

PROJET DE REALISATION D'UN PROGRAMME MIXTE DE LOGEMENT PERMANENT AUX COMBES JAUFFRET - RAMATUELLE (83)

VOLET FAUNE FLORE DE L'ETUDE D'IMPACT

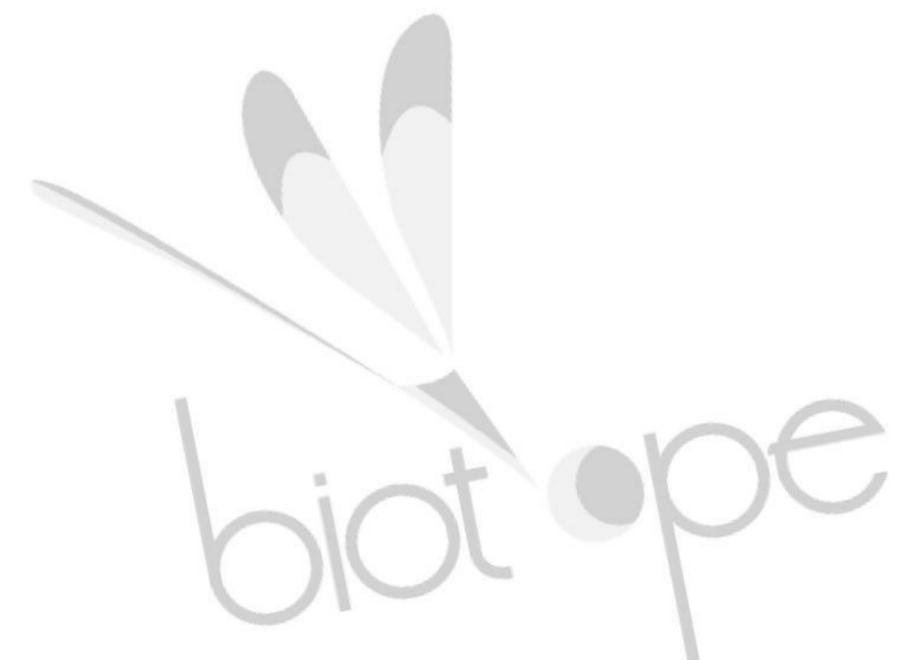


Septembre 2009

Expertise et gestion des espaces naturels • Assistance à la mise en place de politiques environnementales
Communication visuelle • Edition scientifique naturaliste • Formation professionnelle • Voyages • Photothèque

Agence PACA

55 rue de la République
83340 Le Luc en Provence
tél. : 04 94 50 29 18
fax : 04 94 60 70 96
e-mail : agencepaca@biotope.fr
site internet : www.biotope.fr



Sommaire

I.	RESUME NON TECHNIQUE.....	7
I.1.	CONTEXTE DU PROJET	7
I.2.	PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX INTEGRES AU PROJET	7
I.3.	MESURES COMPENSATOIRES PROPOSEES	7
II.	METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE	8
II.1.	EQUIPE DE TRAVAIL ET PERSONNES RESSOURCES.....	8
II.2.	RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET INTEGRATION DES DONNEES EXISTANTES	8
II.2.1.	Sources cartographiques	8
II.2.2.	Sources bibliographiques.....	8
II.2.3.	Sources réglementaires	8
II.3.	PROSPECTIONS DE TERRAIN.....	12
II.3.1.	Dates des prospections.....	12
II.3.2.	La flore et les habitats naturels	12
II.3.3.	L'avifaune.....	12
II.3.4.	Les reptiles.....	13
II.3.5.	Protocole d'étude de la Tortue d'Hermann.....	13
II.3.6.	Les amphibiens	14
II.3.7.	Les insectes.....	14
III.	L'ETAT INITIAL.....	15
III.1.	L'AIRE D'ETUDE.....	15
III.2.	LES ZONAGES DE PROTECTION, DE CONSERVATION ET D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL SUR LA ZONE D'ETUDE	15
III.2.1.	Zonages de protection du patrimoine naturel	15
III.2.2.	Zonages de conservation du patrimoine naturel	15
III.2.3.	Zonages d'inventaire du patrimoine naturel	19
III.3.	LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE	21

RESUME		
LIBELLE DE LA MISSION	Projet de réalisation d'un programme mixte de logement permanent aux Combes Jauffret - Ramatuelle (83) - Volet Faune Flore de l'étude d'impact	
MAITRE D'OUVRAGE	Commune de Ramatuelle Place de l'Ormeau 83350 RAMATUELLE Tél : 04 98 12 66 66 Contact : M. MARTIN, chef de cabinet de Monsieur le Maire de Ramatuelle	
VOLET MILIEUX NATURELS/FAUNE/FLORE DE L'ETUDE D'IMPACT	BIOTOPE – Agence PACA 55 rue de la République 83340 Le Luc en Provence Tel : 04 94 50 29 18 - Fax : 04 94 60 71 96 e-mail : agencepaca@biotope.fr Site Internet : www.biotope.fr Contact : Matthieu GENG	
CONTROLE QUALITE DE L'ETUDE	BIOTOPE – Agence PACA Contact : Julie BORGEL	
DATE DE RENDU	Septembre 2009	

III.3.1.	La flore	21	VI.	APPRECIATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL, LA FAUNE ET LA FLORE	48
III.3.2.	Les habitats naturels	21	VI.1.	IMPACTS TEMPORAIRES	48
III.4.	L'AVIFAUNE	26	VI.1.1.	Emprise temporaire des travaux.....	48
III.4.1.	Avifaune nicheuse	26	VI.1.2.	Dérangement de la faune en phase travaux.....	50
III.4.2.	Description des cortèges et de la fonctionnalité	26	VI.1.3.	Impacts des travaux sur la Tortue d'Hermann	50
III.5.	LES REPTILES	27	VI.1.4.	Emprise potentielle supplémentaire pour l'installation des réseaux	50
III.5.1.	Description des cortèges d'espèces observés.....	27	VI.1.5.	Pollution du milieu naturel par rejet accidentel	50
III.5.2.	Résultats des prospections spécifiques à la Tortue d'Hermann	27	VI.2.	IMPACTS PERMANENTS	50
III.5.3.	Fonctionnalité de l'aire d'étude	30	VI.2.1.	Impacts liés à l'emprise permanente du projet.....	50
III.6.	LES AMPHIBIENS	30	VI.2.2.	Impacts liés à la modification des écoulements	52
III.6.1.	Description des cortèges d'espèces observés.....	30	VI.2.3.	Impacts liés au fonctionnement du hameau	52
III.6.2.	Fonctionnalité de l'aire d'étude	30	VI.3.	SYNTHESE DE L'APPRECIATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS	54
III.7.	LES INSECTES	31	VII.	MESURES DESTINEES A MAINTENIR LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE	55
III.7.1.	Description des cortèges d'espèces observés par habitat.....	31	VII.1.	MESURES LORS DE LA REALISATION DU PROJET	55
IV.	BIOEVALUATION.....	33	VII.1.1.	A - Mesure de réduction : Désignation d'une personne chargée de l'environnement indépendante pour l'ensemble du suivi des travaux	55
IV.1.	LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE.....	33	VII.1.2.	B - Mesure de réduction : Limiter l'emprise des travaux	55
IV.1.1.	Bioévaluation des habitats naturels.....	33	VII.1.3.	C - Mesure de réduction : Installation des zones de vie, des zones d'atelier et des zones de dépôt du matériel hors des zones écologiquement sensibles	55
IV.1.2.	Bioévaluation de la flore	33	VII.1.4.	D - Mesures de réduction : Choix d'une période de débroussaillage et d'abattage des arbres adaptée	55
IV.1.3.	Les espèces végétales protégées sur le site	35			
IV.1.4.	Bilan des enjeux floristique et des habitats naturels	38	VII.1.5.	E - Mesures de réduction : Période des travaux.....	55
IV.2.	LA FAUNE.....	38	VII.1.6.	Mesures de réduction : Limitation des impacts des travaux sur la Tortue d'Hermann.....	56
IV.2.1.	Bioévaluation de l'avifaune nicheuse	38	VII.1.7.	I - Mesure de réduction : Lutte contre les pollutions accidentelles.....	57
IV.2.2.	Bioévaluation des reptiles	39	VII.1.8.	J - Mesure de réduction : Préservation des écoulements superficiels et du régime hydrique des cours d'eau temporaires	57
IV.2.3.	Bioévaluation des amphibiens	42	VII.1.9.	K - Mesure de réduction : Enterrement des réseaux sous les voies de communication.....	57
IV.2.4.	Bioévaluation des insectes	42	VII.1.10.	L - Mesure de Réduction : Conservation au maximum des vieux chênes lièges.....	58
V.	PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET.....	44	VII.1.11.	M - Mesure de réduction : Modification du projet afin de limiter les impacts environnementaux	58
V.1.	PRESENTATION TECHNIQUE	44	VII.2.	MESURES DURANT LE FONCTIONNEMENT DU HAMEAU.....	58
V.2.	HISTORIQUE DU PROJET	44	VII.2.1.	N - Mesure de réduction : Limitation du risque incendie par débroussaillage manuel.....	58
V.2.1.	L'ancien projet :	44			
V.2.2.	La comparaison des deux projets	46			

VII.2.2.	O - Mesure de réduction : Lutte contre les pollutions.....	58
VII.2.3.	P - Mesure de réduction : Limiter la prédation des jeunes tortues par les animaux domestiques.....	58
VII.2.4.	Q - Mesure de réduction : Limiter le risque de blessures par collision avec les véhicules	58
VII.2.5.	R - Mesure de réduction : Espèces invasives.....	59
VII.3.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	59
VII.3.1.	S - Fréquentation	59
VII.3.2.	T - Mission de suivi en phase de fonctionnement.....	59
VII.3.3.	U - Réalisation d'un suivi écologique spécifique de la population de Tortue d'Hermann et d'Isoète de Durieu	60
VIII.	REEVALUATION DES IMPACTS SUITE AUX MESURES DESTINEES A MAINTENIR LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE – IDENTIFICATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET	61
IX.	CONCLUSIONS SUR LES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL, LA FAUNE ET LA FLORE....	63
X.	MESURES COMPENSATOIRES DES IMPACTS NON REDUCTIBLES SUR LE MILIEU NATUREL, LA FAUNE ET LA FLORE.....	63

Liste des Cartes

Carte 1 : Présentation de l'aire d'étude	15
Carte 2 : Périmètres réglementaires et zones désignées ou en cours de désignation au titre des Directives européennes	17
Carte 3 : Inventaires scientifiques : ZNIEFF.....	19
Carte 4 : Les principaux habitats naturels de l'aire d'étude.....	21
Carte 5 : Localisation des individus de Tortue d'Hermann contactés	27
Carte 6 : La flore protégée de l'aire d'étude.....	33
Carte 7 : Secteurs sensibles concernant les habitats naturels et la flore	38
Carte 8 : Répartition de la population Française continentale de Tortue d'Hermann.	41
Carte 9 : Présentation des deux projets	45
Carte 10 : Impact de l'ancien projet sur les habitats naturels et les plantes protégées.....	46
Carte 11 : Impact de l'ancien projet sur les habitats de la Tortue d'Hermann.....	46
Carte 12 : Surface d'habitat de la Tortue d'Hermann perdu	50
Carte 13 : Surfaces concernées par le débroussaillage réglementaire	52
Carte 14 : Répartition de la population recensée de Proserpine (Zerynthia rumina) en région PACA	71
Carte 15 : Répartition de la population recensée de Diane (Zerynthia polyxena) en région PACA...	72
Carte 16 : Répartition de la population recensée de Magicienne dentelée (Saga pedo) en région PACA	73

Liste des Tableaux

Tableau 1 : L'équipe de travail	8
Tableau 2 : Les personnes ressources	8
Tableau 3 : Synthèse des outils de bioévaluation Faune / Flore	11
Tableau 4 : Prospections de terrain réalisées à ce jour dans le cadre de cette étude.....	12
Tableau 5 : Les dates de prospection de la Tortue d'Hermann sur l'aire d'étude.....	13
Tableau 6 : Les dates de prospection de la Tortue d'Hermann sur la commune de Ramatuelle et ses environs	13
Tableau 7 : Définition des aires d'étude	15
Tableau 8 : Liste des habitats naturels présents dans le PSIC FR9301624.....	17
Tableau 9 : Liste des espèces présentes dans le PSIC FR9301624.....	17
Tableau 10 : Liste des ZNIEFF présentes à proximité du projet.....	19
Tableau 11 : Résultats des prospections spécifiques à la Tortue d'Hermann dans l'aire d'étude.....	29
Tableau 12 : Taux d'Observations Horaire de la Tortue d'Hermann dans l'aire d'étude.....	29
Tableau 13 : Bioévaluation pour les habitats naturels.....	33
Tableau 14 : Bioévaluation pour la flore protégée et/ou patrimoniale	33
Tableau 15 : Bioévaluation des espèces d'oiseaux nicheuses	38
Tableau 16 : Bioévaluation des reptiles	39
Tableau 17 : Bioévaluation des amphibiens.....	42
Tableau 18 : Bioévaluation des insectes	42
Tableau 19 : Synthèse des principales modifications urbanistiques du projet.....	46
Tableau 20 : Surface d'habitats d'intérêt communautaire perdus pour la mise en place du hameau et de sa voirie.....	52
Tableau 21 : Surface débroussaillée d'habitats remarquables et d'intérêt communautaire.....	52
Tableau 22 : Synthèse de l'appréciation de l'importance des impacts (avant mesures d'atténuation d'impact)	54
Tableau 23 : Périodes favorables à la réalisation des travaux d'un point de vue environnemental .	55
Tableau 24 : Périodes favorables à la réalisation des travaux d'un point de vue environnemental pour le reste de la faune	57
Tableau 25 : Tableau récapitulatif des périodes favorables à la réalisation des travaux d'un point de vue environnemental.....	57
Tableau 26 : Réévaluation des impacts du projet sur les milieux naturels, la faune et la flore, suite aux mesures d'atténuation	61

Tableau 27 : Espèces végétales observées	66
Tableau 28 : Bilan de relevés IPA.....	69
Tableau 29 : Insectes observés en 2007 (Ecomed) et 2008 (BIOTOPE).....	70
Tableau 30 : Extrait des données ONEM concernant le Var pour la Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>).71	
Tableau 31 : Extrait des données ONEM concernant le Var pour la Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>).....	72
Tableau 32 : Extrait des données ONEM concernant le Var pour la Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	73

Table des Annexes

Annexe 1 : Liste des espèces végétales observées sur l'aire d'étude.....	66
Annexe 2 : Liste des espèces d'oiseaux observées sur l'aire d'étude	69
Annexe 3 : Liste des espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude	70
Annexe 4 : Enquête ONEM: Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>).....	71
Annexe 5 : Enquête ONEM : Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>).....	72
Annexe 6 : Enquête ONEM : Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	73
Annexe 7 : Réglementation du débroussaillage obligatoire DFCI	74

Introduction

Le territoire de Ramatuelle dans le Var, à l'instar de l'ensemble de la Côte d'Azur, subit une très forte pression anthropique, dont découlent entre autre une inflation inédite des prix du logement et une difficulté croissante pour les catégories sociales dite « normales » d'accéder au logement. Face à ce constat, la commune a réservé une zone à urbaniser, les Combes Jauffret, pour réaliser un programme de logement mixte permanent, tout en augmentant les zones naturelles et agricoles dans son PLU (elles représentent maintenant 87% du territoire communal). Ce programme de logement mixte permanent est accessible aux différentes catégories sociales (habitats à loyer modéré, en accession aidée et en accession non aidée mais à prix plafonnés). Le choix du secteur a été effectué en fonction de critères environnementaux, sociaux, paysagers, de sécurité et économiques (exposition, pente, distance au village, covisibilité, présence de réseaux...).

Le projet porté par la commune de Ramatuelle prévoit la création d'une zone d'aménagement concertée de 3 ha, comprenant un hameau intégré à l'environnement. Celui-ci comporte huit constructions représentant quatre vingt à cent logements et une emprise au sol bâti de 8000 à 8500 m².

Le présent rapport constitue le Volet Faune/Flore/Milieus naturels de l'étude d'impact du projet. Les enjeux écologiques identifiés grâce aux inventaires réalisés sur le site y sont présentés, ainsi que les impacts du projet sur les milieux naturels, la faune et la flore, les mesures d'atténuation (suppression et réduction) des impacts du projet, et les mesures de compensation des impacts résiduels.

I. RESUME NON TECHNIQUE

I.1. CONTEXTE DU PROJET

Station balnéaire de la Côte d'Azur, la commune de Ramatuelle est confrontée à une grave crise du logement en raison de la pression des candidats fortunés à l'acquisition de résidences secondaires. Suivant l'avis du Conseil Economique et Social Régional, en application des prescriptions formulés par le représentant de l'Etat lors de l'élaboration du SCOT et du PLU, la Commune de Ramatuelle (83) souhaite réaliser un programme de logements mixtes, accessibles aux revenus modestes ou moyens, permanent au lieu dit les Combes Jauffret. Ce programme comporte un tiers de logements locatifs sociaux (habitations à loyer modéré), un tiers d'accessions aidées à la propriété, un tiers d'accessions maîtrisées. Il prend la forme d'une zone d'aménagement concertée de 3 ha soit une centaine de logements et une emprise au sol bâti de 8000 à 8500 m², une voie de desserte, des zones de stationnement réalisées pour partie sous dalle et sous immeuble (70 à 90 places) et en surface (110 à 130 places).

La conception a pris en compte la biodiversité en s'adaptant au fil des échanges constants, entre maître d'ouvrage, urbanistes, experts écologues, services de l'Etat et associations naturalistes, pour finalement apporter d'importantes modifications au projet initial :

- L'emprise globale du projet a été diminuée, passant de deux hameaux distincts à un seul hameau localisé le plus éloigné possible des secteurs les plus sensibles,
- Un programme global de construction réduit,
- Une réduction de l'emprise des zones de stationnement par le positionnement de plus du tiers des places nécessaires sous les espaces publics et les emprises bâties.

I.2. PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX INTEGRES AU PROJET

Le projet se situe en périphérie de la ZNIEFF II « Maures de la presqu'île de Saint-Tropez » (1830 ha).

Habitats : Le secteur est essentiellement constitué d'une forêt de pins plus ou moins dense. Toutefois, des « trouées » au sein de cette pinède permettent l'installation de pelouses siliceuses méditerranéennes localisées qui présentent un intérêt patrimonial pour la flore.

✓ L'emprise du projet concerne essentiellement le boisement de pins parasols ayant une valeur biologique moyenne à faible. Les trouées sont évitées à l'exception d'un complexe de pelouses humides (0,02 ha).

Flores : Plusieurs espèces rares et/ou protégées sont présentes : *Lotus conimbricensis*-REG, *Serapias neglecta*-NAT, *Astragalus pelecinus*-REG, *Romulea columnae*-REG, *Isoètes duriei*-NAT.

✓ Les stations de plantes protégées proches de la zone de travaux seront piquetées afin d'assurer leur conservation. Néanmoins, une centaine de pieds *Isoètes duriei*-NAT ne peuvent être

évités. La procédure de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement est donc mise en œuvre pour cette espèce.

Reptiles : Une population reproductrice de Tortue d'Hermann est présente dans l'aire d'étude (une trentaine d'individus contactés). La population est dynamique (majorité de femelles) et le profil démographique est équilibré (représentation de presque toutes les classes d'âges), avec notamment la présence de jeunes individus, ce qui révèle une reproduction récente remontant certainement à l'automne 2007. Enfin, un site de ponte a été mis en évidence à l'extérieur du site par la SOPTOM, en bordure sud, avec une densité très importante d'individus (Barbara Livoreil com.pers.).

✓ Le projet affectera 3,2 ha d'habitats de la Tortue d'Hermann. Les conséquences de l'augmentation de la fréquentation en périphérie du projet (ramassage, collisions, prédation par les chiens) seront limitées par les mesures prises (clôture du chantier et du hameau et sensibilisation de la population). L'implantation du projet préserve la connexion entre le site de ponte et les habitats de nourrissage, d'estive et d'hivernage (limitation de l'emprise du projet, décalage de la voirie au nord). Le débroussaillage réglementaire (DFCI) en périphérie des habitations sera réalisé manuellement et en période hivernale. La procédure de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement est donc mise en œuvre pour cette espèce.

Oiseaux : 37 espèces sont présentes en période de reproduction, dont 13 nicheuses dans l'aire d'étude du projet. Des espèces spécifiquement forestières et des espèces de milieux semi-ouverts profitent de la présence des arbres et arbustes mais également des petites clairières et de la densité faible de la végétation. Les surfaces impactées sont peu importantes et des milieux équivalents sont présents aux alentours. Le site ne représente donc pas un enjeu important pour ce groupe.

Amphibiens : l'aire d'étude possède peu d'habitats intéressants pour la reproduction des amphibiens.

Insectes : En cumulant les données de 2007 (expertise du bureau d'études Ecomed) et celles de 2008 de Biotope, 24 taxons de papillons de jour ont été notés, ainsi que 10 espèces d'orthoptères et de mantes.

I.3. MESURES COMPENSATOIRES PROPOSEES

La modification profonde du projet et les différentes mesures destinées à maintenir la fonctionnalité écologique du site, ne suffisent pas à supprimer l'impact du projet sur la population de Tortue d'Hermann, certain de ses habitats et une petite population d'Isoète de Durieu. Un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement est nécessaire, il comprend les mesures suivantes :

- La rétrocession au Conservatoire du Littoral de 39 hectares d'habitats où la Tortue d'Hermann et l'Isoète de Durieu sont présents ;
- La mise en place de mesures de gestion sur 30 ans afin de préserver et d'améliorer la qualité du milieu pour la Tortue d'Hermann et l'Isoète de Durieu ;
- La gestion de ces terrains sera confiée à un organisme spécialisé disposant d'une forte expérience en la matière : Espaces Naturels de Provence (CEEP) ;
- La création d'un APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) sur le site acquis de 14 hectares.

Méthodologie générale de l'étude

I.4. EQUIPE DE TRAVAIL ET PERSONNES RESSOURCES

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude :

Tableau 1 : L'équipe de travail

L'EQUIPE	
Domaine d'intervention	Agents de BIOTOPE
Chef de projet écologue, ornithologue et herpétologue	Matthieu GENG
Botaniste et herpétologue	Thierry DISCA
Botaniste	Michel-Ange BOUCHET
Botaniste	Solenne LE JEUNE
Entomologiste	Thomas MENUT
Contrôleur qualité de l'étude	Julie BORGEL

Différentes personnes ressources ont par ailleurs été consultées afin d'affiner l'expertise sur cette mission :

Tableau 2 : Les personnes ressources

PERSONNES RESSOURCES CONTACTEES DANS LE CADRE DE CETTE ETUDE			
Structure	Nom	Date du premier contact	Nature des informations recueillies
DIREN PACA	Sophie BERLIN et Sylvaine IZE	Juin 2008, janvier 2009 et avril 2009	Réunion de présentation du projet et des premiers résultats des prospections pour avis. Présentation du pré-dossier CNPN. Visite de site.
DDAF83	Daniel NOUALS	Juin 2008	Réunion de présentation du projet et des premiers résultats des prospections pour avis
SOPTOM	LIVOREIL Barbara	Mars et Août 2008	Questions sur la répartition des la Tortue d'Hermann sur les Combes Jauffret, la commune de Ramatuelle et ses environs Réunion de présentation du projet et des résultats des prospections pour avis
CEEP	RONDEAU Dominique	Mars 2008	Questions sur les populations de Tortue d'Hermann sur le site Natura 2000 des 3 Caps
Reptil'Var	JOYEUX André	Mars 2008	Questions sur la nature des protocoles mis en place pour évaluer les populations de Tortue d'Hermann de la plaine des Maures
Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles	NOBLE Virgile	Juin 2008	Communication des localités d'espèces patrimoniales sur le site
Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles	Henri MICHAUD	Juin 2008	Renseignements sur la situation (écologie et répartition) de plantes protégées présentes sur l'aire d'étude

I.5. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET INTEGRATION DES DONNEES EXISTANTES

I.5.1. SOURCES CARTOGRAPHIQUES

- ✓ Scan25 de l'IGN en convention avec la Mairie de Ramatuelle,
- ✓ Orthophotoplans de l'IGN en convention avec la Mairie de Ramatuelle,

I.5.2. SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

La phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Voici une brève présentation des références utilisées. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

Les atlas nationaux de répartition des espèces, les catalogues de plantes, les flores, les guides de terrain, les listes rouges d'espèces menacées, les articles et publications diverses, les études et thèses.

Nous avons consultés certaines études réalisées par BIOTOPE dans des habitats similaires afin de comparer les listes d'espèces inventoriées.

Une recherche spécifique a été réalisée pour la problématique insectes :

✓ Nous avons analysés certains atlas nationaux de répartition d'insectes, comme celui des odonates (Dommanget, 1993), ou celui sur les orthoptères (Voisin, 2003 et UEF, atlas en ligne). La consultation de l'atlas des orthoptères de France, en ligne sur le site Internet de l'Ascète nous a permis de vérifier certaines répartitions d'espèces.

✓ L'examen sur Internet de l'enquête nationale 2004 à 2008 de quelques espèces patrimoniales et protégées (*Saga pedo*, *Zerynthia polyxena* et *Zerynthia rumina*) (*Tela Insecta*, coll., 2005), a permis d'affiner certaines données proches.

✓ Par ailleurs, il ne semble pas que le site en particulier ait fait l'objet d'inventaires entomologiques publiés et donc accessibles ou consultables.

Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie en fin de rapport.

I.5.3. SOURCES REGLEMENTAIRES

I.5.3.1. La réglementation internationale

- ✓ Espèces inscrites à l'Annexe I de la **directive Oiseaux 79/409/CEE** ;
- ✓ Espèces prioritaires inscrites à l'Annexe II et espèces inscrites aux Annexes II, IV et V de la **directive Habitats 92/43/CEE du 22 mai 1992** :

- Annexe II. Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation,
- Annexe IV. Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte,

- Annexe V. Espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ;
- ✓ Espèces inscrites aux Annexes II et III de la convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, du 19 septembre 1979 :
 - Annexe II. Espèces strictement protégées,
 - Annexe III. Espèces protégées dont l'exploitation est réglementée ;
- ✓ Espèces inscrites à l'Annexe I de la convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, décision 82/461/CEE :
 - Annexe II. Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées ;
- ✓ Espèces inscrites à la Convention de Washington relative au commerce international des espèces de la faune et de la flore sauvages menacées d'extinction, du 3 mars 1979 :
 - Annexe I : Espèces menacées d'extinction immédiate par le commerce,
 - Annexe II : Espèces menacées risquant l'extinction. Elles doivent faire l'objet d'un permis d'exportation,
 - Annexe III : Espèces déclarées par la Communauté Européenne comme en danger sur son territoire.

I.5.3.2. La protection des espèces

La protection des espèces est liée à la loi 76-629 du 10 juillet 1976 modifiée.

La protection des espèces est basée sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné (échelle nationale, régionale, départementale...). Il importe de distinguer les différentes philosophies de protection s'agissant des différents groupes faunistiques et de la flore.

I.5.3.2.1. Flore

❖ Droit européen

La directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », prévoit dans son article 13 un système de protection stricte des individus de végétaux (à tous les stades de leur cycle biologique) inscrits à son annexe IV sur le territoire des Etats membres.

❖ Droit français

En droit français, les listes d'espèces protégées concernent des espèces rares et/ou en danger ; on en distingue deux catégories :

- une liste nationale indiquant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire français ;
- des listes régionales ou départementales, complétant la liste nationale sur un territoire plus restreint.

Si le référentiel géographique diffère entre ces deux types de listes, le niveau de protection final est rigoureusement le même. Il est interdit de détruire ou même de déplacer les espèces concernées.

La prise en compte de ces espèces est donc de la plus haute importance pour un projet d'aménagement.

I.5.3.2.2. Oiseaux

❖ Droit européen

En droit européen (directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux », articles 5 à 9) comme en droit français (arrêté ministériel du 14 août 1998), les espèces d'oiseaux protégées le sont essentiellement vis-à-vis de la pratique de la chasse ou d'autres formes d'exploitation.

❖ Droit français

Les espèces sont essentiellement protégées vis-à-vis de la pratique de la chasse. Il serait donc plus pertinent de parler « d'espèces non chassables » plutôt que d'espèces protégées. Aucune considération de rareté n'est intervenue dans la définition de la liste.

L'implication réglementaire vis-à-vis d'un projet d'aménagement est modérée. Seule l'interdiction de la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids des espèces protégées est une contrainte réglementaire à prendre en compte.

I.5.3.2.3. Amphibiens

❖ Droit européen

La directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », prévoit dans son article 12 un système de protection stricte des amphibiens (à tous les stades de leur cycle biologique) inscrits à son annexe IV sur le territoire des Etats membres. Le texte prévoit notamment l'interdiction de « détérioration ou destruction des sites de reproduction ou des aires de repos » des espèces visées.

❖ Droit français

En droit français, toutes les espèces d'amphibiens sont protégées, à l'exception de quelques espèces introduites (arrêté du 22 juillet 1993, modifié par l'arrêté du 19 février 2007).

« Sont interdits la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation des amphibiens et des reptiles ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat »

En ce qui concerne la Grenouille rousse est interdit (article 3) :

« La mutilation, la naturalisation ou, qu'ils soient vivants ou morts, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat des spécimens détruits, capturés ou enlevés ».

I.5.3.2.4. Reptiles

❖ Droit européen

La directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », prévoit dans son article 12 un système de protection stricte des reptiles (à tous les stades de leur cycle biologique) inscrits à son annexe IV sur le territoire des Etats membres. Le texte prévoit notamment l'interdiction de « détérioration ou destruction des sites de reproduction ou des aires de repos » des espèces visées.

❖ Droit français

En droit français, toutes les espèces de reptiles sont protégées, à l'exception de quelques espèces introduites (arrêté du 22 juillet 1993, modifié par l'arrêté du 19 février 2007).

« Sont interdits la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation des amphibiens et des reptiles ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat »

En ce qui concerne la Vipère péliade et la Vipère aspic sont interdits (article 2) :

« La mutilation, la naturalisation ou, qu'ils soient vivants ou morts, le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat des spécimens détruits, capturés ou enlevés ».

I.5.3.2.5. Mammifères

❖ Droit européen

La directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », prévoit dans son article 12 un système de protection stricte des mammifères inscrits à son annexe IV sur le territoire des Etats membres. Le texte prévoit notamment l'interdiction de « détérioration ou destruction des sites de reproduction ou des aires de repos » des espèces visées.

❖ Droit français

En droit français, la protection des mammifères s'appuie sur l'arrêté du 23 avril 2007. Dans son article 2, celui-ci interdit notamment la destruction ou la mutilation des individus, leur transport, leur perturbation intentionnelle ou leur utilisation à toutes fins. S'ajoute à cela la protection des « sites de reproduction ou des aires de repos » des espèces visées, « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants ».

I.5.3.2.6. Insectes

La problématique est assez proche de la flore concernant le choix des espèces qui font partie de la liste des espèces protégées : il s'agit d'espèces considérées comme rares (mais ce n'est cependant pas toujours le cas ; en effet, certaines espèces sont protégées principalement en raison de l'intérêt important qu'elles suscitent auprès des collectionneurs). Comme pour les plantes, l'implication réglementaire vis-à-vis d'un projet d'aménagement est importante.

→ L'implication réglementaire est forte pour les espèces citées à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (sont en effet interdits : 1 - la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; 2 - la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ; - 3 la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens).

→ L'implication réglementaire est forte pour les espèces citées à l'article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (sont en effet interdits : 1 - la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ; 2 - la détention, le

transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens).

Enfin, **l'arrêté du 9 juillet 1999 fixe une liste de vertébrés protégés, menacés d'extinction en France** en raison de la faiblesse observée ou prévisible de leurs effectifs, et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département. Cet arrêté est très important, car, pour les espèces qu'il liste, les individus sont protégés, mais il est aussi interdit « la destruction, l'altération ou la dégradation de leur milieu particulier » (Article L 411-1 du Code de l'Environnement). L'implication réglementaire pour un projet d'aménagement est donc « très forte ».

Textes de lois consultés

Flore : Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (arrêté modifié par l'arrêté du 31 août 1995).

Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur complétant la liste nationale.

Insectes : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Reptiles et amphibiens : Arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (arrêté modifié par l'arrêté du 19 février 2007).

Mammifères : Arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire (arrêté modifié par l'arrêté du 10 octobre 1996 et par l'arrêté du 19 février 2007).

Oiseaux : Arrêté du 3 mai 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 modifié fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

Vertébrés : Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

I.5.3.3. Statuts de rareté des espèces

Les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices du caractère remarquable des espèces. Si pour la flore les protections légales sont assez bien corrélées au statut de conservation des espèces, aucune considération de rareté n'intervient par exemple dans la définition des listes d'oiseaux protégés.

Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... (voir tableau ci-après et bibliographie). Ils rendent compte de l'état des populations des espèces et habitats dans le secteur géographique auquel ils se réfèrent : l'Europe, le territoire national, une région, un département. Ces listes de référence n'ont pas de valeur juridique.

Tableau 3 : Synthèse des outils de bioévaluation Faune / Flore

SYNTHESE DES OUTILS DE BIOEVALUATION FAUNE/FLORE				
	Niveau Mondial	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional
Flore		*Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive Habitats : articles, annexes I à VI *Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne EUR 15	*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. 1995 *Arrêté du 30 août 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national	*Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur complétant la liste nationale * Liste des espèces déterminantes ZNIEFF, et audit du Conservatoire National Botanique Méditerranéen de Porquerolles
Oiseaux	*Liste rouge mondiale - IUCN Red List of Threatened Animals. (Baillie & Groombridge, 1996).	* Liste des espèces menacées à l'échelle européenne et statut de conservation de tous les Oiseaux d'Europe (Tucker & Heath, 1994) ; *BirdLife International (2004) – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK	* Les Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et priorités (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999)	*LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B. et FLITTI A (2006) - Oiseaux menacés et à surveiller en Provence-Alpes-Côte d'Azur : Ecologie générale, Statuts, Effectifs et tendances, Mesures de conservation. 224p. * Liste des espèces déterminantes en PACA – 2ème inventaire des ZNIEFF – DIREN PACA
Reptiles Amphibiens		* Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive Habitats : articles, annexe I, annexe II, annexe III, annexe IV, annexe V et annexe VI *Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Societas Europaea Herpetologica, 1997) *Amphibiens et reptiles menacés en Europe (Honegger, 1978)	* Arrêté du 16 décembre 2004 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire * Inventaire de la faune menacée de France (MNHN, 1994) * Arrêté du 22 juillet 1993, modifié par l'arrêté du 19 février 2007	*LOMBARDINI K. et OLIVIER A., 2000 - Essais sur la distribution des reptiles et Amphibiens de la Crau - Rapport C.E.E.P. - Saint Martin de Crau. *Liste des espèces déterminantes en PACA – 2ème inventaire des ZNIEFF – DIREN PACA
Mammifères (dont chiroptères)		* Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive Habitats : articles, annexe I, annexe II, annexe III, annexe IV, annexe V et annexe VI * MITCHELL-JONES A. J. & al. (1999) – The atlas of european Mammals	* Arrêté du 16 décembre 2004 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire * MNHN (1994) – inventaire de la faune menacée en France. * SFPEM, CPEPESC (1999) – Plan de restauration des chiroptères.	*Liste des espèces déterminantes en PACA – 2ème inventaire des ZNIEFF – DIREN PACA

SYNTHESE DES OUTILS DE BIOEVALUATION FAUNE/FLORE				
	Niveau Mondial	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional
Insectes		* Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive Habitats : articles, annexe I, annexe II, annexe III, annexe IV, annexe V et annexe VI * Listes rouges européennes (Koomen et Helsdingen, 1996) * Liste des espèces d'insectes saproxyliques utiles à l'identification des forêts d'importance internationale dans le domaine de la conservation de la nature. Conseil de l'Europe, 1989, N°42 (liste révisée par Good et speight en 1996)	* Arrêté du 16 décembre 2004 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire ; * MNHN (1994) – inventaire de la faune menacée en France. *Liste rouge nationale des odonates (Dommanget, 1995), * Liste Rouge Nationale des libellules (Dommanget, 1987) * Les orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (Sardet E. Et Defaut B., 2004)	*Liste des espèces déterminantes en PACA – 2ème inventaire des ZNIEFF – DIREN PACA

I.6. PROSPECTIONS DE TERRAIN

I.6.1. DATES DES PROSPECTIONS

Les visites ont été réparties tous au long de la saison afin de couvrir au mieux l'ensemble des périodes propices aux inventaires de la flore et la faune et tous les secteurs de la zone d'étude.

