PLAN DE GESTION			
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Total
Réalisation du plan de gestion par un écologue et définition d'un cahier des charges pour la gestion des parcelles de l'ancien village des tortues : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réunion de lancement et visite du site avant travaux = 1 j ▪ Etablissement d'un scénario de réaménagement en collaboration d'un paysagiste = 2j (hors intervention d'un paysagiste) ▪ Intervention du paysagiste pour l'établissement d'un projet (présentation simple du projet) = 8j ▪ Visite et validation (finalisation) du projet après travaux de déconstruction et de remise en état des terres (écologue et paysagiste) = 4j ▪ Objectifs, stratégie du plan de gestion = 0.5 j ▪ Plan d'actions et de gestion du futur espace naturel = 3 j ▪ Réunion de présentation = 1j 	19,5 jours	650 € HT / jrs	12 675 € HT
Total			12 675 € HT



Légende

- | | |
|--|---|
|  Zone d'étude |  ZNIEFF de type I |
|  Parcelle compensatoire n°2
(ancien village des tortues à Gonfaron) |  ZNIEFF de type II |

Echelle : 1/60 000
0 m 600 m 1 200 m

Source : ECOTER - SCI HERMANNI
Date de réalisation : décembre 2014
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : IGN TOP100



Légende

 Parcelle compensatoire n°2 (2,9 ha)

 Echelle : 1/1 500
0 m 15 m 30 m

Source : ECOTER - SCI HERMANNI
Date de réalisation : décembre 2014
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : IGN BDORTHO 2008

■ **MC3 : Financement d'un programme d'actions de la SOPTOM**

Afin de soutenir l'action d'intérêt général de la SOPTOM, la **SAS La Tortue des Maures s'engage à financer un programme d'actions que la SOPTOM mènera ces prochaines années.**

Ce soutien se fera grâce aux revenus issu de l'activité du nouveau village des tortues. Ce programme d'actions est décrit ci-dessous :

- **Action 7.1.A de l'actuel Plan National d'Actions pour la Tortue d'Hermann** : « Actualiser régulièrement les inventaires et cartes de répartition ». Suite à l'établissement de la carte de sensibilité Tortue d'Hermann reprise en arrêté préfectoral pour la réalisation des études d'impact TH en 2010, il est nécessaire de mettre à jour régulièrement cette carte en visitant des zones non prospectées dans l'aire de répartition connue actuelle, mais aussi à ses abords, voire davantage éloignée (13 etc.). D'autre part, certaines zones à enjeux manquent de données et la SOPTOM pourrait y accentuer sa pression de prospection.
- **Action 7.2.B de l'actuel PNA** : « **Etudier les processus d'expansion naturelle** » notamment les capacités de dispersion des jeunes et les capacités de colonisation d'un site nouvellement favorable à l'espèce. Depuis 2012, un suivi par plaques a été initié afin d'étudier la dynamique de population des juvéniles. En 2015, des juvéniles vont pour la première fois être équipés d'émetteurs et suivis. Il est primordial de continuer ces suivis (plaques et radiotracking) afin d'en apprendre davantage sur cette classe d'individus totalement méconnue et mésestimée dans tous les projets de recherche mais aussi les études d'impact.
- **Action 7.3.A de l'actuel PNA** : « **Etablir une surveillance sanitaire et génétique des populations reproductrices** » et **7.3.B** « **Evaluer les risques liés aux introductions dans la nature** ». Sur un ensemble de populations naturelles témoins ou à enjeu (noyau reproducteur), ainsi que chez des particuliers varois détenteur de tortues captives,, il s'agit d'établir un protocole d'examen régulier afin de détecter toute augmentation du nombre de tortues malades, d'hybrides ou de tortues exotiques et pouvoir pallier toute menace avérée. Un suivi sanitaire (état initial) a débuté en 2012. Il est nécessaire de le réitérer tous les 10 ans. Une collaboration est envisagée avec le CEBC et l'EPHE sur les questions de génétique.
- **Développer au sein de la SOPTOM une filière canine** afin de disposer de deux chiens « chercheurs de tortues » dans le but de fournir des services/expertises lors d'études d'impact, avant débroussaillage ou travaux (voir expérimentations de la SOPTOM et la collaboration avec la Société du Canal de Provence).
- **Suivi reptiles (notamment Ophidiens) par plaques sur le Var continental et le Parc National de Port-Cros**. Depuis 2011, la SOPTOM a mis en place un suivi de population de serpents par CMR sur différents sites du Var grâce à la mise en plaque d'un réseau de plaques-refuges qui ne cesse de s'étendre. La logique de cette proposition est d'apporter des connaissances sur l'état écologique et démographique des populations de serpents, mais aussi de déceler des dysfonctionnements au sein d'un écosystème comme la présence de pollution, ces espèces étant bio-indicatrices.
- **Futures translocations expérimentales de Tortue d'Hermann dans le Var** (matériel, personnel, etc.) Dans la continuité du LIFE et du succès de son opération expérimentale de translocation de Tortues d'Hermann sauvages.
- **Mise en place d'animations** dans les écoles primaires et sur le terrain dans la continuité de ce qui a été initié lors du LIFE.

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI DU PROJET (MA)

■ MA1 : Suivi de chantier

Constat et objectifs

Des mesures de réduction et d'accompagnement sont mises en place pour éviter et/ou limiter les impacts sur la faune et la flore.

Un suivi de chantier par un écologue permettra de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de ces mesures écologiques. Ce suivi doit être lancé avant le début des travaux et se terminer après la fin des travaux.

Mode opératoire

La présence d'un écologue est essentielle durant la phase des travaux, en particulier lors de la réalisation des mesures présentées dans le cahier de mesures.

Environ 4 passages seront nécessaires (possiblement plus).

L'objectif est d'expliquer *in situ* aux chefs de chantier et aux différentes entreprises (ainsi qu'aux sous-traitants), les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter. L'écologue contrôlera également régulièrement le respect des mesures présentées dans cette étude et veillera à leur efficacité. Son rôle consistera notamment à appréhender les éléments suivants :

- Veiller à la préservation des milieux naturels d'intérêt, etc. ;
- Veiller à la propreté des engins à l'entrée du chantier afin d'éviter la propagation d'espèces végétales invasives, et au bon état mécanique des engins de chantier (absences de fuite d'huile, etc.) ;
- Contrôler l'état du site et notamment vis-à-vis des enjeux écologiques ;
- Etc.

L'écologue en charge du suivi de chantier sera également présent lors de la réunion de lancement du chantier. L'objectif est de localiser *in situ* et d'expliquer au chef de chantier et aux différentes entreprises les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter.

Enfin, il participera à la réunion de remise de chantier afin de faire un bilan sur la prise en compte et le respect des enjeux. Un constat sera établi à destination des services de l'Etat ayant instruit le dossier (contrôle et garantie), dont réalisation d'un bilan sur la qualité et la suffisance des mesures.

Coût estimatif

Quatre visites de chantier sont prévues (y compris les réunions). Chaque visite de chantier (1j) sera accompagnée d'un compte rendu synthétique illustré de photographies prises lors de la visite (0,25j). Un compte rendu illustré destiné aux services de l'état sera réalisé en fin de suivi (1 jour). Soit (4 x 1,25j) + 1 = 6 jours à 650 € / jours **soit un total de 3 900 € HT**.

Contrôle et garantie de réalisation

L'écologue en charge du suivi de chantier a la charge – par l'intermédiaire du maître d'ouvrage - de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DREAL.

SYNTHESE DES MESURES

Le tableau suivant rappelle l'ensemble des mesures que le maître d'ouvrage présente et pour lesquelles il s'engage :

SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES POUR LE PROJET					
Mesures		Période de réalisation			Coût global (estimation € HT)
Abréviation	Libellé	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux	
Evitement					
ME1	Evolution du projet suite aux résultats des expertises faunistiques et floristiques	•			-
Réduction					
MR1	Mise en défends des secteurs à enjeux écologiques	•	•		1 525,00 € HT
MR2	Limitation de l'impact des travaux sur la Tortue d'Hermann	•	•		1 950,00 € HT
MR3	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces		•		-
MR4	Utilisation d'espèces floristiques locales lors de l'aménagement paysager		•	•	-
MR5	Veiller au bon état mécanique des engins de chantier		•	•	-
MR6	Réduire la pollution lumineuse liée à l'activité du nouveau village des tortues			•	-
Accompagnement					
MA1	Suivi de chantier		•		3 900,00 € HT
Compensation					
MC1	Mise en place d'une gestion des parcelles environnantes (sur 15 ans)		•	•	15 400,00 € HT (sur 15 ans) <small>soit 1 287 € HT par an</small>
MC2	Démantèlement et remise à l'état naturel des parcelles occupées par l'ancien Village des tortues à Gonfaron			•	12 675 € HT (plan de gestion) Le coût des travaux est intégré au coût global du projet
MC3	Financement d'un programme d'actions de la SOPTOM		•	•	
TOTAL					35 450,00 € HT

Le coût total des mesures s'élève à 35 450,50 € HT. Soit 886 €/ an en moyenne sur une durée de 40 ans.

La destruction est de l'ordre de 1,6 ha. La compensation (parcelle mise en gestion à proximité des installations et anciens site réhabilité) représente une surface d'environ 3,9 ha.

Soit une compensation de 3,9 ha gérés pendant 40 ans pour la destruction de 1,6 Ha : ratio de 2,4 compensés pour 1 détruits.

BILAN SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES

■ Flore

Aucune espèce n'a été intégrée à la démarche de dérogation. En effet **l'ensemble des individus de Gagée de Lacaita sera évité** suite à la bonne application des mesures préconisées. Soulignons que la pérennité actuelle de la station est pour l'heure incertaine du fait de la fermeture progressive et naturelle des milieux déjà bien avancée. Ainsi l'application des mesures d'atténuations et de compensation permettra de maintenir voir permettre le développement de cette station

■ Oiseaux

Concernant les oiseaux, deux espèces ont été intégrées à la démarche demande de dérogation : la Fauvette orphée et l'Engoulevent d'Europe. L'application des mesures de réduction permettra de réduire à néant le risque de destruction d'individus. Néanmoins ces espèces subiront une destruction de leurs habitats.

Les mesures compensatoires envisagées seront de nature à favoriser ces deux espèces ainsi que le cortège local d'oiseaux. **Ainsi, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation de ces deux espèces et de l'avifaune en général si les mesures d'atténuations mais aussi et surtout de compensations sont bien respectées par le maître d'ouvrage.**

■ Chiroptères

Quatre espèces de chiroptères ont été intégrées à la démarche demande de dérogation. En effet, la réalisation du projet va entraîner la destruction d'habitats favorables à leur alimentation.