Tableau 4 : Prospections de terrain dans le cadre de cette étude : Calendrier

PROSPECTIONS DE TERRAIN DANS LE CADRE DE CETTE ETUDE		
Date	Météorologie	Commentaires
Flore et habitats naturels		
18 mars 2008	Bonne	Inventaire des espèces précoces
02 mai 2008	Bonne	Inventaire des espèces de pleine saison
19 mai 2008	Bonne	Inventaire des espèces de pleine saison
21 janvier 2009	Bonne	Inventaire Isoète de Durieux
Avifaune		
26 mars 2008	Couvert, vent faible	Ecoute des nocturnes
30 avril 2008	Qqs cumulus, vent faible	Premier passage IPA
29 mai 2008	Beau tps, vent faible à nul	Deuxième passage IPA
Insectes		
23 mars 2008	Soleil sans nuage mais frais (15-18°C) Vent 10 km/h	Reconnaissance du terrain, chasse à vue et fauchage pour les insectes précoces patrimoniaux
23 Mai 2008	Soleil (26°C) Pas de vent	Chasse à vue et fauchage pour les insectes
Reptiles et Amphibiens		
26 mars 2008	Couvert, vent faible	Prospection crépusculaire pour les amphibiens
07 Avril 2008	Beau temps, vent faible à modéré	Prospection tortue et autres reptiles
22 Avril 2008	Beau tps, vent faible à nul	Prospection tortue, et prospection crépusculaire pour les amphibiens
30 avril 2008	Qqs cumulus, vent faible	Prospection reptiles
29 mai 2008	Beau tps, vent faible à nul	Prospection reptiles
27 Juin 2008	Beau temps, vent faible	Prospection tortue et autres reptiles

Le travail réalisé et l'effort de prospection par la société BIOTOPE, vient compléter le prédiagnostic réalisé par la société Ecomed en juillet 2007, qui a réalisé plusieurs passages d'inventaires dans l'ensemble des domaines faune et flore.

I.6.2. LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

Les prospections ont été réalisées à une période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes, dont un passage en mars ciblé sur la recherche d'espèces au développement précoce (cf. tableau précédent). Ces inventaires ont concernés toutes les surfaces de l'aire d'étude.

Dans le cadre de cette étude, nous n'avons pas réalisé de relevés phytosociologiques, mais nous leurs avons préféré des relevés phytocénologiques (une liste d'espèces a été dressée par type habitat) qui permettent une description analytique des habitats observés. Sur la base de ces relevés, une correspondance avec la typologie CORINE BIOTOPES et la typologie NATURA 2000 a eu pour but de caractériser les habitats naturels repérés sur le site et de mettre en évidence les habitats d'intérêts communautaire.

Chaque grand type d'habitat a été parcouru de façon ciblée de manière à optimiser les contacts d'espèces patrimoniales (à statut de protection réglementaire et/ou à enjeu de conservation prioritaire). Ces espèces ont été localisées au moyen d'un GPS (coordonnées en UTM WGS 84).

➤ **Nomenclature**

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (B.D.N.F.F., consultable et actualisée en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

En ce qui concerne les habitats naturels, la nomenclature utilisée est celle de la typologie CORINE BIOTOPES (BISSARDON M *et al*, 1997), référentiel de l'ensemble des habitats naturels présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un intitulé sont attribués à chaque habitat naturel décrit.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE (dite directive « Habitats/Faune/Flore ») possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code NATURA 2000 est alors complété d'un astérisque *).

➤ **Limites méthodologiques**

L'étude de la flore a été réalisée dans l'optique de révéler les espèces remarquables, protégées et la biodiversité floristique globale, afin de dégager les principaux enjeux et diagnostiquer les différents habitats présents. L'inventaire ne peut être considéré comme exhaustif. De plus, certaines plantes fugaces ne fleurissent pas systématiquement chaque année.

I.6.3. L'AVIFAUNE

Nous avons appliqué une méthode d'échantillonnage classique, à savoir les Indices Ponctuels d'Abondance (IPA), élaborée et décrite par BLONDEL, FERRY et FROCHOT en 1970.

Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Chaque point d'écoute est choisi au hasard de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact

(chant, cris, mâle, femelle, couple...). A la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour.

Le recensement de l'avifaune nicheuse a été effectué le 30 avril 2008 et le 29 mai 2008 approximativement de 5h00 à 10h00 du matin (temps universel).

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces, afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

I.6.4. LES REPTILES

La méthodologie employée pour **les reptiles** est une prospection visuelle classique.

La **recherche à vue** des reptiles s'effectue de jour, par beau temps (de 11 à 19°C de préférence, par temps ensoleillé et sans vent si possible). On recherche les éléments qui influencent la distribution et l'activité de ces animaux (topographie, niveau d'humidité, type de végétation, présence d'abris...). Les reptiles ont tendance à rechercher des refuges à la surface du sol (pierres plates, rochers, souches) pour s'abriter ou réguler leur température interne. Une visite des refuges potentiels identifiés a été réalisée. Les individus observés sont dérangés le moins possible, et chaque élément retourné est remis en place, de façon à ne laisser aucune trace du passage de l'expert.

Un accent particulier est mis sur la recherche des espèces remarquables de reptiles.

Le protocole spécifique mis en place pour l'évaluation de la population de la Tortue d'Hermann est développé dans les paragraphes spécifiques qui lui sont consacrés (cf. chapitre IX).

I.6.5. PROTOCOLE D'ETUDE DE LA TORTUE D'HERMANN

I.6.5.1. Les dates de prospection

Trois passages spécialement consacrés à la recherche de la Tortue d'Hermann ont été réalisés sur le site aux mois d'avril et juin 2008. Il faut également ajouter à cela les inventaires dédiés à d'autres groupes (botaniques, entomologiques, ornithologiques) qui ont permis de nouvelles captures (ainsi que les passages réalisés en 2007 par Ecomed). Les conditions météorologiques sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Les dates de prospection de la Tortue d'Hermann sur l'aire d'étude

LES DATES DE PROSPECTION DE LA TORTUE D'HERMANN SUR L'AIRES D'ETUDE			
Prospection	date	Période	Météo et commentaire
1 ^{er} passage	07 Avril 2008	08h-18h	Beau temps ; vent nul ; températures moyennes à élevées
2 ^{ème} passage	22 Avril 2008	08h-17h	Beau temps ; vent faible à nul ; températures moyennes à élevées

LES DATES DE PROSPECTION DE LA TORTUE D'HERMANN SUR L'AIRES D'ETUDE			
Prospection	date	Période	Météo et commentaire
3 ^{ème} passage	27 Juin 2008	08h-18h	Beau temps ; vent faible ; températures élevées à très élevées

Afin de mieux cerner la population de Tortue d'Hermann de l'aire d'étude, nous avons réalisé des prospections complémentaires en périphérie, avec pour objectif de mieux comprendre la répartition de l'espèce dans le secteur. Elles ont été effectuées par temps ensoleillé, en évitant les périodes trop chaudes durant lesquelles les tortues sont très peu actives.

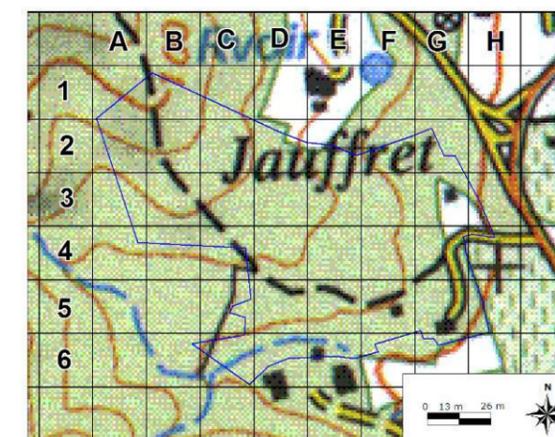
Tableau 6 : Les dates de prospection de la Tortue d'Hermann sur la commune de Ramatuelle et ses environs

LES DATES DE PROSPECTION DE LA TORTUE D'HERMANN SUR LA COMMUNE DE RAMATUELLE ET SES ENVIRONS			
Prospection	date	Période	Météo et commentaire
1 ^{er} passage	11 juin 2008	8h-18h	Beau temps ; vent modéré ; températures moyennes
2 ^{ème} passage	17 juin 2008	8h-18h	Beau temps ; vent nul ; températures moyennes à élevées
3 ^{ème} passage	26 juin 2008	8h-19h	Beau temps ; vent faible ; températures élevées à très élevées

I.6.5.2. Méthodologie d'inventaire

➤ Le protocole

La méthode de prospection mise en œuvre sur le terrain est celle utilisée par la Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux (SOPTOM). Il consiste à réaliser les prospections à l'aide d'un quadrillage de mailles carrées de 50m de côté (quadrats). L'observateur passe 30 min à chercher les tortues dans chaque quadrat de 250m² (temps de recherche active). Lorsqu'une tortue est trouvée, le temps passé aux mesures est décompté des 30 min. Chaque observateur se déplace dans le quadrat de façon à couvrir toute la surface dans le temps imparti. Il alterne la recherche à vue et les points d'écoute (d'environ 2min). Relativement simple, ce protocole est mis en place rapidement et permet de minimiser les différences entre les observateurs.



Quadrillage de prospection sur l'aire d'étude

➤ Recueil de données

Chaque tortue capturée est marquée (numérotation au correcteur blanc). Dans le cas d'une tortue portant un clip métallique numéroté (inséré par la SOPTOM dans le cadre de ses inventaires), le marquage n'est plus nécessaire et il suffit alors de relever le numéro du clip (numéro de type « K123 »). La carapace est ensuite mesurée dans sa longueur à l'aide d'un pied à coulisse afin de déterminer l'âge de l'individu (Juvénile <70-80mm ; Subadulte <100mm ; adulte >100mm). Le

sexe est déterminé. Les éléments permettant la distinction de l'individu sont notés (blessure, malformation...). Enfin, la position GPS de la capture est enregistrée et toutes les données sont rassemblées dans une fiche de relevé.

➤ **Limite méthodologique**

La période d'activité des tortues d'Hermann au cours de la journée est relativement réduite. En dehors de ces périodes, les individus se déplacent très peu, ce qui rend leur repérage difficile.

Ce protocole ne permet en aucun cas d'obtenir un inventaire exhaustif mais apporte des indications sur la densité de tortues présentes sur la zone.

I.6.6. LES AMPHIBIENS

La méthodologie employée pour les **amphibiens** est double, elle comprend une détection directe et une capture en milieu aquatique.

La **détection visuelle** est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs...). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites, souvent nocturnes, peuvent se pratiquer à pied mais aussi en voiture.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction.

Une technique classique de **capture est la pêche à l'épuisette**, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

I.6.7. LES INSECTES

Les groupes d'insectes recherchés sont initialement les odonates (libellules), les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons), et les rhopalocères (papillons de jour). Ce sont des groupes qui ont pour avantage d'être représentatifs de l'ensemble des groupes d'insectes et d'être bien connus. Ils sont souvent (à l'exception des libellules) bien représentés dans les milieux ouverts et parfois tout à fait indicateurs de leur qualité.

Les inventaires entomologiques se sont portés sur l'ensemble des espèces observées, dans le but de bien appréhender les cortèges entomologiques présents. Un effort particulier a été fait pour les espèces protégées susceptibles de se trouver ici, ainsi que les espèces dites patrimoniales (rares).

Différentes méthodes de captures ont été utilisées en fonction du groupe d'insecte recherché :

- ✓ **Capture au filet**, pour attraper les insectes volants (papillons, libellules, orthoptères) et battage de la végétation (orthoptères) ;
- ✓ Repérage à l'aide d'une **paire de jumelles**, pour repérer les différents milieux et les insectes (libellules, papillons, orthoptères) ;

- ✓ **Chasse à la vue** et à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;

- ✓ Reconnaissance auditive (orthoptères).

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe d'insectes. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination).

➤ **Limites méthodologiques :**

Malgré une adaptation des méthodes de prospection et de la stratégie de recherche (ciblage préalable des habitats les plus favorables aux insectes), la durée des recherches sur le terrain est toujours insuffisante vis à vis des surfaces à couvrir et du nombre théorique de campagnes à réaliser pour balayer l'ensemble des phases d'apparition des insectes. Les passages sont insuffisants pour dresser un inventaire exhaustif des insectes réellement présents, même parmi les groupes choisis. Certaines espèces, par leur rareté, leur faible effectif ou par leur cycle larvaire pouvant durer plusieurs années, peuvent passer inaperçues, même aux périodes optimales.

Il reste du rôle de l'expert de se faire un avis des cortèges probables d'insectes selon le type d'habitat.

II. L'ETAT INITIAL

II.1. L'AIRE D'ETUDE

Carte 1 : Présentation de l'aire d'étude

Le site des Combes Jauffret est situé sur la commune de Ramatuelle (3557 hectares), à moins d'un kilomètre au sud du village. Le site de 6 hectares est en grande partie couvert d'une forêt de pins parasols.

Le tableau ci-dessous présente les trois aires d'étude définies pour ce projet.

Tableau 7 : Définition des aires d'étude

CARACTERISTIQUE DES AIRES D'ETUDE	
Aire d'étude	Caractéristiques
Immédiate	<p>Il s'agit de la surface de 6 hectares dans laquelle l'emprise du projet (3 ha) est incluse. L'état initial y est réalisé de manière complète. Un inventaire des espèces animales et végétales observées et potentielles y est dressé.</p> <p>Sur le site, l'aire d'étude immédiate se limite à une petite partie des Combes Jauffret. Elle couvre une surface de 6 hectares à l'amplitude altitudinale relativement faible, de 49 mètres à 104 mètres d'altitude. Elle est essentiellement constituée d'une forêt de pins plus ou moins dense.</p> <p>L'aire d'étude immédiate couvre une surface supérieure à l'emprise réelle du projet, qui s'étendra sur 2 à 3 hectares, permettant ainsi de positionner celui-ci en tenant compte à la fois des problématiques techniques, environnementales et paysagères, mais également des enjeux écologiques.</p>
Rapprochée	<p>Il s'agit de la zone potentiellement affectée par le projet. L'état initial y est réalisé de façon plus ciblée, en recherchant les espèces ou habitats sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité. Cette analyse s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie, des consultations et sur des observations de terrain.</p> <p>Sur le site, l'aire d'étude rapprochée comprend l'ensemble de la plaine viticole.</p>
Lointaine	<p>Il s'agit de la région d'implantation du projet. La fonctionnalité écologique du site d'implantation y est analysée. Ces informations sont issues essentiellement de la bibliographie et des consultations.</p> <p>Pour le projet il s'agit de l'ensemble de la région littorale. Une analyse des zonages ZNIEFF et Natura 2000, des données bibliographiques et des éléments issus des consultations y est réalisée.</p>

II.2. LES ZONAGES DE PROTECTION, DE CONSERVATION ET D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL SUR LA ZONE D'ETUDE

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude a été effectué :

- ✓ Les zonages de protection : zonage de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un aménagement peut être contraint voire interdit. Ce sont les sites classés ou inscrits, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles, les Parcs Naturels Régionaux ...
- ✓ Les zonages de conservation : zones désignées ou en cours de désignation au titre des directives européennes : les sites du réseau NATURA 2000 (Sites d'Importance Communautaire -SIC- et Zones de Protection Spéciale -ZPS-) – Directives Habitats et Oiseaux.
- ✓ Les zonages d'inventaires : zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et les Zones Importantes pour la Conservation pour les Oiseaux (ZICO).

II.2.1. ZONAGES DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL

Aucun zonage de protection du patrimoine naturel n'est présent sur l'emprise du projet. Plusieurs existent à proximité.

II.2.2. ZONAGES DE CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

II.2.2.1. Le réseau Natura 2000

L'Union Européenne a mis en place deux directives, l'une en 1979 et l'autre en 1992, afin de donner aux États membres un cadre et des moyens pour assurer le maintien de la biodiversité en Europe. L'application des directives « Oiseaux » et « Habitats » permet la mise en place d'un réseau écologique européen cohérent de sites naturels, appelé « Réseau Natura 2000 ».

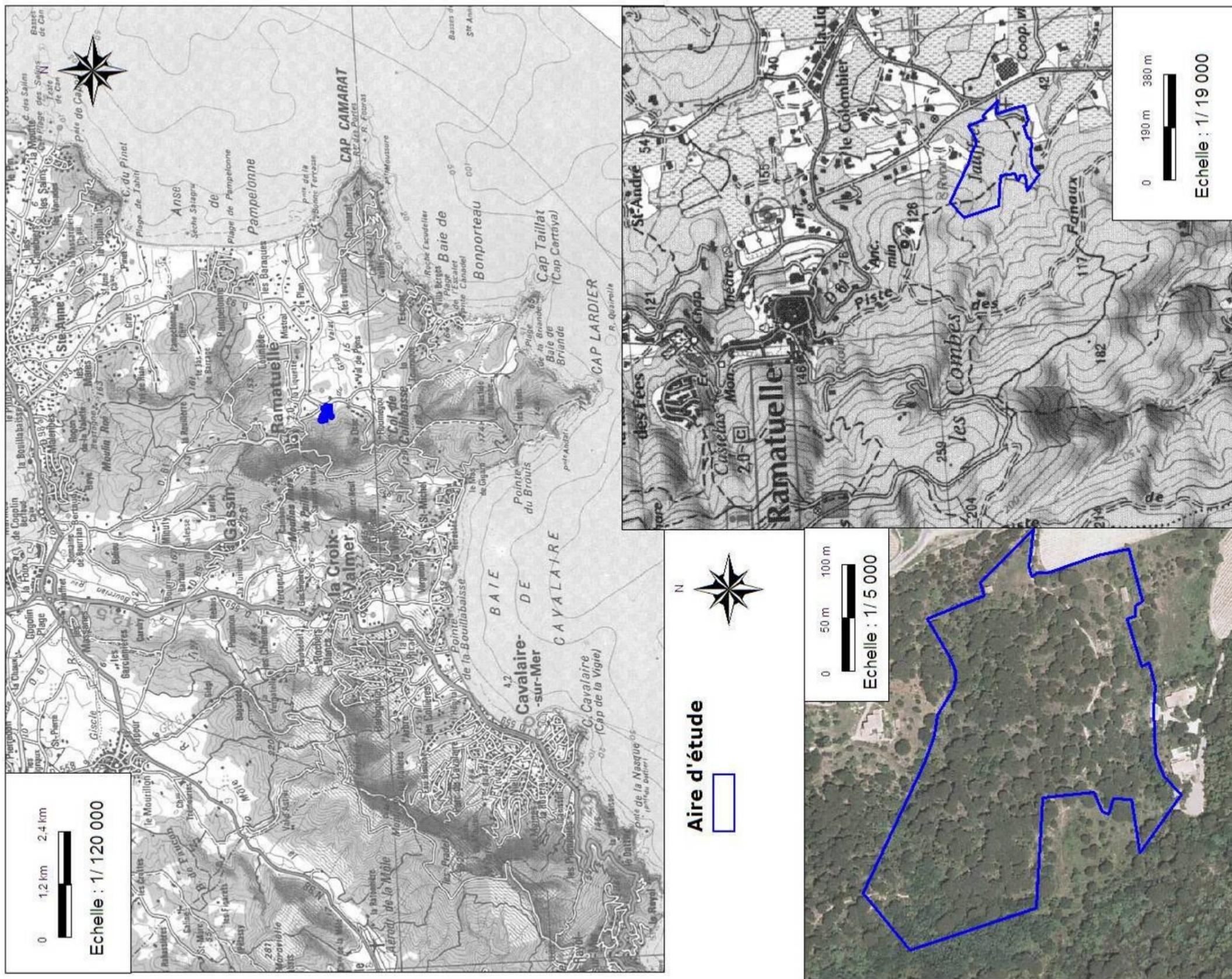
Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique formé par les Zone de Protection Spéciale (ZPS) et les Zone Spéciale de Conservation (ZSC) dans l'objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et les espèces d'intérêt communautaire. En France, la mise en œuvre du réseau Natura 2000 passe par l'élaboration concertée, site par site, de documents de planification appelés « Documents d'Objectifs ».

La Directive 79/409/CE du Conseil des Communautés européennes du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux », a été modifiée par la directive du 8 juin 1994. Elle concerne la conservation des oiseaux sauvages et prévoit la protection des habitats nécessaires à la survie d'espèces d'oiseaux considérés comme rares ou menacés à l'échelle de l'Europe et inscrites en annexe de la directive.

Ramatuelle

Carte 1 PRÉSENTATION DE L'AIRE D'ÉTUDE

Projet de réalisation d'un programme mixte de logement permanent aux Combes Jauffrets
Ramatuelle (83)



Sources : Fond : IGN 1/100 000, 1/25 000 et orthophoplan : Ramatuelle - Cartographie - Biotope, 2008

Chaque pays de l'Union Européenne doit classer en Zone de Protection Spéciale (ZPS) les sites les plus importants pour la conservation des habitats des espèces. Un inventaire scientifique des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) a été mené en France, il sert de base à la définition des ZPS. Les ZPS sont des zones constitutives du réseau Natura 2000, désignées par arrêté ministériel en application de la directive « Oiseaux ».

La Directive 92/43/CEE du Conseil des Communautés européennes du 21 mai 1992, dite directive « Habitats », concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la de flore sauvages. Elle comprend notamment une Annexe I (types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation), une Annexe II (espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation), et une Annexe III relative aux critères de sélection des sites.

La première étape de la désignation de sites a été l'inventaire des sites éligibles à l'intégration du réseau Natura 2000. C'est pour partie sur la base de cet inventaire que sont définies les propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC), transmises par chaque Etat membre à la Commission européenne. Celle-ci sélectionne dans la liste de sites proposés les Sites d'Importance Communautaire (SIC). Ces sites sont ensuite désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêté ministériel.

II.2.2.2. Cas de la zone d'étude

Carte 2 : Périmètres réglementaires et zones désignées ou en cours de désignation au titre des Directives européennes

Aucun site Natura 2000 n'est situé dans l'emprise du projet. Dans un rayon de 5 km, on note la présence d'un SIC.

➤ **Le SIC n° FR9301624 - CAP TAILLAT - CAP LARDIER - CAP CAMARAT :**

L'aire d'étude du projet est située, au plus près, à environ 2km au nord de ce Site d'Intérêt Communautaire. Il couvre une surface de 1 247 hectares. C'est un ensemble naturel littoral très intéressant qui comporte un faciès littoral de la chênaie pubescente, et par place la riche chênaie mixte de la presqu'île tropézienne (mélange des 3 espèces de chênes méditerranéens présents sur silice). On y trouve parmi les plus beaux groupements thermophiles de France.

Elle est composée à 66% de surfaces maritimes et 50% d'herbiers à posidonies.

On y trouve de belles populations de Tortue d'Hermann.

Tableau 8 : Liste des habitats naturels présents dans le PSIC FR9301624

LISTE DES HABITATS NATURELS PRESENTS DANS LE PSIC FR9301624		
Habitats naturels	% couv.	SR ⁽¹⁾
Herbiers à Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)[*]	50 %	B
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	15 %	C
Forêts à <i>Quercus suber</i>	10 %	C
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	6 %	B
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium spp.</i> endémiques	3 %	B

LISTE DES HABITATS NATURELS PRESENTS DANS LE PSIC FR9301624		
Habitats naturels	% couv.	SR ⁽¹⁾
Prés salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	2 %	
Végétation annuelle des laissés de mer	1 %	C
Dunes avec pelouses du <i>Malcolmietalia</i>	1 %	B
Mares temporaires méditerranéennes[*]	1 %	C
Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i>	1 %	C
Taillis de <i>Laurus nobilis</i>	1 %	C
Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques	1 %	B
Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets de falaises (<i>Astralago-Plantaginetum subulatae</i>)	1 %	B
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	1 %	C
Galeriers et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae</i>)	1 %	
Dunes mobiles embryonnaires	1 %	C
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1 %	C

1) Superficie relative : superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cet habitat (15 à 100%); B=site très important pour cet habitat (2 à 15%); C=site important pour cet habitat (inférieur à 2%).

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

Tableau 9 : Liste des espèces présentes dans le PSIC FR9301624

LISTE DES ESPECES PRESENTES DANS LE PSIC FR9301624		
Espèces	Statuts	PR ⁽²⁾
Amphibiens et reptiles		
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)		D
Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)		D
Invertébrés		
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)		D
Ecaille chinée (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)[*]		D
Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)		C

(2) Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.

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

Parmi les espèces retenues pour justifier la désignation de ce site, aucune n'occupe de grand territoire et ne possède de grande capacité de déplacement. De plus, la population de Tortue d'Hermann, du site Natura 2000, ne semble plus reliée, actuellement, à la population de l'aire d'étude, par un corridor présentant des habitats potentiels pour l'espèce et accueillant des individus.

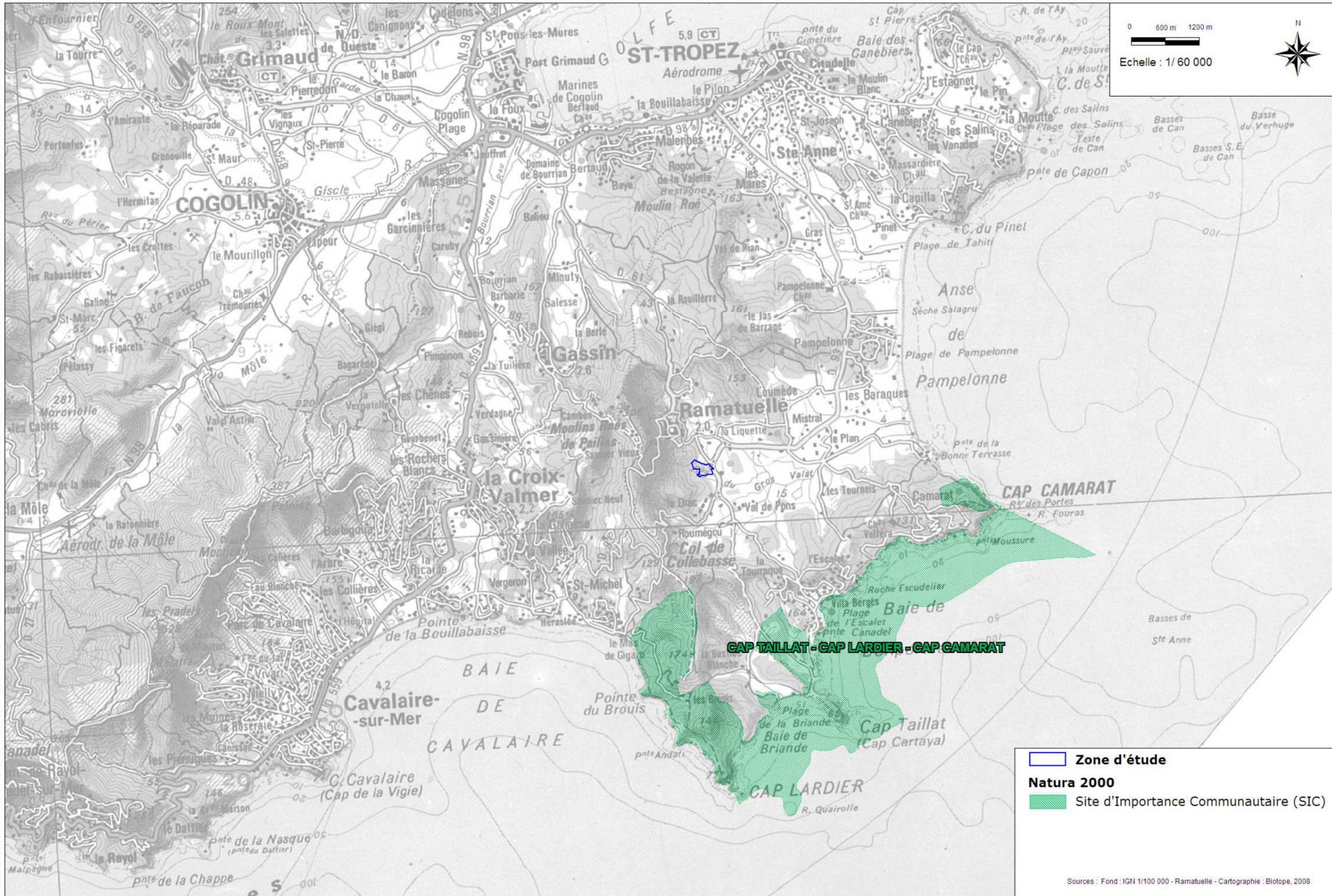
Il ne sera donc pas nécessaire de réaliser une étude d'incidence du projet sur le site CAP TAILLAT - CAP LARDIER - CAP CAMARAT.



Projet de réalisation d'un programme mixte de logement permanent aux Combes Jauffret - Ramatuelle (83)

Ramatuelle

Carte 2 ZONAGES DE CONSERVATION (NATURA 2000)



II.2.3. ZONAGES D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL

Carte 3 : Inventaires scientifiques : ZNIEFF

Il s'agit pour l'essentiel des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), des Espaces Naturels Sensibles des départements (ENS), ainsi que des zones remarquables portées dans la charte d'un Parc Naturel Régional.

Ces inventaires existent dans chacune des régions françaises. S'il n'existe aucune contrainte réglementaire au sens strict par rapport à leur prise en compte, ils ont un rôle de « porter à connaissance ». Au-delà de l'aspect strictement juridique, ces inventaires comportent de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels. **Pour ce type d'inventaire, le site n'est concerné que par des ZNIEFF.**

ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)

3 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) existent à proximité. Ces zonages d'inventaire n'ont pas de valeur juridique directe. Ils doivent cependant être pris en compte dans les projets d'aménagement.

Les ZNIEFF sont de deux types :

- Les ZNIEFF de type II, qui correspondent à de grands ensembles écologiquement cohérents ;
- Les ZNIEFF de type I, qui correspondent généralement à des secteurs de plus faible surface caractérisés par un patrimoine naturel remarquable.

Tableau 10 : Liste des ZNIEFF présentes à proximité du projet

LISTE DES ZNIEFF PRESENTES A PROXIMITE DU PROJET					
Type de zonages	Code de la ZNIEFF	Nom	Surface totale (ha) de la ZNIEFF	Eloignement du projet	% de la zone d'étude concerné par le zonage
ZNIEFF de type II	83-200-100	Maures de la presqu'île de Saint-Tropez	1830.72	0 km	7%
ZNIEFF de type II	83-104-100	Plage de Pampelonne	77.92	2,5 km	0%
ZNIEFF de type I	83-100-164	Caps Lardier, Taillat et Camarat	870.76	1.3 km	0%

➤ 1 ZNIEFF de type I :

- ✓ N° 83-100-164 - Caps Lardier, Taillat et Camarat

L'aire d'étude du projet est située à environ 1,2km au nord de cette ZNIEFF de type I.

Il s'agit d'un ensemble naturel littoral très intéressant et pratiquement exempt d'artificialisation. La zone présente une succession de petites criques, de rochers et de falaises offrant de nombreux microbiotopes sableux. Plus vers l'intérieur, on rencontre des massifs forestiers dominés par le

Chêne vert, le Chêne liège ou le Chêne pubescent, ainsi que les faciès de dégradation de ces formations

Les rivages de la zone sont fréquentés par le Grand Dauphin ou Tursiops. Un couple de Faucon pèlerin s'y reproduit tout comme également au moins 4 couples de Monticole bleu ainsi que des colonies de Martinet pâle. Le reste de l'avifaune patrimoniale est représentée par le Faucon hobereau, le Petit-duc scops et la Pie-grièche méridionale. On notera la présence du Circaète Jean-le-blanc dont le territoire de chasse est très large et pourra potentiellement englober la zone d'étude.

➤ 2 ZNIEFF de type II :

- ✓ N°83-103-100 - Maures de la presqu'île de Saint-Tropez

La partie Nord-ouest de l'aire d'étude immédiate du projet est jointive de la délimitation de cette ZNIEFF de type II, sans la chevaucher.

Ce bel ensemble forestier mixte à Chênes pubescents, Chênes lièges et Chênes verts abrite deux espèces patrimoniales de rapaces diurnes, le Circaète Jean-le-blanc et le Faucon hobereau, avec chacun un couple reproducteur, et une espèce patrimoniale de rapace nocturne, le Petit-duc scops.

En ce qui concerne l'herpétofaune, la Cistude d'Europe, la Tortue d'Hermann et le Lézard ocellé fréquentent cette zone.

- ✓ N° 83-104-100 - Plage de Pampelonne

Cette ZNIEFF de type II se situe à moins de 2,5km à l'Est de l'aire d'étude du projet.

Cette plage de sable constitue un des derniers cordons sableux qui, bien que dégradé, présente encore un ensemble d'éléments floristiques très intéressants. Son intérêt est exclusivement botanique et ne concerne donc pas la zone d'étude du projet.

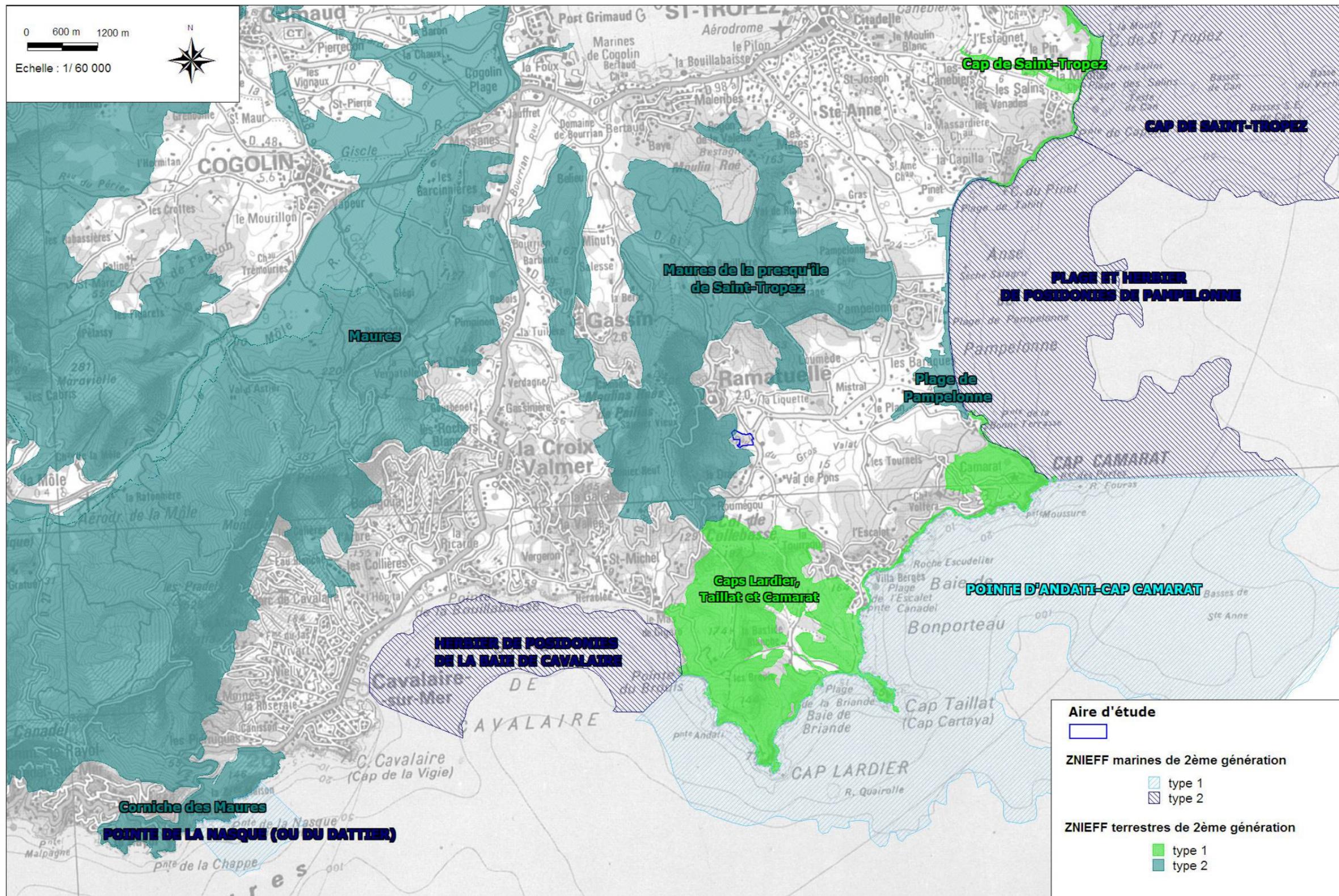
L'aire d'étude empiète légèrement sur le territoire de la ZNIEFF « Maures de la presqu'île de Saint-Tropez », qui accueille des espèces à grands territoires qui exploitent certainement des terrains en périphérie de sa délimitation. Néanmoins, le projet en lui-même, n'empiète pas sur le territoire de la ZNIEFF.



Etat initial faune flore pour le projet d'opération mixte d'habitats permanents aux Combes Jauffrets - Ramatuelle (83)

Carte 3 INVENTAIRES SCIENTIFIQUES (ZNIEFF 2ÈME GÉNÉRATION)

Ramatuelle



Sources : Fond : IGN 1/100 000 ; Ramatuelle - Cartographie : Biotope, 2008

II.3. LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

La zone d'étude s'inscrit dans un contexte boisé. Un boisement de pins parasols couvre une grande partie du site. Toutefois, des « trouées » au sein de cette pinède permettent l'installation de pelouses siliceuses méditerranéennes localisées qui présentent un intérêt patrimonial élevé.

Les principaux types d'habitats décrits par une approche physiologique sont les suivants (dans l'ordre décroissant des surfaces occupées sur l'aire d'étude) :

- ✓ boisement de pins parasols,
- ✓ pelouses à annuelles,
- ✓ friches,
- ✓ mosaïque de pelouses méditerranéennes siliceuses temporairement humides à sèches, caractérisé par les groupements de l'*Isoetion*, du *Serapion* et du *Tuberarion*,
- ✓ chênaie pubescente,
- ✓ roncier.

II.3.1. LA FLORE

La flore est représentée par des espèces méditerranéennes essentiellement thermophiles et héliophiles. L'ensemble des espèces qui compose la zone d'étude est assez répandu en Provence siliceuse. Toutefois, la variété des micro-milieus (pelouses, dalles rocheuses etc.) et la complexité des habitats mis en évidence sur la zone d'étude occasionnent des conditions stationnelles très localisées (conditions d'humidité différentes, nature du sol, affleurements rocheux, dépressions peu profondes etc.) qui sélectionnent de nombreuses espèces rares et un cortège floristique original.

II.3.2. LES HABITATS NATURELS

Carte 4 : Les principaux habitats naturels de l'aire d'étude

II.3.2.1. Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques : Pin pignon (= Pin parasol)

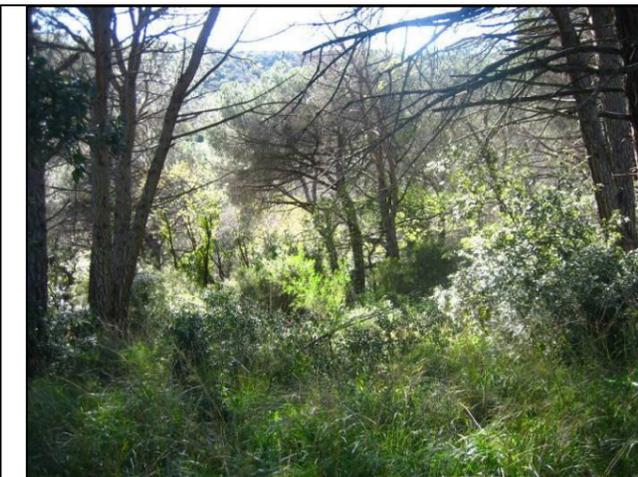
Surface occupée par l'habitat : 5,22 hectares (soit 87 % de l'aire d'étude)

Les peuplements de Pin parasol (*Pinus pinea*) constituent le boisement le plus dense du site. Ce boisement mûre s'associe, sur une grande partie de l'aire d'étude, à une formation de Chêne liège (*Quercus suber*). Ce qui précise le caractère thermophile de ce boisement. Cet ensemble est accompagné d'un sous-bois relativement haut constitué d'éléments caractéristiques des chênaies sclérophylles sur silice lié au *Quercion ilicis* comme le Chêne vert (*Quercus ilex*), le Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), la Bruyère arborescente (*Erica arborea*), le Calicotome épineux (*Calicotome spinosa*), le Ciste à feuille de sauge (*Cistus salviifolius*), l'Arbousier (*Arbutus unedo*), la Lavande à toupet (*Lavandula stoechas*) etc. Ce faciès de pinède à Pin parasol traduit un stade évolutif d'une forêt non gérée qui présente globalement un état de conservation satisfaisant et une forte typicité.

Cependant, cet habitat bien répandu en Provence varoise ne représente **qu'un faible enjeu de conservation** car cette formation reste pauvre sur le plan floristique. Dans le massif des Maures, il colonise les zones de contact avec la plaine cultivée et les parcelles en friches et couvre donc une surface importante de cette région. A noter cependant que certains individus de Chêne liège peuvent abriter une richesse entomologique intéressante.

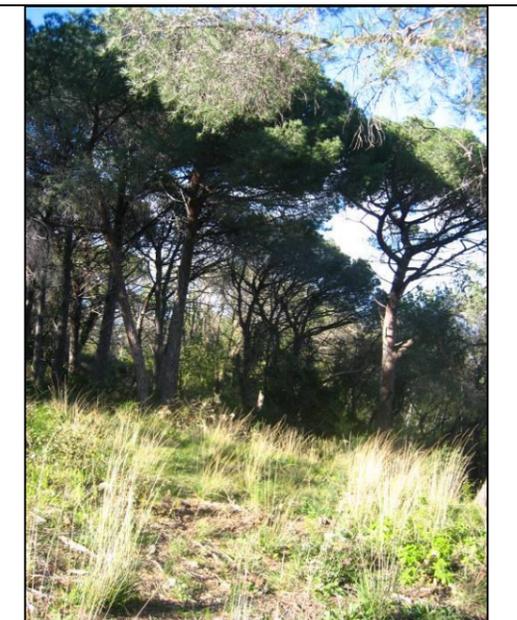
Ce boisement doit être considéré comme étant d'intérêt communautaire ; et appartient aux « Peuplements non dunaire du Pin pignon sur substrat siliceux ».

Même si cette formation reste pauvre sur le plan floristique, elle apparaît très rare à l'échelon national (habitat connu que du Var et des Alpes-Maritimes). A noter également que certains individus de Chêne liège peuvent abriter une richesse entomologique intéressante, sur la zone d'étude. **Cet habitat bien répandu en Provence varoise représente un enjeu de conservation faible à modéré.**



Boisement de Pins parasols sur substrat siliceux

Photo : S. LE JEUNE (BIOTOPE) ©

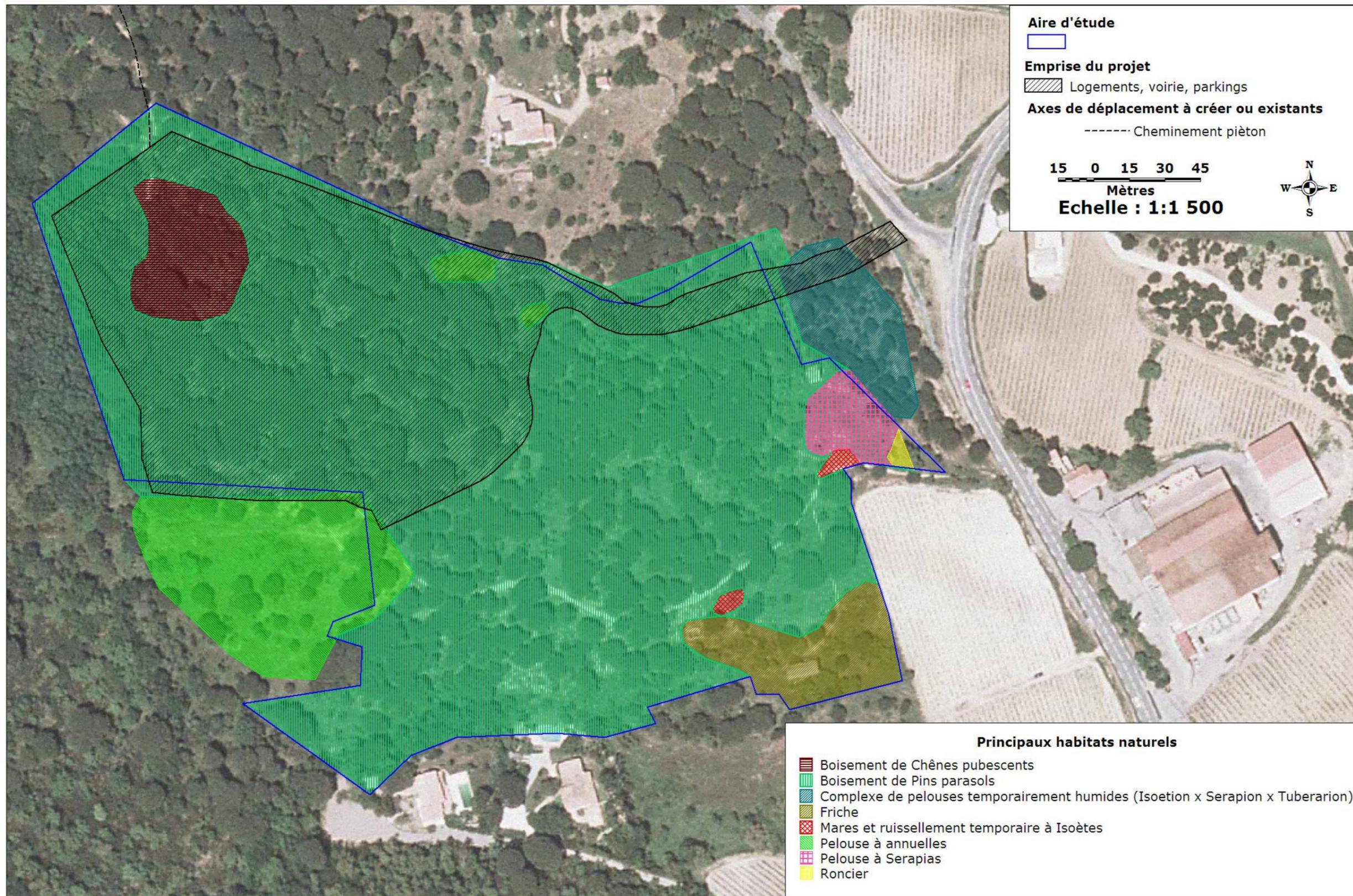




Projet de réalisation d'un programme mixte de logement permanent aux Combes Jauffret - Ramatuelle (83)

Carte 4 LES PRINCIPAUX HABITATS NATURELS DE L'AIRE D'ÉTUDE

Ramatuelle



Sources : IGN orthophoplan :Ramatuelle - Cartographie : Biotope, 2008

II.3.2.2. Pelouses à annuelles sur silice

Surface occupée par l'habitat : 0,68 hectare (soit 11,33 % de l'aire d'étude)

Ces pelouses à l'instar des pelouses sèches du groupement du *Tuberarion* sont riches en espèces annuelles mais présentent par contre un caractère rudéral marqué par une végétation subnitrophile dominée par des graminées (*Avena barbata*, *Hordeum murinum*, *Bromus madritensis* etc.) et des légumineuses lié à la présence d'un sol plus profond. C'est dans ce type d'habitat qu'a été recensé la Biserrule (*Astragalus pelecinus*).

De manière très localisée, ces pelouses peuvent parfois prendre un faciès typique du *Tuberarion* dès lors que les conditions stationnelles deviennent plus sèches et que le sol apparaît superficiel. Ce cas se rencontre à l'ouest de la zone d'étude où une zone de pelouse occupée par une belle colonie de Biserrule abrite également des espèces participant au groupement du *Tuberarion* (*Trifolium cherleri*, *Tolpis barbata*, *Silene gallica*).



Pelouse à annuelles sur silice (abritant une belle station de Biserrule)

Photo : S. LE JEUNE (BIOTOPE) ©

II.3.2.3. Terrain en friche

Surface occupée par l'habitat : 0,26 hectare (soit 4,33 % de l'aire d'étude)

Il s'agit d'une formation sur le secteur abandonné (ancienne habitation) au sud-est de la zone d'étude jouxtant la vigne. Les plantes typiques de ce groupement sont des espèces ubiquistes, pionnières et très communes et répandues. Cependant, durant certaines années pluvieuses, des sérapias peuvent s'installer dans cette zone maintenue ouverte.

Cet habitat est sans intérêt communautaire et constitue un enjeu de conservation faible.

II.3.2.4. Mosaïque de pelouses temporairement humides à sèches (*Isoetion*, *Serapion*, *Tuberarion*)

Surface occupée par l'habitat : 0,23 hectare (soit 3,83 % de l'aire d'étude)

Cette mosaïque de pelouses mise en évidence à l'est et en périphérie de la zone d'étude s'organise en différentes communautés végétales suivant un gradient d'humidité (durée et période d'inondation). Il s'agit des groupements à *Isoetion*, à *Serapion* et à *Tuberarion*. Ces groupements sont caractérisés par des conditions stationnelles très localisées et propres à chacun (l'humidité, la présence de roche affleurante, l'ensoleillement etc.) qui offrent une variété de micro-milieus riches et fragiles à une très petite échelle. Cette mosaïque de pelouses prend place dans une formation de maquis très ouvert sous un couvert arborescent à Pin parasol très clairsemé.

La plupart des espèces végétales protégées recensées sur l'aire d'étude se concentrent dans cette mosaïque d'habitats.

Cet ensemble de pelouses qui présente un intérêt patrimonial fort apparaît à l'état actuel fortement menacé sur le site par des altérations d'origine humaine (dépôts sauvages de déchets, zones de brûlis) mais aussi par la dynamique naturelle d'embroussaillage. Par conséquent, cette mosaïque d'habitats apparaît dans un état de conservation défavorable.



Mosaïque de pelouses sous couvert d'une pinède

Photo : S. LE JEUNE (BIOTOPE) ©



Brûlis au sein de la mosaïque de



Dépôts sauvages de déchets

pelouses

Photo : S. LE JEUNE (BIOTOPE) ©

Les habitats qui composent cette mosaïque de pelouses sont décrits ci-après :

➤ **Mares et ruissellements temporaires à Isoètes (*Isoetion*)**

Surface occupée par l'habitat : 0,021 hectare *a minima* (hors mosaïque de pelouses à l'est du site) - soit 0,35 % de l'aire d'étude

Ce sont des petites dépressions sur silice relativement discrètes (cuvettes ou simples replats sablonneux où l'humidité persiste). Ces milieux caractérisés par l'alternance de phases inondées et sèches abritent un cortège floristique d'espèces typiques de très petite taille, adaptées à des exigences écologiques très particulières (sols pauvres peu profonds, disponibilité en eau très variable d'une année à l'autre...). On y observe une forte concentration d'espèces caractéristiques et/ou protégées telles que le Jonc en tête (*Juncus capitatus*), le Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*), **l'Isoète de Durieu (*Isoètes duriei*)**, **le Lotier de Coïmbre (*Lotus conimbricensis*)**, etc. Les deux dernières espèces bénéficient d'un statut de protection réglementaire.

Le maintien de ces milieux est contrôlé par des conditions hydrologiques liées aux durées et aux périodes d'inondation qui fluctuent d'une année à l'autre.

Cet habitat de surfaces très réduites se rencontre intercalé entre les pelouses mésophiles de Sérapias (*Serapion*) et les pelouses plus sèches du *Tuberarion* à l'entrée est du site. Des replats sablonneux, à proximité de dalles de grès, profitables à ce groupement ont également été mis en évidence le long du sentier qui traverse la zone d'étude. Par conséquent cette imbrication d'habitats et leur taille relativement réduite, ne permet pas d'individualiser précisément ces milieux de mares temporaires sur la cartographie ni d'estimer la surface réelle qu'ils occupent.

L'habitat des « Mares temporaires méditerranéennes à Isoètes (*Isoetion*) » est considéré comme un **habitat prioritaire de la Directive Habitats (code EUR25 : 3170* / code CORINE : 22.341)**.

Remarque : Dans un état de conservation optimal, cet habitat abrite de nombreuses espèces protégées et/ou à statut de conservation prioritaire. **Par conséquent, ce milieu recensé sur l'aire d'étude a fait l'objet d'une pression de prospection plus soutenue et ciblée sur les espèces présentant une forte potentialité de présence (*Lythrum*, *Ophioglossum* etc.).**



Petite dépression sablonneuse à humidité temporaire marquée profitant au groupement à *Isoetion*

Photo : S. LE JEUNE (BIOTOPE) ©

➤ **Pelouses mésophiles à Sérapias (*Serapion*)**

Surface occupée par l'habitat : 0,11 hectare *a minima* (hors mosaïque de pelouses à l'est du site) - soit 1,83 % de l'aire d'étude

Ces pelouses colonisent un sol oligotrophe et généralement sablonneux. Elles peuvent être soumises à des inondations temporaires, moins importantes que celles rencontrées dans les formations de mares temporaires à Isoètes présentées ci-dessus. Elles sont riches en Orchidées (***Serapias neglecta***, *Serapias vomeracea*, *Serapias lingua*, *Anacamptis champagneuxii*). Par leur position intermédiaire entre les groupements plus hygrophiles des mares temporaires à Isoètes et plus xérophiles des pelouses sèches à *Tuberaria guttata*, ces pelouses peuvent présenter différents faciès en fonction des conditions pluviométriques variables d'une année à l'autre. A ce titre, la pelouse à Sérapias (cf. carte n°4 : les principaux habitats naturels de l'aire d'étude) est proche du groupement du *Tuberarion* par la présence d'espèces liées aux pelouses plus sèches (*Tuberaria guttata*, *Trifolium arvense*, *Tolpis barbata*, *Rumex bucephalophorus*).

La présence d'un cortège d'espèces rudérales composé de légumineuses et de graminées nitrophiles (*Bromus* sp., *Avena barbata*, *Trifolium angustifolium* etc.) souligne le caractère rudéralisé et partiellement perturbé de cette pelouse. De ce fait, le sol plus enrichi profite à la **Biserulle (*Astragalus pelecinus*)** qui forme une petite colonie de quelques dizaines d'individus en marge de cette pelouse. Des groupements à *Serapion* sont également observés dans la mosaïque de pelouses temporairement humides en périphérie est de la zone d'étude.

Ces pelouses appartiennent à l'habitat des « Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'Ouest méditerranéen », **habitat jugé d'intérêt communautaire au titre de Natura 2000 Habitats (code EUR25 : 3120 / code CORINE : 22.344)**.

En France, cet habitat n'est recensé que dans le Var. Pour cette raison et malgré l'état de conservation quelque peu dégradé des zones de pelouses à Sérapias sur le site, la prise en compte de celles-ci est nécessaire.



Pelouse à Sérapias (*Serapion*)

Photo : S. LE JEUNE (BIOTOPE) ©

➤ **Pelouse sèche méditerranéenne sur silice à *Tuberaria guttata* (*Tuberarion*)**

Surface occupée par l'habitat non estimée en raison de la difficulté d'individualiser précisément cet habitat sur la cartographie des habitats

Ce sont des pelouses riches en plantes annuelles dont les plus caractéristiques sont *Tuberaria guttata*, *Teesdalia coronopifolia*, *Plantago bellardii*, *Trifolium cherleri*, *Trifolium bocconi*, *Linaria pelliceriana*, *Moenchia erecta*, *Rumex bucephalophorus* etc. Ces pelouses sèches occupent des sols siliceux et peu profonds. Ces pelouses participent à la mosaïque de pelouses localisées dans le secteur est de la zone d'étude. Elles viennent en contact direct avec les pelouses à Sérapias.

Cet d'habitat n'est pas jugé d'intérêt communautaire toutefois la mosaïque d'habitats à laquelle il participe le devient compte tenu de la présence d'autres habitats (mares temporaires et pelouses à Serapias) relevant de la Directive Habitats.



Pelouse sèche à *Tuberaria guttata* (au-dessus) et *Tuberaria guttata* (à droite)

Photo : S. LE JEUNE (BIOTOPE) ©

II.3.2.5. Chênaie pubescente méditerranéenne

Surface occupée par l'habitat : 0, 23 hectare (soit 3,83 % de l'aire d'étude)

Dans le secteur nord-ouest de la zone, une formation de chênaie pubescente (*Quercus pubescens*), très localisée a été observée accompagné d'un cortège d'espèces à tendance plus mésophile de mi-ombre caractéristique des peuplements forestiers, comme l'Asplénium des ânes (*Asplenium onopteris*), la Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), le Daphné garou (*Daphne gnidium*), le Fragon faux houx (*Ruscus aculeatus*). Cette formation a pu s'installer en raison du bon pouvoir de régénération du Chêne pubescent.

Ce type d'habitat n'est pas d'intérêt communautaire. Néanmoins ce boisement peu étendu constitue une « originalité » dans ce secteur.

II.3.2.6. Roncier

Surface occupée par l'habitat : 0, 01 hectare (soit 0,17 % de l'aire d'étude)

Ce sont des fourrés denses dominés par les ronces (*Rubus* sp.). Cette formation est très pauvre sur le plan floristique et ne présente aucun enjeu de conservation.

II.4. L'AVIFAUNE

II.4.1. AVIFAUNE NICHEUSE

37 espèces sont présentes en période de reproduction, dont 13 nicheuses dans l'aire d'étude du projet.

➤ Les passereaux :

Au total, 24 espèces passereaux ont été identifiées. Parmi elles, 13 espèces sont nicheuses dans l'aire d'étude.

Le site étant très boisé, il accueille un cortège d'espèces forestières avec notamment la **Fauvette à tête noire**, le **Grimpereau des jardins**, quatre espèces de **mésanges** ou encore le **Pouillot véloce**.

Quelques zones ouvertes où s'est développée une végétation buissonneuse constituent l'habitat de la **Fauvette mélanocéphale**.

Au delà de l'aire d'étude, nous avons pu mettre en évidence la présence d'un cortège d'oiseaux des milieux ouverts représenté par cinq espèces de fringilles dont le **Bruant zizi**, qui fréquentent ponctuellement la zones de friche sur la partie Est de l'aire d'étude.

Enfin, l'**Hirondelle rustique** et l'**Hirondelle de fenêtre** capturent les insectes au dessus de l'aire d'étude.



Grimpereau des jardins
(M. GENG - Biotope)©

➤ Les rapaces :

Un couple de **Faucon crécerelle** niche à l'Ouest du site. L'aire d'étude immédiate ne fait pas partie de son territoire de chasse, la végétation y étant trop fermée.

L'**Epervier d'Europe** a été observé survolant le site qui doit faire partie de son territoire de chasse.

Un **Faucon hobereau** a aussi été observé passant au dessus du site. Cette espèce des milieux ouverts, qui niche le plus souvent en ripisylve, n'a été contactée qu'une seule fois. Il est probable que cette espèce n'exploite pas la zone mais la survole très occasionnellement, le site ne lui proposant pas un habitat d'espèce satisfaisant.

En ce qui concerne les rapaces nocturnes, la présence d'un couple de **Chouette hulotte** a été constatée à proximité du site. L'aire d'étude fait probablement partie de leur territoire de chasse, compte tenu des milieux qu'elle abrite.

La présence du **Petit-duc scops** n'a pas été mise en évidence mais s'avère fort probable dans la partie semi-ouverte à l'Est du site. De la même manière, l'**Effraie de clochers** peut être présente

dans les bâtiments agricoles existant aux alentours. Si le site n'offre pas des milieux très intéressants pour l'espèce, elle est néanmoins susceptible de venir y chasser ponctuellement.

➤ Autre espèces :

Le **Pic épeiche**, le **Pic épeichette** et le **Pic vert** sont présents dans les zones de boisements à l'Ouest du site et sont susceptibles de parcourir l'aire d'étude à la recherche de nourriture. Ils ne semblent pas nicheurs dans celle-ci.

Le **Pigeon ramier**, la **Tourterelle des bois** et le **Coucou gris** sont également présents dans ces zones.

Le **Martinet noir** et plus ponctuellement le **Guêpier d'Europe** viennent chasser les insectes au dessus de l'aire d'étude.

Enfin, les zones agricoles à l'Est de l'aire d'étude abritent la **Huppe fasciée**, le **Faisan de Colchide** et la **Tourterelle turque**.



Pic vert

II.4.2. DESCRIPTION DES CORTEGES ET DE LA FONCTIONNALITE

Le site étant relativement homogène, seuls deux cortèges se dégagent. Des espèces spécifiquement forestières sont principalement concentrées au nord-ouest du site, et des espèces de milieux semi-ouverts profitent de la présence des arbres et arbustes dans le reste de la zone, mais également des petites clairières et de la densité faible de la végétation.

L'aire d'étude constitue l'interface entre la plaine agricole et un coteau forestier plus ou moins dense. On y retrouve donc un brassage d'espèce un peu plus important, avec les oiseaux de la plaine qui viennent ponctuellement chercher un refuge, de l'ombre et de la quiétude, et les espèces forestières qui trouvent dans ce milieu une alimentation plus riche.

Néanmoins, les surfaces impactées sont peu importantes et des milieux équivalents sont présents aux alentours. Le site ne représente donc pas un enjeu important pour ces espèces.

II.5. LES REPTILES

La Tortue d'Hermann est présente dans l'aire d'étude, compte tenu de l'enjeu important que représente cette espèce dans le département du Var et en France, un volet spécifique à l'espèce a été rédigé. Afin d'éviter toute redondance, le cas de la Tortue d'Hermann sera donc traité brièvement dans ce chapitre.

II.5.1. DESCRIPTION DES CORTEGES D'ESPECES OBSERVEES

Seules quatre espèces ont été observées dans l'aire d'étude :

Plusieurs **lézards des murailles** sont présents sur le site. On les trouve à proximité des habitations en ruines et à l'est de la zone d'étude où sont présents quelques murets.

Les maisons abandonnées, voir en ruines, situées à l'est et au sud de l'aire d'étude accueillent une petite population de **Tarente de Maurétanie** qui exploite les nombreuses fissures et autres caches présentes dans ces bâtiments.

Une **Couleuvre de Montpellier** a été identifiée au centre du site. Elle ne semble pas exploiter ce seul territoire. En effet, les prospections intensives qu'a générées l'étude de la population de la Tortue d'Hermann, nous auraient permis de l'observer à plusieurs reprises si elle était régulièrement présente sur le site.

La dernière espèce observée est la **Tortue d'Hermann**. Elle est présente sur l'ensemble de la zone d'étude (cf. chapitre suivant).

Deux autres espèces ont été observées en périphérie de l'aire d'étude :

Le **Lézard ocellé**, dont un individu est installé dans la borne électrique de l'autre côté de la route descendant du village à l'est de l'aire d'étude. Malgré une prospection intensive, aucun autre individu n'a été trouvé dans la zone d'étude, permettant de penser que l'espèce en est absente. En effet, le milieu principalement forestier du site est peu propice à l'espèce.

Un individu de **Lézard vert** a également été trouvé dans une zone mixte de pelouse et broussaille à l'ouest. Là encore, il ne semble pas que l'espèce soit présente dans l'emprise du projet.

Enfin, six autres espèces sont potentiellement présentes sur le site. Les reptiles sont relativement discrets et souvent difficiles à inventorier de façon exhaustive.

Néanmoins, compte tenu de la pression d'observation importante mise en place sur le site, il est très peu probable que ces espèces soient présentes régulièrement.

Il est possible de trouver la **Couleuvre d'Esculape** et l'**Orvet fragile** dans la zone plus forestière, le **Seps strié** (dans la zone de pelouse à l'ouest de l'aire d'étude et au sud de l'aire d'étude dans la zone de reproduction de la Tortue), la **Couleuvre à collier**, la **Couleuvre vipérine** et la **Coronelle**

girondine aux alentours proches du ruisseau temporaire descendant des Combes Jauffret. Enfin, la **Couleuvre à échelon** est également potentielle, essentiellement à l'ouest du site, là où la végétation est plus sèche et la moins dense.

II.5.2. RESULTATS DES PROSPECTIONS SPECIFIQUES A LA TORTUE D'HERMANN

Carte 5 : Localisation des individus de Tortue d'Hermann contactés

Une étude spécifique à la Tortue d'Hermann a été menée sur le site entre début avril et fin juin.

L'expertise de terrain réalisée en 2008 a permis d'estimer le nombre minimal de tortues d'Hermann présentes sur la zone d'étude, sur la commune de Ramatuelle.

Au total, vingt-sept individus différents ont été capturés lors des trois passages, spécifiques à cette espèce, effectués sur l'aire d'étude du projet.

Lors d'autres prospections faunistiques, treize individus ont été contactés, dont cinq ont pu être marqués. **Au moins trente-deux individus de Tortue d'Hermann** fréquentent l'aire d'étude du projet.

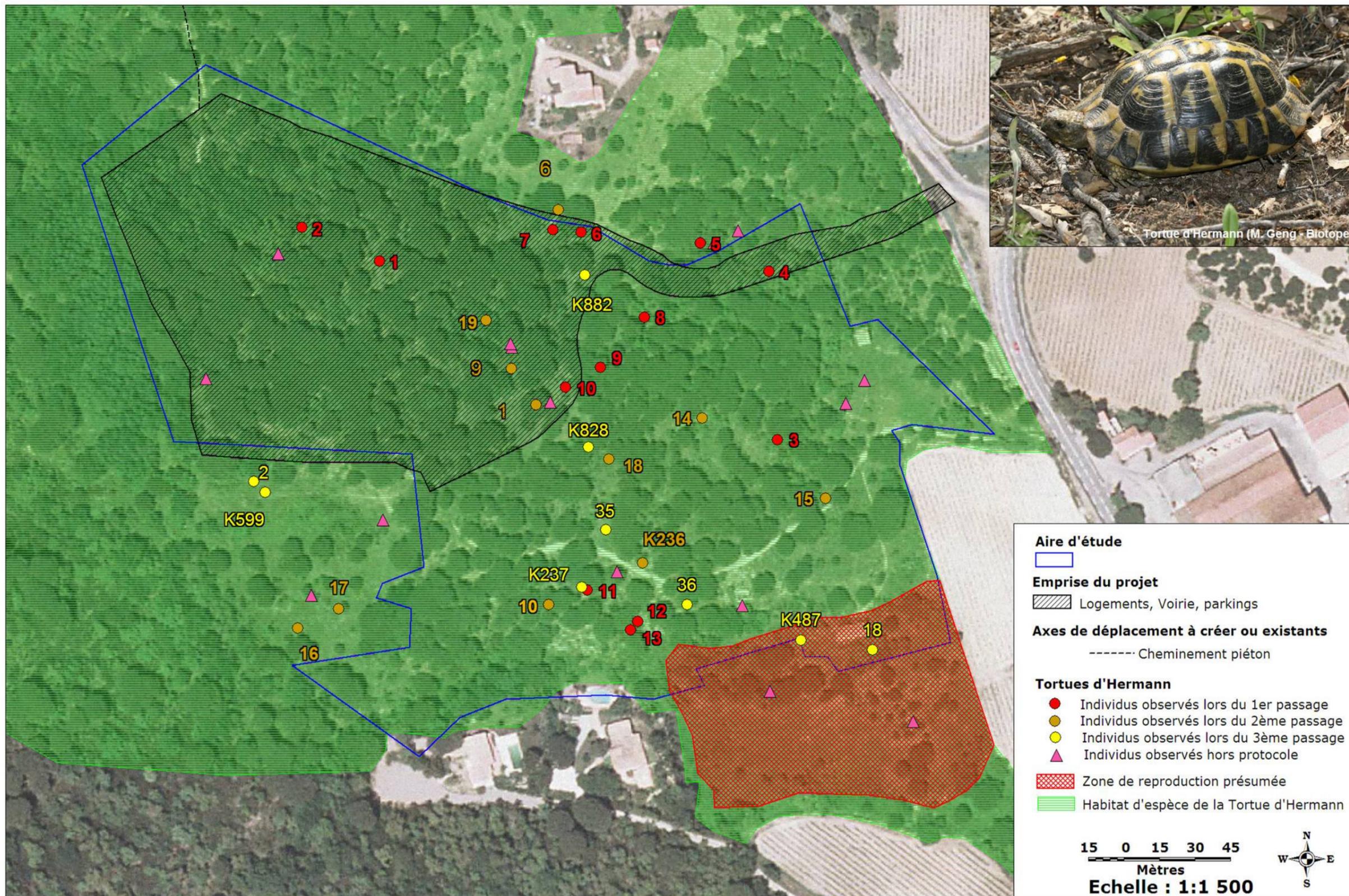




Projet de réalisation d'un programme mixte de logement permanent aux Combes Jauffret - Ramatuelle (83)

Carte 5 CARTE DES PRINCIPAUX ENJEUX LIÉS À LA TORTUE D'HERMANN

Ramatuelle



Aire d'étude
 [Blue outline]

Emprise du projet
 [Hatched pattern] Logements, Voirie, parkings

Axes de déplacement à créer ou existants
 [Dashed line] Cheminement piéton

Tortues d'Hermann
 ● Individus observés lors du 1er passage
 ● Individus observés lors du 2ème passage
 ● Individus observés lors du 3ème passage
 ▲ Individus observés hors protocole

[Red hatched pattern] Zone de reproduction présumée
 [Green hatched pattern] Habitat d'espèce de la Tortue d'Hermann

15 0 15 30 45
 Mètres
Echelle : 1:1 500

N
 E
 S
 W

Sources : IGN orthophotoplans : Ramatuelle - Cartographie : Biotope, 2008

Le détail des relevés figure dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Résultats des prospections spécifiques à la Tortue d'Hermann dans l'aire d'étude

RESULTATS DES PROSPECTIONS SUR L'AIRE D'ETUDE					
Passage	Numéro de relevé	Numéro de marquage	Sexe	Dimension de la carapace (cm)	Age
1er passage - 07 Avril 2008	1	1	F	15,6	Adulte
	2	2	M	14,9	Adulte
	3	3	F	16	Adulte
	4	4	M	13,8	Adulte
	5	5	F	17,1	Adulte
	6	6	F	15,4	Adulte
	7	7	M	13,6	Adulte
	8	8	M	13	Adulte
	9	9	M	14,9	Adulte
	10	10	F	16,9	Adulte
	11	11	M	13,7	Adulte
	12	12	M	13,8	Adulte
	13	13	F	17	Adulte
2ème passage - 22 Avril 2008	14	14	F	16,5	Adulte
	15	15	F	16,5	Adulte
	16	16	F	15,5	Adulte
	17	17	F	8,2	Subadulte
	18	10		Recapture	
	19	18	F	15,4	Adulte
	20	19	F	16,2	Adulte
	21	9		Recapture	
	22	1		Recapture	
	23	6		Recapture	
3ème passage - 27 Juin 2008	24	k236	F	16,5	Adulte
	25	36	F	15,4	Adulte
	26	k828	F	16	Adulte
	27	k599	F	17,1	Adulte
	28	k882	F	15,5	Adulte
	29	k487	F	17,3	Adulte
	30	18		Recapture	
	31	35	F	16,2	Adulte
	32	2		Recapture	
	33	k237	F	17	Adulte
Autres passages	34	k235	F	17,1	Adulte
	35	33	F	11	Adulte
	36	k830	F	16	Adulte
	37	16	F	15,3	Adulte
	38	NC	NC	NC	NC
	39	NC	NC	NC	NC
	40	NC	NC	4,5	Juvenile
	41	NC	NC	NC	NC
	42	NC	NC	NC	NC
	43	NC	NC	NC	NC
	44	NC	NC	NC	NC
	45	NC	NC	NC	NC
	46	NC	NC	NC	NC

Aux cours des différentes prospections sur l'aire d'étude, 46 captures ont été réalisées. Dans le cadre du protocole, le premier passage a été le plus fructueux avec treize individus prélevés, les suivants allant en diminuant (11 pour le second et 9 pour le troisième). Cette baisse peut s'expliquer par l'avancement dans la saison, rendant les conditions de moins en moins propices à l'observation de la Tortue d'Hermann, l'optimum se situant entre le 15 avril et le 15 juin.