Les mesures compensatoires envisagées seront de nature à favoriser ces deux espèces ainsi que le cortège local de chauve-souris **Ainsi, le projet portera une faible atteinte à l'état de conservation des populations de chiroptères du secteur si les mesures d'atténuations, de compensation et d'accompagnement sont bien respectées par le maître d'ouvrage.**

■ Reptiles

Six espèces sont intégrées à la démarche demande de dérogation. Le Seps strié, la Couleuvre à échelons, la Couleuvre de Montpellier, le Lézard vert occidental et la Tarente de Maurétanie seront sujets à des destructions d'individus conditionnant donc leur intégration dans la démarche de demande dérogation. La Tortue d'Hermann et le Lézard ocellé subiront seulement une destruction de leurs habitats de vie.

Les mesures compensatoires envisagées, et notamment la réouverture et le maintien d'une mosaïque de milieux ouverts, seront de nature à favoriser ces espèces de reptiles. Enfin, la mesure de sauvetage de la Tortue d'Hermann permettra d'éviter tout risque de destructions d'individus pour cette espèce très menacée.

Aussi, le projet va sans doute occasionner une destruction d'individus de reptiles mais sera assorti de mesures compensatoires qui seront bénéfiques. **Le projet ne portera donc pas atteinte à l'état de conservation de ces six espèces si les mesures de réduction d'impact mais aussi et surtout de compensation sont bien respectées par le maître d'ouvrage.**

■ Insectes

Une espèce d'insecte a été intégrée à la démarche demande de dérogation il s'agit Criquet hérisson. L'espèce subira une destruction d'individus et de ses habitats. Néanmoins, les mesures compensatoires et d'accompagnements envisagées permettront le maintien de la population de cette espèce qui était vouée à disparaître du site. En effet, les milieux présents dans la zone d'étude sont actuellement soumis à une forte progression des ligneux néfaste au Criquet hérisson. Les actions de réouverture et de maintien des milieux ouverts seront donc bénéfiques à cette espèce.

Le projet ne portera donc pas atteinte à l'état de conservation de cette espèce si les mesures de réduction d'impact mais aussi et surtout de compensation sont bien respectées par le maître d'ouvrage.

CONCLUSION

Cette étude a permis de démontrer que les trois conditions de délivrance d'une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement sont respectées.

Dans le cadre de cette étude, la **SAS LA TORTUE DES MAURES** a justifié la notion **d'intérêt public majeur que ce soit pour des raisons de nature sociales et économiques et pour des motifs qui comportent des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement.**

Le choix de l'alternative a également été argumenté en prenant en compte plusieurs critères environnementaux.

Enfin, concernant l'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées par la démarche de dérogation, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact, d'encadrement écologique des travaux et enfin de la réalisation pleine et efficace des mesures de compensation, **le projet ne nuira pas au maintien - dans un état de conservation favorable - des espèces concernées, au sein de leur aire de répartition naturelle.**

BIBLIOGRAPHIE

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- BARATAUD M – Identification des espèces émettant en FM aplanies courtes et quasi FC.
- BARATAUD M., 1996 – Ballades dans l'inaudible, identification acoustique des chauves-souris de France. Sittelle, livret 51 p. + 2 CD.
- BARATAUD M., 2002 – Méthode d'identification acoustique des chiroptères d'Europe, mise à jour printemps 2002. Sittelle, livret 14 p + 1 CD.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. Bull. Soc. Herp. Fr., 126 : 37-43.
- CARON S. & BALLOUARD J.M, 2012 – Des chiens détecteurs de Tortue d'Hermann. Revue des professionnels de la Nature – Espaces Naturels.info
- CHEYLAN M. & GRILLET P., 2004 – Le Lézard ocellé. Coll. Approche, Belin éveil nature, Paris. 95 p.
- CHEYLAN M. & GRILLET P., 2005 - Statut passé et actuel du Lézard ocellé, *Lacerta lepida*, sauriens, Lacertidés - en France. Implication en terme de conservation. Vie et milieu, 55,1 - : 15-30.
- CRUON R. (sous la direction de), 2008 – Le Var et sa flore. Plantes rares ou protégées. Solliès-Ville, Association pour l'inventaire de la flore du Var / Turriers, Naturalia publications, 544 p. (coll. « Conservatoires botaniques nationaux alpin et méditerranéen », 2, préface de H. Lafranchi, 687 photographies en couleurs, 369 histogrammes, 341 cartes, 8 tableaux et 7 figures).
- DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002 – Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.
- DIREN PACA, 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité ; Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA. 55 p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue Permanent de l'entomofaune française, fascicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, Dijon, 94 p.
- DREAL PACA, ONF du Var, Document d'Objectif - Massif des Maures. 115 p.
- DREAL PACA (coord), 2009 – Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Herman *Testudo hermanni hermanni* – 2009-2014, 138 p.
- DREAL PACA, 2010 – Modalités de prise en compte de la Tortue d'Hermann et de ses habitats dans les projets d'aménagement – 36 p.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- ESPACE ENVIRONNEMENT (ESTHÈVE F., coord), 2003 – SOPTOM, commune de Carnoules (FR-83). Lieu-dit "les Braengens". Volet "Milieux naturels" de l'étude d'impact. Rapport d'étude, 39 p.
- FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 544p.
- FLITTI A.(LPO PACA) & VINCENT-MARTIN N. (CEN PACA), 2013 – Liste Rouge des Oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 4 p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012 – Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 448 p.
- INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL DE PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR 2007 – ZNIEFF actualisées. Ministère de l'Écologie et du Développement Durable / DIREN PACA ; Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur / ARPE ; Comité de pilotage régional (CBNP, CBNA, CEEP, COM, LEML) et CSRPN PACA : notice de présentation ; fiches descriptives ; cartes.
- JULVE Ph., 1998 ff.a. – Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Version [04/07/2013]. Programme Catminat. [http://perso.wanadoo.fr/ philippe.julve/catminat. htm](http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm)
- JULVE Ph., 1998 ff.b. – Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version [01/12/2013]. Programme Catminat. [http://perso.wanadoo.fr/ philippe.julve/catminat. htm](http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm)
- LAMBRET P., BENCE S., BLANCHON Y., BRAU Y., DELERY C. & DURAND é., 2013 – Liste Rouge des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 4 pp.
- LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006 – Oiseaux remarquables de Provence : Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

- LESCURE J. & MASSARY J.-C. (coords), 2012. – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 272 p.
- LIVOREIL, 2007 – Recensement de la tortue d'Hermann *Eurotestudo hermanni* dans le Var ; Campagne 2001-2005 ; 1ère partie : répartition et fragmentation. Chelonni, Vol. 7, octobre 2007. 39 p.
- MAURIN H., THEYS J., FERAUDY (de) E., DUHAUTOIS L., 1997 – Guide méthodologique sur la modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Coll. Notes de Méthode. Institut Français de l'Environnement. Orléans - 66 pages.
- MICHEL P., 2001 – L'étude d'impact sur l'environnement, Objectifs-Cadre réglementaire-Conduite d'évaluation, Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement, BCEOM, 153 p.
- NOBLE V., VAN ES J. MICHAUD H., GARRAUD L. (Coord.), 2013 – Catalogue de la flore vasculaire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Version 1, mars 2013. Conservatoires botaniques nationaux alpin et méditerranéen.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement édts, 621 p.
- ONEM, 2014 – Site internet : <http://www.onem-france.org/diane/wakka.php?wiki=DianeCarto>
- OPIE-PROSERPINE, 2009 – Papillons de jour, Rhopalocères et zygène, Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Naturalia publications, 189 p.
- PIGNATTI S., 1982 – Flora d'italia. Edagricole, Bologna, 3 vol.
- RAMEAU J.-Cl., CHEVALLIER H., BARTOLI M. & GOURC J., 2001 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats forestiers. La Documentation Française, Paris, 1 et 2, 339 p. + 423 p.
- RICH C., LONGCORE T., 2006 – Ecological Consequence of artificial nights lighting – Island Press, 458 p.
- ROUX J.-P. & NICOLAS I. 2001 – Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, Agence régional pour l'environnement. Document de travail non publié, 201 p.
- SALANON R. & KULESZA V. 1998. Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes, ONF, 284p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.
- SOPTOM, 2015 – Protocole de sauvetage des Tortues d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*) présentes sur l'emprise des travaux – Projet de liaison Verdon / Saint-Cassier – Sainte-Maxime (83) – Société du Canal de Provence. 35 p.
- STONE E.L, GARETH J. & HARRIS S., 2012 – Conserving energy at a cost to biodiversity ? Impacts of LED lightings on bats – Global Change Biology (2012) 18, 2458-2465.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.
- TISON J.-M., JAUZEIN Ph., MICHAUD H., 2014 – Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia Publications, 2078 p.
- TUTIN T.G. et al. (eds), 1964-1980 – Flora Europaea. 5 vol. ; 2e éd. Cambridge University press, Cambridge.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN & OPIE & SEF, 2012 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France
- UICN France, MNHN & SHF, 2009 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN & SHF, 2009 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des taxons floristiques inventoriés dans le zone d'étude immédiate (ECOTER, 2014)	134
Annexe 2 : Liste des taxons floristiques inventoriés dans le zone d'étude immédiate (NB Consultant, 2012).....	135
Annexe 3 : Résultats des points d'échantillonnage au détecteur manuel (point d'écoute de 10 minutes)	136
Annexe 4 : Résultats des points d'échantillonnage aux détecteurs automatiques (enregistrements sur des nuits complètes)	138
Annexe 5 : Résultats de la recherche de gîtes favorables aux chauves-souris	139
Annexe 6 : Liste noire des espèces végétales envahissantes (source : CBN porquerolles)	140
Annexe 7 : Protocole d'accord entre la SOPTOM et la SAS LA TORTUE DES MAURES.....	142
Annexe 8 : Autorisation de capture de Tortue d'Hermann - SOPTOM.....	149
Annexe 9 : Autorisation de transport de Tortue d'Hermann après soins - SOPTOM	150
Annexe 10 : Fiche de Capture-Marquage-Recapture - SOPTOM.....	151
Annexe 11 : Fiche de suivi sanitaire et génétique - SOPTOM.....	152
Annexe 12 : Formulaire CERFA relatifs à la demande de dérogation	153

ANNEXE 1 : LISTE DES TAXONS FLORISTIQUES INVENTORIES DANS LE ZONE D'ETUDE IMMEDIATE (ECOTER, 2014)