Les trente-deux individus ont été identifiés sur une surface de 6 hectares, ce qui correspond à une densité de 5,3 tortues observées/hectare. **Il s'agit bien de densité de tortues observées et non de densité de tortues présentes, le nombre de tortues réellement présentes étant supérieur au nombre de tortues observées.** Pour rappel, les plus belles populations du Var atteignent une densité de 5-7 tortues/hectare.

Le taux d'observations horaire (TO) (aussi appelé abondance) de l'aire d'étude a pu être calculé à partir des résultats du protocole. Il correspond au nombre de tortues observées par heure de recherche active par unité de surface (des quadrats de 50m sur 50m) et est généralement regroupé en trois catégories (très fort : TO>1,5 ; fort : 1,5<TO<1 ; moyen 1<TO<0,5 ; faible : TO<0,5).

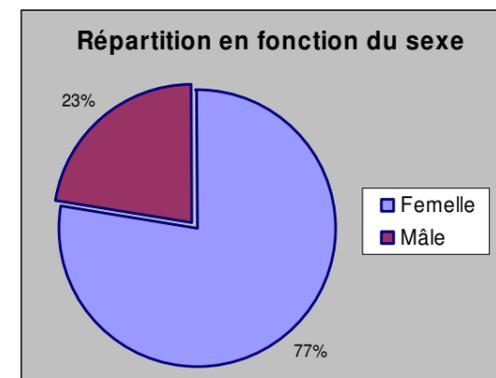
C'est l'indicateur de densité utilisé par la SOPTOM pour classer les sites recensés, ce qui permettra de réaliser des comparaisons avec d'autres sites du Var. Un TO global a été calculé ainsi qu'un TO pour chaque passage.

Tableau 12 : Taux d'Observations Horaire de la Tortue d'Hermann dans l'aire d'étude

TAUX D'OBSERVATIONS HORAIRE			
	Durée de prospection (heures)	Nombre d'individus observés	Taux d'observations horaire (TO)
1er passage	7,5	13	1,73
2ème passage	6,5	11	1,69
3ème passage	7	9	1,29
Global	21	33	1,57

Avec un taux d'observation de 1,57 tortues/hectares, l'aire d'étude du projet est classée en très forte densité (TO>1,5).

Le taux d'observation (TO) est un indicateur pratique mais peut ne pas refléter l'état de santé et le dynamisme de la population (ex : fort TO mais population composée exclusivement de mâles adultes donc ayant une reproduction nulle). La dynamique de la population doit donc être prise en compte par l'estimation du sexe-ratio (proportion de mâles et de femelles) et du profil démographique (présence de toutes les classes d'âge) afin d'évaluer sa viabilité.



Sur les trente-deux individus identifiés, 24 sont des femelles. La population exploitant l'aire d'étude du projet possède donc un sexe-ratio non équilibré, mais satisfaisant avec une majorité de femelle. De plus, seule une partie de la population a été capturée, il est donc possible que le sexe-ratio identifié ne corresponde pas tout à fait à la réalité.

Pratiquement toutes les classes d'âges sont représentées avec notamment la présence de jeunes individus (un subadulte de 8,2 cm et deux juvéniles de 4,5 cm capturés), ce qui révèle une reproduction récente remontant certainement à l'automne 2007. A cela s'ajoutent d'autres juvéniles trouvés par les

experts de la SOPTOM, hors zone d'étude sur une parcelle située au sud (Olivier Calvez (SOPTOM), comm. Pers.). Le profil démographique semble donc équilibré.

Ces résultats montrent que les tortues d'Hermann du site font partie d'une population ayant une reproduction active et efficace et qui assure le renouvellement de ses générations.

A l'extérieur du site, en bordure sud, un site de ponte a été mis en évidence. Cette information confirme le dynamisme de la population.

De plus, les inventaires menés parallèlement par la SOPTOM (Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux) mettent en évidence une densité importante d'individus dans ce secteur.

Néanmoins, le nombre d'individus très jeunes est relativement peu important compte tenu de la densité de population. De plus, plusieurs subadultes et adultes ont des cicatrices sur les carapaces. Ces deux éléments confirment que, malgré un nombre d'individu élevé, une prédation significative est exercée sur les Tortues d'Hermann du site des Combes Jauffret.

II.5.3. FONCTIONNALITE DE L'AIRES D'ETUDE

L'aire d'étude constitue l'interface entre la plaine agricole et un coteau forestier plus ou moins dense, un certain nombre de reptiles sont donc susceptibles de traverser le site. C'est néanmoins peu le cas, compte tenu de la faible taille de celui-ci et du peu d'individus observés malgré la forte pression de prospection, exception faite de la Tortue d'Hermann.

Pour conclure, il semble improbable que le site se situe sur une voie importante de transit de reptiles, en dehors de la Tortue d'Hermann.

II.6. LES AMPHIBIENS

II.6.1. DESCRIPTION DES CORTEGES D'ESPECES OBSERVEES

L'aire d'étude possède peu d'habitats intéressants pour la reproduction des amphibiens. En effet, seul le ruisseau temporaire descendant des Combes Jauffret offre une zone susceptible d'accueillir ces espèces. Deux passages crépusculaires ont été réalisés afin d'identifier d'éventuels individus chanteurs et une recherche spécifique a été réalisée dans le ruisseau. Deux espèces ont été identifiées, la Rainette méridionale (2 individus chanteurs autour de la piscine de la villa, au sud de l'aire d'étude) et la Grenouille rieuse (1 individu en aval de la villa). Aucune ponte n'a été observée. En plus de ces deux espèces, quelques individus de Crapaud commun sont potentiellement présents.

Les individus se trouvaient en dehors de l'aire d'étude. Néanmoins, la phase aquatique des amphibiens est relativement courte, elle ne dure que lors de la phase juvénile et pendant la reproduction. Il est donc possible que quelques individus exploitent l'aire d'étude en phase terrestre. Compte tenu du faible potentiel du ruisseau temporaire et de la surface limitée de



Rainette méridionale
(M. BRIOLA - Biotope)©

l'aire d'étude par rapport aux milieux du même type situés aux alentours, les effectifs éventuels seront faibles.

II.6.2. FONCTIONNALITE DE L'AIRES D'ETUDE

Le ruisseau temporaire descendant des Combes Jauffret s'inscrit dans un réseau comprenant tous les ruisseaux temporaires des différentes combes aux alentours. Ces ruisseaux se rassemblent pour former le ruisseau de la Liquette. Les mois d'avril, mai et juin ont été particulièrement pluvieux en 2008, proposant un nombre de milieux de reproduction important. Il est donc possible cette année que certains individus se reproduisant en général dans le ruisseau de la Liquette, aient remontés les ruisseaux temporaires et aient exploités des milieux plus en amont. Il est probable que la fréquentation par les amphibiens du ruisseau des Combes Jauffret soit très épisodique.

D'autre part, le ruisseau de la Liquette se trouve au centre d'une plaine agricole essentiellement viticole. Les traitements chimiques réguliers qu'entraînent ces pratiques se retrouvent, au moins partiellement, dans les ruisseaux, les rendant moins favorables aux amphibiens.

Pour conclure, il semble improbable que le site se situe sur une voie importante de migration des amphibiens. De plus, compte tenu des faibles surfaces concernées, il ne représente pas un site d'hivernage important pour ceux-ci.

II.7. LES INSECTES

En cumulant les données de 2007 (expertise du bureau d'études Ecomed) et celles de 2008 de Biotope, 24 taxons de papillons de jour ont été notés, ainsi que 10 espèces d'orthoptères et de mantes. Pour ce dernier groupe, le double d'espèces peut exister sur la zone d'étude en comptant les espèces potentielles non observées.

II.7.1. DESCRIPTION DES CORTEGES D'ESPECES OBSERVEES PAR HABITAT

II.7.1.1. Les pelouses siliceuses à plantes annuelles

Elles sont surtout situées en entrée Est du site, et correspondent aux seuls secteurs véritablement ouverts de la zone d'étude. Elles concentrent une bonne partie de la diversité entomologique, que ce soit en rhopalocères comme en orthoptères : la plupart des orthoptères observés l'ont été ici, ainsi que 70 % des papillons vus en 2008. Malgré cela, les surfaces relativement réduites de ces pelouses limitent fortement l'expression d'un grand nombre d'espèces et d'une biomasse importante.

Une grande partie des espèces observées sont thermophiles (*Melanargia occitanica*, *Satyrion acaciae*, *Gonepteryx cleopatra*, etc.) et recherchent à la fois les pelouses floricoles (*Thymelicus actaeon*, *Euchloe crameri*) mais aussi des buissons et des lisières (*Iphiclides podalirius*, *Pyronia caecilia*, *Callophrys rubi*, etc.). Aucune espèce n'est considérée comme rare en secteur méditerranéen.



Nous n'avons trouvé aucune des plantes hôtes des deux *zerynthia* (*Z. polyxena* et *Z. rumina*). Ces deux papillons ne sont pas potentiels sur le site. L'absence de données sur ces espèces dans le cadre de l'enquête nationale de l'ONEM sur la commune de Ramatuelle ou à proximité confirme cet avis (voir annexe).

II.7.1.2. Les fourrés pré-sylvatiques

D'autres secteurs assimilables à des éléments de pelouses siliceuses embroussaillées, ou des fourrés pré-sylvatiques existent, au sud-est du site près de la maison en ruine en bordure de champ, et dans une partie non négligeable du sud-ouest de la zone d'étude.

Les arbustes, les lianes et les ronces envahissent les pelouses et ne laissent plus beaucoup de surfaces ouvertes disponibles pour les papillons de jour : les densités des peuplements sont faibles, même pour *Anthocharis cardamines* ou *Maniola jurtina*.

Les orthoptères, et notamment les sauterelles, apprécient plus cette structure de végétation stratifiée : *Decticus albifrons*, *Tylopsis liliifolia*, *Barbitistes fischeri* et *Sepiana sepium* pour les plus visibles dès le mois de mai. Notons aussi deux espèces de mantes, dont l'Empuse (*Empusa pennata*), espèce remarquable mais non rare en France méditerranéenne.

Si la densité de proies avait été plus importante (éphippigères, Dectique à front blanc), cet habitat aurait pu éventuellement abriter la Magicienne dentelée (*Saga pedo*), seule sauterelle protégée en France et faiblement potentielle ici. Notons qu'elle a été signalée sur le territoire de la commune de Ramatuelle en 1888 et 1900. Cependant, les milieux ont beaucoup évolué depuis (boisement, embroussaillage, avec le retrait progressif du monde agricole et rural). Le site est donc peu favorable à cette espèce.



II.7.1.3. Les pinèdes mixtes (pins pignon et chênes lièges)

Ces pinèdes âgées disposent d'un sous-bois assez clair, avec une strate arbustive diversifiée. Cependant, ces milieux ne sont pas très accueillants pour une faune de rhopalocère diversifiée. Ils semblent néanmoins abriter le Faune (*Hipparchia statilinus*) observé en 2007, ainsi qu'une demi douzaine d'espèces assez communes.

Les orthoptères ne trouvent pas non plus des conditions idéales, en sous-bois très sec et sur fond de résineux. Les quelques espèces qui pourraient y vivre (*Chorthippus vagans*, *Pholidoptera femorata* en limite) ne possèdent pas véritablement de valeur patrimoniale.

En revanche, la présence de nombreux chênes lièges morts sur pied (parfois même évidés), ou sénescents et souvent très vieux, est une condition très favorable à l'existence de coléoptères saproxylophages (dont les larves se nourrissent de bois mort, en décomposition), dont certaines espèces sont protégées. Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) est probable sur le site, si l'on se base sur les observations de galeries creusées dans certains de ces arbres, dont les caractéristiques (larges et à section ovale) sont celles des larves du genre *Cerambyx*. Rappelons qu'il existe 4 espèces dans ce genre, toutes présentes dans le Var, mais que seule *Cerambyx cerdo* est protégée. Prouver que c'est bien cette espèce qui est présente sur le site (et pas l'une des 3 autres) nécessiterait une destruction de l'habitat larvaire (avec élevage ensuite), ce qui est légalement interdit. D'où la précaution prise de dire que, dans le doute, on suppose que les galeries observées correspondent à celles du Grand Capricorne, espèce protégée.

Un relevé non exhaustif au GPS a été effectué pour localiser les principales souches et les troncs atteints ou constituant un habitat très favorable à l'espèce.



III. BIOEVALUATION

III.1. LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

III.1.1. BIOEVALUATION DES HABITATS NATURELS

Tableau 13 : Bioévaluation pour les habitats naturels

BIOEVALUATION DES HABITATS NATURELS					
Habitat naturel	Code CORINE Biotope	Code Natura 2000	Enjeu biologique	Commentaire	Surface (hectare)
Mares temporaires méditerranéennes à Isoètes (<i>Isoetion</i>)	22.341	3170*	Très fort	Habitat naturel prioritaire au titre de la Directive Habitats Milieux riches en espèces rares et fragiles Présence d'espèces protégées	0,021 a minima + mosaïque d'habitats à l'est de la zone d'étude (0,23 ha soit 3,83 %)
Pelouse à <i>Serapias</i> de la Provence cristalline (<i>Serapion</i>)	22.344	3120	Modéré à fort	Habitat d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats Présence d'espèces protégées	0,11 a minima + mosaïque d'habitats à l'est de la zone d'étude (0,23 ha soit 3,83 %)
Pelouse méditerranéenne siliceuse à <i>Tuberaria guttata</i>	35.3	-	Modéré à fort	Peut localement porter un intérêt patrimonial moyen en fonction de la présence d'espèces remarquables	Non estimée habitat qui participe principalement à la mosaïque d'habitat à l'est du site (0,23 ha soit 3,83 %)
Pelouses à annuelles	35.3x87.2	-	Modéré à fort	Milieux favorables au développement d'espèces patrimoniales (rares et/ou protégées)	0,68 ha soit 11,33 %
Boisement de Pins parasols	42.83	9540	Faible à modéré	Habitat d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats Habitat naturel typique mais répandu en Provence cristalline Habitat très rare à l'échelle nationale Pauvre sur le plan floristique	5,22 ha soit 87 %
Chênaie pubescente méditerranéenne	41.714	-	Faible	Pauvre sur le plan floristique	0,23 ha soit 3,83 %
Friche	87.1	-	Faible	Caractère rudéral prononcé Composée d'une flore assez commune	0,26 ha soit 4,33 %
Roncier	31.831	-	Nul	Formation très pauvre sur le plan floristique	0,01 ha soit 0,17 %

Globalement, l'enjeu de conservation relatif aux habitats naturels recensés sur la zone d'étude est jugé comme étant modéré. Cependant, les pelouses aux cortèges floristiques riches et fragiles doivent impérativement être prises en compte lors de l'élaboration du projet d'aménagement.

III.1.2. BIOEVALUATION DE LA FLORE

Carte 6 : La flore protégée de l'aire d'étude

Tableau 14 : Bioévaluation pour la flore protégée et/ou patrimoniale

BIOEVALUATION DE LA FLORE PROTEGEE ET/OU PATRIMONIALE						
Espèce	Statut				Localisation & Commentaires	Enjeu local de conservation
	Protection *	Déterminante ZNIEFF (PACA)	Livre Rouge tome 1	Livre Rouge tome 2 (provisoire)		
<i>Lotus conimbricensis</i>	REG	Oui	-	-	Dans la mosaïque de pelouses temporairement humides (en périphérie de l'aire d'étude) ; petite population	Fort
<i>Serapias neglecta</i>	NAT	-	-	Oui	Dans la mosaïque de pelouses temporairement humides à l'est du site ; population de 50 à 80 individus	Fort
<i>Astragalus pelecinus</i>	REG	Oui	-	-	En zone de pelouses et le long du sentier traversant l'aire d'étude ; fréquente et abondante sur l'aire d'étude, présente de belles colonies	Modéré à fort
<i>Romulea columnae</i>	REG	Oui	-	Oui	En zone de maquis sous boisement clair ; individu isolé	Modéré
<i>Isoetes duriei</i>	NAT	-	-	Oui	Dans la mosaïque de pelouses temporairement humides à l'est du site et dalles rocheuses, présence potentielle le long du sentier ; individus isolés	Faible à modéré

*Protection REG : Arrêté régional Provence-Alpes-Côte d'Azur 1994 ;

Protection NAT : Arrêté national 1982, modifié 1995.

Ces statuts de protection sont des contraintes fortes (interdiction de destruction ou de déplacement) qui doivent être intégrées au projet.

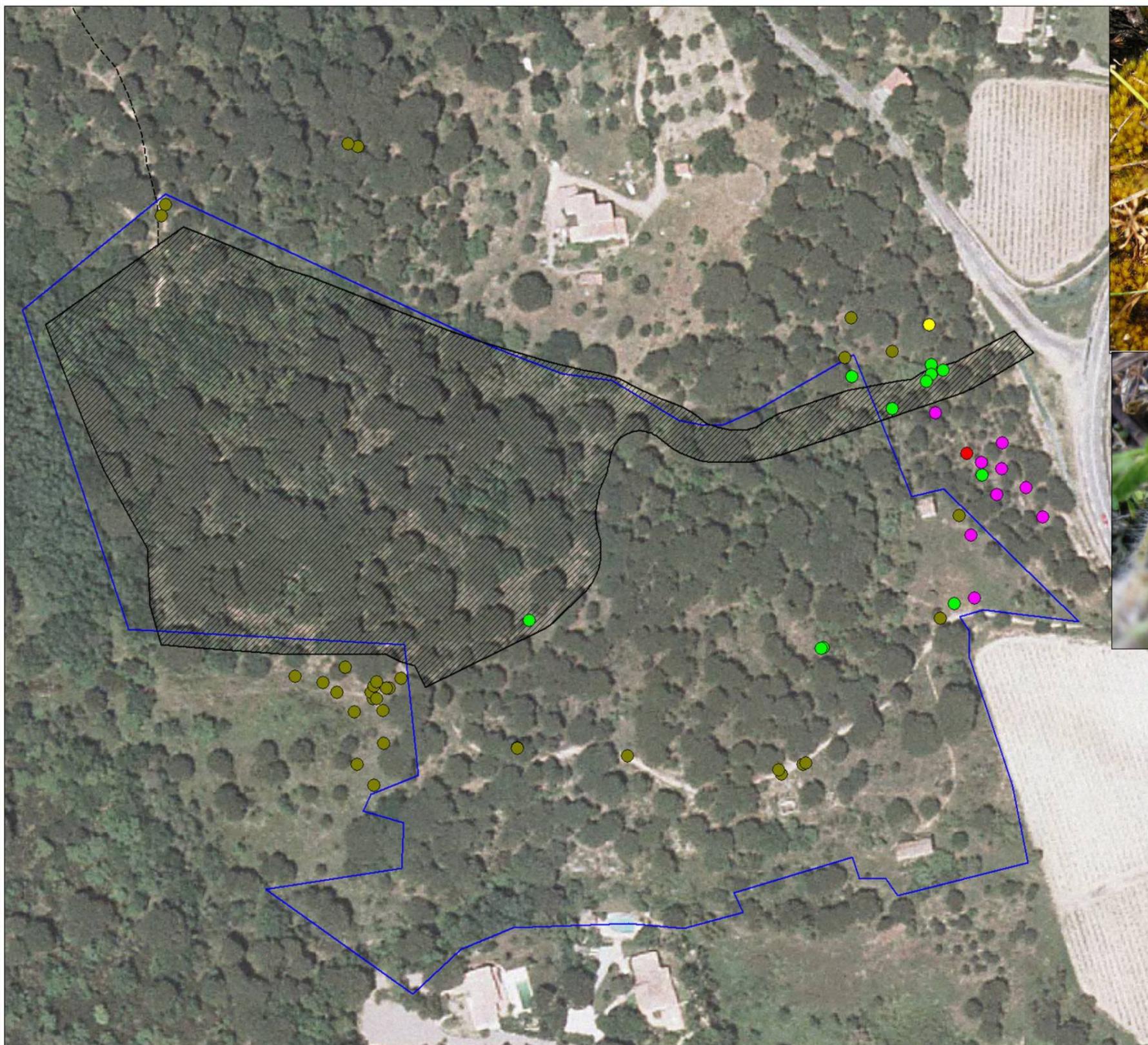
En raison de leur statut réglementé par la loi française et de leur enjeu de conservation modéré à fort, ces cinq espèces végétales doivent obligatoirement être prises en compte lors de l'élaboration du projet d'aménagement.



Projet de réalisation d'un programme mixte de logement permanent aux Combes Jauffret - Ramatuelle (83)

Carte 6 LA FLORE PROTÉGÉE DE L'AIRE D'ÉTUDE

Ramatuelle



- Aire d'étude**
- Emprise du projet**
 Logements, voirie, parkings
- Axes de déplacement à créer ou existants**
 - - - - - Cheminement piéton
- Plantes protégées**
- Biserrule (PR)
 - Isoète de Durieu (PN)
 - Lotier de Coimbre (PR)
 - Romulée de Colonna (PR)
 - Serapias négligé (PN)

15 0 15 30 45
 Mètres
Echelle : 1:1 500



Sources : IGN orthophotoplan : Ramatuelle - Cartographie : Biotope, 2008

III.1.3. LES ESPECES VEGETALES PROTEGEES SUR LE SITE

Les inventaires botaniques menés ce printemps 2008 ont permis de mettre en évidence **190 espèces de plantes**. Parmi ces espèces, **cinq espèces protégées** ont été recensées sur la zone ou à proximité immédiate de la zone d'étude.

III.1.3.1. Le Lotier de Coïmbre (*Lotus conimbricensis* Brot.)

➤ **Description, biologie, écologie :**

Le Lotier de Coïmbre appartient à la famille des Légumineuses (Fabacées).

C'est une petite plante annuelle de 10 à 30 cm à port dressé ou étalé-ascendant. Ses fleurs isolées blanches à rose pâle fleurissent d'avril à juin.

Cette espèce silicicole stricte est étroitement liée à des sols temporairement humides. Elle affectionne les pelouses méditerranéennes siliceuses participant ainsi aux groupements végétaux de l'*Isoetion*, du *Serapion* et du *Tuberarion*.

➤ **Chorologie :**

D'un point de vue biogéographique, le Lotier de Coïmbre est une espèce circumméditerranéenne.

En France l'espèce n'existe que dans les régions Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse. En région PACA, elle n'est connue que du Var et des Alpes-Maritimes.

➤ **Sur l'aire d'étude :**

Une **seule population** très réduite en termes d'individus et localisée a été notée dans le complexe de pelouses siliceuses sous un couvert végétal clair de pins parasols en périphérie et à l'est de la zone d'étude. Cette population se développe dans un replat sablonneux où l'humidité temporaire est localement plus marquée.



Lotier de Coïmbre

Photo : T. DISCA (BIOTOPE) ©



Répartition française du Lotier de Coïmbre

Réalisation : Biotope d'après compilation de données (Flores, bases de données)

Il s'agit d'une espèce **rare** en région PACA, mentionnée comme étant vulnérable dans le Var et en danger dans les Alpes-Maritimes dans le catalogue de la Flore rare et menacée en région PACA (JP. ROUX & I. NICOLAS, 2001). Assez présent dans la dépression permienne notamment la Plaine des Maures, elle s'est considérablement raréfiée sur le littoral varois (certaines populations ont disparu). Dans les Alpes-Maritimes, elle n'est connue que dans le massif de Biot (H. Michaud, CBNMP, comm. pers.). De par son degré de rareté, de ses conditions écologiques particulières liées aux zones humides et des menaces actives qui pèsent sur son habitat (urbanisation, opération de drainage, dynamique végétale de fermeture), le Lotier de Coïmbre possède un **intérêt patrimonial fort** ce qui traduit un **enjeu de conservation fort à l'échelle locale**.

III.1.3.2. La Biserrule (*Astragalus pelecinus* (L.) Barneby)

➤ **Description, biologie, écologie :**

La Biserrule appartient à la famille des Légumineuses (Fabacées). Cette petite plante annuelle est facilement reconnaissable lors de la période de fructification par ses fruits arqués à bords sinués-dentés très caractéristiques.

Cette espèce héliophile liée aux sols acides est une espèce pionnière des sols nus sablonneux. Elle se rencontre en terrain de friches et bords de chemins. Cette espèce à caractère fugace peut présenter d'importantes fluctuations d'une année à l'autre en termes d'effectifs.

➤ **Chorologie :**

D'un point de vue chorologique la Biserrule est une espèce sténoméditerranéenne.

En France l'espèce n'existe que dans les régions Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse. En région PACA, elle n'est connue que du Var et des Alpes-Maritimes.

➤ **Sur l'aire d'étude :**

La Biserrule est **fréquente et abondante** sur l'ensemble de la zone d'étude dans les espaces ouverts (pelouse à annuelles, *Tuberarion*, secteur remanié au nord du site, sentier...). L'espèce peut aussi bien présenter des populations de fortes densités de 100 à 1000 individus (importante population établie dans une zone de clairière à l'ouest en périphérie de l'aire d'étude) que des populations beaucoup plus réduites de quelques individus seulement dispersées çà et là sur l'aire d'étude.



Biserrule

Photo : S. LE JEUNE (BIOTOPE) ©



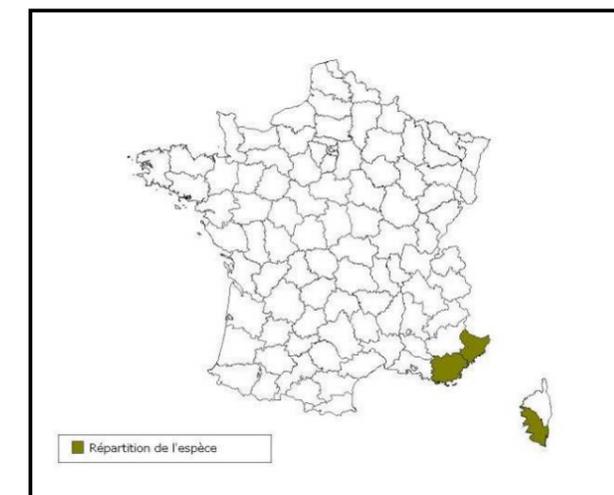
Répartition française de la Biserrule

Réalisation : Biotope d'après compilation de données (Flores, bases de données)



Sérapias négligé

Photo : S. LE JEUNE (BIOTOPE) ©



Répartition française du Sérapias négligé

Réalisation : Biotope d'après compilation de données (Flores, bases de données)

La Biserulle est peu rare en Provence siliceuse (H. Michaud, CBNMP, comm. pers.). Dans les Alpes-Maritimes, les populations dispersées de l'espèce mettent en évidence sa situation précaire à l'échelle de ce département. **Ces éléments relatifs à la situation de l'espèce en région PACA permettent de conclure à un enjeu local de conservation modéré à fort.**

Le Sérapias négligé est peu rare dans le Var et compte de belles populations en bon état de conservation dans la Plaine des Maures. En revanche, l'espèce est signalée en danger dans les Alpes-Maritimes dans le catalogue de la Flore rare et menacée en région PACA (JP. ROUX & I. NICOLAS, 2001). Malgré le fait qu'elle soit bien représentée dans le Var en situation de plaine, sa répartition continentale française strictement limitée aux départements du Var et des Alpes-Maritimes permet de **juger l'intérêt patrimonial de l'espèce fort ce qui traduit un enjeu local de conservation fort.**

III.1.3.3. Le Sérapias négligé (*Serapias neglecta* De Not.)

➤ **Description, biologie, écologie :**

Cette orchidée basse et trapue se développe préférentiellement au sein des pelouses humides, sur sol sablonneux le plus souvent acide. Elle se rencontre également dans les zones de maquis bas ouverts et peut participer au cortège floristique de l'*Isoetion*. Elle fleurit précocement dès mars jusqu'en mai.

➤ **Chorologie :**

Le Sérapias négligé est une endémique tyrrhénienne. Sa distribution française est restreinte à la région PACA (Var et Alpes-Maritimes) et à la Corse.

➤ **Sur l'aire d'étude :**

Ce taxon est **assez abondant** dans le complexe de pelouses plus ou moins inondable en hiver dans le secteur est du site. Lors des prospections, la taille de la population a été estimée entre 50 et 80 individus.

III.1.3.4. L'Isoète de Durieu (*Isoetes duriei* Bory)

➤ **Description, biologie, écologie :**

L'Isoète de Durieu est une petite fougère disposée en rosette au ras du sol qui se développe en hiver dès lors que le substrat devient humide et disparaît rapidement en début de saison sèche. C'est une plante des milieux oligotrophes qui se développe en bordure de cours d'eau et de mares temporairement humides. Elle trouve son optimum écologique sur des replats sablonneux sur substrat acide le long de ruissellements et de suintements intermittents mais peut de manière irrégulière se rencontrer au sein des maquis dès lors que les conditions pluviométriques sont favorables.

➤ **Chorologie :**

D'un point de vue chorologique l'Isoète de Durieu est une espèce à distribution sténoméditerranéenne. En France, elle est cantonnée aux régions Languedoc-Roussillon, PACA et Corse. En région PACA, elle n'est connue que du Var et des Alpes-Maritimes.

➤ **Sur l'aire d'étude :**

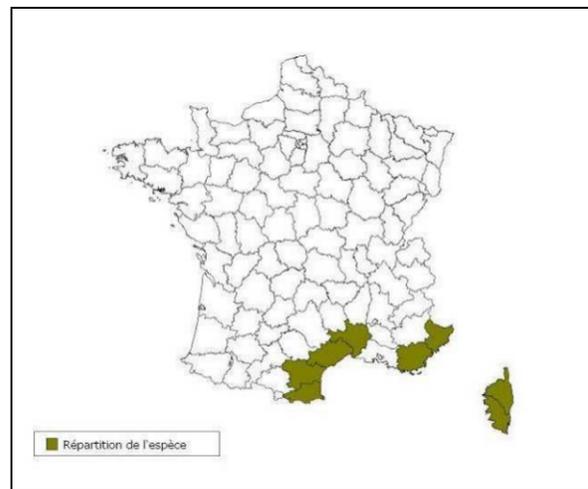
Ce taxon se rencontre dans le secteur est au sein du complexe de pelouses à humidité hivernale marquée et dans quelques trouées de la pinède où est présent une formation de pelouse. Le long du sentier des micro-habitats aux conditions stationnelles favorables au développement de l'espèce ont été repérés pressentant une forte présence potentielle de l'espèce lors des saisons hivernale et

printanière pluvieuses. Un minimum de cinq populations ou sous-populations sont présentes dans l'aire d'étude. Parmi celles-ci deux sont composées d'un minimum de 300 individus.



Isoète de Durieu

Photo : MA. BOUCHET (BIOTOPE) ©



Répartition française de l'Isoète de Durieu

Réalisation : Biotope d'après compilation de données (Flores, bases de données)

L'Isoète de Durieu est **relativement abondant** dans le Var notamment dans la Plaine des Maures où des populations peuvent compter plusieurs centaines d'individus. Toutefois, il reste localisé en raison des exigences écologiques particulières nécessaires à son développement. Il apparaît **localement menacé** par l'assèchement des zones humides et l'urbanisation du littoral responsables de sa régression à l'échelle de la région. A partir de ce qu'il vient d'être exposé, **on peut conclure à un enjeu local de conservation modéré pour cette espèce.**

III.1.3.5. Romulée de Colonna (*Romulea columnae*)

➤ **Description, biologie, écologie :**

C'est une petite géophyte à bulbe de la famille des Iridaceae à petites fleurs lilas clair ou jaune pâle veiné de rouge, à floraison précoce de février à mars. Elle affectionne les terrains sablonneux sur silice. Elle occupe les formations de maquis très ouvertes et participe également au cortège floristique du groupement à *Isoetion*.

➤ **Chorologie :**

D'un point de vue chorologique, cette espèce est qualifiée de méditerranéo-atlantique. En France, elle se retrouve en situation littorale de la Manche, de l'Atlantique et de la Méditerranée. En PACA elle est connue du Var, des Bouches-du-Rhône et des Alpes-Maritimes.

➤ **Sur l'aire d'étude :**

Un seul individu a été observé hors zone d'étude en zone de maquis sous couvert arborescent peu dense.

A noter cependant que des individus ont été repérés lors des campagnes de prospection printanières dans l'emprise même de la zone d'étude au sein de la pelouse à Sérapias (à l'est de la zone) mais le stade de végétation trop avancé des individus n'a pu permettre une identification

avec certitude de l'espèce. De toute évidence, ces pieds profiteront des mesures d'atténuation proposées pour limiter les effets du projet sur ce secteur à forte sensibilité.



Romulée de Colonna

Photo extraite du site internet Telobotanica

La Romulée de Colonna est peu rare dans le Var. Cependant, de par sa distribution plutôt littorale, elle est de toute évidence menacée par un développement urbain important et parfois mal maîtrisé. **Ceci permet de conclure à un enjeu local de conservation modéré.**

III.1.3.6. Potentialités

La complexité des habitats laisse envisager la présence potentielle de nombreuses plantes d'intérêt patrimonial fort (rares et/ou protégées), à commencer par les espèces discrètes et fugaces liées à des terrains temporairement inondés comme l'Agrotide de Pourret (*Agrostis pourretii*), la Paronique en cyme (*Chaetonychia cymosa*), la Linaire grecque (*Kickxia commutata*) et la Salicaire à feuille de thym (*Lythrum thymifolia*). Dans les secteurs plus secs, la Canche de Provence (*Aira provincialis*) pourrait être rencontrée et les milieux similaires à ceux de la Biserrule peuvent également profiter au Geranium laineux (*Geranium lanuginosum*). La plupart de ces espèces sont discrètes et à comportement fugace et peuvent ainsi échapper à l'observation de l'expert, mais il convient de rappeler que le secteur a fait l'objet d'une pression de prospection importante, notamment ciblée sur les habitats à sensibilité élevée.

III.1.4. BILAN DES ENJEUX FLORISTIQUE ET DES HABITATS NATURELS

La carte ci-après permet de visualiser les secteurs sensibles, concernant les habitats naturels et la flore, identifiés sur le périmètre d'étude :



Carte 7 : Secteurs sensibles concernant les habitats naturels et la flore

La présence d'habitats naturels rares, fragiles et typiques de la région méditerranéenne et la présence de cinq plantes protégées soulignent les forts enjeux de conservation et réglementaires existant sur le périmètre d'étude. Ces sensibilités floristiques sont localisées dans les secteurs Sud et Est de la zone d'étude.

III.2. LA FAUNE

III.2.1. BIOEVALUATION DE L'AVIFAUNE NICHEUSE

Cette évaluation est basée sur des critères réglementaires (Listes européennes, nationales et régionales et Directives Oiseaux et Habitats), les potentialités en termes de présence des habitats d'espèce sur le site, du contexte élargi local et de la citation comme espèce subissant des impacts dans les publications européennes sur la problématique d'aménagement du territoire.

Aucune espèce patrimoniale ne niche sur l'aire d'étude du projet. Cependant, six espèces inscrites en liste rouge PACA et deux en liste rouge France fréquentent ponctuellement le site. Une espèce inscrite en liste rouge France le survole régulièrement.