87 taxons

<i>Ajuga iva</i>
<i>Alyssum alyssoides</i>
<i>Anemone hortensis</i>
<i>Arabis thaliana</i>
<i>Arbutus unedo</i>
<i>Asparagus acutifolius</i>
<i>Bituminaria bituminosa</i>
<i>Blackstonia perfoliata</i>
<i>Brachypodium phoenicoides</i>
<i>Brachypodium retusum</i>
<i>Bromus madritensis</i>
<i>Calicotome spinosa subsp. spinosa</i>
<i>Carex halleriana</i>
<i>Carlina hispanica subsp. hispanica</i>
<i>Centranthus calcitrapae</i>
<i>Cerastium glomeratum</i>
<i>Cerastium pumilum</i>
<i>Chondrilla juncea</i>
<i>Clinopodium nepeta</i>
<i>Coronilla valentina subsp. glauca</i>
<i>Crepis foetida</i>
<i>Crepis sancta</i>
<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia</i>
<i>Dactylis glomerata subsp. glomerata</i>
<i>Daphne gnidium</i>
<i>Daucus carota subsp. carota</i>
<i>Diplotaxis erucoides</i>
<i>Dittrichia viscosa</i>
<i>Dorycnium hirsutum</i>
<i>Echinops ritro</i>
<i>Echium vulgare</i>
<i>Erigeron sumatrensis</i>
<i>Erophila verna</i>
<i>Euphorbia characias</i>
<i>Euphorbia flavicoma subsp. flavicoma</i>
<i>Euphorbia serrata</i>
<i>Foeniculum vulgare subsp. piperitum</i>
<i>Gagea lacaitae</i>
<i>Geranium rotundifolium</i>
<i>Heliotropium europaeum</i>
<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Himantoglossum robertianum</i>
<i>Hippocrepis biflora</i>
<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Inula conyza</i>

<i>Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus</i>
<i>Lamium amplexicaule</i>
<i>Lavandula latifolia</i>
<i>Lepidium hirtum</i>
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>
<i>Muscari neglectum</i>
<i>Myosotis ramosissima</i>
<i>Odontites luteus subsp. luteus</i>
<i>Olea europaea</i>
<i>Ononis spinosa subsp. antiquorum</i>
<i>Ophrys exaltata</i>
<i>Ophrys lupercalis</i>
<i>Ophrys scolopax subsp. scolopax</i>
<i>Petrorhagia prolifera</i>
<i>Phillyrea angustifolia</i>
<i>Phleum pratense subsp. serotinum</i>
<i>Picris hieracioides subsp. spinulosa</i>
<i>Pinus halepensis</i>
<i>Pistacia lentiscus</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Poa bulbosa</i>
<i>Prospero autumnale</i>
<i>Quercus ilex</i>
<i>Reichardia picroides</i>
<i>Rhamnus alaternus subsp. alaternus</i>
<i>Romulea ramiflora</i>
<i>Rubia peregrina</i>
<i>Rubus canescens</i>
<i>Scabiosa atropurpurea</i>
<i>Sedum anopetalum</i>
<i>Sedum sediforme</i>
<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Sherardia arvensis</i>
<i>Smilax aspera</i>
<i>Sorbus domestica</i>
<i>Sorghum halepense</i>
<i>Stipa bromoides</i>
<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Veronica arvensis</i>
<i>Viburnum tinus</i>
<i>Vicia sativa</i>
<i>Vinca major</i>

ANNEXE 2 : LISTE DES TAXONS FLORISTIQUES INVENTORIES DANS LE ZONE D'ETUDE IMMEDIATE (NB CONSULTANT, 2012)

<i>Aegilops ovata</i> L.	<i>Geranium columbinum</i> L.	<i>Spartium junceum</i> L.
<i>Aegilops triuncialis</i> L.	<i>Geranium molle</i> L.	<i>Stachys recta</i> L.
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	<i>Geranium robertianum</i> L.	<i>Thymus vulgaris</i> L.
<i>Ajuga reptans</i> (L.) Schreb.	<i>Gladiolus italicus</i> Mill.	<i>Tragopogon porrifolius</i> L.
<i>Allium porrum</i> L.	<i>Hedera helix</i> L.	<i>Trifolium angustifolium</i> L.
<i>Allium roseum</i> L.	<i>Hedypnois cretica</i> (L.) Dum.Cours.	<i>Trifolium scabrum</i> L.
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	<i>Trifolium stellatum</i> L.
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench	<i>Tripodion tetraphyllum</i> (L.) Fourr.
<i>Anagallis arvensis</i> L.	<i>Hieracium pilosella</i> L.	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt
<i>Anchusa italica</i> Retz.	<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge	<i>Valeriana coronata</i> (L.) DC.
<i>Anemone hortensis</i> L.	<i>Hypericum perforatum</i> L.	<i>Veronica persica</i> Poir.
<i>Anthericum liliago</i> L.	<i>Isatis tinctoria</i> L.	<i>Viburnum tinus</i> L.
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	<i>Jasminum fruticans</i> L.	<i>Vicia bithynica</i> (L.) L.
<i>Arbutus unedo</i> L.	<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	<i>Vicia hybrida</i> L.
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	<i>Kandis perfoliata</i> (L.) Kerguelen	<i>Vicia sativa</i> L.
<i>Argyrobolus zanonii</i> (Turra) P.W.Ball	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb. subsp. <i>gracilis</i> (DC.) Hook.f.
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	<i>Lathyrus aphaca</i> L.	<i>Vinca major</i> L.
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	<i>Lathyrus cicera</i> L.	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort.
<i>Asperula cynanchica</i> L.	<i>Lepidium hirtum</i> (L.) Sm.	
<i>Astragalus hamosus</i> L.	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	<i>Lonicera etrusca</i> Santi	
<i>Avenula bromoides</i> (Gouan) H.Scholz	<i>Medicago minima</i> (L.) L.	
<i>Bellis perennis</i> L.	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.	
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.	<i>Medicago polymorpha</i> L.	
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.	
<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv.	<i>Medicago sativa</i> L. n-subsp. <i>media</i> (Pers.) Schübler & G.Martens	
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult.	<i>Medicago truncatula</i> Gaertn.	
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv.	<i>Micropyrum tenellum</i> (L.) Link	
<i>Bromus lanceolatus</i> Roth	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	
<i>Bromus madritensis</i> L.	<i>Nardurus maritimus</i> (L.) Murb.	
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	<i>Nigella damascena</i> L.	
<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link	<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv.	
<i>Carex flacca</i> Schreb.	<i>Olea europaea</i> L.	
<i>Carex halleriana</i> Asso	<i>Onobrychis caput-galli</i> (L.) Lam.	
<i>Carlina vulgaris</i> L.	<i>Ononis minutissima</i> L.	
<i>Carthamus lanatus</i> L.	<i>Ononisatrix</i> L.	
<i>Centaurea paniculata</i> L.	<i>Ophrys apifera</i> Huds.	
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	<i>Orchis purpurea</i> Huds.	
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.	
<i>Cistus albidus</i> L.	<i>Papaver rhoeas</i> L.	
<i>Clematis flammula</i> L.	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	<i>Phleum pratense</i> L. subsp. <i>serotinum</i> (Jord.) Berher	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	<i>Picris hieracioides</i> L.	
<i>Coronilla juncea</i> L.	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	
<i>Coronilla valentina</i> L.	<i>Pistacia terebinthus</i> L.	
<i>Crepis foetida</i> L.	<i>Plantago lanceolata</i> L.	
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	<i>Poa bulbosa</i> L.	
<i>Crepis vesicaria</i> L.	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb	
<i>Crucianella angustifolia</i> L.	<i>Quercus ilex</i> L.	
<i>Crupina vulgaris</i> Cass.	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	<i>Reseda phyteuma</i> L.	
<i>Daphne gnidium</i> L.	<i>Rhamnus alaternus</i> L.	
<i>Daucus carota</i> L.	<i>Rhus coriaria</i> L.	
<i>Dianthus barbatus</i> Ser.	<i>Rubia peregrina</i> L.	
<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC.	<i>Rubus canescens</i> DC.	
<i>Ditrichia viscosa</i> (L.) Greuter	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	
<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser.	<i>Rumex crispus</i> L.	
<i>Echium vulgare</i> L.	<i>Rumex intermedius</i> DC.	
<i>Eryngium campestre</i> L.	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	
<i>Euphorbia characias</i> L.	<i>Ruta angustifolia</i> Pers.	
<i>Euphorbia exigua</i> L.	<i>Salvia verbenaca</i> L.	
<i>Euphorbia gr. flavicomis</i>	<i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>spachiana</i> (Coss.) Muñoz Garm. & Pedrol	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	<i>Scandix australis</i> L.	
<i>Euphorbia serrata</i> L.	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	
<i>Euphorbia spinosa</i> L.	<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	<i>Serapias lingua</i> L.	
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	<i>Sherardia arvensis</i> L.	
<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb	<i>Silene italica</i> (L.) Pers.	
<i>Fumaria officinalis</i> L.	<i>Sixalix atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet	
<i>Galactites elegans</i> (All.) Soldano	<i>Smilax aspera</i> L.	
<i>Galium parisiense</i> L.	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	
	<i>Sorbus domestica</i> L.	
	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	

ANNEXE 3 : RESULTATS DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE AU DETECTEUR MANUEL (POINT D'ECOUTE DE 10 MINUTES)

RESULTATS DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE AU DETECTEUR MANUEL (POINT D'ECOUTE DE 10 MINUTES)																			
Point	Coordonnées géographiques				Milieu		Activité		Diversité		Espèces patrimoniales		Espèces contactées						
	X_WGS84	Y_WGS84	X_RGF93	Y_RGF93	Principal	Détaillé	Nombre de contacts par point d'écoute	Niveau	Nombre d'espèces	Niveau	Nombre	Noms	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle pygmée	Minioptère de Schreibers	Vespère de Savi	Murin à oreilles échancrées	Murin de Daubenton
Tocpe001	6,20957	43,302	960508,77	6250058,76	Lisière	Lisière garigue / oliveraie	1	Faible	1	Faible	0			1					
Tocpe002	6,2097	43,3013	960522,45	6249982,05	Lisière	Lisière garigue / prairie	2	Faible	1	Faible	0		2						
Tocpe003	6,21045	43,3011	960583,86	6249956,77	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garigue)	Clairière herbacée dans garigue	1	Faible	1	Faible	0		2						
Tocpe004	6,2114	43,3011	960661,14	6249960,4	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garigue)	Espace ouvert herbacé dans garigue	0	Nul	0	Nul	0								
Tocpe005	6,21096	43,3018	960622,26	6250035,3	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garigue)	Espace ouvert herbacé dans garigue	2	Faible	2	Faible	0		1	1					
Tocpe006	6,21157	43,3021	960670,29	6250075,2	Boisement clair	Chênaie claire en lisière	3	Faible	2	Faible	1	Minioptère de Schreibers		2	1	1			
Tocpe007	6,21064	43,3021	960594,81	6250070,76	Lisière	Lisière oliveraie / garigue	1	Faible	1	Faible	0			1					
Tocpe008	6,21014	43,3023	960553,74	6250094,97	Milieu à la végétation dense (garigue)	Garigue	8	Fort	1	Faible	0			8					
Tocpe009	6,20962	43,3027	960509,73	6250127,51	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garigue)	Secteur herbacé ouvert, près lisière herbacée	2	Faible	1	Faible	0			2					
Tocpe010	6,21032	43,3016	960571,41	6250010,76	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garigue)	Espace ouvert proche pins	0	Nul	0	Nul	0								
Tocpe011	6,20931	43,3015	960489,93	6249993,5	Milieu ouvert herbacé	Prairie sèche	3	Faible	2	Faible	0		1	3					
Cacpe012	6,20946	43,3015	960502,41	6249998,4	Lisière	Lisière bois / prairie	9	Fort	1	Faible	0			9					
Cacpe013	6,21038	43,3016	960576,12	6250008,48	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garigue)	Clairière herbacée dans garigue	4	Moyen	1	Faible	0			4					
Cacpe014	6,21138	43,3022	960654,12	6250086,26	Lisière	Lisière entre garigue et oliveraie	5	Moyen	3	Moyen	0		1	4			1		
Cacpe015	6,21189	43,3019	960697,41	6250052,2	Boisement clair	Sous-bois clair	1	Faible	1	Faible	0						1		
Cacpe016	6,21034	43,3026	960568,41	6250122,78	Milieu ouvert herbacé	Prairie	0	Nul	0	Nul	0								
Cacpe017	6,20974	43,3031	960517,65	6250176	Boisement clair	Sous-bois clair	0	Nul	0	Nul	0								
Cacpe018	6,2097	43,3025	960516,6	6250116,18	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garigue)	Clairière herbacée dans garigue arbustive / arborée	1	Faible	1	Faible	0			1					
Cacpe019	6,21026	43,302	960564,9	6250055,31	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garigue)	Clairière herbacée dans garigue	0	Nul	0	Nul	0								
Cacpe020	6,21009	43,3014	960553,23	6249990,47	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garigue)	Espace ouvert proche pins	1	Faible	1	Faible	0			1					
Cacpe021	6,20931	43,3014	960490,53	6249985,11	Milieu ouvert herbacé	Prairie	0	Nul	0	Nul	0								
Cacpe022	6,20858	43,3015	960430,89	6249997,39	Milieu ouvert herbacé	Prairie	1	Faible	1	Faible	0		1						

RESULTATS DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE AU DETECTEUR MANUEL (POINT D'ECOUTE DE 10 MINUTES)

Point	Coordonnées géographiques				Milieu		Activité		Diversité		Espèces patrimoniales		Espèces contactées						
	X_WGS84	Y_WGS84	X_RGF93	Y_RGF93	Principal	Détailé	Nombre de contacts par point d'écoute	Niveau	Nombre d'espèces	Niveau	Nombre	Noms	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle pygmée	Minioptère de Schreibers	Vespère de Savi	Murin à oreilles échanquées	Murin de Daubenton
Cacpe023	6,20975	43,3014	960525,87	6249986,74	Lisière	Lisière garrigue avec arbres / prairie sèche	5	Moyen	3	Moyen	0		1	3			1		
Cacpe024	6,20817	43,3014	960397,95	6249984,54	Milieu ouvert herbacé	Prairie sèche	2	Faible	2	Faible	0			1			1		
Cacpe025	6,21	43,3011	960547,92	6249960,19	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garrigue)	Petite trouée herbacée au milieu garrigue	1	Faible	1	Faible	0							1	
Cacpe026	6,21097	43,3014	960624,93	6249993,18	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garrigue)	Milieu assez ouvert, herbacé	3	Faible	1	Faible	0			3					
Cacpe027	6,21179	43,3009	960693,48	6249941,63	Milieu à la végétation dense (garrigue)	Garrigue buissonnante et arbustive	5	Moyen	2	Faible	0		1	4					
Cacpe028	6,21184	43,3014	960695,28	6249997,92	Boisement clair	Chênaie claire	0	Nul	0	Nul	0								
Cacpe029	6,20989	43,3019	960535,02	6250047,18	Milieu à la végétation dense (garrigue)	Milieu semi-ouvert avec pins	1	Faible	1	Faible	0			1					
Cacpe030	6,21007	43,3017	960550,68	6250021,42	Milieu à la végétation dense (garrigue)	Milieu semi-ouvert avec pins	3	Faible	2	Faible	0			2					1
Cacpe031	6,2105	43,3019	960584,76	6250044,85	Milieu à la végétation dense (garrigue)	Garrigue buissonnante	4	Moyen	3	Moyen	0		1	2			1		
Cacpe032	6,21075	43,3013	960607,17	6249984,33	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garrigue)	Chemin au milieu garrigue	1	Faible	1	Faible	0			1					
Cacpe033	6,21088	43,301	960619,56	6249946,01	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garrigue)	Clairière herbacée dans garrigue	0	Nul	0	Nul	0								

ANNEXE 4 : RESULTATS DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE AUX DETECTEURS AUTOMATIQUES (ENREGISTREMENTS SUR DES NUITS COMPLETES)

RESULTATS DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE AUX DETECTEURS AUTOMATIQUES (ENREGISTREMENTS SUR DES NUITS COMPLETES)																												
Point	Coordonnées géographiques				Milieu		Activité		Diversité		Espèces patrimoniales		Espèces contactées															
	X_WGS 84	Y_WGS 84	X_RGF 93	Y_RGF 93	Principal	Détaillé	Nombre de contacts par nuit	Niveau	Nombre d'espèces	Niveau	Nombre	Noms	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle pygmée	Vespère de Savi	Minioptère de Schreibers	Noctule de Leisler	Sérotine commune	Sérotine commune / Noctule de Leisler	Murin de Daubenton	Murin à oreilles échanquées	Murin de Natterer	Oreillard gris	Molosse de Castioni	
Tocpt001	6,20993	43,3025	960536,13	625011,1,77	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garrigue)	Allée herbacée au milieu garrigue arbustive / arborée	1672	Fort	2	Très faible	1	Minioptère de Schreibers		36	1218				2									
Tocpt002	6,2115	43,3017	960666,48	625002,2,05	Milieu à la végétation dense (garrigue)	0	23	Très faible	4	Faible	1	Minioptère de Schreibers	3		2		6		3									
Tocpt003	6,20885	43,3015	960453,15	624999,4,27	Milieu ouvert herbacé	Prairie sèche	132	Faible	6	Moyen	1	Minioptère de Schreibers	4	10	45		2		29						3		1	
Tocpt004	6,20964	43,3014	960517,35	624998,9,44	Lisière	Lisière prairie / Garrigue	61	Très faible	6	Moyen	1	Minioptère de Schreibers	1	1	12		4	2	12						2			
Cacpt005	6,21074	43,3015	960605,97	625000,3,81	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garrigue)	Chemin herbacé au milieu garrigue	192	Faible	7	Moyen	1	Minioptère de Schreibers	2	2	122		1	2	2			3				2		
Cacpt006	6,21186	43,3011	960699,09	624995,7,12	Lisière	Lisière garrigue / boisement clair	120	Faible	4	Faible			3		63		3	2										
Cacpt007	6,20977	43,3029	960520,98	625015,9,44	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garrigue)	Espace ouvert entouré de pins	63	Très faible	7	Moyen	1	Minioptère de Schreibers	4	5	26		1	2	5	1		3						
Cacpt008	6,21086	43,3021	960613,2	625006,9,89	Lisière	Lisière garrigue arborée / oliveraie	273	Moyen	4	Faible				16	174			6			1					1		
Cacpt009	6,21022	43,3021	960560,67	625006,8,25	Milieu semi-ouvert (clairière et chemins au sein de garrigue)	Garrigue semi-ouverte, au niveau d'une petite allée herbacée	132	Faible	5	Moyen			6	4	88		1	5			2							
Cacpt010	6,21028	43,3026	960563,91	625011,8,31	Lisière	Lisière entre garrigue et oliveraie	104	Faible	8	Fort	2	Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échanquées	4	4	65	1		4	1					1	1			
Cacpt012	6,20962	43,302	960512,91	625005,8,55	Lisière	Lisière site et prairie sèche	131	Faible	7	Moyen	1	Minioptère de Schreibers	5	11	64			6	4		1	3	1		1			

ANNEXE 5 : RESULTATS DE LA RECHERCHE DE GITES FAVORABLES AUX CHAUVES-SOURIS

RESULTATS DE LA PROSPECTION DE GITES									
Point	Coordonnées GPS				Gîte		Résultats		
	X_WGS84	Y_WGS84	X_RGF93	Y_RGF93	Type de gîte	Description du gîte	Présence de chauves-souris	Observations	Favorabilité
Cacg001	5,73681	43,9904	919502,53	6325066,05	Pont	Pont ruisseau, large buse	Non		Faible
Cacg002	6,18981	43,3027	958902,2	6250072,76	Bâti	Cave mairie	Non	Très favorable	Fort
Cacg003	6,18795	43,3023	958753,46	6250018,64	Bâti	Ruines ancienne bergerie	Non		Moyen
Cacg004	6,18931	43,3036	958857,84	6250164,89	Cavité	Tunnel sous-terrain	Non	Nombreuses possibilités	Fort
Cacg005	6,19069	43,3055	958961,54	6250380,13	Pont	Trou dessus rivière	Non		Moyen
Cacg006	6,19139	43,3058	959016,91	6250419,73	Pont	Dessus voie ferrée	Non		Faible
Cacg007	6,16313	43,3021	956740,99	6249918,57	Bâti	Ruine château + Chapelle fermée	Non		Moyen
Cacg008	6,1875	43,2979	958737,23	6249524,29	Cavité	Tunnel sous-terrain	Non		Moyen
Cacg009	6,18745	43,2968	958737,69	6249399,71	Bâti	Combles vieille maison	Non		Moyen
Cacg010	6,18749	43,2869	958785,57	6248303,79	Pont	Vieux pont en pierre	Non		Moyen
Cacg011	6,18643	43,2867	958700,24	6248275,08	Pont	Buse lisse	Non		Faible
Cacg012	6,20512	43,294	960183,75	6249156,68	Pont	Ciment, aucune fissure	Non		Faible
Cacg013	6,21613	43,297	961063,3	6249517,94	Pont	Fissures	Non		Moyen
Cacg014	6,2354	43,3013	962607,06	6250067,88	Pont	Aucune fissure	Non		Faible
Cacg015	6,2324	43,3005	962367,88	6249958,62	Pont	Aucune fissure	Non		Faible
Cacg016	6,23097	43,3001	962253,29	6249917,89	Pont	Aucune fissure	Non		Faible
Cacg017	6,24484	43,3036	963362,71	6250348,93	Pont	Aucune fissure	Non		Faible