Tableau 15 : Bioévaluation des espèces d'oiseaux nicheuses

BIOEVALUATION DES OISEAUX PATRIMONIAUX													
Espèce	Statut		Protection	Annexe I Directive Oiseaux	Bird in Europe		Liste rouge France		Liste rouge PACA		Enjeux et sensibilité à l'échelle nationale	Enjeux et sensibilité sur le site	
					SPEC Category	European Threat Status	N	H	N	H			
Espèces nicheuses sur le site ou le fréquentant régulièrement en période de nidification													
Bruant zizi	NS	M		Protégée		Non-SPEC ^E	ND			AS		Faible	Faible
Faucon crécerelle	NS	M	H	Protégée		SPEC 3	D	AS				Modéré	Faible
Huppe fasciée	N	M	HO	Protégée		SPEC 3	D	D		D		Modéré	Faible
Pic épeiche	NS	M		Protégée		Non-SPEC	ND			AS		Faible	Faible
Pic épeichette	NS			Protégée		Non-SPEC	ND			AS		Faible	Faible
Pic vert	NS			Protégée		SPEC 2	DP	AS				Modéré	Faible
Tourterelle des bois	N	M		Chassable		SPEC 3	D	D		AS		Modéré	Faible
Espèces de passage survolant le site													
Guêpier d'Europe	N	M		Protégée		SPEC 3	DP	AS		AS		Modéré	Faible
Faucon hobereau	N	M		Protégée		Non-SPEC	ND	ND		AS		Modéré	Faible

Légende :
 NS : Nicheur Sédentaire N : Nicheur, visiteur d'été M : Migrateur
 H : Hivernant HO : Hivernant occasionnel
 AS : A Surveiller D : en Déclin AP : A Préciser E : En danger
 R : Rare V : Vulnérable ND : Non défavorable
 DP = Dégarnie

Catégorie	Espèce européenne menacée au niveau mondiale	Statut de conservation en Europe	Population mondiale, ou aire de distribution concentrée en Europe
------------------	---	---	--

SPEC 2	Non	Défavorable	Oui
SPEC 3	Non	Défavorable	Non
Non-SPEC ^E	Non	Favorable	Oui
Non-SPEC	Non	Favorable	Non

Sept espèces d'oiseaux patrimoniaux nicheurs sont présentes à proximité de l'aire d'étude :

Le **Bruant zizi** (*Emberiza cirulus*) est bien présent en Europe. L'effectif français représente moins de 10 % de celui-ci. En France, y compris en région PACA, les effectifs de l'espèce ont tendance à baisser régulièrement, principalement du fait de l'évolution des pratiques agricoles et de la modification des milieux.



La **Huppe fasciée** (*Upupa epops*) est encore bien présente en région méditerranéenne. Cependant, l'évolution des pratiques agricoles et la disparition des milieux naturels entraînent un déclin des populations depuis plusieurs décennies. En PACA, les individus nicheurs font parties de la liste des espèces remarquables pour l'inventaire des ZNIEFF de 2^{ème} génération.

Les effectifs de **Pic épeiche** (*Dendrocopos major*) semblent stables en France. Malgré quelques diminutions dans certaines zones, ce pic reste une espèce commune dans la région PACA.

Les populations françaises du **Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) sont relativement bonnes. Cependant, il est assez peu présent en région PACA. Dans cette région, les individus nicheurs font parties de la liste des espèces remarquables pour l'inventaire des ZNIEFF de 2^{ème} génération.

La France héberge une part importante de l'effectif européen du **Pic vert** (*Picus veridis*). L'espèce n'y est pas actuellement menacée. Néanmoins, à l'échelle européenne, les effectifs de l'espèce sont en déclin.

La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) a subi un très fort déclin à partir de 1980. Ses populations sont relativement stables dans les zones où persiste des pratiques agricoles non intensives. En PACA, la baisse des effectifs semble moins importante que dans le reste du pays.

Bien que le statut européen du **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) fasse état d'un déclin de ses populations, les populations françaises semblent stables et la présence de l'espèce en région PACA est relativement commune.

Deux espèces d'oiseaux patrimoniaux passent ponctuellement dans l'aire d'étude :

Le **Guêpier d'Europe** (*Merops apiaster*) est une espèce migratrice dont les grosses populations françaises sont méditerranéennes. Bien que donné en déclin en Europe, les populations françaises semblent en progression. En PACA, les individus nicheurs font parties de la liste des espèces remarquables pour l'inventaire des ZNIEFF de 2^{ème} génération.

Le **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*) est présent dans toute la France. Après un fort déclin de ses effectifs dans les années 1950-1960, ceux-ci ont tendances à remonter. En PACA, il fait partie de la liste des espèces de vertébrés remarquables (ZNIEFF, 2^{ème} génération) et reste relativement localisé.

très faible. Enfin, les caractéristiques des habitats d'espèces ne revêtent pas un intérêt notable pour les oiseaux.

Globalement, nous pouvons donc conclure que les enjeux environnementaux pour les oiseaux dans l'aire d'étude sont faibles.

III.2.2. BIOEVALUATION DES REPTILES

Il est important de rappeler que toutes les espèces autochtones de reptiles et leurs habitats sont protégés. Ceci implique une interdiction de détruire des individus sous leurs différentes formes biologiques (œufs, juvéniles, adultes...), leur transport ou encore leur utilisation à toutes fins, ainsi que de modifier ou détruire leur habitat de nourrissage, de reproduction ou d'hivernage.

Tableau 16 : Bioévaluation des reptiles

LISTE DES ESPECES POTENTIELLE DE REPTILES PRESENTES SUR L'AIRES D'ETUDE ET LEUR STATUT										
Nom scientifique	Espèces	Directive Habitat	Protection Nationale	ZNIEFF PACA	Liste rouge France	UICN	Berne (annexe)	Présence sur le site	Intérêt patrimonial	Enjeu sur le site
<i>Testudo hermanni</i>	Tortue d'Hermann	II, IV	2	Dét	VU	NT	II	Présent	Très fort	Très fort
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	-	3	-	LC	-	III	Présent	Faible	Faible
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	-	3	-	LC	-	III	Potentiel	Faible	Faible
<i>Chalcides striatus</i>	Seps strié	-	3	-	LC	-	III	Potentiel	Faible	Faible
<i>Lacerta lepida</i>	Lézard ocellé	-	3	Rem	VU	-	II	Peu probable	fort	Faible
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	IV	2	-	LC	-	II	Peu probable	Faible à modéré	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	IV	2	-	LC	-	II	Présent	Faible	Faible
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	-	2	-	LC	-	III	Potentiel	Faible	Faible
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	-	3	-	LC	-	III	Potentiel	Faible	Faible
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	IV	2	-	LC	-	II	Potentiel	Faible à modéré	Faible
<i>Rhinechis scalaris</i>	Couleuvre à échelons	-	3	-	LC	-	III	Potentiel	Faible	Faible
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	-	3	-	LC	-	III	Présent	Faible	Faible
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	-	3	-	LC	-	III	Potentiel	Faible	Faible

VU : espèce vulnérable LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
 NT = quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
 Dét / Espèces déterminants Rem : Espèces remarquable

Protection nationale "arrêté du 19 novembre 2007" :

Aucune espèce d'oiseaux nicheuse dans l'aire d'étude n'est très patrimoniale. De plus, à l'échelle des territoires utilisés par les oiseaux, le projet occupe une surface

2 = article 2 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos
3 = article 3 : protection intégrale des individus

Les espèces en gras ont été observées sur le site.

Les espèces patrimoniales observées et potentielles sur le site sont présentées ci-dessous.

III.2.2.1. Espèces patrimoniales potentielles sur le site

➤ **La Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) :**

En France, on la retrouve dans la majorité du pays au sud d'une ligne allant de la Bretagne à la Haute-Marne. Elle est bien présente en PACA et dans le département du Var. Néanmoins, on ne la retrouve pas dans l'ensemble des milieux favorables du département. Sur le site, elle n'a pas été observée même si elle reste potentielle.



Elle fréquente les forêts et les clairières, les broussailles, les endroits rocaillieux, les murs de pierres disjointes, les bordures de champs, les talus de chemins. Elle apprécie les endroits ensoleillés et secs et se cache dans des décharges ou au milieu des tas de bois. Enfin, la Couleuvre d'Esculape se rencontre fréquemment sur les berges des rivières et des canaux.

III.2.2.2. Espèces patrimoniales peu probables sur le site

➤ **Le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) :**

Cette espèce possède une répartition mondiale restreinte essentiellement centrée sur la péninsule ibérique et la France. En France, le Lézard ocellé est présent dans le tiers sud du pays, Corse exclue, les plus belles populations se rencontrant dans les départements méditerranéens. Il occupe également la façade atlantique jusqu'à l'île d'Oléron. Comme partout ailleurs, il connaît en Provence et dans le Var des populations aux effectifs faibles, fragmentées, très localisées et totalement déconnectées. Depuis quelques années le déclin de cette espèce a augmenté fortement et certains sites l'ont vu disparaître en peu de temps. La disparition de ses habitats (déprise agricole et aménagement du milieu naturel) est la cause essentielle de ce déclin.



Il fréquente les milieux secs et très ensoleillés, à végétation buissonnante éparse, les cultures, les affleurements rocheux, garrigues basses, parcours à moutons, steppes sèches, rocailles et vieux murs.

Malgré la forte pression d'observation, le Lézard ocellé n'a pas été observé sur l'aire d'étude, mais sur parcelle à l'est, de l'autre côté de la route. Le milieu principalement forestier de la zone d'étude est en effet peu propice à l'espèce.

➤ **Le Lézard vert (*Lacerta bilineata*) :**

Cette espèce est médio-européenne d'affinité méridionale orientale présente de l'extrême nord de l'Espagne jusqu'en Ukraine et en Grèce. Le Lézard vert n'occupe que la partie sud de l'Europe centrale, Sicile incluse. Il est présent dans une grande partie de la France, au sud d'une ligne brisée reliant les boucles de la Seine, Soissons et Mulhouse, mais absent de Corse. Il ne semble pas menacé sur la totalité de son aire de répartition française, mais des régressions locales ont été constatées. Il est omniprésent en Provence et dans le département du Var qui abrite de très belles populations.

Il fréquente les milieux riches en végétation herbacée et arbustive bien exposés (forêts claires, talus ensoleillés, bruyères, maquis, haies, lisières, ronciers, bordures des champs et chemins, prairies), du bord de mer jusqu'à 1500 mètres d'altitude.

III.2.2.3. Espèce patrimoniale observée sur le site : La Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*)

Description de l'espèce

Sources : Recensement de la Tortue d'Hermann dans le Var (Livoreil 2007) ; <http://www.espaces-naturels-provence.com/tortue.html>.

➤ **L'espèce et sa répartition**

La Tortue d'Hermann figure en annexe II de la Convention de Berne (protection des espèces) et en annexe II et C1 de la Convention de Washington (commerce des espèces). Elle figure en annexe II et IV de la Directive Habitats (protection et gestion de l'espèce et de son milieu). L'espèce et ses habitats d'espèce sont protégés en droit français.

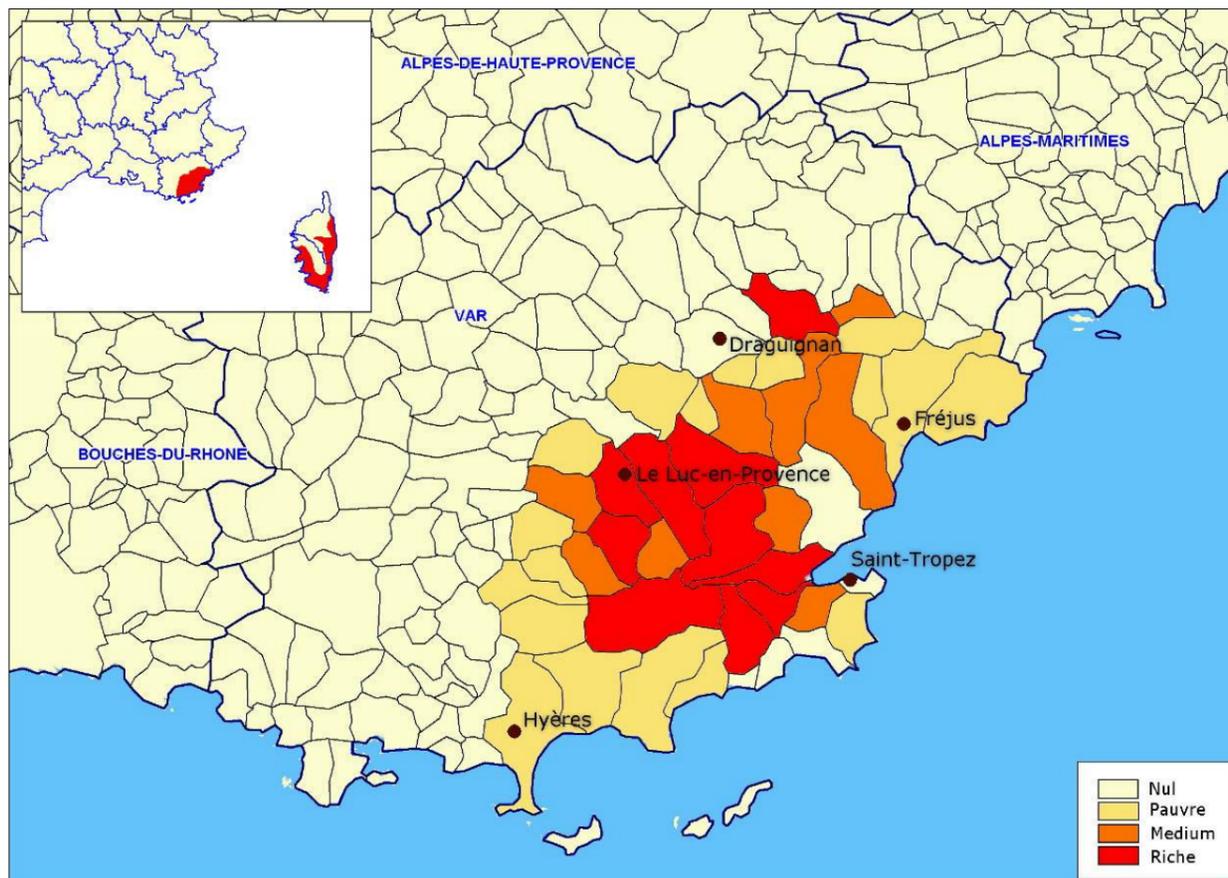


La Tortue d'Hermann sous-espèce *Hermannii* est la seule tortue terrestre de France. C'est la sous-espèce la plus menacée, et elle est d'ailleurs classée « en danger » par l'IUCN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Son aire de répartition française s'étendait encore sur tout le pourtour méditerranéen il y a deux siècles. Aujourd'hui, son aire ne cesse de diminuer. Les dernières populations, relictuelles et souvent isolées, ne se rencontrent plus que sur un petit territoire de la Provence cristalline, entre Hyères et Saint-Raphaël, et en Corse.

Les densités de tortues Varoises sont fortement hétérogènes et les populations viables sont très rares et ponctuelles.

En Corse, les populations les plus importantes abritent jusqu'à 10 tortues à l'hectare. Dans le Var, elles comportent au maximum entre 5 et 7 tortues à l'hectare, mais la densité moyenne est généralement inférieure à une.

Carte 8 : Répartition de la population Française continentale de Tortue d'Hermann.



Sources : Livoreil B. 2007 ; Cartographie BIOTOPE 2008

Riche = Taux d'Observation horaire (TO) >1 ; Medium = 0,5 < TO < 1 ; Pauvre = 0 < TO < 0,5 ; Nul = moins de deux tortues observées.

➤ Physionomie, écologie et comportement

La sous-espèce *Hermann* mesure en moyenne 19 cm. On la distingue par sa couleur noire orangée et ses bandes noires continues sous le plastron. Elle peut vivre jusqu'à 80 ans, mais la mortalité est importante au stade juvénile, ce qui confère à l'espèce une grande sensibilité. Elle est d'autant plus vulnérable que la maturité sexuelle s'acquiert au bout de 10 ans environ.

C'est une espèce diurne qui s'expose au soleil le matin, se cache aux heures les plus chaudes et reprend son activité en soirée. Les tortues sont des animaux à sang froid (ectothermes) qui doivent adapter leur comportement à la température ambiante pour assurer un bon métabolisme et une activité optimale.

« Son milieu préféré se compose de buissons et broussailles séparés par des zones herbacées, de manière à former une mosaïque dite « en peau de léopard », qui lui procure sur de très petites

surfaces à la fois des abris et des zones d'insolation, des zones de pontes et des lieux d'alimentation (Cheylan 2001, Nougarede 1998).

Une Tortue d'Hermann sauvage a besoin d'un espace d'environ 1 à 2 hectares pour répondre à ses besoins. Elle choisit son lieu de vie sans doute au stade subadulte et s'y montre extrêmement attachée, tachant toujours d'y revenir si on l'en éloigne, et continuant à y vivre même après un incendie » (Livoreil 2007).

➤ Problématiques de conservation

La sous-espèce occidentale subit un déclin considérable dans l'Ouest méditerranéen. En Espagne, les populations sont relictuelles.

Sur le versant français du massif des Albères (Pyrénées orientales), l'espèce s'est éteinte à la fin des années 1980 essentiellement à cause des incendies. La Tortue d'Hermann est aujourd'hui absente d'une grande partie de l'Estérel et des Maures et les populations restantes se raréfient constamment. Les travaux de modélisation laissent craindre une extinction de l'espèce à l'état sauvage sur le continent d'ici quelques décennies, si rien n'est fait.

En Corse, la situation est moins catastrophique, en partie grâce au maintien d'une agriculture traditionnelle localement. Des évolutions négatives et la fréquence des feux laissent toutefois présager un avenir funeste pour cette espèce sur l'île de Beauté.

Les facteurs de régression sont multiples mais toujours directement ou indirectement liés à l'homme :

- Pertes irréversibles d'habitats
- Incendies
- Dégradation de la qualité des habitats
- Pratiques agricoles et forestières défavorables
- Fragmentation des populations
- Prédation et prélèvement d'individus
- Introduction d'animaux étrangers aux populations naturelles.

Synthèse des résultats des prospections sur l'aire d'étude :

L'expertise de terrain réalisée en 2008 par Biotope a permis de mettre en évidence qu'**au moins trente-deux individus de Tortue d'Hermann** fréquentent l'aire d'étude du projet, soit une densité de **5,3 tortues observées/hectare**.

Le **taux d'observations horaire** (nombre de tortues observées par heure de recherche active par unité de surface : quadrats de 50m sur 50m) est de **1,57 tortues/hectares**, et indique donc une très forte densité de tortue (TO > 1,5).

D'autre part, la **population est dynamique et assure le renouvellement de ses générations grâce à une reproduction efficace**. En effet, le sexe-ratio est satisfaisant avec une majorité de femelle et le profil démographique est équilibré (représentation de presque toutes les classes d'âges), avec notamment la présence de jeunes individus, ce qui révèle une reproduction récente remontant certainement à l'automne 2007.

Enfin, **un site de ponte** a été mis en évidence à l'extérieur du site par la SOPTOM, en bordure sud, avec une densité très importante d'individus (Barbara Livoreil com.pers.).

Néanmoins, le nombre d'individus très jeunes est relativement peu important compte tenu de la densité de population. De plus, plusieurs subadultes et adultes ont des cicatrices sur les carapaces. Ces deux éléments confirment, malgré un nombre d'individu élevé, **qu'une prédation significative est certainement exercée sur les Tortues d'Hermann sur le site des Combes Jauffret.**

Compte tenu de la faible surface de l'aire d'étude et des données récoltées, la Tortue d'Hermann constitue le principal enjeu pour les reptiles.

En raison de la très forte patrimonialité de l'espèce, de l'importance et du dynamisme de sa population locale, l'enjeu concernant les reptiles sur l'aire d'étude est fort à très fort.

III.2.3. BIOEVALUATION DES AMPHIBIENS

Il est important de rappeler que toutes les espèces suivantes et leurs habitats sont protégés. Ceci implique une interdiction de détruire les individus sous leurs différentes formes biologiques (œufs, juvéniles, adultes...), leur transport ou encore leur utilisation à toutes fins, ainsi que de modifier ou détruire leur habitat de nourrissage, de reproduction ou d'hivernage.

Tableau 17 : Bioévaluation des amphibiens

BIOEVALUATION DES AMPHIBIENS PRESENTS ET POTENTIELS SUR LE SITE								
Espèce		Protection Nationale	Directive Habitat	Berne (Annexes)	Liste rouge France	PACA - ZNIEFF 2 ^{ème} génération	Intérêt patrimonial	Enjeu local
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	3	-	III	LC	-	Faible	Nul
Grenouille rieuse	<i>Rana ridibunda</i>	3	V	III	LC	-	Faible	Nul à faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	2	IV	II	LC	-	Faible	Faible

Protection nationale "arrêté du 19 novembre 2007" :
2 = article 2 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos
3 = article 3 : protection intégrale des individus
LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

Aucune des espèces contactées ou potentielles dans l'aire d'étude n'est patrimoniale.

On peut en conclure que l'enjeu concernant les amphibiens sur l'aire d'étude est faible.

III.2.4. BIOEVALUATION DES INSECTES

D'après l'examen des habitats et les résultats des inventaires (même non exhaustifs) menés sur site entre 2007 et 2008, les gros chênes lièges morts sur pieds ou sénescents constituent un habitat très intéressant pour une entomofaune saproxylophage. Des indices nets tendent à prouver l'existence de larves de coléoptères du genre *Cerambyx*, dont une espèce, le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*), est protégée en France. Néanmoins, aucun individu n'a été observé.

Les pelouses siliceuses offrent un intérêt entomologique moindre, même si elles attirent une diversité non négligeable de papillons de jour et d'orthoptères.

Les lisières et autres fourrés pré-sylvatiques de la zone d'étude ne montrent qu'une capacité d'accueil limitée pour les insectes, le site étant globalement très sec.

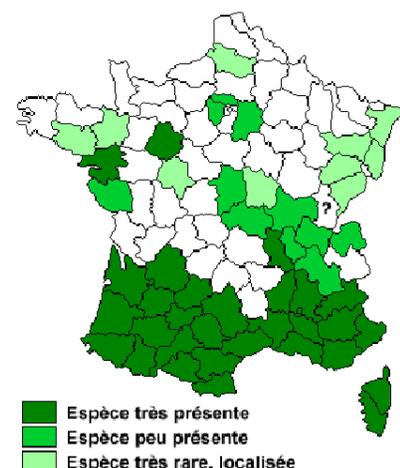
Tableau 18 : Bioévaluation des insectes

BIOEVALUATION DES INSECTES		
Espèce	Statut	Localisation & Commentaire
Insecte : intérêt modéré		
Diversité entomologique générale moyenne (rhopalocères et orthoptères), du fait d'habitats secs et plutôt embroussaillés. Habitat forestier avec des vieux arbres à coléoptères saproxylophages. Faible potentialité de présence d'espèces protégées non découvertes lors des inventaires.		
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i> Coléoptère	Protection nationale Ann. II et IV Directive Habitats Liste Rouge France : Indéterminé Espèce encore assez commune en Languedoc-Roussillon et en Provence-Alpes-Côte-D'azur, mais en régression en plaine et en zone littorale	Confirmation de larves du genre <i>Cerambyx</i> sur quelques arbres et souches. Une quinzaine de vieux chênes lièges sont susceptibles d'abriter les larves de cette espèce.

Les espèces protégées d'insectes

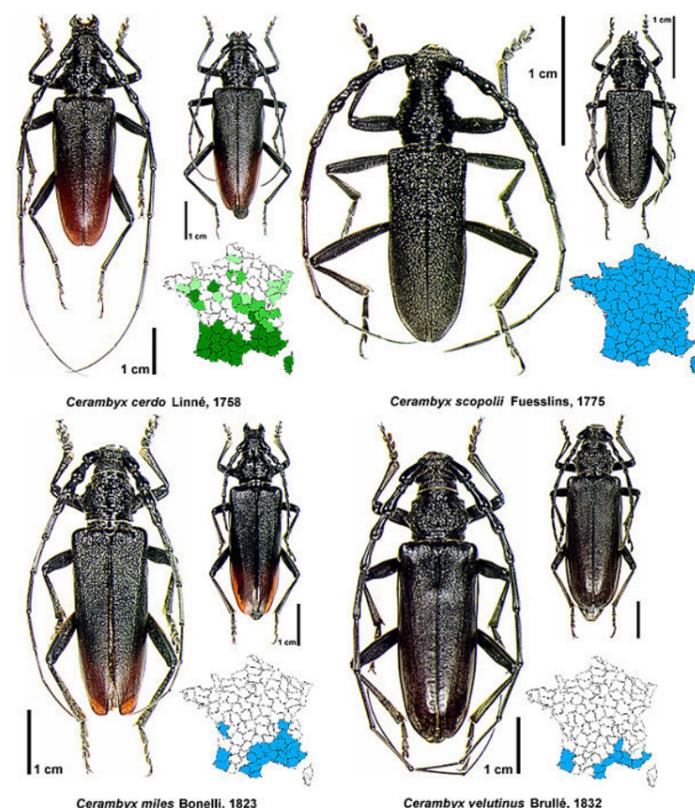
Du point de vue des **espèces observées et potentiellement présentes**, aucune n'est protégée, à l'exception du probable **Grand Capricorne** (galerie larvaire observée, signature du genre *Cerambyx*).

➤ **Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) :**



Répartition de *Cerambyx cerdo*

Source cartographique : MNHN OPIE, P. Dupont et P. Zagatti



Source : <http://www.inra.fr/Internet/Hebergement/OPIE-Insectes/illustr/galc0010.htm>

Une espèce protégée est présente sur le site. Il sera donc nécessaire de préserver son habitat lors des travaux.

On peut en conclure que l'enjeu concernant les insectes sur l'aire d'étude est modéré.

➤ **Autres espèces protégées et remarquables :**

Les **potentialités de présence d'autres espèces protégées** sont faibles à nulles au vu des habitats.

La **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) a été mentionnée il y a un siècle sur le territoire de la commune de Ramatuelle (sans que l'on ait de précision sur la localisation précise de celle-ci). La végétation de l'aire d'étude a beaucoup évolué depuis et les caractéristiques actuelles de celle-ci semblent plutôt défavorables à l'espèce (milieu boisé). Il est donc très improbable que celle-ci soit présente.

Un papillon de jour, la **Piéride des biscutelles** (*Euchloe crameri*), observé en pelouse, est noté comme déterminant ZNIEFF. Il reste commun sur toute la zone méditerranéenne française.

Quelques autres espèces peuvent être considérées comme peu commune, ou à distribution plus localisée en région PACA, notamment en secteur littoral (où l'urbanisation a été plus forte qu'ailleurs) : l'Ocellé de la canche (*Pyronia caecilia*), le Faune (*Hipparchia statilinus*), la Grande Tortue (*Nymphalis polychloros*) plus liée aux arbustes du vallon proche de la bordure sud-ouest du site.

IV. PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET

IV.1. PRESENTATION TECHNIQUE

Compte tenu des importants enjeux environnementaux découverts dans l'aire d'étude et dans ses environs immédiats, la commune de Ramatuelle a entrepris de revoir son projet afin de tenir compte de ses richesses, notamment naturelles. Pour cela une mission d'adaptation du projet aux enjeux environnementaux a été confiée aux bureaux d'études **EGIS Aménagement et HEINRICH THIELMANN CONSEIL**. La présentation ci-dessous résulte de leur travail.

Le scénario modifié dans le cadre d'une intégration optimale dans l'environnement prévoit :

- ✓ La réalisation d'un hameau unique d'une dizaine de constructions :
 - SHON maximale : 8 500 m²,
 - soit : 100 à 110 logements (suivant la taille des logements).
- ✓ Les emprises bâties du hameau représentent une emprise au sol maximale de 4500 m²,
- ✓ Les gabarits des bâtiments sont de type R+1 à R+2 (dont certains avec combles),
- ✓ Le hameau est isolé par la topographie existante et se trouve à distance de la route départementale,
- ✓ L'accès principal se fait par la route RD 93 au niveau d'un tourne-à-gauche à créer,
- ✓ La voie de desserte, de largeur réduite, sera conçue pour réduire la vitesse, tout en restant accessible aux véhicules de secours. Un petit muret de pierres sèches bordera cette voie en partie aval afin d'empêcher toute pénétration des tortues sur la voie. Le traitement de surface de la voie privilégiera l'aspect le plus naturel possible ; enrobé clair préconisé, un simple revêtement bicouche bitumineux pourra être envisagé, les bas côtés seront enherbés,
- ✓ Des rues semi-piétonnes permettent la circulation à simple sens à l'intérieur des hameaux,
- ✓ Les eaux pluviales seront collectées par des fossés drainants en pied de constructions, un fossé longeant la route d'accès et un bassin de rétention située en périphérie Sud-Est du hameau,
- ✓ Le stationnement des véhicules est intégré à l'intérieur de l'opération. Il sera réalisé pour partie en enterré (sous dalle et sous immeuble) et en surface. Les besoins sont estimés à environ 200 places ; 70 à 90 places enterrées et 110 à 130 places en surfaces. Les parkings de surfaces seront paysagers et intégrés à la topographie et au couvert végétal existant.
- ✓ Les constructions seront conformes à la démarche de haute qualité environnementale. L'accent est mis sur le logement bioclimatique qui permettra de réduire le coût énergétique du logement pour les catégories sociales fragiles.

Un chemin piétonnier existant rejoint le village de Ramatuelle. Aucun travaux ne sera entrepris sur celui-ci.

IV.2. HISTORIQUE DU PROJET

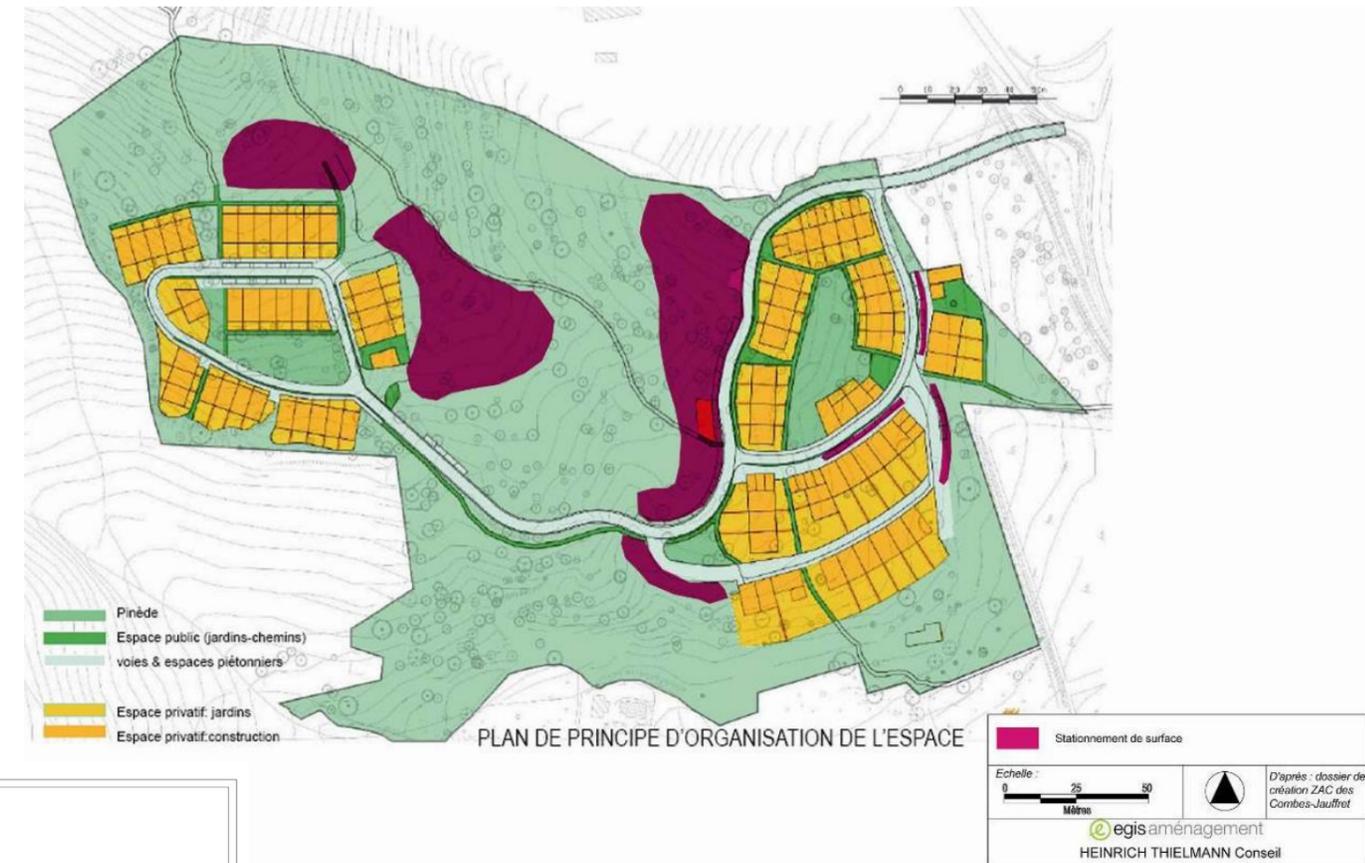
IV.2.1. L'ANCIEN PROJET :

Le scénario retenu dans le cadre du « dossier de création » de la ZAC en 2007 prévoyait :

- ✓ La réalisation de deux hameaux d'une dizaine de constructions :
 - hameau Jauffret : SHON : 5 500 m²,
 - hameau des Combes : SHON : 5 000 m²,
 - total des deux hameaux : SHON : 10 500 m².
 - soit : 120 logements.
- ✓ Les emprises bâties de chaque hameau représentent une emprise au sol de 2 500 m² et une surface totale de plancher qui n'excède pas 5 000 m² environ,
- ✓ Les gabarits des bâtiments sont de type R+1, R+2,
- ✓ Les deux hameaux sont isolés l'un de l'autre par une coupure arborée, et séparés de la route par des boisements et des vignes,
- ✓ L'accès principal se fait par la route RD 93 au niveau d'un carrefour giratoire à créer,
- ✓ La voie de desserte, de largeur réduite, sera conçue pour réduire la vitesse,
- ✓ Des rues semi-piétonnes permettent la circulation à simple sens à l'intérieur des hameaux,
- ✓ Les eaux pluviales seront collectées par des fossés drainants,
- ✓ Les aires de stationnement extérieur, seront situées en périphérie des secteurs habités, sous les arbres,
- ✓ Les constructions seront conformes à la démarche de haute qualité environnementale.

Carte 9 : Présentation des deux projets

Projet initial (Novembre 2007)
Source : dossier de création de la ZAC des Combes-Jauffret
(AGIR EN VILLE, mandataire HEMISPHERES paysage- PIERA-ADRET- ECVR -SIEE)



Le Projet modifié (Janvier 2009)

EGIS Aménagement - HEINRICH THIELMANN CONSEIL

IV.2.2. LA COMPARAISON DES DEUX PROJETS

Plusieurs modifications ont été apportées à l'issue du rendu des premières conclusions de la partie environnementale de l'étude d'impact complémentaire effectuée dans le cadre du « dossier de réalisation » :

- L'emprise globale du projet a été diminuée, passant de deux hameaux distincts à un seul hameau localisé au plus proche de la limite Nord du site,
- Un programme global de construction réduit,
- Une réduction de l'emprise des zones de stationnement par le positionnement de plus du tiers des places nécessaires, 70 à 90 sur les 200 places souhaitées, sous les espaces publics et les emprises bâties.

Tableau 19 : Synthèse des principales modifications urbanistiques du projet

SYNTHESE DES PRINCIPALES MODIFICATIONS DU PROJET		
	Projet initial (2007)	Nouveau projet (2009)
Emprise du projet		
Emprise projet	3,35 ha	2,60 ha
Espace non aménagé (ha)	2,30 ha	3,05 ha
Voirie d'accès au hameau (en m linéaire)	335 ml	200 ml
Programme		
SHON créée	10 500 m ²	8 500 m ²
Nombre de logements	120	100 à 110
Emprise au sol du bâti	2 x 2500 m ²	4500 m ²
Stationnement		
Parkings extérieurs (surface)	3 000m ² (prévus) 6 000 m ² nécessaires soit 240 places env.	3 250 m ² Soit 130 places env.
Parkings intégrés aux bâtiments (nombre)	0	70 à 90 places

- Réduit fortement les impacts environnementaux :
 - ✓ Les impacts sur les habitats naturels et la flore protégée seront minimisés :

Carte 10 : Impact de l'ancien projet sur les habitats naturels et les plantes protégées

En effet, l'ancien projet impactait deux habitats prioritaires :

- 0,01 hectare de Mares temporaires méditerranéennes à Isoètes (*Isoetion*),

- 0,03 hectare de Complexe de pelouses temporairement humides (*Isoetion* x *Serapion* x *Tuberarion*) - regroupant des mares et ruissellements temporaires à Isoètes et des pelouses mésophiles à Sérapias.