ANNEXE 6 : LISTE NOIRE DES ESPECES VEGETALES ENVAHISSANTES (SOURCE : CBN PORQUEROLLES)

LISTES NOIRES DES ESPECES VEGETALES ENVAHISSANTES				
Nom latin	Nom français	Type d'habitat	Niveau de risque	Date d'actualisation
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa d'hiver	Terrestre	Risque fort	2003
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo	Berges	Risque fort	2007
<i>Agave americana</i>	Agave	Terrestre	Risque fort	2007
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux ou Faux-vernis du Japon	Terrestre	Risque fort	2003
<i>Akebia quinata</i> Decne.	Liane chocolat		Risque fort	2009
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroisie à feuilles d'armoise	Terrestre	Risque fort	2003
		Berges		
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	Ambroisie vivace	Terrestre	Risque fort	2012
<i>Amorpha fruticosa</i>	Faux-indigo	Terrestre	Risque fort	2003
		Berges		
<i>Araujia sericifera</i>	Faux kapok	Terrestre	Risque fort	2007
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des frères Verlot	Terrestre	Risque fort	2007
<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence	Terrestre	Risque fort	2007
		Berges		
<i>Aster lanceolatus</i>	Aster à feuilles lancéolées		Evaluation en cours	2012
<i>Aster novi belgii</i>	Aster d'Automne / Aster des jardins	Terrestre	Risque fort	2007
		Berges		
<i>Azolla filiculoides</i>	Azolla fausse fougère / Azolla fougère d'eau	Aquatique	Risque fort	2012
<i>Baccharis halimifolia</i>	Sénéçon en arbre	Terrestre	Risque fort	2003
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre aux papillons / Buddleia du père David	Terrestre	Risque fort	2003
<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	Griffes de sorcières	Terrestre	Risque fort	2003
<i>Carpobrotus edulis</i>	Griffes de sorcières	Terrestre	Risque fort	2003
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa	Terrestre	Risque fort	2003
		Berges		
<i>Egeria densa</i>	Elodée dense	Aquatique	Risque fort	2012
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Olivier de Bohême	Terrestre	Risque fort	2007
<i>Elodea asparagoides</i>		Terrestre	Risque fort	2012
<i>Elodea canadensis</i>	Elodée du Canada	Aquatique	Risque fort	2012
<i>Elodea nuttallii</i>	Elodée à feuilles étroites / Elodée de Nuttall	Aquatique	Risque fort	2012
<i>Erigeron karvinskianus</i>	Vergerette mucronée	Terrestre	Risque fort	2012
<i>Fallopia baldschuanica</i>	Renouée du Turkestan	Berges	Risque fort	2012
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Févier d'Amérique	Berges	Risque fort	2012
<i>Hakea sericea</i>	Hakea soyeux	Terrestre	Risque fort	2009
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambour	Berges	Risque fort	2007
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	Berges	Risque fort	2009
<i>Humulus scandens</i>	Houblon japonais	Terrestre	Risque fort	2012
		Berges		
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'himalaya / Balsamine géante	Berges	Risque fort	2003
<i>Lagarosiphon major</i>	Lagarosiphon	Aquatique	Risque fort	2012
<i>Lemna minuta</i>	Lentille d'eau minuscule	Aquatique	Risque fort	2012
<i>Lonicera japonica</i>	Chèvrefeuille du Japon	Terrestre	Risque fort	2007
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Jussie à grandes fleurs	Aquatique	Risque fort	2003
<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie rampante	Aquatique	Risque fort	2003
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil		Risque fort	2012
<i>Nicotiana glauca</i>	Tabac glauque / Tabac arborescent	Terrestre	Risque fort	2012
<i>Opuntia ficus-indica</i>	Figuier de Barbarie	Terrestre	Risque fort	2007
<i>Opuntia rosea</i>	Oponce	Terrestre	Risque fort	2012
<i>Opuntia stricta</i>	Figuier de barbarie	Terrestre	Risque fort	2007
<i>Paspalum dilatatum</i>	Paspale dilaté / Herbe de Dariss	Berges	Risque fort	2012
<i>Paspalum distichum</i>	Paspale à deux épis	Berges	Risque fort	2012
<i>Passiflora caerulea</i>	Passiflore bleue / Fleur de la Passion	Terrestre	Risque fort	2009
<i>Pennisetum setaceum</i>	Herbe aux écouvillons	Terrestre	Risque fort	2012
<i>Pennisetum villosum</i>	Herbe aux écouvillons	Terrestre	Risque fort	2012
<i>Periploca graeca</i>	Bourreau des arbres	Berges	Risque fort	2010
<i>Phyla filiformis</i>	Lippia	Terrestre	Risque fort	2003

<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Berges	Risque fort	2003
<i>Reynoutria x-bohemica</i>	Renouée hybride	Terrestre	Risque fort	2012
		Berges		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Terrestre	Risque fort	2003
		Berges		
<i>Saccharum spontaneum</i>		Terrestre	Risque fort	2012
<i>Senecio inaequidens</i>	Sénéçon du Cap	Terrestre	Risque fort	2003
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Morelle jaune	Terrestre	Risque fort	2013
<i>Tamarix ramosissima</i>	Tamaris d'été	Terrestre	Risque fort	2009
<i>Yucca gloriosa</i>	Yucca	Littoral	Risque fort	2012

ANNEXE 7 : PROTOCOLE D'ACCORD ENTRE LA SOPTOM ET LA SAS LA TORTUE DES MAURES

PROTOCOLE D'ACCORD

ENTRE LES SOUSSIGNES

- SOPTOM - « VILLAGE DES TORTUES »
Association régie par la loi de 1901
Siège social : BP 24 – 83590 GONFARON
Représentée par M. Bernard DEVAUX

DE PREMIERE PART

ET

- LA TORTUE DES MAURES
Société par actions simplifiée en cours de constitution
Représentée par Mrs Franck BONIN et Frédérick LECOMPTE, co-fondateurs, agissant au nom et pour le compte de la société en cours de constitution

DE DEUXIEME PART

IL A D'ABORD ETE RAPPELE CE QUI SUIVIT :

L'Association SOPTOM a pour objet l'étude, la connaissance, la diffusion d'informations sur la protection de la biodiversité, en particulier les tortues, et la protection des espèces menacées.

A cet effet, elle a créé le concept du « VILLAGE DES TORTUES » et s'est implantée depuis 1988 sur la commune de GONFARON (83).

A cet endroit, elle accueille du public, fait connaître les tortues sauvages présentes sur le site et, grâce aux recettes provenant des visites du VILLAGE DES TORTUES DE GONFARON, elle finance l'édition d'une revue (LA TORTUE) et différentes actions destinées à diffuser la connaissance de l'espèce et différentes actions de protection de l'espèce.

L'implantation du VILLAGE DES TORTUES DE GONFARON s'est toutefois avérée en contradiction avec les règles d'urbanisme en vigueur et l'Association SOPTOM a fait l'objet d'une décision d'expulsion. Dans ce contexte, et dans la mesure où l'Association SOPTOM n'est pas en mesure d'assumer un déménagement de son infrastructure, que ce soit sur un

autre lieu de la commune de GONFARON ou sur un autre site, l'hypothèse d'une alternative a été recherchée à travers l'implication d'investisseurs, eux-mêmes porteurs des valeurs de l'Association SOPTOM.

Afin que le concept du « VILLAGE DES TORTUES » se perpétue, elle s'est ainsi approchée des fondateurs de la Société LA TORTUE DES MAURES, qui lui ont proposé de prendre à leur charge, via la SCI HERMANNI qu'ils ont créé à cet effet, l'ensemble des investissements nécessaires à la création d'une nouvelle infrastructure, sur un site distinct. Il est également convenu que la Société LA TORTUE DES MAURES en création assurera seule l'exploitation d'un nouveau « VILLAGE DES TORTUES » sur le nouveau site.

Aujourd'hui, la société LA TORTUE DES MAURES a identifié un site et est en mesure d'y implanter un centre répondant au projet de « NOUVEAU VILLAGE DES TORTUES DE CARNOULES »

La nouvelle organisation devra permettre à la Société LA TORTUE DES MAURES de développer une activité rentable et durable, afin notamment de rentabiliser ses investissements.

L'activité commerciale de la société LA TORTUE DES MAURES devra en outre permettre à l'Association SOPTOM de continuer à mener à bien ses missions d'intérêt général à savoir la protection des tortues, la sensibilisation du public et la diffusion d'informations pédagogiques, étant entendu que le budget de fonctionnement de l'Association SOPTOM est par ailleurs consolidé par des sources de financement diverses, comme les dons, subventions ou prestations, qui participeront au financement des projets de recherche en cours et à venir, au bénéfice de la sensibilisation et la conservation des Chéloniens et de la biodiversité.

Afin de déterminer dans la nouvelle organisation quels seront les rôles respectifs des parties, celles-ci se sont rapprochées et ont décidé de conclure la présente convention.

IL A ALORS ETE CONVENU CE QUI SUIVIT :

ARTICLE 1

Le présent protocole d'accord a pour objet de déterminer dans le cadre de l'organisation du NOUVEAU VILLAGE DES TORTUES DE CARNOULES, les droits et obligations des parties et les rôles qui leur incombent.

ARTICLE 2

La Société LA TORTUE DES MAURES prendra à bail un ensemble à aménager sur un terrain situé sur la commune de CARNOULES sur lequel elle participera à l'édification des constructions qu'elle jugera utile à l'implantation du NOUVEAU VILLAGE DES TORTUES DE CARNOULES, dans le respect de la réglementation s'appliquant à l'activité de présentation au public des tortues.