Deux habitats d'intérêt communautaire :

- 0,063 hectare de Pelouse à Sérapias de la Provence cristalline (*Serapion*),
- 1,7 hectare de Boisement de Pins parasols.

L'ancien projet impactait plusieurs espèces de flore protégées :

- La Bisserule (*Astragalus pelecinus*) qui est une espèce protégée régionale,
- Le Sérapias négligé (*Serapias neglecta*) qui est une espèce protégée nationale.

Comme il le sera présenté dans la partie impact, le nouveau projet limite considérablement l'altération de ces habitats et n'impacte qu'une espèce de flore protégée.

Carte 11 : Impact de l'ancien projet sur les habitats de la Tortue d'Hermann

- ✓ Les impacts sur la Tortue d'Hermann et ses habitats d'espèce sont diminués :

L'ancien projet avait un impact très important sur la tortue d'Hermann :

- Il entraînait la perte de 4,8 hectares d'habitat d'espèce de la Tortue,
- Il dérangeait le territoire de 20 Tortue d'Hermann, au minimum,
- Il entraînait la construction de logement permanent à moins de 50 mètres d'une zone de ponte.

Le nouveau projet, comme il vous sera présenté ci-dessous réduit la surface d'habitat perdue pour la Tortue d'Hermann, éloigne la zone de ponte des habitations et perturbe une surface moins importante de territoires de celle-ci.

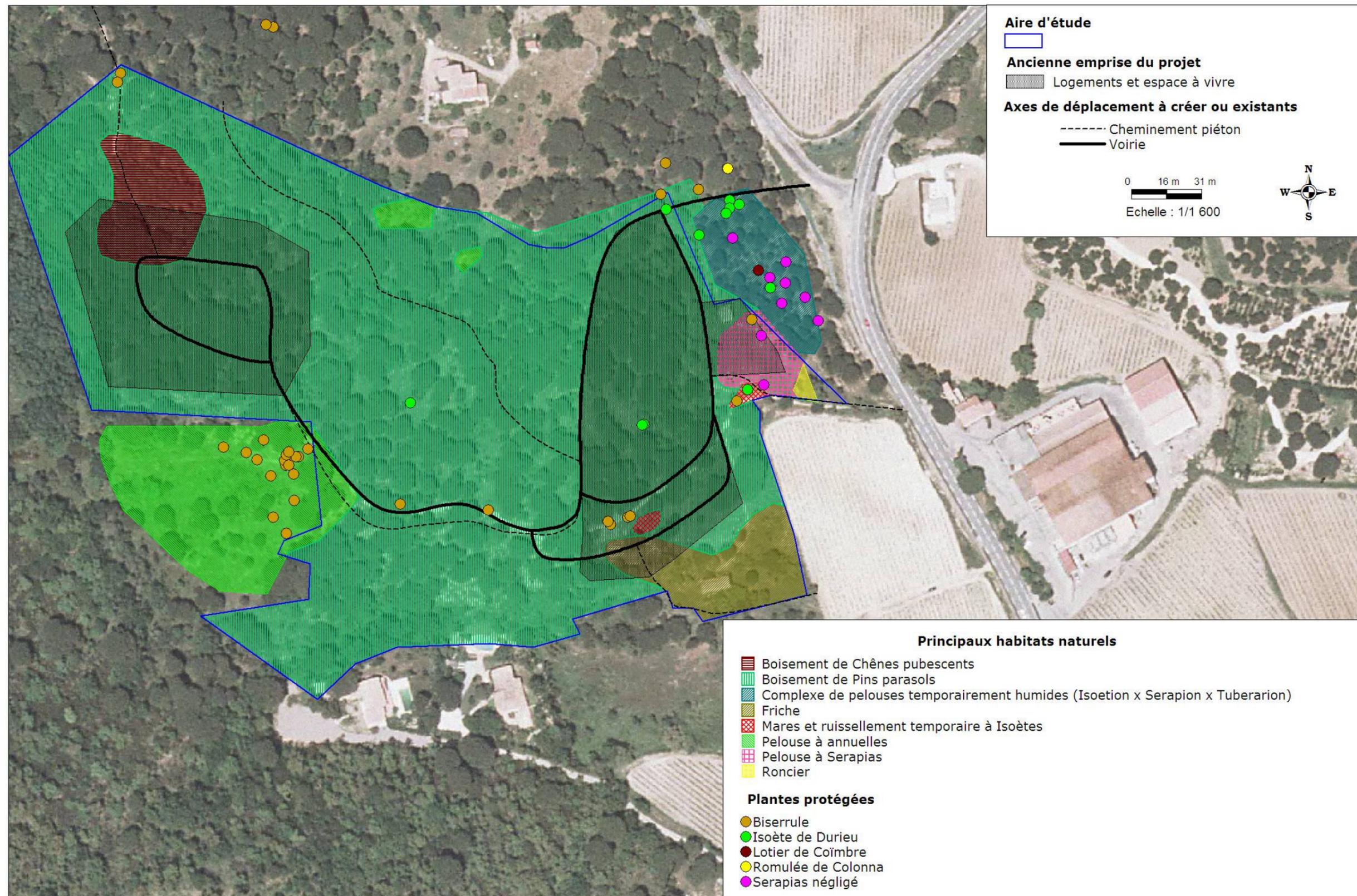
L'évolution du projet a été réalisée en concertation avec les services de l'Etat (DREAL, DDAF) et les associations spécialisées (SOPTOM) suite à l'état initial réalisé au printemps 2008. Elle a permis, entre autre, de limiter très fortement l'impact sur les habitats naturels prioritaires et communautaires et d'éviter au maximum la destruction d'espèce protégée de Flore. Enfin, il baisse également l'impact de la construction sur la population de Tortues d'Hermann des Combes Jauffret.



Projet de réalisation d'un programme mixte de logement permanent aux Combes Jauffret - Ramatuelle (83)

Carte 10 IMPACT DE L'ANCIEN PROJET SUR LES HABITATS NATURELS ET LES PLANTES PROTÉGÉES

Ramatuelle



Sources : IGN orthophotoplan : Ramatuelle - Cartographie : Biotope, 2008

V. APPRECIATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL, LA FAUNE ET LA FLORE

V.1. IMPACTS TEMPORAIRES

Cette partie regroupe l'ensemble des effets générés par les travaux de débroussaillage, de nivellement, de création et d'aménagement des bâtiments et de la voirie, ayant un effet temporaire, habituellement restreint au délai de recolonisation par la faune et la flore après remise en état des secteurs concernés (bruit, emprise temporaire de stockage d'engins ou de matériaux...).

V.1.1. EMPRISE TEMPORAIRE DES TRAVAUX

Ces impacts sont dus aux emprises temporaires supplémentaires nécessaires aux travaux sur les habitats naturels et les espèces remarquables :

- zones de stockage du matériel et des engins,
- zones de terrassements,
- zones de circulation des engins de chantier,
- mise en place de palissades, clôtures...

Ces emprises supplémentaires pourraient avoir pour conséquence :

✓ La destruction des individus de Bisserule, d'Isoète de Durieu, de Lotier de coïmbre, de Romulée de colonna et Sérapias négligé liée aux travaux de terrassement, ou par entraînement de matières lors d'épisodes pluvieux importants en phase de travaux,

✓ Plusieurs habitats d'intérêt communautaire sont situés en bordure du projet : des mares temporaires méditerranéennes à Isoètes (*Isoetion*) à l'est, des pelouses à Serapias de la Provence cristalline (*Serapion*) à l'est et des pelouses à annuelles au sud. La circulation d'engins lourds pourrait les impacter de façon irréversible en modifiant la topographie des lieux.

✓ La perturbation et la destruction d'espèces d'oiseaux protégées,

✓ La perturbation et la destruction d'habitats et d'individus de reptiles (Tortue d'Hermann) et d'amphibiens protégés.

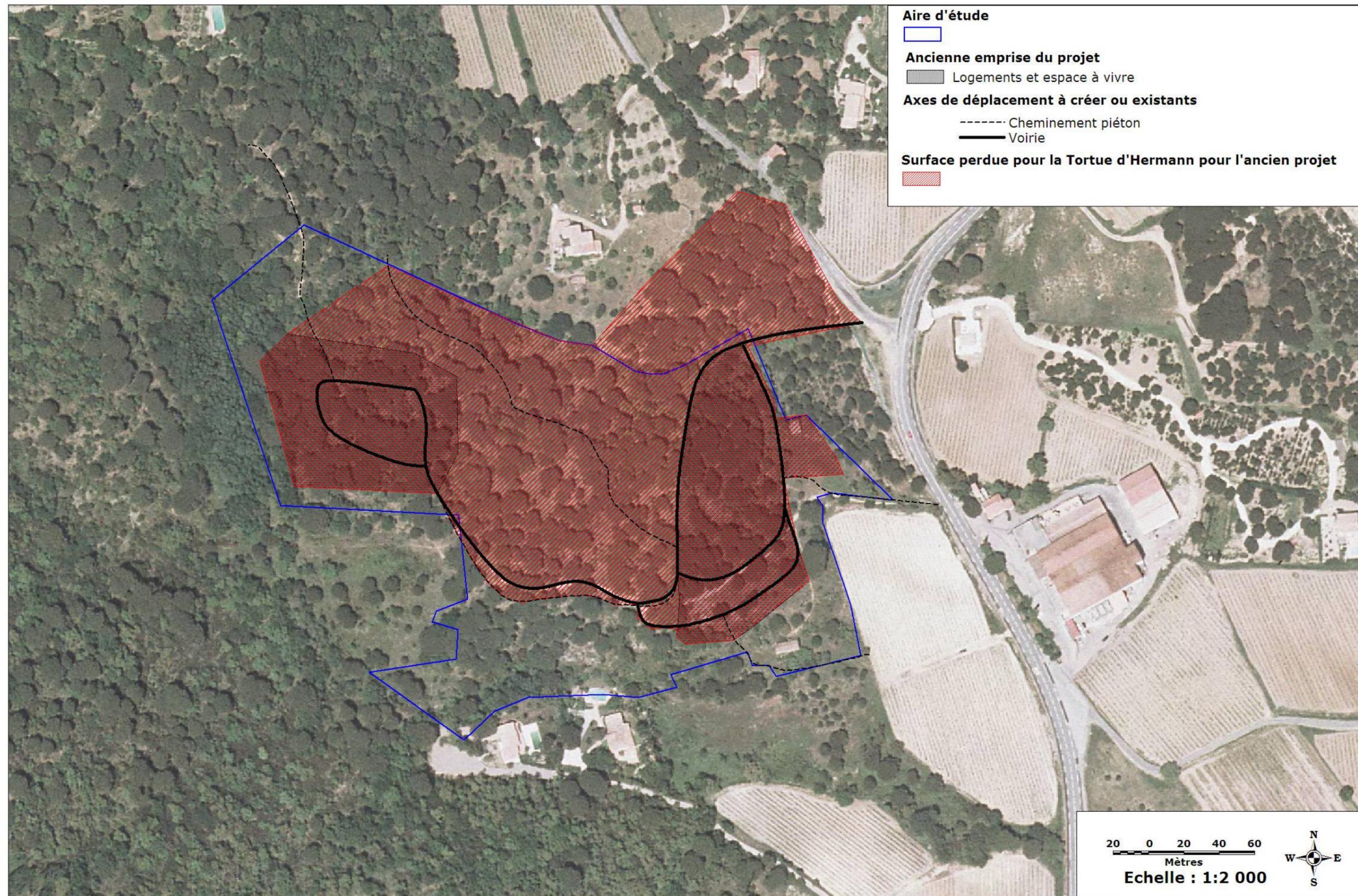
Impact fort à très fort



Projet de réalisation d'un programme mixte de logement permanent aux Combes Jauffret - Ramatuelle (83)

Carte 11 IMPACT DE L'ANCIEN PROJET SUR LES HABITATS DE LA TORTUE D'HERMANN

Ramatuelle



Sources : IGN orthophotoplan ; Ramatuelle - Cartographie : Biotope, 2008

V.1.2. DERANGEMENT DE LA FAUNE EN PHASE TRAVAUX

Le bruit et l'animation occasionnés par la construction et l'aménagement des bâtiments et de la voirie peuvent déranger certaines espèces animales lors de leurs activités quotidiennes (déplacements, recherche alimentaire...).

Impact temporaire faible à modéré

V.1.3. IMPACTS DES TRAVAUX SUR LA TORTUE D'HERMANN

Les débroussaillages en phase chantier pour la création de la voirie, des habitations, le terrassement et le bruit, les poussières et les activités de chantier peuvent avoir un impact sur la population de Tortue d'Hermann :

✓ Débroussaillage : Un risque de détruire ou de blesser des individus existe lié aux techniques de débroussaillage mises en place. Un minimum de 6 individus a été observé dans la zone à débroussailler.

✓ Circulation d'engins : La circulation d'engins lors de la création du hameau, des futures habitations et dépendances peut avoir un impact sur des individus de Tortue d'Hermann durant une période allant de mars à octobre. Il existe un risque de collision avec des tortues d'Hermann qui fréquentent le site, et notamment au niveau des pistes de chantier.

✓ Terrassement : Il existe un risque de blessure et de destruction d'individus de Tortue d'Hermann lors des terrassements, quelque soit la période à laquelle ils sont réalisés. En effet, les tortues peuvent être écrasées pendant leurs périodes d'activité, ainsi que durant la période hivernale, lorsqu'elles sont enfouies.

Impact fort à très fort

V.1.4. EMPRISE POTENTIELLE SUPPLEMENTAIRE POUR L'INSTALLATION DES RESEAUX

La mise en place des réseaux (eau potable, eaux usées, électricité, téléphone...) impose le creusement de tranchées susceptibles d'impacter les habitats remarquables et les espèces protégées présentes sur le site.

Impact fort à très fort

V.1.5. POLLUTION DU MILIEU NATUREL PAR REJET ACCIDENTEL

Le projet peut être à l'origine de sources de pollution : pollution de l'eau et de la terre par infiltration ou ruissellement d'hydrocarbures (ravitaillage des engins, stockage, etc.). Une pollution des eaux de ruissellement pourrait contaminer non seulement le site des travaux, mais également une zone plus large située en aval, recevant les écoulements.

Impact temporaire faible à modéré

V.2. IMPACTS PERMANENTS

Dans le cadre du projet de logement permanent, les travaux de construction auront des impacts directs irréversibles sur les milieux naturels et les espèces associées présentes sur le site.

V.2.1. IMPACTS LIES A L'EMPRISE PERMANENTE DU PROJET

V.2.1.1. Destruction d'habitats potentiels du Grand Capricorne

Les grands chênes présents dans l'emprise du projet sont favorables au Grand Capricorne. Le projet prévoit de les maintenir. Les grands chênes devront également être préservés lors de la construction des habitations et des annexes.

Impact potentiel faible

V.2.1.2. Destruction d'habitats de la Tortue d'Hermann

Carte 12 : Surface d'habitat de la Tortue d'Hermann perdu

L'ensemble de la zone d'implantation du projet de logement permanent fait partie d'habitats de la Tortue d'Hermann. Celui-ci constitue une zone de dispersion, d'alimentation et d'hivernage pour les individus se reproduisant au sud du projet de hameau.

La mise en place d'une voirie va créer une barrière qui rendra difficile, voir impossible, la dispersion de l'espèce sur une surface au nord. On peut donc considérer que l'ensemble de la surface située au nord de la voirie sera perdu pour l'espèce. La création des logements et de la voie d'accès entraînera donc une perte d'habitats de cette espèce à hauteur de 3,2 hectares (le projet initial aurait conduit à la perte de près de 5 hectares).

Impact permanent fort

V.2.1.3. Destruction d'habitats d'espèces d'amphibiens, d'oiseaux et de reptiles protégés (autres que la Tortue d'Hermann)

Le projet, du fait de son emprise sur le milieu naturel, détruira des habitats d'espèces de reptiles, d'oiseaux et d'amphibiens. Cet impact est jugé faible au regard des possibilités d'accueil des secteurs environnants.

Impact permanent faible

V.2.1.4. Destruction d'individus d'Isoète de Durieu (espèce protégée nationale)

L'impact lié à l'implantation même de la résidence, des parkings et des voies d'accès est fort, puisqu'il implique la destruction des habitats et des individus dont la localisation coïncide avec les aménagements. Une **centaine de pieds d'Isoète de Durieu** seront impactés.

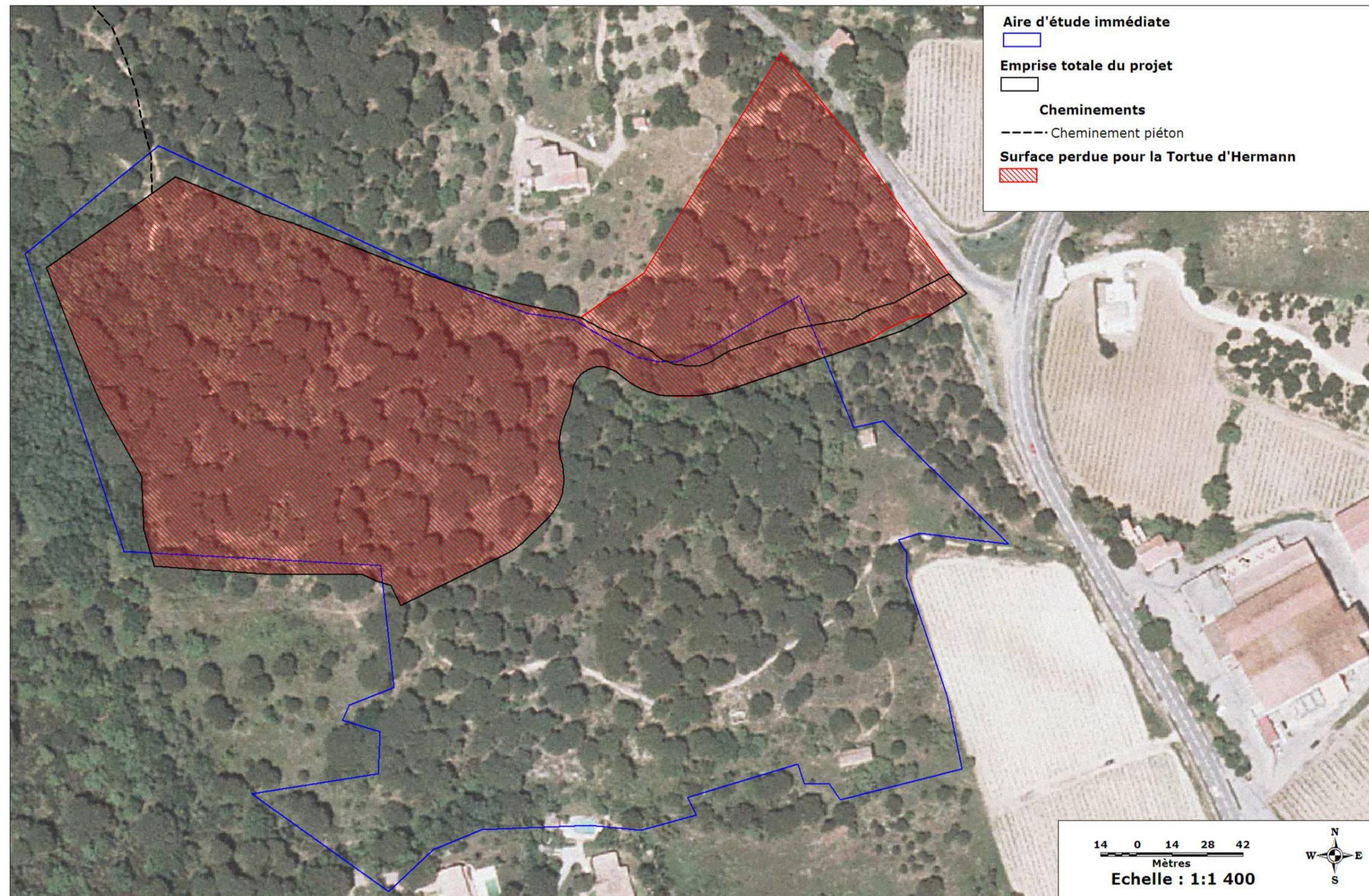
Impact permanent modéré



Projet de réalisation d'un programme mixte de logement permanent aux Combes Jauffret - Ramatuelle (83)

Carte 12 HABITAT PERDU POUR LA TORTUE D'HERMANN

Ramatuelle



Sources : IGN orthophoplan :Ramatuelle - Cartographie : Biotope, 2008

V.2.1.5. Destruction d'habitats d'intérêt communautaire liée à l'emprise permanente du projet

Le projet, du fait de son emprise sur le milieu naturel, détruira des habitats d'intérêt communautaire :

Tableau 20 : Surface d'habitats d'intérêt communautaire perdus pour la mise en place du hameau et de sa voirie

SURFACE D'HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE PERDUS POUR LA MISE EN PLACE DU HAMEAU ET DE SA VOIRIE		
Code Natura 2000	Habitats naturels	Surface détruite par l'emprise permanente du projet
9540	Boisement de Pins parasols	1,2 ha
3170* et 3120	Complexe de pelouses temporairement humides (<i>Isoetion x Serapion x Tuberarion</i>) - regroupant des mares et ruissellements temporaires à Isoètes et des pelouses mésophiles à Sérapias	0,021 ha
Surface Totale		1,221 ha

Deux habitats naturels d'intérêt communautaire sont concernés, pour une surface totale de 1,221 hectare.

Impact permanent modéré

V.2.2. IMPACTS LIES A LA MODIFICATION DES ECOULEMENTS

La création de la voirie et du hameau va générer une modification des écoulements superficiels par imperméabilisation du sol et transformation de la topographie. De plus, la voirie principale d'accès au hameau passe dans un petit vallon qui sert de réceptacle à une partie des eaux pluviales lors des grosses périodes de précipitation.

La modification des écoulements est susceptible d'entraîner deux impacts :

- ✓ une modification de l'alimentation en eau de l'habitat de mare temporaire pouvant causer une dégradation de celui-ci ;
- ✓ une pollution des habitats naturels situés en aval qui recevront les eaux pluviales issues du hameau et de la voirie.

Impact permanent modéré

V.2.3. IMPACTS LIES AU FONCTIONNEMENT DU HAMEAU

V.2.3.1. Débroussaillage réglementaire pour la lutte contre le risque incendie

Destruction d'habitats naturels remarquables

Carte 13 : Surfaces concernées par le débroussaillage réglementaire

Dans le cadre de la prévention contre le risque incendie, la réglementation (cf. annexe 7) impose un débroussaillage :

- ✓ aux abords des constructions, chantiers, travaux ou installations, sur un rayon de 50 mètres ;
- ✓ sur 10 mètres de part et d'autre des voies d'accès.

Trois habitats naturels remarquables seront concernés. Ceux-ci peuvent être dégradés en fonction des techniques employées. En effet, certaines techniques de débroussaillage (utilisation de matériel lourd) engendrent un raclement complet de la végétation (voir de la couche superficielle du sol) et une dégradation, voire destruction, des habitats naturels.

Tableau 21 : Surface débroussaillée d'habitats remarquables et d'intérêt communautaire

SURFACE DEBROUSSAILLEE D'HABITATS REMARQUABLES ET D'INTERET COMMUNAUTAIRE		
Code Natura 2000	Habitats naturels	Surface concernée par le débroussaillage
9540	Boisement de Pins parasols	2,59 ha
3170* et 3120	Complexe de pelouses temporairement humides (<i>Isoetion x Serapion x Tuberarion</i>) - regroupant des mares et ruissellements temporaires à Isoètes et des pelouses mésophiles à Sérapias	0,06 ha
Code Corine Biotope : 35.3x87.2	Pelouses à annuelles (habitat remarquable)	0,42 ha
Surface Totale		3,07 ha

Trois habitats naturels d'intérêt communautaire ou remarquables sont concernés, pour une surface totale de 3,07 hectares.

Impact permanent fort

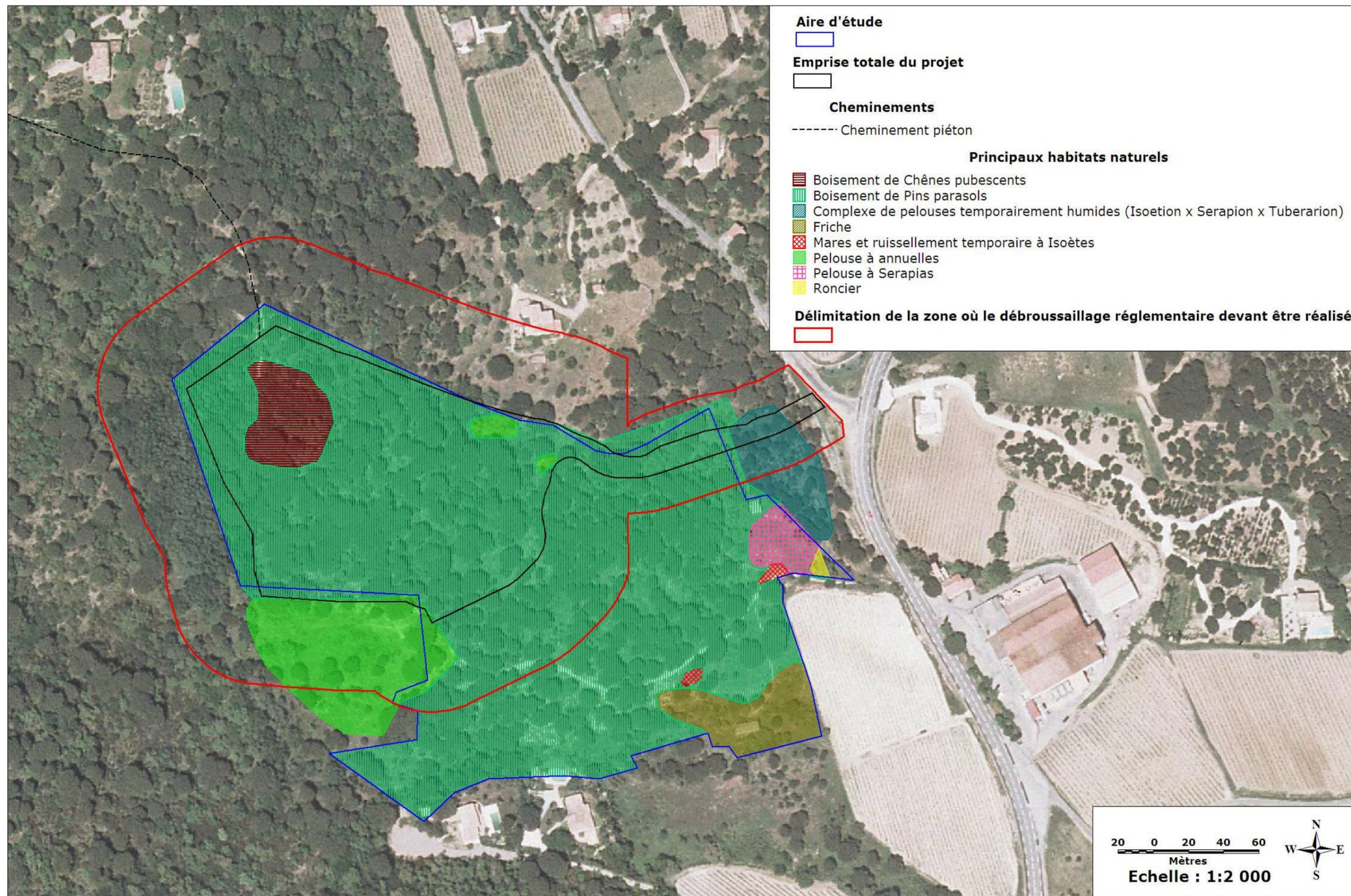
Destruction d'espèces végétales protégées

En fonction des techniques employées et des dates d'intervention, le débroussaillage réglementaire en bordure des logements et de la voirie peut être à l'origine de la destruction de plantes protégées : La Bisérule (plusieurs centaines de pieds), La Romulée de Colonna (au moins 1 pied), l'Isoète de Durieu (plusieurs dizaine de pieds) et le Sérapias négligé (au moins 1 pied). L'article L.411-1 du code de l'environnement précise que les espèces protégées ne peuvent être détruites, ni déplacées... Les conséquences impliquent la mise en œuvre de mesures de suppression d'impact.

Impact fort à très fort



Carte 13 ZONE DE DÉBROUSSAILLAGE RÉGLEMENTAIRE



Sources : IGN orthophoplan : Ramatuelle - Cartographie : Biotope, 2008

Destruction d'individus de Tortue d'Hermann

La création des logements et des voies d'accès sur les Combes Jauffret nécessite le débroussaillage d'une bande de 50 m autour du projet et de 10 mètres de part et d'autre de la voirie, afin de limiter de risque d'incendie. Ce débroussaillage sera réalisé au moment de la création du hameau, et sera renouvelé chaque année. Cette intervention peut avoir un impact sur des individus de Tortue d'Hermann. En effet, un risque fort de détruire ou de blesser des individus existe en fonction des techniques de débroussaillage employées. Un minimum de 18 individus a été observé dans la zone à débroussailler.

Impact permanent fort à très fort

V.2.3.2. Pollutions

Pollutions éventuelles accidentelles et diffuses : Sur le site, les eaux de ruissellement traversant le hameau et la voirie peuvent être chargées en hydrocarbures, en produits phytosanitaires..., et ainsi polluer les milieux situés en aval. Ces pollutions peuvent détériorer le complexe de pelouses temporairement humides, habitats d'intérêt communautaire.

Impact permanent modéré à fort

V.2.3.3. Introduction d'espèces invasives

Les futurs habitants pourraient introduire des espèces invasives dans leur jardin, générant ainsi un risque d'envahissement des milieux naturels limitrophes. Ces espèces végétales causent de grands déséquilibres dans le fonctionnement écologique en colonisant les milieux naturels au dépend des espèces locales. De plus, les terrains remaniés liés à des aménagements ou constructions sont des milieux perturbés, où l'installation des espèces invasives est facilitée.

Les plantes exotiques envahissantes posant aujourd'hui de gros problèmes en France, et spécialement dans le sud (banalisation des milieux et érosion de la biodiversité, comblement de zones humides, dysfonctionnements d'écosystèmes etc.), sont souvent « échappées » de jardins.

Impact permanent modéré à fort

V.2.3.4. Fréquentation

La création d'un hameau sur un site où se trouve la Tortue d'Hermann accentue le risque de prélèvement sur cette dernière, en raison de l'augmentation de la fréquentation en périphérie du hameau. L'ouverture des milieux par le débroussaillage réglementaire facilite la pénétration du massif par les promeneurs, et augmente donc le risque de ramassage de Tortue et de prédation par des animaux domestiques. Le ramassage et la prédation par les chiens constituent une cause importante de raréfaction de l'espèce.

Impact permanent modéré à fort

V.3. SYNTHÈSE DE L'APPRECIATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS

Tableau 22 : Synthèse de l'appréciation de l'importance des impacts (avant mesures d'atténuation d'impact)

SYNTHÈSE DE L'APPRECIATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS (AVANT MESURES D'ATTENUATION D'IMPACT)	
Impacts	importance des impacts
Impacts temporaires	
Dérangement de la faune en phase travaux	Impact temporaire faible à modéré
Destruction d'habitats naturels remarquables dans l'emprise temporaire supplémentaire liée aux travaux	Impact temporaire fort
Destruction d'habitats de la Tortue d'Hermann dans l'emprise temporaire supplémentaire liée aux travaux	Impact temporaire fort
Risque de destruction d'individus de Tortue d'Hermann lors de la circulation d'engins, du débroussaillage, de l'abattage et du terrassement en phase travaux	Impact potentiel fort à très fort
Destruction d'habitats naturels et d'espèces protégées dans l'emprise supplémentaire pour l'installation des réseaux	Impact fort à très fort
Risque de pollution des habitats d'intérêt communautaire situés dans les vallons en phase travaux	Impact temporaire faible à modéré
Impacts permanents	
Destruction d'habitats d'espèce potentiels du Grand Capricorne liée à l'emprise permanente du hameau	Impact potentiel faible
Destruction d'habitats de la Tortue d'Hermann liée à l'emprise permanente du hameau	Impact fort
Destruction d'habitats d'espèces protégées d'amphibiens, de reptiles et d'oiseaux	Impact faible
Destruction d'habitats naturels remarquables liée à l'emprise permanente du hameau	Impact modéré
Destruction d'une centaine de pieds d'Isoètes de Durieu par la création de voie d'accès au hameau	Impact modéré
Risque de dégradation des habitats d'intérêt communautaire situés dans les vallons suite aux modifications des apports hydriques ou aux pollutions accidentelles ou diffuses	Impact modéré
Dégradation d'habitats naturels remarquables lors du débroussaillage réglementaire (bande de 50 m autour du hameau et 10 m de part et d'autre de la voirie)	Impact potentiel fort
Destruction d'espèces végétales protégées lors du débroussaillage réglementaire	Impact fort à très fort
Risque de destruction d'individus de Tortue d'Hermann lors du débroussaillage réglementaire	Impact potentiel fort à très fort
Pollution éventuelle des habitats naturels remarquables présents dans les vallons par pollution des eaux de ruissellements (hydrocarbures, phytosanitaires...).	Impact permanent modéré à fort
Dégradation des habitats naturels remarquables et des espèces associées par envahissement par des espèces invasives échappées des jardins du hameau.	Impact modéré à fort
Accentuation du risque de prélèvement de la Tortue d'Hermann et de prédation par les animaux domestiques.	Impact modéré à fort

VI. MESURES DESTINEES A MAINTENIR LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE

VI.1. MESURES LORS DE LA REALISATION DU PROJET

VI.1.1. A - MESURE DE REDUCTION : DESIGNATION D'UNE PERSONNE CHARGEE DE L'ENVIRONNEMENT INDEPENDANTE POUR L'ENSEMBLE DU SUIVI DES TRAVAUX

L'objectif de ce suivi est de permettre à l'autorité administrative qui délivre l'autorisation de réaliser les travaux, de s'assurer de la mise en place effective des mesures d'intégration environnementales.

Muni d'une bonne expérience dans les domaines des chantiers et de la protection de l'environnement, le chargé de l'environnement devra s'assurer :

- du respect des normes par les entreprises chargées de l'exécution des travaux,
- de la bonne application des mesures de suppression et de réduction d'impact définies dans la présente étude,
- de la possibilité d'agir rapidement en cas de problème ou de dysfonctionnement.

Cette personne pourra également assurer la sensibilisation des personnes intervenant sur le site sur la vulnérabilité du patrimoine naturel présent (réunion de chantier, formation des entreprises...).

Une attention particulière sera portée sur le phasage des travaux (en dehors des périodes d'activités des espèces) et la préservation de la Tortue d'Hermann.

VI.1.2. B - MESURE DE REDUCTION : LIMITER L'EMPRISE DES TRAVAUX

Limiter l'emprise des travaux dans l'emprise permanente du projet de logement permanent (stationnement des engins, stockage des matériaux, zones de vie et d'atelier, etc.). Cette mesure permettra de ne pas créer d'emprise supplémentaire à l'implantation du projet, d'éviter les plantes protégées, d'épargner les habitats naturels remarquables et d'intérêt communautaire, et en partie l'habitat de la Tortue d'Hermann.

Pour cela, un **balisage strict** de la zone de chantier, des zones de vie et des aires de retournement d'engins est nécessaire afin que les emprises des travaux soient les plus réduites possibles et éloignées des vallons. Le **piquetage des plantes protégées** situées à proximité du projet sera nécessaire afin de s'assurer que le positionnement de la **clôture** s'effectue en dehors des localisations de celles-ci. Les matériaux utilisés pour ce piquetage seront adaptés au substrat (parfois rocheux) et sera assez solide pour rester en place tout le temps que durera le chantier.