L'ensemble comprend également les infrastructures nécessaires aux activités de centre de soins à la faune sauvage et d'élevage aux fins de conservation correspondant à l'activité du CRCC de la SOPTOM.

Elle fait son affaire de l'ensemble des risques et charges attachés à cette prise à bail.

ARTICLE 3

La Société LA TORTUE DES MAURES sera l'exploitant du NOUVEAU VILLAGE DES TORTUES DE CARNOULES au sens réglementaire du terme. En tant que telle, elle est responsable de la réalisation des études et des dossiers de demandes d'autorisation administratives indispensables à l'activité de présentation au public des tortues.

La Société LA TORTUE DES MAURES prendra à sa charge l'accueil des visiteurs, l'organisation de la billetterie, l'entretien du site et de ses installations, et d'une manière plus générale, l'intégralité de l'exploitation du NOUVEAU VILLAGE DES TORTUES DE CARNOULES.

Elle s'oblige à assurer intégralement la bonne gestion des tortues aujourd'hui assumée par l'Association SOPTOM et ceci dans les mêmes conditions de qualité, de sérieux et de respect des animaux. Un cahier des charges sera établi, qui précisera les engagements assumés par la société LA TORTUE DES MAURES à ce titre.

L'Association SOPTOM cessera toute activité au titre de l'exploitation du VILLAGE DES TORTUES DE GONFARON (accueil du public, gestion des animaux et des infrastructures, boutiques, snack...) et ne participera à l'exploitation du NOUVEAU VILLAGE DES TORTUES DE CARNOULES que sur sollicitation de la Société LA TORTUE DES MAURES, notamment pour dispenser des conseils concernant les soins aux tortues.

Elle poursuivra en revanche ses activités de recherche et de protection des tortues en France et à l'étranger et de pédagogie du grand public, dont l'édition de la revue « LA TORTUE ».

Les activités de Centre de Soins à la Faune Sauvage et d'Elevage de Conservation des Tortues d'Hermann qui font l'objet d'autorisations spécifiques au titre du Code de l'Environnement resteront sous la responsabilité de l'Association SOPTOM, exploitante de ces activités au sens réglementaire du terme.

ARTICLE 4

La Société LA TORTUE DES MAURES poursuivra les contrats de travail des employés de l'Association SOPTOM attachés à l'activité de gestion des tortues, d'entretien des infrastructures et d'accueil du public sur le site du NOUVEAU VILLAGE DES TORTUES DE GONFARON et qui souhaiteront poursuivre leurs activités dans le cadre de la nouvelle organisation mise en place.

Les personnels du CRCC (activités Centre de soins et élevage de Conservation faune sauvage) resteront salariés de la SOPTOM.

La société LA TORTUE DES MAURES mettra à disposition de la SOPTOM l'actuel capacitaire Monsieur Stéphane GAGNO afin d'encadrer les activités réglementées du CRCC. Monsieur Bernard DEVAUX, actuel directeur du VILLAGE DES TORTUES DE GONFARON, poursuivra pour sa part son activité de dirigeant dans le cadre unique de l'Association SOPTOM.

ARTICLE 5

La Société LA TORTUE DES MAURES sera libre d'utiliser et protéger le signe « VILLAGE DES TORTUES », ou toute autre appellation associée ou voisine, sigles sur lequel l'association renonce à toute prétention dans les conditions définies ci-dessous.

Il s'agit ainsi à l'avenir de mieux distinguer et optimiser les activités commerciales assumées désormais par la société LA TORTUE DES MAURES, des activités pédagogiques ou de protection de la biodiversité portées par l'Association SOPTOM.

ARTICLE 6

Pour permettre la poursuite et le développement des missions d'intérêt général de l'Association SOPTOM, la Société LA TORTUE DES MAURES s'engage, sur une période de 10 ans renouvelable tacitement pour des durées identiques, à fournir à l'Association SOPTOM l'ensemble des ressources nécessaires à son fonctionnement.

Cela concerne notamment :

- *La mise à disposition de locaux dédiés aux activités scientifiques, centre de soins et élevage de conservation de la faune sauvage, tels que décrits dans le dossier de demande d'autorisation ICPE déposé en avril 2015 auprès de la Préfecture du Var ;*
- *La mise à disposition d'animaliers (dont un capacitaire) pour encadrer les tâches et effectuer les soins aux animaux.*

Ainsi que la prise en charge des dépenses d'exploitation suivantes :

- *Les dépenses d'entretien et de soins aux tortues présentes sur le site ;*
- *Les dépenses d'alimentation destinée aux tortues ;*
- *Les soins vétérinaires ;*

- Les dépenses courantes liées à l'utilisation des locaux mis à sa disposition (fluides, gros entretien).

En outre, la société LA TORTUE DES MAURES versera à l'Association SOPTOM pendant une durée de dix ans, renouvelable tacitement pour des durées identiques, un don annuel correspondant à 10% du chiffre d'affaires HT annuel réalisé par la Société LA TORTUE DES MAURES sur le site de CARNOULES au titre de l'activité billetterie (entrées visiteurs).

ARTICLE 7

Afin d'assurer la pérennité de la revue « LA TORTUE » et tout autre parution répondant à l'objet de l'Association SOPTOM, la Société LA TORTUE DES MAURES soutiendra la revue « LA TORTUE » par des dons à hauteur de 20.000 Euros par an et ce pour une durée de 5 ans, renouvelable tacitement pour des durées identiques faute d'une dénonciation par lettre recommandée en respectant un préavis de six mois.

ARTICLE 8

La Société LA TORTUE DES MAURES pourra solliciter l'Association SOPTOM pour divers conseils scientifiques et techniques. Elle incitera l'Association SOPTOM à poursuivre ses programmes de recherche et de protection des tortues en France et dans le monde. Pour ce faire, la Société LA TORTUE DES MAURES soutiendra l'Association SOPTOM par des dons à hauteur de 30.000 Euros par an et ce pendant une durée de 5 ans tacitement reconductible pour des durées identiques, sauf dénonciation par l'une ou l'autre des parties par lettre recommandée en respectant un préavis de six mois.

L'Association SOPTOM fera ses meilleurs efforts pour répondre à toutes sollicitations à tout moment concernant le mode de vie, la protection, la préservation, l'entretien et tout ce qui sera utile à la santé des tortues et à la pérennisation de leur implantation sur le site du NOUVEAU VILLAGE DES TORTUES DE CARNOULES.

ARTICLE 9

L'ensemble des dons accordés annuellement à l'Association SOPTOM par la Société LA TORTUE DES MAURES dans le cadre du présent protocole d'accord ne pourra pas dépasser un total de 15% du chiffre d'affaires HT annuel réalisé par le NOUVEAU VILLAGE DES TORTUES DE CARNOULES au titre de l'activité billetterie (entrées visiteurs).

ARTICLE 10

La Société LA TORTUE DES MAURES accueillera l'équipe de l'Association SOPTOM sur le site du NOUVEAU VILLAGE DES TORTUES DE CARNOULES dans des locaux prévus à cet effet. La Société LA TORTUE DES MAURES permettra également à l'Association SOPTOM

d'accueillir des stagiaires (scientifiques ou techniques) et des bénévoles, en nombre limité, compatible avec la taille des locaux mis à sa disposition. L'accueil des personnels externes à l'Association SOPTOM fera dans tous les cas l'objet d'une demande préalable auprès de la Société LA TORTUE DES MAURES, qui se réserve le droit de refuser ou d'en restreindre le nombre en fonction de sa capacité d'accueil.

Cet accueil pourra faire l'objet d'une reconnaissance de don en nature.

ARTICLE 11

Les frais de fonctionnement de l'Association SOPTOM, y compris les frais de mission, bureautique, de réception, d'hébergement et de cantine des personnels ainsi que des stagiaires et des bénévoles de l'Association SOPTOM resteront intégralement à la charge de l'Association SOPTOM.

ARTICLE 12

12.1 - En cas de litige relativement à la formation, la validité, l'interprétation, l'exécution, la résiliation, la transmission, l'extinction et les suites des présentes, les parties s'engagent, avant toute action contentieuse, à soumettre leur différend à deux conciliateurs qu'elles auront respectivement désignés.

Les conciliateurs s'efforceront de trouver une solution amiable dans un délai de trois mois maximum, à compter de la désignation du dernier conciliateur.

Faute par l'une des parties de désigner son conciliateur dans un délai de quinze jours de l'émission de la lettre qui l'y invite, l'autre partie pourra avoir recours à la procédure d'arbitrage prévue ci-dessous en considérant que son co-contractant a renoncé au bénéfice de la conciliation.

La procédure d'arbitrage prévue ci-dessous pourra également être mise en œuvre faute d'un règlement amiable du litige dans le délai de quatre mois de l'émission de la lettre susvisée.

12.2 - Sous réserve des recours au Président du Tribunal de Grande Instance territorialement compétent, statuant par ordonnance sur requête ou en référé, toutes les contestations qui pourraient s'élever entre les parties relativement à la formation, la validité, l'interprétation, l'exécution, la résiliation, la transmission, l'extinction et les suites du présent contrat entre les parties seront soumises à un tribunal arbitral.

Le tribunal arbitral sera composé des deux arbitres nommés chacun par l'une des parties. La partie la plus diligente fera savoir à l'autre par lettre recommandée avec accusé de réception qu'elle entend se prévaloir de la présente clause. Elle désignera son arbitre dans les quinze jours de l'envoi de cette lettre. L'autre partie nommera son arbitre dans les quinze jours de la réception de la lettre.

Si l'une des parties ne désigne pas son arbitre dans les délais ci-dessus indiqués, celui-ci sera nommé par ordonnance du Président du Tribunal de Grande Instance territorialement

compétent, statuant en référé à la demande de l'autre partie, huit jours après une mise en demeure par simple lettre recommandée avec avis de réception, demeurée infructueuse.

Les deux arbitres désignés nommeront un tiers arbitre, lequel devra être un magistrat ou ancien magistrat de l'ordre judiciaire, un professeur ou ancien professeur de droit des universités, ou un avocat ou ancien avocat doté d'une expérience en matière d'arbitrage.

La désignation du tiers arbitre sera faite également par ordonnance de référé du Président du Tribunal de Grande Instance du siège social, à la demande de l'un des arbitres, en cas d'impossibilité par eux de le choisir quinze jours après leur nomination.

En cas de décès, empêchement de l'un des arbitres désignés, il sera procédé à son remplacement dans les mêmes formes que pour sa nomination.