VI.1.3. C - MESURE DE REDUCTION : INSTALLATION DES ZONES DE VIE, DES ZONES D'ATELIER ET DES ZONES DE DEPOT DU MATERIEL HORS DES ZONES ECOLOGIQUEMENT SENSIBLES

Ceci est nécessaire pour limiter une emprise supplémentaire sur le milieu naturel liée aux travaux. De plus, le risque de pollution accidentelle des milieux sera ainsi limité. Ces zones devront donc être mises en place dans l'emprise permanente du projet, à distance de l'habitat naturel : complexe de pelouses temporairement humides.

VI.1.4. D - MESURES DE REDUCTION : CHOIX D'UNE PERIODE DE DEBROUSSAILLAGE ET D'ABATTAGE DES ARBRES ADAPTEE

L'abattage des arbres et le débroussaillage nécessaire à la mise en place du projet devront avoir lieu en hiver (même si les travaux de construction se déroulent plus tard). Ceci afin d'éviter la période de nidification des oiseaux, la période de végétation des plantes (période de production des graines) et la période d'activité des insectes et des reptiles.

Les périodes les plus sensibles s'étendent de mars à août, de plus, les reptiles ont une reprise d'activité de septembre à octobre. La période sensible pour la Tortue d'Hermann s'étend de mars à octobre, bien que son activité soit plus réduite en juillet et août en raison de la chaleur.

La programmation du débroussaillage et de l'abattage des arbres en dehors des périodes sensibles permettra de limiter fortement le risque de dérangement de la faune, de collision pour la Tortue d'Hermann et de destruction d'individus lors du débroussaillage manuel. **La période conseillée pour les travaux de débroussaillage et d'abattage est début novembre – fin février.**

Tableau 23 : Périodes favorables à la réalisation des travaux d'un point de vue environnemental

PERIODES FAVORABLES AUX TRAVAUX D'UN POINT DE VUE ENVIRONNEMENTAL												
Mois	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc.
Favorable												
Défavorable												
Très défavorable												

Aucune intervention d'engin lourd ne doit avoir lieu sur la zone, à quelque période que ce soit, avant la mise en place de la clôture et l'évacuation des tortues du site. L'enlèvement des produits du débroussaillage et d'abattage encombrant ou lourds sera donc réalisé au moyen d'engins légers.

VI.1.5. E - MESURES DE REDUCTION : PERIODE DES TRAVAUX

Bruits, débroussaillage : La programmation du débroussaillage et de l'abattage des arbres en dehors des périodes sensibles (mars à octobre) permettra de limiter fortement, voire de supprimer

le risque de dérangement de la faune et de destruction d'individus lors du débroussaillage manuel (cf. mesure précédente).

Terrassement, aménagement, construction : Le terrassement, l'aménagement et la construction auront lieu dans une zone clôturée (cf. mesures suivantes). Au contraire du débroussaillage et de l'abattage des arbres, ces travaux peuvent être effectués durant une période plus large, de **juillet à mars**, uniquement dans la zone clôturée. Seule la période de reproduction d'un grand nombre d'espèces sensibles au dérangement doit être évitée (avril à juin).

Circulation d'engins : Une sensibilisation du personnel de chantier devra être menée pour qu'il soit vigilant vis-à-vis des risques de collision avec la Tortue d'Hermann sur les pistes, en cas de travaux au printemps et à l'automne.

VI.1.6. MESURES DE REDUCTION : LIMITATION DES IMPACTS DES TRAVAUX SUR LA TORTUE D'HERMANN

Afin de limiter au maximum le dérangement de la faune lors de la phase travaux, celle-ci devra éviter les périodes les plus sensibles liées à la reproduction et aux activités d'un grand nombre d'espèces. Le choix de cette phase est également capital pour limiter les incidences potentielles pour la Tortue d'Hermann.

➤ **La Tortue d'Hermann :**

Le risque essentiel pour l'espèce est une destruction d'individu accidentelle lors du défrichage et les travaux de construction de la STEP. Afin de supprimer tout impact sur l'espèce il est nécessaire d'organiser les travaux et de prendre des précautions bien spécifiques.

- **F - Débroussaillage manuel de la zone de travaux :**

Bien que les travaux de débroussaillage et d'abattage aient lieu en dehors de la période d'activité des tortues d'Hermann, celles-ci ne s'enterrent pas assez profondément pour ne pas risquer d'être blessées ou écrasées par le passage d'engins de débroussaillage. Le débroussaillage mécanique est donc à proscrire. Un **abattage et un débroussaillage manuels** (débroussailluse à dos possible) seront donc réalisés. Ce débroussaillage sera réalisé à 30 cm du sol pour ne pas risquer de blesser une tortue peu enterrée.

Ces travaux de débroussaillage manuel auront lieu entre le **début novembre et la fin février**.

- **G - Fermeture hermétique de la zone de travaux :**

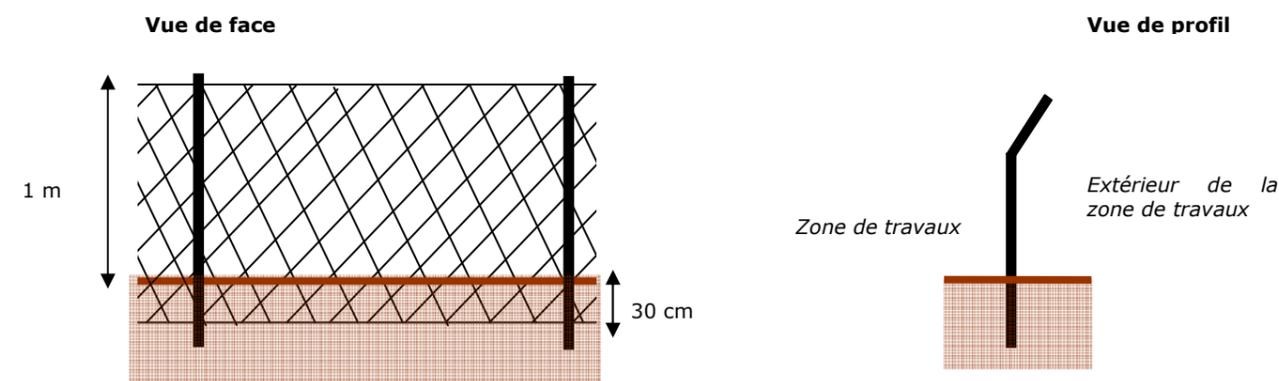
Une fois le débroussaillage manuel à 30 cm réalisé, il s'agit de mettre en place une **clôture impénétrable et hermétique à la Tortue d'Hermann** autour de la zone de travaux, pour empêcher la venue des tortues sur l'emprise du projet (cf caractéristiques). Des portes grillagées jusqu'au sol, ou un système de porte ouverte, mais infranchissable par les tortues pourra être expérimenté et adapté après confirmation de son efficacité, permettront le passage des engins et des équipes de travaux. Ces portes seront maintenues fermées durant toute la durée des travaux.

Cette mesure permet de **supprimer le risque de destruction de Tortue d'Hermann** lié aux travaux de terrassement, à la circulation d'engins, et durant la construction des bâtiments...

Cette mesure permet également de cadrer les déplacements des engins sur le site et les zones de stockages lors des travaux, et ainsi de **préserver les habitats naturels** situés en périphérie.

Il est donc essentiel de bien prévoir l'emplacement de la clôture, **aucune intervention ne pouvant être réalisée à l'extérieur**, à l'exception du débroussaillage manuel hivernal.

Clôture de la zone de chantier



Caractéristiques minimum de la clôture :

L'objectif de cette clôture est d'empêcher les Tortues d'Hermann de pénétrer sur la zone de chantier. Elle doit donc être totalement hermétique. Les Tortues d'Hermann ont une bonne capacité pour creuser le sol, le grillage à mailles croisées fines (3 cm maximum), sera donc enterré à une profondeur minimum de 30 cm et sera d'une hauteur minimum d'1 mètre. Une inclinaison vers l'extérieur du chantier sera prévue, afin de compliquer encore le franchissement de la clôture.

Ces travaux de fermeture hermétique du chantier auront lieu entre le **début novembre et la fin février**.

- **H - Evacuation des éventuels individus de Tortue d'Hermann de la zone de travaux :**

La Tortue d'Hermann est une espèce protégée, de ce fait, son déplacement est interdit. Une demande de dérogation est donc en cours. De plus, le déplacement des individus doit être réalisé par une structure ayant les compétences et les autorisations nécessaires.

Afin d'évacuer de la zone de chantier le maximum, voire la totalité de l'effectif présent sur le site, il est nécessaire d'appliquer une pression de prospection adaptée. D'après les travaux du Dr. Marc CHEYLAN (Maître de conférence au laboratoire Biogéographie et Ecologie des Vertébrés de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE), à l'Université Montpellier II, spécialiste et référent de l'espèce au niveau national) Soixante quatorze jours de prospections ont été nécessaires pour marquer la totalité des 100 tortues adultes sur un site d'environ 30 ha (la méthode utilisé est la CMR : Capture-Marquage-Recapture). La zone de travaux fait environ 3 hectares au maximum, une

prospection **de 8 jours minimum doit s'appliquer** (rappelons que la zone est débroussaillée, ce qui facilite la prospection).

Ces travaux d'évacuation auront lieu lors de la période d'activité maximale des Tortues d'Hermann, entre la **mi-avril et la mi-juin**.

Une fois capturé, chaque individu, après avoir fait l'objet de mesures morphologiques et de photos-identifications classiques devra immédiatement être relâché de l'autre côté de la barrière, au nord de la zone de travaux, où les habitats sont adaptés pour recevoir l'espèce.

➤ **Précautions à prendre pour la clôture en phase travaux :**

Le responsable du chantier s'assurera, tout au long du déroulement de celui-ci, que la clôture reste bien hermétique. Cette fermeture hermétique devra être validée régulièrement, lors de la phase travaux, par le responsable environnement du chantier. Dans le cas contraire, **le chantier sera stoppé** jusqu'à la période favorable (avril à juin) pour réaliser une nouvelle série de captures.

➤ **Le reste des espèces patrimoniales :**

Une fois l'ensemble des précautions prise pour la Tortue d'Hermann, il est préférable de réaliser les travaux en dehors de la période de reproduction des la période de nidification des oiseaux, la période de végétation des plantes (période de production des graines), la période de reproduction de la majorité des insectes et des reptiles.

La période conseillée pour les travaux est **début septembre – fin février**. Les périodes les plus sensibles s'étendent de début avril à fin-juillet.

Tableau 24 : Périodes favorables à la réalisation des travaux d'un point de vue environnemental pour le reste de la faune

PERIODES FAVORABLES AUX TRAVAUX D'UN POINT DE VUE ENVIRONNEMENTAL																	
Mois	nov	déc	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	fév	mars
Fermeture hermétique de la zone de travaux																	
Prospection et évacuation des éventuels individus de Tortue d'Hermann de la zone de travaux :																	
Réalisation de la construction du hameau																	

VI.1.7. I - MESURE DE REDUCTION : LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Les abords du site accueillent des milieux naturels et des espèces protégées. Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles qui pourraient leur porter atteinte lors des travaux, des mesures sont prévues dans le projet :

- Le stationnement des engins, le stockage d'hydrocarbures (et de produits pouvant avoir un effet nocif sur l'environnement), le ravitaillement, le nettoyage des engins et du matériel, devront être réalisés dans une zone spécialement définie et aménagée à cet effet (plateforme étanche, confinement des eaux de ruissellement) ;
- Traitements des eaux usées avant leur relâche dans le milieu naturel, y compris l'eau des sanitaires ;
- Aucun rejet de substances non naturelles sans autorisation ;
- Export des produits du déboisement, défrichage et dessouchage en dehors du site vers les filières de traitement appropriées ;
- Elimination et traitement de l'ensemble des déchets produits (inertes et autres substances) dans les filières de traitement appropriées.

VI.1.8. J - MESURE DE REDUCTION : PRESERVATION DES ECOULEMENTS SUPERFICIELS ET DU REGIME HYDRIQUE DES COURS D'EAU TEMPORAIRES

Dans la mesure du possible, les aménagements devront être perméables aux écoulements superficiels de façon à modifier le moins possible le fonctionnement actuel (pas de rassemblement et d'évacuation en un seul point de toutes les eaux de ruissellement).

Il est important de conserver au maximum le rôle des petits vallons qui concentrent l'eau pluviale et la rassemblent vers le complexe de pelouses temporairement humides.

Compte tenu des mesures proposées, le projet ne devrait entraîner qu'une perturbation faible des écoulements superficiels.

VI.1.9. K - MESURE DE REDUCTION : ENTERREMENT DES RESEAUX SOUS LES VOIES DE COMMUNICATION

Afin de ne pas ajouter d'emprise supplémentaire à la zone de travaux, l'ensemble des réseaux (eau courante, eau usée, électricité...) sera enterré sous la voie principale d'accès.

PERIODES FAVORABLES AUX TRAVAUX D'UN POINT DE VUE ENVIRONNEMENTAL												
Mois	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
Favorable												
Acceptable												
Défavorable												

➤ **Récapitulatif de l'agenda des travaux :**

Tableau 25 : Tableau récapitulatif des périodes favorables à la réalisation des travaux d'un point de vue environnemental

PERIODES FAVORABLES AUX TRAVAUX D'UN POINT DE VUE ENVIRONNEMENTAL																	
Mois	nov	déc	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	fév	mars
Débroussaillage manuel de la zone de travaux																	

VI.1.10. L - MESURE DE REDUCTION : CONSERVATION AU MAXIMUM DES VIEUX CHENES LIEGES

Les inventaires ont montré que quelques vieux chênes lièges accueilleraient potentiellement des larves saproxylophages de coléoptères pouvant être du Grand Capricorne. Les vieux chênes lièges seront au maximum conservés et intégrés dans le hameau. Ils font d'ailleurs partie de l'intérêt paysager du secteur. Leur maintien permettra une meilleure intégration paysagère du hameau.

VI.1.11. M - MESURE DE REDUCTION : MODIFICATION DU PROJET AFIN DE LIMITER LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Une modification importante du projet a été réalisée suite aux résultats des prospections naturalistes réalisées au cours de la saison 2008. Celles-ci ont permis de préciser la richesse environnementale du site. Suite à cette constatation, en concertation avec les services de l'Etat (DREAL, DDAF) et les associations spécialisées (SOPTOM), une évolution du projet et de la localisation de sa voie d'accès, en fonction du critère biodiversité, ont permis de réduire sensiblement la surface impactée. Cette diminution de la surface d'emprise et le repositionnement des constructions permettent de préserver les principaux enjeux environnementaux qui ont été identifiés, soit :

- Limiter très fortement l'impact sur les habitats naturels prioritaires et communautaires. En effet, la très grande majorité des surfaces de ces habitats feront désormais partie de la zone rétrocédée au Conservatoire du Littoral et profitera de mesures de gestion,
- Réduire considérablement la destruction d'espèce protégée de flore. De la même manière que pour les habitats, la très grande majorité des surfaces accueillant ces espèces font partie de la zone rétrocédée au Conservatoire du Littoral et profitera de mesures de gestion,
- Réduire les impacts globaux du projet sur la Tortue d'Hermann et de limiter la perte d'habitat d'espèce.

Les modifications du projet sont présentées en détail dans la première partie du dossier.

VI.2. MESURES DURANT LE FONCTIONNEMENT DU HAMEAU

VI.2.1. N - MESURE DE REDUCTION : LIMITATION DU RISQUE INCENDIE PAR DEBROUSSAILLEMENT MANUEL

Réalisation du débroussaillage manuel entre **début novembre et fin février** de façon à éviter les périodes d'activité de la Tortue d'Hermann, limiter le dérangement de la faune, et permettre à la végétation des milieux remarquables (pelouse à Sérapias) de terminer son cycle reproductif.

Le débroussaillage mécanique est à proscrire en raison du risque de destruction de tortues d'Hermann, et des dégradations qu'il pourrait générer sur les pelouses à Sérapias et les mares temporaires. Un **débroussaillage manuel** (débroussailleuse à dos possible) doit donc être mis en place.

Quand cela est possible, quelques bosquets seront maintenus afin de laisser des zones d'ombres aux Tortues (il est nécessaire de garantir une distance suffisante entre les bosquets afin de conserver le rôle de pare-feu).

De plus, l'ensemble des produits de coupe issus du débroussaillage manuel doit être **exporté** en dehors du site. Aucune pénétration d'engin dans les milieux naturels.

Enfin, les Combes Jauffret sont depuis plusieurs dizaines d'années très peu exploitées, voire totalement abandonnées par l'homme. Seul un chemin pédestre rejoignant le village les traverse et quelques villas et trois anciens bâtiments agricoles, témoignant de l'ancienne emprise de la surface exploitée, y ont été installés aux prémices de la plaine. La végétation s'est refermée de manière importante et l'habitat d'espèce qui domine pour la Tortue d'Hermann, est un habitat estival et hivernal forestier, voire de fourrés denses. Dans ce cas, le débroussaillage réglementaire, si il est réalisé correctement (en laissant des fourrés régulièrement) peut permettre un retour plus rapide d'une végétation de milieu ouvert et offrir à l'espèce un habitat printanier plus adapté.

VI.2.2. O - MESURE DE REDUCTION : LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS

Le traitement des eaux de voiries avant relâche dans le milieu naturel permettra d'éviter toute pollution accidentelle. Les eaux de voiries devront donc être collectées et traitées.

D'autre part, une sensibilisation des habitants sur les impacts de l'usage de produits phytosanitaires est nécessaire. La limitation de leur emploi devra être intégrée dans le règlement du hameau.

Enfin, le projet prévoit le raccordement des habitations au réseau communal de collecte des eaux usées, par conséquent, aucune incidence liée à l'assainissement n'est à envisager. Une vérification et un entretien du réseau de collecte permettront de prévenir toute pollution accidentelle liée à un dysfonctionnement.

VI.2.3. P - MESURE DE REDUCTION : LIMITER LA PREDATION DES JEUNES TORTUES PAR LES ANIMAUX DOMESTIQUES

La clôture mise en place lors du chantier devra être maintenue et entretenue jusqu'à la construction de murets et de grillage, de façon à ce qu'elle reste imperméable aux tortues (pas d'entrée sur le hameau) et aux animaux domestiques (pas de sortie du hameau). Cette mesure est nécessaire pour prévenir la prédation des jeunes tortues par les chiens notamment. Afin de conserver l'esthétisme du hameau, des murets en pierres surmontés d'un grillage pourront être mis en place et l'utilisation des obstacles déjà présents sur le site (grosses pierres) devront être exploités. Les jardinets des logements ne devront pas avoir d'accès direct sur la forêt alentour afin de limiter la pénétration de la zone par les animaux domestiques.

Enfin, un système (type rouleaux à ovins adapté à la tortue) pourra être installé au niveau des différents accès piétonniers et de la voirie afin que les tortues ne pénètrent pas dans le hameau.

VI.2.4. Q - MESURE DE REDUCTION : LIMITER LE RISQUE DE BLESSURES PAR COLLISION AVEC LES VEHICULES

Le long de la bordure sud de la voirie, et dans la continuité du muret clôturant le hameau, un muret sera mis en place afin d'empêcher la traversée de la voirie par les tortues. La réduction de l'accès

des tortues à la surface située au nord du hameau et de la voirie permettra également de limiter les contacts entre les tortues et les habitants. Cette surface fait partie des 3 ha considérés comme perdus pour les tortues.

VI.2.5. R - MESURE DE REDUCTION : ESPECES INVASIVES

Une vigilance devra être apportée sur la problématique des espèces invasives. Une information des habitants devra être mise en place, les plantes invasives qui dégradent les milieux naturels étant souvent « échappées » de jardins. La liste des espèces végétales interdite à la plantation devra être intégrée au règlement du hameau : herbe de la pampa, mimosa, griffe de sorcière, certaines espèces de figuier de barbarie, renouée du Japon...

VI.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

VI.3.1. S - FREQUENTATION

Une sensibilisation des promeneurs et habitants de la zone est nécessaire. Elle pourra prendre la forme d'une intervention par un écologue auprès des promeneurs et des habitants, expliquant l'interdiction de ramasser la Tortue d'Hermann (espèce protégée) et la place de cette espèce rare et remarquable dans les milieux naturels provençaux. Des informations sur la particularité du site et son importance, en tant que site de reproduction pour la conservation de l'espèce, pourraient également être apportées.

Une surveillance du site pourra être envisagée, de même que l'installation de panneaux indiquant la fragilité du milieu naturel présent et des espèces qu'il abrite, incluant l'Isoète de Durieu et les espèces compagnes de l'*Isoetion*.

Un rappel de la réglementation liée à l'usage des zones naturelles (circulation d'engins en zone naturelle, obligation de tenir les chiens en laisse, interdiction de dépôts de déchets verts et autres matériaux, ...) est également envisageable.

La sensibilisation pourra également porter sur les risques de perturbations du fonctionnement des écosystèmes naturels à cause de l'envahissement par des espèces exotiques échappées de jardin. Il s'agira d'informer sur des espèces telles que les mimosas, l'Herbe de la pampa et les eucalyptus, dont les populations monospécifiques engendrent des modifications de la structure du sol absolument incompatibles avec le maintien de l'*Isoetion* et des espèces associées.

La gestion du secteur périphérique autour du Hameau (qui sera rétrocédé au Conservatoire du Littoral), sera confiée au CEEP. Celui-ci, dispose, sur le secteur de la commune de Ramatuelle, d'une expérience maintenant ancienne sur les procédés de gestion et de mise en défens d'espaces naturels situés dans les parties de la commune pourtant soumises à une très forte fréquentation touristique (site Natura 2000 des trois Caps, accueillant plusieurs centaines de milliers de visiteurs chaque année et possédant une population de Tortue d'Hermann). Les mesures mises en place semblent positives au vu des bilans établis, année après année, au sein du comité local de gestion des terrains du Conservatoire du littoral. Il sera donc possible de se servir de cette expérience pour protéger au mieux la population de Tortue d'Hermann qui nous concerne.

VI.3.2. T - MISSION DE SUIVI EN PHASE DE FONCTIONNEMENT

Le maître d'ouvrage missionnera un écologue afin de veiller à la bonne application du cahier des charges du hameau. Cette mission aurait pour but de :

- réaliser un suivi des milieux remarquables et des espèces végétales protégées dans la bande de 50 m débroussaillée et en bordure ;
- veiller à l'absence de plantation d'espèces invasives dans le hameau ;
- réaliser un contrôle des aménagements et constructions réalisés (construction des habitations, stockage des matériaux, emplacement des annexes, préservation des stations d'espèces protégées...).

Le bilan écologique qui sera réalisé sur la base de ces suivis permettra de dresser une évaluation des effets du projet sur l'environnement, lors de la création des habitations et au cours du fonctionnement du hameau.

VI.3.3. U - REALISATION D'UN SUIVI ECOLOGIQUE SPECIFIQUE DE LA POPULATION DE TORTUE D'HERMANN ET D'ISOETE DE DURIEU

Le pétitionnaire propose de mettre en place un certain nombre de suivis sur 10 ans, afin d'étudier l'efficacité des mesures de protection et de gestion engagées sur cet espace.

Les objectifs de ce suivi sont :

- Suivre annuellement l'état de conservation des populations de Tortue d'Hermann et de ses habitats et de la répartition de l'Isoète de Durieu ;
- Vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- Proposer des adaptations éventuelles.

Les opérations de suivis porteront sur :

- Un suivi de la population de Tortue d'Hermann.
- Un suivi de la répartition de l'Isoète de Durieu sur le site.
- Un suivi de l'état des habitats de la Tortue d'Hermann. L'objectif sera de montrer l'effet des mesures de gestion.

Le bilan écologique qui sera réalisé sur la base de ces suivis permettra de dresser une évaluation des effets du projet sur la Tortue d'Hermann, lors de la création des habitations et au cours du fonctionnement du hameau. A l'issue de ce suivi, un bilan sera réalisé et transmis aux services instructeurs et au CNPN. Il servira de retour d'expérience au maître d'ouvrage et aux décideurs.

VII. REEVALUATION DES IMPACTS SUITE AUX MESURES DESTINEES A MAINTENIR LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE – IDENTIFICATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

Si l'ensemble des mesures préconisées est mis en œuvre, un certain nombre d'impacts peuvent être réévalués à la baisse.

Tableau 26 : Réévaluation des impacts du projet sur les milieux naturels, la faune et la flore, suite aux mesures d'atténuation

REEVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUITE AUX MESURES D'ATTENUATION					
Groupe biologique étudié	Niveau de contrainte écologique vis-à-vis du projet (rappel de l'état initial du dossier)	Niveau de contrainte réglementaire potentielle pour le projet (rappel de l'état initial du dossier)	Impact(s) envisagé(s) du projet	Mesure d'atténuation d'impact intégrée au projet	Niveau d'impact du projet intégrant les mesures d'atténuation d'impacts – Impacts résiduels
Impacts temporaires					
Toutes espèces d'oiseaux, d'amphibiens et de reptiles (hors Tortue d'Hermann) sur l'aire d'étude	Contrainte écologique faible	Contrainte réglementaire forte (destruction des individus, de leurs nids et/ou œufs interdite et de leur habitat pour certain)	Dérangement de la faune (hors Tortue d'Hermann) en phase travaux	Mesures : A, B, C et D	Impact temporaire faible
Flore et habitats naturels	Contrainte écologique forte	Contrainte réglementaire forte (destruction des plantes protégées interdite)	Destruction d'habitats naturels remarquables liée à l'emprise temporaire supplémentaire des travaux	Mesures : A, B et C	Impact temporaire faible
Tortue d'Hermann	Contrainte écologique forte	Contrainte réglementaire forte (destruction des individus et de leur habitat interdite)	Destruction d'habitats de la Tortue d'Hermann liée à l'emprise temporaire supplémentaire des travaux	Mesures : A, B, C et E	Impact temporaire faible
Tortue d'Hermann	Contrainte écologique forte	Contrainte réglementaire forte (destruction des individus et de leur habitat interdite)	Risque de destruction d'individus de Tortue d'Hermann lors de la circulation d'engins, du débroussaillage, de l'abattage et du terrassement en phase travaux	Mesures : A, D, E, G et H	Impact temporaire faible
Tortue d'Hermann	Contrainte écologique forte	Contrainte réglementaire forte (destruction des individus et de leur habitat interdite)	Dérangement de la Tortue d'Hermann en phase travaux	Mesures : A, C, D et G	Impact temporaire faible
Flore et habitats naturels	Contrainte écologique forte	Contrainte réglementaire forte (destruction des plantes protégées interdite)	Destruction de plantes protégées par l'emprise supplémentaire pour l'installation des réseaux	Mesures : A et K	Impact temporaire faible
Flore et habitats naturels	Contrainte écologique modéré	Contrainte réglementaire faible	Risque de pollution des habitats d'intérêt communautaire situés dans les vallons en phase travaux	Mesures : A, I et J	Impact temporaire faible
Impacts permanents					
Insectes	Contrainte écologique faible	Contrainte réglementaire forte (destruction des individus et de leur habitat interdite)	Destruction d'habitats potentiels du Grand Capricorne liée à l'emprise permanente du hameau	Mesures : A et L	Impact permanent faible
Tortue d'Hermann	Contrainte écologique forte	Contrainte réglementaire forte (destruction des individus et de leur habitat interdite)	Destruction d'habitats de la Tortue d'Hermann liée à l'emprise permanente du hameau	Mesures : L Le projet présenté permet de réduire la surface perdue pour l'espèce (3ha contre 5ha dans le projet initial)	Impact permanent fort
Toutes espèces d'oiseaux, d'amphibiens et de reptiles (hors Tortue d'Hermann) sur l'aire d'étude	Contrainte écologique faible	Contrainte réglementaire forte (destruction des individus, de leurs nids et/ou œufs interdite et de leur habitat pour certain)	Destruction d'habitats d'espèces d'amphibiens, de reptiles et d'oiseaux protégés	Mesure K et L	Impact permanent faible
Flore et habitats naturels	Contrainte écologique modéré	Contrainte réglementaire faible	Destruction d'habitats naturels liée à l'emprise permanente du hameau	Mesure K et L	Impact permanent faible à modéré

REEVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUITE AUX MESURES D'ATTENUATION					
Groupe biologique étudié	Niveau de contrainte écologique vis-à-vis du projet <i>(rappel de l'état initial du dossier)</i>	Niveau de contrainte réglementaire potentielle pour le projet <i>(rappel de l'état initial du dossier)</i>	Impact(s) envisagé(s) du projet	Mesure d'atténuation d'impact intégrée au projet	Niveau d'impact du projet intégrant les mesures d'atténuation d'impacts – Impacts résiduels
Flore et habitats naturels	Contrainte écologique faible à modéré	Contrainte réglementaire forte	Destruction d'une centaine de pieds d'Isoètes de Durieu par la création de voie d'accès au hameau	Mesures : L	Impact permanent modéré
Flore et habitats naturels	Contrainte écologique modéré	Contrainte réglementaire faible	Risque de dégradation des habitats d'intérêt communautaire situés dans les vallons suite aux modifications des apports hydriques ou aux pollutions accidentelles ou diffuses	Mesure : O	Impact permanent faible
Flore et habitats naturels	Contrainte écologique modéré	Contrainte réglementaire faible	Dégradation d'habitats naturels remarquables lors du débroussaillage réglementaire (bande de 50 m et 10 m de part et d'autre de la voirie)	Mesure : N	Impact permanent faible
Flore et habitats naturels	Contrainte écologique fort	Contrainte réglementaire forte (destruction des individus de plantes protégées interdite)	Destruction d'espèces végétales protégées lors du débroussaillage réglementaire (bande de 50 m et 10 m de part et d'autre de la voirie)	Mesure : N	Impact permanent faible
Tortue d'Hermann	Contrainte écologique forte	Contrainte réglementaire forte (destruction des individus et de leur habitat interdite)	Risque de destruction d'individus de Tortue d'Hermann lors du débroussaillage réglementaire (bande de 50 m et 10 m de part et d'autre de la voirie)	Mesure : N	Impact permanent faible
Flore et habitats naturels	Contrainte écologique modéré	Contrainte réglementaire faible	Pollution éventuelle des habitats naturels remarquables présents dans les vallons par pollution des eaux de ruissellements (hydrocarbures, phytosanitaires...).	Mesure : J	Impact permanent faible
Flore et habitats naturels	Contrainte écologique modéré	Contrainte réglementaire faible	Dégradation des habitats naturels remarquables et des espèces associées par envahissement par des espèces invasives échappées des jardins du hameau.	Mesure : P	Impact permanent faible
Tortue d'Hermann	Contrainte écologique forte	Contrainte réglementaire forte (destruction des individus et de leur habitat interdite)	Accentuation du risque de prélèvement de la Tortue d'Hermann et de prédation par des chiens	Mesure : P, R, S et T	Impact permanent faible à modéré

VIII. CONCLUSIONS SUR LES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL, LA FAUNE ET LA FLORE

Les échanges constants tout au long de la conception du projet entre maître d'ouvrage, urbanistes et experts écologues, ont permis la prise en compte des sensibilités environnementales du secteur dans l'élaboration du projet. L'intégration dans le projet des mesures de suppression, de réduction et d'accompagnement permet d'en réduire les effets locaux.

Compte tenu des mesures proposées :

✓ Les stations de plantes protégées proche de la zone de travaux seront piquetées afin d'assurer leur conservation. Cela permettra également de s'assurer qu'elles se situent bien à l'extérieur de la clôture du chantier. Néanmoins, une centaine de pieds d'Isoètes de Durieu seront détruits.

✓ Le projet affectera 3,2 ha d'habitats de la Tortue d'Hermann. Les milieux de la zone d'étude font partie des habitats utilisés par la population dynamique des Combes Jauffret. Les conséquences de l'augmentation de la fréquentation en périphérie du projet (risque d'accentuation du ramassage et de prédation par des chiens) seront limitées par les mesures prises (clôture du hameau et sensibilisation de la population). De plus, la connexion entre le site de ponte et les habitats de nourrissage, d'estive et d'hivernage de la Tortue d'Hermann est maintenue (concentration du projet, décalage de la voirie au nord). Les atteintes générées par le projet sur les habitats de la population de Tortue d'Hermann des Combes Jauffret auront néanmoins un effet non négligeable qui nécessite la mise en place de mesures de compensation.

✓ L'emprise du projet touchera une surface d'habitats d'intérêt communautaire réduite, au regard des habitats présents en périphérie, à hauteur de 1,22 ha. La destruction concernera essentiellement le boisement de pins parasols ayant une valeur biologique moyenne à faible. La surface de complexe de pelouses humides détruite représente 0,02 ha.

✓ Enfin, le débroussaillage réglementaire en périphérie du projet sera réalisé manuellement et en période hivernale, ce qui réduit considérablement le risque de blesser des tortues d'Hermann. De plus, les plantes patrimoniales du site sont inféodées aux milieux ouverts ou semi-ouverts. Le site n'est actuellement pas géré et est progressivement colonisé par les ligneux. Le débroussaillage permettra donc le maintien et le développement des habitats favorables à ces espèces.

IX. MESURES COMPENSATOIRES DES IMPACTS NON REDUCTIBLES SUR LE MILIEU NATUREL, LA FAUNE ET LA FLORE

Ces mesures viendront compenser les impacts non réductibles sur les espèces protégées entraînées par la réalisation du projet. Elle concerne la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) qui perdra 3,2 hectares d'habitats d'espèces du fait du projet. Ces mesures comprennent :

- l'acquisition de 39 hectares d'habitats où la Tortue d'Hermann et l'Isoète de Durieu sont présents ;
- la rétrocession de ces terrains à un organisme gestionnaire, tels que le Conservatoire du Littoral ou le CREN PACA.
- la mise en place de mesures de gestion sur 30 ans afin de préserver et d'améliorer la qualité du milieu pour la Tortue d'Hermann et l'Isoète de Durieu ;
- la création d'un APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) sur le site acquis.

Les mesures compensatoires sont développées dans le dossier de demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement pour le déplacement et la destruction d'espèces protégées. Celles-ci sont élaborées en collaboration avec la DIREN, et les principaux scientifiques et gestionnaires des espaces naturels locaux (CEEP, SOPTOM...).

Conclusion

Le projet de réalisation d'un programme mixte de logement permanent sur le site des Combes Jauffret sur la commune de Ramatuelle, répond aux besoins fondamentaux de cette commune en terme de logements sociaux et de logement pour l'habitat permanent à des prix abordables pour la population locale.

Néanmoins, la modification profonde du projet et les différentes mesures destinées à maintenir la fonctionnalité écologique du site, ne suffisent pas à supprimer l'impact du projet sur la population de Tortue d'Hermann, certain de ses habitats et une petite population d'Isoète de Durieu.

Il est donc nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement pour le déplacement d'individus de Tortue d'Hermann la destruction d'habitats d'espèce et la destruction d'une centaine de pieds d'Isoètes de Durieu. Les mesures compensatoires présentées dans ce dossier devront permettre la compensation des impacts résiduels, notamment par la pérennisation et le renforcement de populations de Tortue d'Hermann du Var.

Bibliographie

➤ Générale

BIOTOPE (2002). La prise en compte milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.

ECOMED (2007). Premières caractérisation des sensibilités écologiques (Etat zéro estival : « Faune / Flore / Habitats ») du périmètre de la ZAC des Combes Jauffret, commune de Ramatuelle (83).

➤ Flore et Habitats naturels

ALBERT A. et JAHANDIEZ E., 1908 – Catalogue des plantes vasculaires du Var. Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon, 615 p.

DANTON.P & BAFFRAY.M. (1995) - Inventaire des plantes protégés en France éd. Nathan et A.F.C.E.V. 294 p.

DIREN PACA et Région PACA, 2005 - Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur - ZNIEFF 2ème génération – Edition 2004 - ANNEXE 1 de l'actualisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Provence Alpes Côte d'Azur : Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables. 55 p.

JEANMONOD D. et GAMISANS J., 2007 – Flora Corsica. Édisud édit., Aix-en-Provence, 921 p. + CXXIV.

OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 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 ; Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel ; Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Paris, 486 p. + annexes.

ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001 – Catalogue de la flore rare et menacée en région provence-Alpes-Côte-d'Azur. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et Agence régionale pour l'Environnement édit., Hyères.

SALANON R. et KULESZA V., 1998 – Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes. ONF édit., 284 p.

SILENE – site internet à l'adresse suivante : <http://silenebnmed.fr>

TELA BOTANICA - site internet à l'adresse suivante : www.tela-botanica.org

Cahiers d'habitats naturels Natura 2000

➤ Les amphibiens et les reptiles

ACEMAV COLL. DUGUET R. MELKI F., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Ed Biotope, Mèze, 480 p.

ARNOLD N., OVENDEN D., 2004 - Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe - Les Guides du Naturaliste, Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.

CASTANET J. & GUYETANT R., 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. éd., Paris : 191 p.

GASC, J. P., A. CABELA, J. CRNOBRNJA-ISAILOVIC, D. DOLMEN, K. GROSSENBACHER, P. HAFFNER, J. LESCURE, H. MARTENS, J. P. MARTÍNEZ RICA, H. MAURIN, M. E. OLIVEIRA, T. S. SOFIANIDOU, M. VEITH & A. ZUIDERWIJK, Eds. (1997). Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Collection Patrimoines Naturels, 29. Paris, Societas Europaea Herpetologica, IEGB-SPN/MNHN, 496 p.

LE GARFF B., 1991 - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.

LOMBARDINI K. et OLIVIER A., 2000 - Essais sur la distribution des reptiles et Amphibiens de la Crau - Rapport C.E.E.P. - Saint Martin de Crau.

NAULLEAU G., 1990 – Les lézards de France - CNRS. Revue française d'aquariologie, herpétologie. 17^{ème} année. N°3 et 4. 3^e et 4^e trimestre 1990. p. : 65 - 128.

NAULLEAU G., 1987 – Les serpents de France - CNRS. Revue française d'aquariologie, herpétologie. 11^{ème} année. N°3 et 4. 3^e et 4^e trimestre 1984. 55 p.

➤ **Les insectes**

BELLMANN H. & LUQUET G. (1995) - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale. *Delachaux & Niestlé ed.*, 383 p.

COLL. RESEAU TELA INSECTA (2004) – Synthèse de l'enquête nationale 2004 sur la Magicienne dentelée *Saga pedo* (Pallas, 1771).

DEFAUT B., 1999. Synopsis des Orthoptères de France (Deuxième édition, révisée et augmentée). N° hors-série de Matériaux entomocénologiques, 112 p.

LAFRANCHIS T. (2000) - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthenope, BIOTOPE Ed. : 448 p.

VIDAL J.M.O. (2002) – Atlas de los orthopteros de Cataluna. Atlas de biodiversidad, N°1 : 336 p.

VOISIN J-F. (coord.), 2003. Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantides (Insecta : Mantodea) de France. Patrimoines Naturels, 60 : 104 p.

➤ **Les oiseaux**

BirdLife International, 2004. – Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International.

BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT (1970) – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". *Alauda*, 38 (1): 55-71.

DUBOIS J. P., et al (2008) – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé. 559p.

GEROUDET P. (1998, 5^{ème} édition) – Les passereaux d'Europe. Delachaux & Niestlé. volume 1 et 2, 405 p et 512 p.

GEROUDET P. (2000, 3^{ème} édition) – Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. Delachaux & Niestlé. 426 p.

LEFRANC N. (1993) – Les Pies-grièches d'Europe d'Afrique et du Moyen-Orient. Delachaux & Niestlé. 240 p.

LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B. et FLITTI A (2006) - Oiseaux menacés et à surveiller en Provence-Alpes-Côte d'Azur : Ecologie générale, Statuts, Effectifs et tendances, Mesures de conservation. 224p.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. SEOF / LPO. Paris. 560p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France – distribution, effectifs et conservation. Delachaux & Niestlé. Paris. 176 p.

Annexes

Annexe 1 : Liste des espèces végétales observées sur l'aire d'étude.....	66
Annexe 2 : Liste des espèces d'oiseaux observées sur l'aire d'étude	69
Annexe 3 : Liste des espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude	70
Annexe 4 : Enquête ONEM: Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>).....	71
Annexe 5 : Enquête ONEM : Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>).....	72
Annexe 6 : Enquête ONEM : Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	73
Annexe 7 : Réglementation du débroussaillage obligatoire DFCI	74

Annexe 1 : Liste des espèces végétales observées sur l'aire d'étude

Tableau 27 : Espèces végétales observées

ESPECES VEGETALES OBSERVEES			
Espèces	Habitats		
	Pelouses	Boisement	Friche
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass.		x	
<i>Aira caryophyllea</i> L.	x		
<i>Aira elegantissima</i> Schur	x		
<i>Anacamptis champagneuxii</i> (Barnéoud) Bateman, Pridgeon & Chase	x		
<i>Andryala integrifolia</i> L.	x		x
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.			x
<i>Apera interrupta</i> (L.) P.Beauv.			
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.			
<i>Arbutus unedo</i> L.		x	
<i>Arisarum vulgare</i> O.Targ.Tozz.		x	
<i>Arundo donax</i> L.			x
<i>Asparagus acutifolius</i> L.		x	
<i>Asplenium onopteris</i> L.		x	
<i>Asterolinon linum-stellatum</i> (L.) Duby	x		
<i>Astragalus pelecinus</i> (L.) Barneby	x		
<i>Avena barbata</i> Link			x
<i>Avena fatua</i> L.	x		
<i>Bellis annua</i> L.	x		
<i>Bellis sylvestris</i> Cirillo			x
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.		x	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	x	x	x
<i>Briza maxima</i> L.	x		x
<i>Bromus madritensis</i> L.	x		
<i>Bromus sterilis</i> L.			
<i>Calendula arvensis</i> L.		x	x
<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link		x	
<i>Campanula rapunculus</i> L.	x	x	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	x	x	x
<i>Cardamine hirsuta</i> L.			x
<i>Carduus crispus</i> L.			
<i>Carduus nigrescens</i> Vill.			
<i>Carduus pycnocephalus</i> L.			x
<i>Carex distachya</i> Desf.			
<i>Carex divisa</i> Huds.			
<i>Carex divulsa</i> Stokes	x		

ESPECES VEGETALES OBSERVEES			
Espèces	Habitats		
	Pelouses	Boisement	Friche
<i>Carlina corymbosa</i> L.			x
<i>Centaurea paniculata</i> L.			
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	x		x
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis	x		x
<i>Cistus monspeliensis</i> L.	x	x	
<i>Cistus salviifolius</i> L.	x	x	
<i>Clinopodium vulgare</i> L.			
<i>Coleostephus myconis</i> (L.) Cass. ex Rchb.f.	x		x
<i>Convolvulus althaeoides</i> L.			x
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl.	x		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.		x	
<i>Crepis pulchra</i> L.	x		x
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	x		x
<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller	x		x
<i>Crucianella angustifolia</i> L.			
<i>Cupressus sempervirens</i> L.			
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.			
<i>Cynosurus echinatus</i> L.		x	x
<i>Dactylis glomerata</i> L.	x	x	x
<i>Daucus carota</i> L.			x
<i>Erica arborea</i> L.	x	x	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	x	x	x
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.	x	x	x
<i>Eryngium campestre</i> L.			x
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.		x	
<i>Euphorbia biumbellata</i> Poir.			
<i>Euphorbia characias</i> L.		x	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	x		x
<i>Euphorbia peplus</i> L.			
<i>Euphorbia segetalis</i> L.			
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.			
<i>Fumaria capreolata</i> L.		x	x
<i>Galactites elegans</i> (All.) Soldano			
<i>Galium parisiense</i> L.			
<i>Geranium molle</i> L.			
<i>Geranium robertianum</i> L.			
<i>Geranium rotundifolium</i> L.			
<i>Hedera helix</i> L.		x	
<i>Hedypnois rhagadioloides</i> (L.) F.W.Schmidt		x	x

ESPECES VEGETALES OBSERVEES			
Espèces	Habitats		
	Pelouses	Boisement	Friche
<i>Herniaria glabra</i> L.			
<i>Hieracium murorum</i> L.		x	
<i>Hordeum murinum</i> L.	x	x	x
<i>Hymenolobus procumbens</i> (L.) Nutt. ex Schinz & Thell.			
<i>Hypochaeris radicata</i> L. subsp. <i>ericetorum</i> Soest			
<i>Iris germanica</i> L. cv. <i>Florentina</i>			
Isoëtes duriei Bory	x		
<i>Jasione laevis</i> Lam.	x		
<i>Juncus bufonius</i> L.	x		
<i>Juncus capitatus</i> Weigel	x		
<i>Lactuca serriola</i> L.			
<i>Lagurus ovatus</i> L.	x		x
<i>Lathyrus heterophyllus</i> L.		x	x
<i>Laurus nobilis</i> L.			
<i>Lavandula stoechas</i> L.	x	x	
<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill.	x		
<i>Linum bienne</i> Mill.	x		
<i>Linum trigynum</i> L.	x		
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.			x
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ.	x	x	x
<i>Lonicera etrusca</i> Santi		x	
<i>Lonicera implexa</i> Aiton		x	
Lotus conimbricensis Brot.	x		
<i>Lotus delortii</i> Timb.-Lagr. ex F.W.Schultz	x		
<i>Lupinus angustifolius</i> L.	x	x	
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.			
<i>Medicago murex</i> Willd.	x		
<i>Medicago polymorpha</i> L.	x		
<i>Melica amethystina</i> Pourr.			
<i>Melica minuta</i> L.			
<i>Melica uniflora</i> Retz.			
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf.		x	
<i>Moenchia erecta</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	x		
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	x	x	x
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	x	x	x
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	x		x
<i>Myrtus communis</i> L.		x	
<i>Olea europaea</i> L.		x	
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.		x	

ESPECES VEGETALES OBSERVEES			
Espèces	Habitats		
	Pelouses	Boisement	Friche
<i>Ornithopus compressus</i> L.	x		
<i>Ornithopus pinnatus</i> (Mill.) Druce	x		
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood		x	
<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.		x	
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.			
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.			
<i>Pinus pinea</i> L.		x	
<i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Coss.		x	x
<i>Pistacia lentiscus</i> L.		x	
<i>Plantago afra</i> L.	x		
<i>Plantago bellardii</i> All.	x		
<i>Poa annua</i> L.			x
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L.			
<i>Polypodium cambricum</i> L.			
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb		x	
<i>Prunus spinosa</i> L.		x	
<i>Pulicaria odora</i> (L.) Rchb.	x	x	
<i>Quercus pubescens</i> Willd.		x	
<i>Quercus suber</i> L.		x	
<i>Ranunculus ficaria</i> L.			
<i>Ranunculus paludosus</i> Poir.			
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.			x
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth			
<i>Rhagadiolus stellatus</i> (L.) Gaertn.			
<i>Rhamnus alaternus</i> L.		x	
Romulea columnae Sebast. & Mauri	x		
<i>Rubia peregrina</i> L.		x	
<i>Rubia tinctorum</i> L.		x	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott			x
<i>Rumex bucephalophorus</i> L.	x		
<i>Rumex obtusifolius</i> L.			
<i>Ruscus aculeatus</i> L.		x	
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják		x	
<i>Scorpiurus muricatus</i> L.			
<i>Selaginella denticulata</i> (L.) Spring	x		
<i>Senecio viscosus</i> L.	x	x	
<i>Senecio vulgaris</i> L.	x	x	x
<i>Serapias lingua</i> L.	x		
Serapias neglecta De Not.	x		

ESPECES VEGETALES OBSERVEES			
Espèces	Habitats		
	Pelouses	Boisement	Friche
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.) Briq.	x		
<i>Sherardia arvensis</i> L.	x		x
<i>Silene gallica</i> L.	x		x
<i>Silene latifolia</i> Poir.		x	
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.			
<i>Smilax aspera</i> L.		x	
<i>Solanum nigrum</i> L.		x	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill		x	x
<i>Sonchus oleraceus</i> L.			
<i>Spergula pentandra</i> L.	x		
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.		x	x
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.		x	
<i>Stipa bromoides</i> (L.) Dörf.			x
<i>Teesdalia coronopifolia</i> (J.P.Bergeret) Thell.	x		
<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn.	x		
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link			
<i>Trifolium angustifolium</i> L.	x		x
<i>Trifolium arvense</i> L.	x		
<i>Trifolium bocconi</i> Savi	x		
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	x		x
<i>Trifolium cherleri</i> L.	x		
<i>Trifolium glomeratum</i> L.	x		
<i>Trifolium stellatum</i> L.	x		x
<i>Trifolium striatum</i> L.	x		
<i>Trifolium subterraneum</i> L.	x		
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr.	x		
<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy		x	
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt			x
<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard		x	
<i>Vicia disperma</i> DC.	x		
<i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd.			
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray			
<i>Vicia lathyroides</i> L.			
<i>Vicia pubescens</i> (DC.) Link			
<i>Vicia sativa</i> L.			x
<i>Viola kitaibeliana</i> Schult.		x	
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort.	x		x
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	x		

Annexe 2 : Liste des espèces d'oiseaux observées sur l'aire d'étude

Tableau 28 : Bilan de relevés IPA

BILAN DE RELEVÉS IPA						
Espèce	Points IPA					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	1	1				2
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	1			1		2
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	1		1			2
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	1					1
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)		1				1
Faisan de colchide (<i>Phasianus colchicus</i>)	1					1
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	1	1		1		3
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)		1	1	1	1	4
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)		1	1		1	3
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	1				1	2
Huppe faciée (<i>Upupa epops</i>)	1					1
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)		1				1
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)		1	1		1	3
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	1	1	1		1	4
Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>)	1		1	1	1	4
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	1		2	1	1	5
Mésange huppée (<i>Parus cristatus</i>)		1				1
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)			1			1
Pic vert (<i>picus viridis</i>)					1	1
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	1					1
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	1					1
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	1	1	2	1	1	6
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)		1	1			2
Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)		1	1	1	1	4
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)		1			1	2
Rougequeue à front blanc (<i>phoenicurus phoenicurus</i>)		1				1
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	1					1
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)		1	1			2
Tourterelle turques (<i>Streptopelia decaocto</i>)	1	1				2
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)		1				1
TOTAL	16	18	14	7	11	65

Annexe 3 : Liste des espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude

Liste des espèces d'insectes notés en 2007 et compilation avec les données 2008.

Tableau 29 : Insectes observés en 2007 (Ecomed) et 2008 (BIOTOPE)

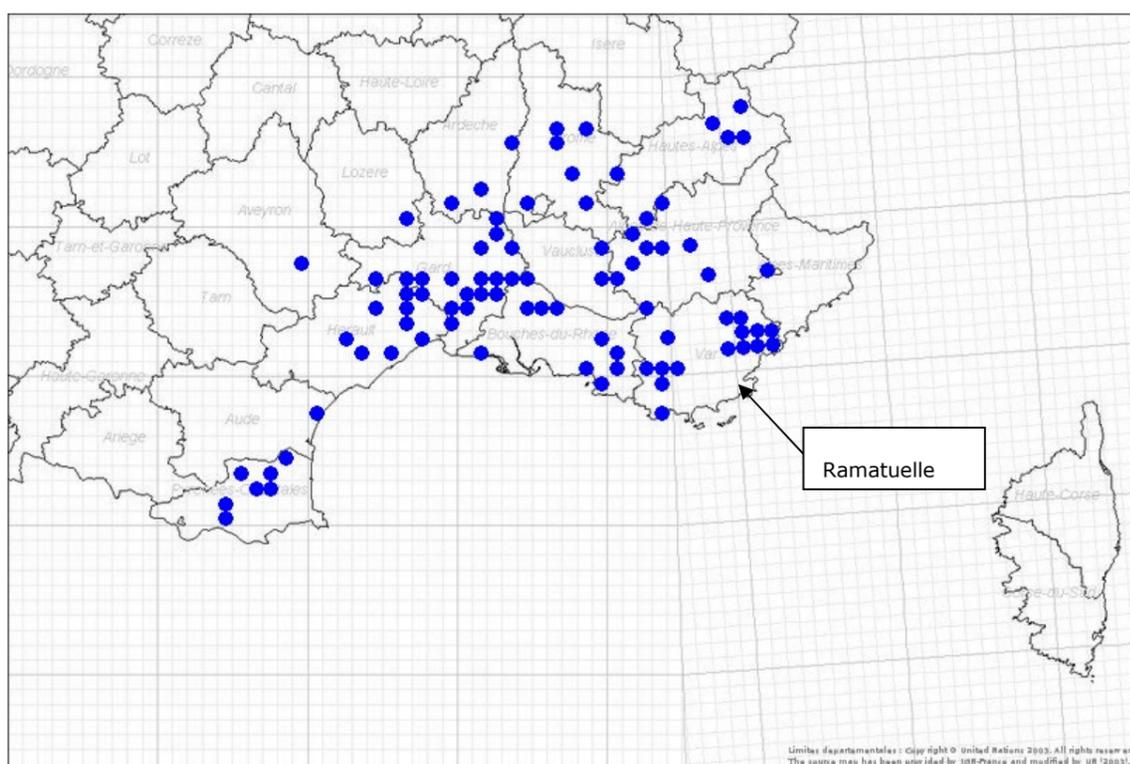
INSECTES OBSERVES EN 2007 (ECOMED) ET 2008 (BIOTOPE)		
Espèces	Habitat	Statut en zone méditerranéenne
Orthoptères et mantes (inventaire partiel)		
<i>Acrotylus sp</i>	x	CC
<i>Barbitistes fischeri</i>	x	CC
<i>Decticus albifrons</i>	x, xxx	CC
<i>Omocestus rufipes</i>	x	CC
<i>Oedipoda caerulea</i>	xxx	CC
<i>Oedipoda germanica</i>	xxx	C
<i>Sepiana sepium</i>	x	C
<i>Tylopsis liliifolia</i>	xxx	CC
<i>Mantis religiosa</i>	X (oothèque...)	C
<i>Empusa pennata</i>	x	PC
Rhopalocères		
<i>Anthocharis cardamines</i>	x	CC
<i>Anthocharis belia</i>	x	CC
<i>Aricia agestis</i>	xxx	CC
<i>Cacyreus marshali</i>	xxx	Introduit (Afrique)
<i>Callophrys rubi</i>	x	CC
<i>Coenonympha pamphilus</i>	x	CC
<i>Colias croceus</i>	x	CC
<i>Euchloe crameri</i>	x	C, déterminant ZNIEFF
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	x, acc	CC
<i>Hipparchia statilinus</i>	xxx	PC
<i>Iphiclides podalirius</i>	x	C
<i>Lasiommata megera</i>	x, xxx	CC
<i>Limenitis reducta</i>	xxx	C
<i>Lycaena phlaeas</i>	xxx	CC
<i>Maniola jurtina</i>	x, xxx	CC
<i>Melanargia occitanica</i>	x	C
<i>Melitaea didyma</i>	x, xxx	C
<i>Nymphalis polychloros</i>	x	PC
<i>Pieris rapae</i>	x	CC
<i>Pontia daplidice</i>	xxx	C
<i>Pyronia caecilia</i>	xxx	PC

INSECTES OBSERVES EN 2007 (ECOMED) ET 2008 (BIOTOPE)		
Espèces	Habitat	Statut en zone méditerranéenne
<i>Satyrium acaciae</i>	x	C
<i>Thymelicus actaeon</i>	x	C
<i>Vanessa atalanta</i>	xxx	CC

Annexe 4 : Enquête ONEM: Proserpine (*Zerynthia rumina*)

Il existe depuis 2004 une enquête nationale sur le Net qui permet à tous les amateurs entomologistes de rentrer leur données d'observation concernant ces 2 papillons rhopalocères protégés en France : la Diane (*Zerynthia polyxena*) et la Proserpine (*Zerynthia rumina*). La consultation de cette enquête (coll. 2005 à 2007) donne les résultats suivants dans le département du Var, et autour de la zone d'étude :

Carte 14 : Répartition de la population recensée de Proserpine (*Zerynthia rumina*) en région PACA



EXTRAIT DES DONNEES ONEM CONCERNANT LE VAR POUR LA PROSERPINE (<i>ZERYNTHIA RUMINA</i>)			
Commune	Lieu-dit	Date	Commentaire
Bargemon	Col du Bel-Homme	14-mai-06	Proserpine, 1
AGAY		14/05/2000	Proserpine
BARJOLS		23/05/2004	Proserpine
Fréjus	Pont des Cantines; dans le Vallon du Gabre Gourin, in r.53; 06°51'45"	28 mars 2007	Proserpine, imagos
LE MUY		06/04/2003	Proserpine,
LES-ADRETS-DE-L'ESTEREL	Marais de la Fustièrre	20 et 22/04/2006	Proserpine, 3
MONTFERRAT	La Petite Bivosque et sur les hauteurs vers la source	18 et 20/05/2002	Proserpine, 1 usé et œufs sur <i>A pistolochia</i>
Nans-les-pins		16 mai 2005	Proserpine, 1 morte
SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BEAUME	Sainte-Baume in r.7	06/05/1999	Proserpine,
Saint-Paul-en-Forêt	Garrigue en bord de route, Altitude : environ 325 m	20 avril 2007	Proserpine, qqs 1
SIGNES	in r.6	21/05/2005	Proserpine
Toulon	biblio; ZNIEFF Gros Cerveau	2004	

Tableau 30 : Extrait des données ONEM concernant le Var pour la Proserpine (*Zerynthia rumina*)

EXTRAIT DES DONNEES ONEM CONCERNANT LE VAR POUR LA PROSERPINE (<i>ZERYNTHIA RUMINA</i>)			
Commune	Lieu-dit	Date	Commentaire
Mazaugues	D64 toward la Roquebrussanne	21, 24 mai 05, 9 mai 06, 25 avril 07, 7, 14, 17 mai 07	Proserpine, environ 20 avec ponte, 2, qqs 1, 4, 1, 1, 5
Les Arcs		1, 5, 15 26 mai 06, 1er juin 06 14 avril 07	Proserpine, 5, 5, 1, 5, 2, 1
Bagnols en Foret	Entre Bagnols et les Gorges du Blavet	8-mai-06	Proserpine, 1
Callas	north of Gorges de Pennafort Vallon du Gros-Collet	10-mai-06 mai 2001	Proserpine, 1

Annexe 5 : Enquête ONEM : Diane (*Zerynthia polyxena*)

Il existe depuis 2004 une enquête nationale sur le Net qui permet à tous les amateurs entomologistes de rentrer leur données d'observation concernant ces 2 papillons rhopalocères protégés en France : la Diane (*Zerynthia polyxena*) et la Proserpine (*Zerynthia rumina*). La consultation de cette enquête (coll. 2005 à 2007) donne les résultats suivants dans le département du Var, et autour de la zone d'étude :

Carte 15 : Répartition de la population recensée de Diane (*Zerynthia polyxena*) en région PACA

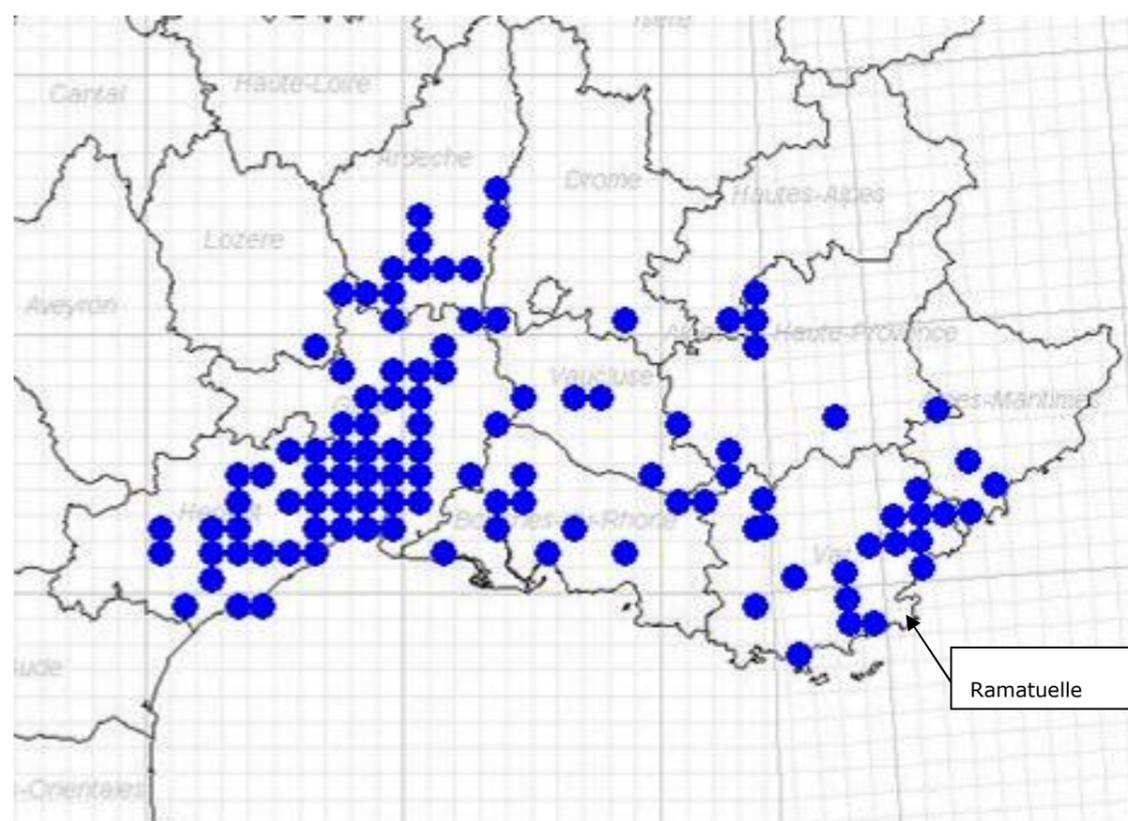


Tableau 31 : Extrait des données ONEM concernant le Var pour la Diane (*Zerynthia polyxena*)

EXTRAIT DES DONNEES ONEM CONCERNANT LE VAR POUR LA DIANE (<i>ZERYNTHIA POLYXENA</i>)			
Commune	Lieu-dit	Date	Commentaire
Garéoult	lieu-dit le Pigeonnier, pelouse près d'un fossé avec A.rotunda	28 avril 2007	Diane, 2 dont 1 vieux
HYÈRES	Vieux salins	18 avril 2003	Diane
LA MOLE		2 mars 1960	Diane
LE CANNET-DES-MAURES	Site conservatoire de Saint Daumas Vallon du Mourrefrey	07 mai 2000 avril 2005	Diane, 2, ?
LE LUC	Plaine des Maures	15 avril 2003, avril 2006	Diane, 1
LES ARCS	Forêt Communale des Arcs - Pampelune	mai 2006 avril 2007	Diane
LES MAYONS	près du Terrain de foot au bord de la D75 près de la bergerie Les Aurèdes	20/06/2006, avril 06	Diane, 1, 1 acc
LE MUY	Réserve Biologique Dirigée de la mare de Catchéou, Forêt Domaniale de la Colle du Rouet	29 mars 1998, avril 2003, avril 2004, 20 avril 2006 et 30 avril 2007	Diane, nbses larves
MONTAUROUX		31 mars 1996	Diane
PUGET-SUR-ARGENS		28 mars 1998	Diane
ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS	Forêt Domaniale de la Colle du Rouet - canton de Palayson halfway between Roquebrune and the Col de Bougnon	4 mai 2006, 23-avr-07	Diane, nbses larves
SAINT-RAPHAËL		06 avril 2006	Diane
Signes	-dit Lou Pracabat, dans un pré aux abords d'un ruisseau	18/03/2007	Diane, 4
Tanneron	sur les pelouses humides en bordure de cours d'eau - Vallon des Charetiers	20/04/2006 06/04/2007	Diane
TAVERNES		23 mai 2004	Diane
Vidauban	prairie humide, lieu-dit Peissonnelle	23 avril 2004 08/04/2007	Diane, 3
Châteauevert		?	Diane, chenilles
La Napoule	N7 on border between Var and Alpes Maritimes	7-avr-05	Diane, 5
Mons	D563 south of Mons	15-avr-07	Diane, 4
Bagnols en Foret	between Bagnols and the Gorges	6-mai-07	Diane, 1

EXTRAIT DES DONNEES ONEM CONCERNANT LE VAR POUR LA DIANE (<i>ZERYNTHIA POLYXENA</i>)			
Commune	Lieu-dit	Date	Commentaire
BORMES-LES-MIMOSAS		24 avril 2004	Diane
BRUE-AURIAC	lieu-dit Croix Colombe	1990	Diane
CALLAS	Vioune vallée de l'Endre +	mai 2001 22 avril 2006 27-avr-07	Diane, 2
FREJUS	Ambon Les escolles	7 avril 2005 8/03/2007 23 avril 2007	Diane, ?, 1, 1

Annexe 6 : Enquête ONEM : Magicienne dentelée (*Saga pedo*)

Il existe depuis 2004 une enquête nationale sur le Net qui permet à tous les amateurs entomologistes de rentrer leur données d'observation concernant cette sauterelle protégée en France : la Magicienne dentelée (*Saga pedo*). La consultation de cette enquête (coll. 2005 à 2007) donne les résultats suivants dans le département du Var, et autour de la zone d'étude :

Carte 16 : Répartition de la population recensée de Magicienne dentelée (*Saga pedo*) en région PACA

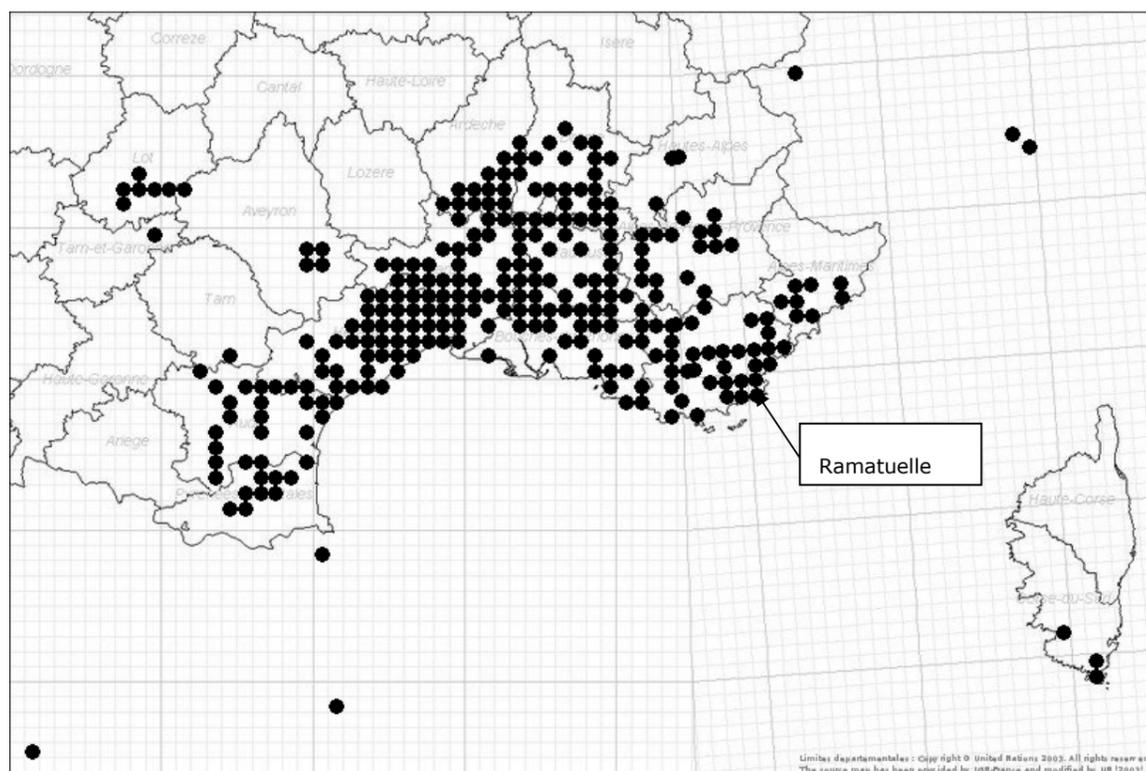


Tableau 32 : Extrait des données ONEM concernant le Var pour la Magicienne dentelée (*Saga pedo*)

EXTRAIT DES DONNEES ONEM CONCERNANT LE VAR POUR LA MAGICIENNE DENTELEE (SAGA PEDO)			
Commune	Lieu-dit	Date	Commentaire
FORCALQUEIRET		2007	
FRÉJUS		1997, 2003, 2005	
GINASSERVIS		2006	
GONFARON		2000, 2003	
GRIMAUD		1972	
HYÈRES		1879, 1900, 2005 à 2007	
LA CROIX-VALMER		1900, 1995, 1996, 2005, 2006	
LA GARDE-FREINET		1996, 2004, 2006	
LA MOLE		2005	
LA ROQUEBRUSSANNE		2005	
LA VERDIÈRE		2002	
LE CANNET-DES-MAURES	Plusieurs stations probables	1990, 2002, 2005	
LE LUC		2004 & 2005	
LE MUY		2005	
LES ADRETS-DU-LAC		2006	
LES MAYONS	Plusieurs stations probables	2000 à 2007	
LE MUY		2006	
LE VAL		2006	
LORGUES		2007	
MAZAUGUES		1987, 2006	
MONTAUX		1999, 2005, 2006, 2007	
MONTMEYAN		2005	
OLLIERES		2005	
Plan-d'Aups-Sainte-Baume		2004 & 2005	
PLAN-DE-LA-TOUR		2005	
POURRIERES		2004	
PUGET-SUR-ARGENS		1900	
RAMATUELLE		1888, 1900	
ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS		1895, 1901, 1904, 1905, 1906, 1907, 2006	
SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME		2005	
SAINT-RAPHAEL	Plusieurs stations probables	1907, 1934, 1993 & 1994, 2005	
SAINT-TROPEZ		1881, 1888 & 1907	
SEILLANS		2002	
SEILLONS-SOURCE-D'ARGENS		2006	
SIGNES		2006	
SOLLIÈS-VILLE		1918	
TAVERNES		2006	
TOULON		1908	
VIDAUBAN		2005 et 2006	

EXTRAIT DES DONNEES ONEM CONCERNANT LE VAR POUR LA MAGICIENNE DENTELEE (SAGA PEDO)			
Commune	Lieu-dit	Date	Commentaire
AGAY		1993, 1994, 1995, 1999, 2000	
AIGUINES		1991,	
ARTIGUES		2004, 2005	
BAGNOLS-EN-FORÊT		1900	
BARGEMON		2006	
BORMES-LES-MIMOSAS		2000, 2003	
BRAS		2006	
CABASSE		2006	
CAVALAIRE-SUR-MER		1990	
COGOLIN		1900	
COLLOBRIÈRES		2005	
CORRENS		2005	

Annexe 7 : Réglementation du débroussaillage obligatoire DFCI

Source : <http://www.var.pref.gouv.fr>

L'arrêté préfectoral du 15 mai 2006 modifié, portant règlement permanent, précise les règles concernant le débroussaillage obligatoire. Celui-ci incombe au propriétaire et s'applique notamment :

- aux abords des constructions, chantiers, travaux ou installations sur une profondeur de 50 mètres et sur 10 mètres de part et d'autre des voies privées y donnant accès,
- sur les terrains (totalité des emprises) situés en zone urbaine délimitée par un POS ou PLU approuvé,
- dans les ZAC, les secteurs de hameau ou d'association foncière urbaine,
- dans les campings et les caravanings,
- dans les terrains situés dans les zones soumises aux prescriptions d'un Plan de Prévention des Risques Naturels.

La distance de débroussaillage peut-être portée à 100 mètres autour de la construction sur décision du Maire ou dans le cadre de certaines zones des PPRIF.

Consultez le guide de débroussaillage (www.cdig-83.org) et renseignez-vous auprès de votre mairie pour connaître vos obligations. Dans le Var, toutes les communes sont concernées.

Nota : la notion de débroussaillage comprend aussi l'enlèvement de la végétation coupée.