Le Tribunal arbitral procédera librement à l'instruction du litige, sans être tenu de suivre les règles applicables aux instances judiciaires. Il le tranchera en droit. Il devra rendre sa sentence dans les quatre mois de la date d'acceptation de ses fonctions par le troisième arbitre, sauf prorogation de ce délai avec l'accord des parties.

Le Tribunal arbitral fixera la part des honoraires des arbitres incombant à chacune des parties.

En outre, la partie qui s'opposerait à l'exécution de la sentence supporterait seule les frais de toute nature qui en résulteraient.

FAIT A

LE

EN SIX EXEMPLAIRES

LISTE DES SIGNATAIRES	SIGNATURES
Association SOPTOM représentée par M. _____	
Société LA TORTUE DES MAURES représentée par M. _____ M. _____	

ANNEXE 8 : AUTORISATION DE CAPTURE DE TORTUE D'HERMANN - SOPTOM

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES ET DE LA MER
SERVICE ENVIRONNEMENT ET FORET
SEF-T.J.C. BAZILE - N° 009



83-2012/09 FAUNE

AUTORISATION RELATIVE A DES ESPECES soumises au titre 1^{er} du Livre IV du Code de l'Environnement relatif à la protection de la faune et de la flore

Nom ou dénomination et forme juridique du bénéficiaire de l'autorisation	SOPTOM (station d'observation et de protection des tortues et de leur milieu)
Nom du (ou des) mandataire(s)	CARON Sébastien, BALLOUARD J.M., GAGNO S., JARDE N., et si nécessaire autres personnes techniquement compétentes désignées par la SOPTOM
Adresse	Village des tortues quartier des plaines BP 24
Code Postal - Commune	83580 GONFARON
Téléphone	

EST AUTORISE A

**CAPTURER-MARQUER-RELACHER, de bagues (clip), pose de radioémetteurs
et/ou autres capteurs de 2012 à 2015**

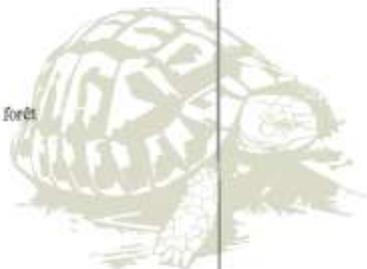
A	
NOM	Cantons :
Adresse	CALLAS, BAGNOLS EN FORET, LE MUY, ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS, LORGUES, LES ARCS, VIDAUBAN, LE CANET DES MAURES, LE LUC, FLASSANS-SUR-ISOLE, LA GARDE FREINET, PLAN-DE-LA-TOUR, LES MAYONS, PUGET VILLE, COLLOBRIERES, COGOLIN, LA MOLE, RAMATUELLE, LA CROIX VALMER, FREJUS, SAINT-RAPHAEL et HYERES. VAR
Téléphone	

SPECIMENS VIVANTS

DE L'ESPECE NOM SCIENTIFIQUE	NOM COMMUN	QUANTITE	DESCRIPTION
<i>Testudo hermanni</i>	Tortue d'Hermann	400/AN	Etude écoéthologique, Etude scientifique....

Avis favorable sous réserve :

- de la mise en œuvre du cahier des charges d'opérations expérimentales de sauvetage d'individus sauvages de la Tortue d'Hermann
- de la vérification de la souche génétique des spécimens devant être relâchés,
- de la mise en place d'un suivi scientifique de leur devenir
- du respect des protocoles définis dans le PNA
- les actions de communication devront être validées par les services de l'état avant leur diffusion
- Rapport annuel à la DREAL coordinatrice du PNA.

<ul style="list-style-type: none"> original conservé à la Préfecture du Var - D.D.T.M. copie à la D.E.B. copie à la DREAL copie à la D.D.P.P. copie à l'O.N.C.F.S. copie à P. ORSINI ex à : Monsieur Sébastien CARON 	<p>Toulon, le 27 avril 2012 Pour le PREFET et par subdélégation, l'adjoint au chef du service environnement et forêt</p>  <p>Daniel NOUALS</p> 
---	---

ANNEXE 9 : AUTORISATION DE TRANSPORT DE TORTUE D'HERMANN APRES SOINS - SOPTOM

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES ET DE LA MER
SERVICE ENVIRONNEMENT ET FORET
SEF-Toulon/Catherine BAZILE - N° 004



83-2013/04 FAUNE

AUTORISATION RELATIVE A DES ESPECES soumises au titre 1^{er} du Livre IV du Code de l'Environnement relatif à la protection de la faune et de la flore

Nom ou dénomination et forme juridique du bénéficiaire de l'autorisation	SOPTOM (station d'observation et de protection des tortues et de leur milieux)
Nom du (ou des) mandataire(s)	DEVALUX Bernard, CARON Sébastien, GAGNO Stéphane, JARDE Nicolas, et si nécessaire autres personnes techniquement compétentes désignées par la SOPTOM
Adresse	Village des tortues quartier des plaines BP 24
Code Postal - Commune	83590 GONFARON
Téléphone	

EST AUTORISE A

TRANSPORTER en vue du relâcher dans le milieu naturel de 2013 à 2017

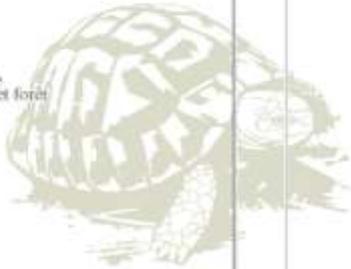
	DE	A
NOM	SOPTOM (station d'observation et de protection des tortues et de leur milieux)	VAR (sur le secteur d'origine)
Adresse		
Téléphone		

SPECIMENS VIVANTS

DE L'ESPECE NOM SCIENTIFIQUE	NOM COMMUN	QUANTITE	DESCRIPTION
<i>Testudo hermanni</i>	Tortue d'Hermann	Environ 150 tortues sauvages (essentiellement femelles ou mâles adultes mais aussi stade immature)	Protection, Conservation des habitats, Étude scientifique....

Avis favorable sous réserve :

- du respect des protocoles définis dans le PNA
- De l'envoi à la DDTM du rapport annuel des transports et des relâchers dans le VAR

<ul style="list-style-type: none"> - original conservé à la Préfecture du Var - D.D.T.M. - copie à la D.E.B. - copie à la DREAL - copie à l'O.N.C.F.S. - ex à : Monsieur Sébastien CARON 	<p>TOULON, le 9 juillet 2013 Pour le PREFET et par subdélégation, l'adjoint au chef du service environnement et forêt</p>  Daniel NOUALS 
---	--

ANNEXE 10 : FICHE DE CAPTURE-MARQUAGE-RECAPTURE - SOPTOM



Fiche C-M-R 2014

Observateur :	Clip :	Code encode :
Date :	Sexe :	Age :
Site :	Capture :	Recapture :
Zone ouverte aménagée : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	N° Emetteur :	Fréquence :
Heure début :	Heure fin :	Météo :
Point GPS :	N :	Vitesse vent :
T° ombre :	T° soleil :	Hygrométrie % :
Mode de détection : <input type="checkbox"/> Oûie <input type="checkbox"/> Vue <input type="checkbox"/> Toucher <input type="checkbox"/> Odorat	Distance détection :	
Feces ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Echantillon feces :	Masse éch :
Urine? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Bouche verte ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		

BM :	BM après feces :	BM après pipi :
TL nuch (SCL) :	Width mid (MI) :	Plast lenght max (PL) :
TL max (CL) :	Width max (MX) :	Plast lenght mid (PL-m) :
High (HE) :		Plast width max (PW) :
		Pect junct :
		Femor junct :
		Anal Not Width (ANW) :
		Anal sup junct (ASJ) :

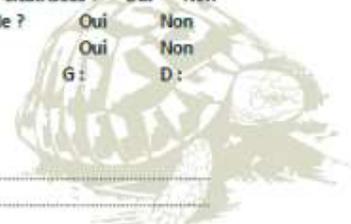
Activité	<input type="checkbox"/> Accouplement	Comportement
<input type="checkbox"/> Basking	<input type="checkbox"/> Creuse	A l'approche
<input type="checkbox"/> Immobilité	Position	A la prise (+ 3 sec)
<input type="checkbox"/> Déplacement	<input type="checkbox"/> Soleil <input type="checkbox"/> Cachée	<input type="checkbox"/> Fuite
<input type="checkbox"/> Alimentation	<input type="checkbox"/> Ombre	<input type="checkbox"/> Hoche tête
<input type="checkbox"/> Combat	<input type="checkbox"/> Soleil partiel	<input type="checkbox"/> Rétraction
<input type="checkbox"/> Ponte	<input type="checkbox"/> ND temps couvert	<input type="checkbox"/> Rien
		<input type="checkbox"/> ND
		Avec :

Micro-habitat (%)	Type :
Strate herbacée :	<input type="checkbox"/> Découvert <input type="checkbox"/> Herbes hautes <input type="checkbox"/> Ombre
Strate sous-arbustive (<1,6m) :	<input type="checkbox"/> Petit buisson <input type="checkbox"/> Gros buisson
Strate arbustive (1,6-4m) :	Pente : _____
Strate arborescente (>4m) :	Direction : _____
Macrohabitat : Friche Lisière Mare Maquis clairsemé Maquis dense Garrigue Ruisseau Ripisylve Forêt clairsemée Forêt dense Futaie Tailis Autre :	

Caractéristiques	
Tâche jaune sur la joue ?	Oui Non
Bandes noires continues sur le plastron ?	Oui Non
Griffe cornée au bout de la queue ?	Oui Non
Ergots derrière les cuisses ?	Oui Non
Supra-caudale divisée en face externe ?	Oui Non
Supra-caudale divisée en face interne ?	Oui Non
Blessures ?	Oui Non
Cicatrisées ?	Oui Non
Suture pectorale < Suture fémorale ?	Oui Non
Anomalies d'écaillures ?	Oui Non
Nombre de marginales :	G : D :
Nombre de griffes patte avant (G/D) :	Patte arrière (G/D) :

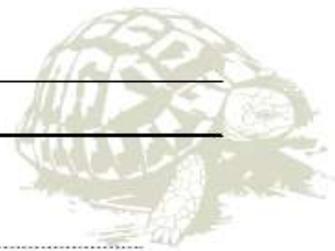
Description traits de scie, blessures et/ou anomalies EGG :

Photos :



ANNEXE 11 : FICHE DE SUIVI SANITAIRE ET GENETIQUE - SOPTOM

Suivi sanitaire	SITE:	ID:	Sex:	Date:				
ATTITUDE								
Tonicité :	dynamique <input type="checkbox"/>	léthargique <input type="checkbox"/>	calme <input type="checkbox"/>					
Respiration :	normale <input type="checkbox"/>	anormale <input type="checkbox"/>	rapide <input type="checkbox"/>	bouche ouverte <input type="checkbox"/>				
PEAU								
Plaies (schéma)	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>						
Ectoparasites	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>						
Myiases	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>						
Nodules (schéma)	abcès <input type="checkbox"/>	tumeur <input type="checkbox"/>						
CARAPACE ET STRUCTURE CORNEES								
Consistance du plastron (schéma)		souple <input type="checkbox"/>	rigide <input type="checkbox"/>					
Déformation pyramidale des plaques de la dossière		non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>					
Anomalies d'écaillage		non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>					
Blessures, plaies, brûlures (schéma)		non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	cicatrisées ? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>				
Anomalies du bec (déformation, blessure, croissance anormale)		non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	Description				
Anomalies des griffes (5 avant, 4 arrière) (allongement excessif, absence de phalanges, déformation)		non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	Description				
YEUX								
Aspect	normaux <input type="checkbox"/>	enfoncés <input type="checkbox"/>	fermés <input type="checkbox"/>	secs <input type="checkbox"/> irrités <input type="checkbox"/> purulents <input type="checkbox"/>				
Cataracte (œil blanc)	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>						
Autres lésions (microphthalmie(œil atrophié), animal borgne ou aveugle) :								
Ecaille tympanique	normale <input type="checkbox"/>	gonflée <input type="checkbox"/>	otite <input type="checkbox"/>	(Boule)				
NARINES								
Ouverture	normale <input type="checkbox"/>	obturées <input type="checkbox"/>						
Jetage (nez coule)	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	(séreux, muqueux) :					
CAVITE BUCCALE								
couleur des muqueuses	normale-rosée <input type="checkbox"/>	anémie-blanche <input type="checkbox"/>	ictère-jaune <input type="checkbox"/>					
ulcère sur la langue ou sur le palais	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>						
Fente cloacale	normale <input type="checkbox"/>	souillée <input type="checkbox"/>	plaie <input type="checkbox"/>	abcès <input type="checkbox"/>				
SELES								
Aspect	pas vues <input type="checkbox"/>	diarrhée <input type="checkbox"/>	sang <input type="checkbox"/>	normal <input type="checkbox"/>				
parasites macroscopiques	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	oxyures, ascaris) :					
URINES								
Consistance	pas vues <input type="checkbox"/>	que liquide <input type="checkbox"/>	que acide urique <input type="checkbox"/>	les deux <input type="checkbox"/>				
coloration anormale	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	verdâtre <input type="checkbox"/>	jaunâtre <input type="checkbox"/> rougeâtre <input type="checkbox"/>				
Prélèvements								
1- Sang	Difficulté :	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	Quantité.....
Lieu de ponction :		veine coccygienne dorsale <input type="checkbox"/>	veine jugulaire <input type="checkbox"/>	sinus nuchal <input type="checkbox"/>				
Dilution par de la lympho, estimation :		non <input type="checkbox"/>	un peu <input type="checkbox"/>	beaucoup <input type="checkbox"/>				
Glycémie:		ADN: non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	DMSO? non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>			
LABO:		Biochimie non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	Hématocrite:				
		Herp Virus non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	Lame: non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>			
2- Lavage nasal		non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>					
3- Buccal		non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>					
4- Feces		non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>					
Obs.....								
.....								





N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES
PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de
l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des
dérogations

définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE	
ou	Nom et Prénom : Dénomination (pour les personnes morales) : SAS LA TORTUE DES MAURES Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : M. Frédéric LECOMTE, domicilié 4, route de St-Fortunat à St-Didier-au-Mont-D'or (69370) M. Franck BONIN, domicilié 70, route du Mont-Cindre à St-Cyr-au-Mont-D'or (69450) Nature des activités : .Village des Tortues, Centre pédagogique de sensibilisation à la tortue de Hermann, ouvert au public Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 <i>Sylvia hortensis</i> Fauvette orphée	Cf. Dossier CNPN
B2 <i>Caprimulgus europaeus</i> Engoulevent d'Europe	Cf. Dossier CNPN
B3 <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle commune	Cf. Dossier CNPN
B4 <i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrelle de Kuhl	Cf. Dossier CNPN
B5 <i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrelle pygmée	Cf. Dossier CNPN
B6 <i>Hypsugo savii</i> Vespère de Savi	Cf. Dossier CNPN
B7 <i>Testudo hermanni</i> Tortue d'Hermann	Cf. Dossier CNPN
B8 <i>Timon lepidus</i> Lézard ocellé	Cf. Dossier CNPN
B9 <i>Chalcides striatus</i> Seps strié	Cf. Dossier CNPN
B10 <i>Rhinechis scalaris</i> Couleuvre à échelons	Cf. Dossier CNPN
B11 <i>Lacerta bilineata</i> Lézard vert occidental	Cf. Dossier CNPN

B12	<i>Tarentola mauritanica</i>	Cf. Dossier CNPN
	Tarente de Maurétanie	Cf. Dossier CNPN
B13	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cf. Dossier CNPN
	Couleuvre de Montpellier	
B14	<i>Prionotropis hystrix ssp. azami</i>	Cf. Dossier CNPN
	Criquet hérisson	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

A. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Création du nouveau Village des tortues à Carnoules (83) – pour plus de précision cf. dossier CNPN			
Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *	
Destruction <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Cf. Dossier CNPN
Altération <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Cf. Dossier CNPN
Dégradation <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser Cf. Dossier CNPN
Suite sur papier libre	

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *	
Formation initiale en biologie animale <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser :
Formation continue en biologie animale <input type="checkbox"/>	Préciser :
Autre formation <input type="checkbox"/>	Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION
Préciser la période :
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION
Régions administratives : PACA
Départements : Var (83)
Cantons :
Communes : Carnoules

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

- Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
- Mesures de protection réglementaires :
- Mesures contractuelles de gestion de l'espace
- Renforcement des populations de l'espèce:
- Autres mesures Préciser : **Cf. Dossier CNPN**.....

.....
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **Cf. Dossier CNPN**.....
.....
.....
.....
.....

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
.....
.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Cf. Dossier CNPN**.....
.....
.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à :
.....Carnoules.....

Le :
.....01/06/2015.....
...

Votre signature

FRANCK BONIN, Gérant.





N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

- POUR** **LA CAPTURE ou L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

*cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre 1 du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations

définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : **SAS LA TORTUE DES MAURES**
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
M. Frédéric LECOMTE, domicilié 4, route de St-Fortunat à St-Didier-au-Mont-D'or (69370)
M. Franck BONIN, domicilié 70, route du Mont-Cindre à St-Cyr-au-Mont-D'or (69450)
 Nature des activités : **Village des Tortues, Centre pédagogique de sensibilisation à la tortue de Hermann, ouvert au public**
 Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENT CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique	Quantité	Description (1)
Nom commun		
B1 <i>Chalcides striatus</i>	1 à 5 individus	Cf. Dossier CNPN
Seps strié		
B2 <i>Rhinechis scalaris</i>	1 à 2 individus	Cf. Dossier CNPN
Couleuvre à échelons		
B3 <i>Lacerta bilineata</i>	1 à 5 individus	Cf. Dossier CNPN
Lézard vert occidental		
B4 <i>Tarentola mauritanica</i>	1 à 5 individus	Cf. Dossier CNPN
Tarente de Maurétanie		
B5 <i>Prionotropis hystrix ssp. azami</i>	1 à 5 individus	Cf. Dossier CNPN
Criquet hérisson		

(1) Nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire des populations | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude éco-éthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrique | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Création du nouveau Village des tortues à Carnoules (83) – pour plus de précision cf. dossier CNPN**

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(Renseigner l'une de rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
.....
Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :
.....

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :
.....
Capture manuelle Capture au filet
Capture avec époussette Pièges Préciser :
Autre moyen de capture Préciser :
Utilisation de source lumineuse Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :
.....

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :
.....

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Destruction des nids Préciser :
Destruction des œufs Préciser :
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par arme de chasse Préciser :
Autres moyens de destruction Préciser : **Défrichage et terrassement**.....
.....

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser :
Formation continue en biologie animale Préciser :
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période :
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **PACA**.....
Départements : **Var (83)**.....
Cantons :
Communes : **Carnoules**.....

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :
.....

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **cf. dossier CNPN**.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à :

.....Carnoules.....

Le :

.....03/06/2015.....

...

Votre signature

FRANCK BONIN, Gérant





N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE ou L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

*cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre 1 du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations

définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : **SAS LA TORTUE DES MAURES**
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
M. Frédéric LECOMTE, domicilié 4, route de St-Fortunat à St-Didier-au-Mont-D'or (69370)
M. Franck BONIN, domicilié 70, route du Mont-Cindre à St-Cyr-au-Mont-D'or (69450)
 Nature des activités : **Village des Tortues, Centre pédagogique de sensibilisation à la tortue de Hermann, ouvert au public**
 Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENT CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique	Quantité	Description (1)
Nom commun		
B1 <i>Testudo hermanni</i>	1 à 5 individus	Cf. Dossier CNPN
Tortue d'Hermann		

(1) Nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input checked="" type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire des populations | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude éco-éthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrique | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Création du nouveau Village des tortues à Carnoules (83) – pour plus de précision cf. dossier CNPN**

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(Renseigner l'une de rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
 Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
 S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : **Cf. Dossier CNPN**.....
 S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : **Cf. Dossier CNPN**.....

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec épuisette Pièges Préciser :
 Autre moyen de capture Préciser : **Recherche des Tortues d'Hermann à l'aide de chien (Cf. dossier CNPN)**.....
 Utilisation de source lumineuse Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) : **Cf. Dossier CNPN**.....

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
- Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
- Utilisation d'émissions sonores Préciser :
- Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
- Utilisation d'armes de tir Préciser :
- Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

- Destruction des nids Préciser :
- Destruction des œufs Préciser :
- Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
- Par pièges létaux Préciser :
- Par capture et euthanasie Préciser :
- Par arme de chasse Préciser :
- Autres moyens de destruction Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser :
- Formation continue en biologie animale Préciser :
- Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : **Printemps 2016**.....

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **PACA**.....

Départements : **Var (83)**.....

Cantons :

Communes : **Carnoules**.....

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
- Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
- Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **cf. dossier CNPN**.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à :
.....Carnoules.....

Le :
.....03/06/2015.....

...
Votre signature

FRANCK BONIN, Gérant

