



DOSSIER DE

DEMANDE DE DEROGATION
AU TITRE DE L'ARTICLE L411-2
DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

DANS LE CADRE DU

PROJET
D'AGRANDISSEMENT
DU CAMPING LES CIGALES,
COMMUNE DU MUY,
DEPARTEMENT DU VAR (83)

Identification du demandeur : SAS Les Cigales

Date : Mars 2016

ETUDE Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement dans le cadre du projet d'agrandissement du camping Les Cigales, commune du Muy, Var (83)

Maitre d'ouvrage SAS Les Cigales
4, chemin de la Jas de Paro
83490 LE MUY
Représentant : M. Norre

Réalisation de l'étude Bureau d'étude MONTECO – Génie écologique
90, chemin du réservoir
04260 ALLOS
e-mail : cguignier@monteco.fr
Site Internet www.monteco.fr
Contact : Caroline Guignier



Bureau d'étude BIOMEO environnement
245, quartier Les Draboux
83340 CABASSE
e-mail : contact@biomeo-environnement.fr
Site Internet : www.biomeo-environnement.fr
Contact : Nicolas Taron



Date de rendu Mars 2016

PREAMBULE

Le présent dossier concerne un projet d'extension du camping Les Cigales sur la commune du Muy, dans le département du Var (83490).

Le projet d'extension du camping est situé en continuité des installations existantes, sur une parcelle occupée partiellement par un ensemble ludique de type Accrobranche, au lieudit « Les Valettes » et pour une emprise de 16 100 m².

Le projet vise à passer la capacité de camping actuelle de 565 places à 618 emplacements.

L'ensemble des aménagements fait l'objet d'un dossier d'étude d'impact accompagné d'une évaluation d'incidence Natura 2000 et d'une demande de défrichement qui seront déposées pour instruction auprès de l'Autorité Environnementale compétente (DREAL PACA).

Aussi, la présence d'une espèce faunistique et de deux espèces floristiques protégées au niveau national et présentant des enjeux de conservation forts à très forts entraîne des mesures soit d'évitement soit, quand aucune solution d'évitement ne peut être envisagée (raisons impératives d'intérêt public), de réalisation de mesures de réduction et de compensation et la réalisation d'un dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées.

En effet, l'article L.411.1 du Code de l'environnement prévoit un système de protection des espèces de la faune et de la flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Concernant ces espèces, il est notamment interdit de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Le non-respect de ces règles fait l'objet de sanctions pénales, prévues à l'article L. 415-3 du Code de l'environnement.

Le paragraphe 4 de l'article L411-2 désigne dans quels cas peut être mise en œuvre une procédure dérogeant aux interdictions mentionnées à l'article L411-1. Ces possibilités de dérogation ont été étendues « dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement » et « A condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées sans le aire de répartition naturelle ».

L'étude de projet d'extension du camping fait le constat qu'il reste encore des effets résiduels malgré les mesures proposées.

Les espèces concernées par le dossier sont :

Tortue d'Hermann	espèce protégée au niveau nationale (Article 2), réglementée par la Directive Habitats-Faune-Flore Annexes II et IV et évaluée : catégorie EN (en danger) de la Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2008) [Pop. Var]
Sérapias négligé	espèce protégée au niveau national (Article 1) et évaluée en catégorie NT (quasi-menacée) de la Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (2009)

SOMMAIRE

PARTIE 1 JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET MOTIVANT LA DEMANDE	6
1. Présentation du projet	8
1.1. Contexte historique et administratif	8
1.2. Identification du demandeur.....	8
1.3. Description du projet.....	9
2. Justification de l'absence de solution alternative	11
2.1. Hypothèses d'implantation de l'extension du camping	12
2.1.1. Emprise retenue	13
2.1.2. Emprise initiale	13
2.2. Justification de l'intérêt public majeur.....	15
2.2.1. L'impact économique de l'offre touristique de loisir sur le Var.....	15
2.2.2. Les chiffres de l'hôtellerie de plein air sur le département (données 2009)	15
2.2.3. Une demande forte envers l'hôtellerie de plein air haut de gamme et de services associés	16
2.2.4. Les vacanciers « consommateurs »	16
2.2.5. L'offre sur la commune, l'impact sur la consommation.....	17
2.2.6. L'économie générée par le projet et l'intérêt économique majeur.....	17
PARTIE 2 IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES.....	20
3. Présentation du contexte écologique	22
3.1. Sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude	22
3.2. ZNIEFF à proximité du site d'étude	27
3.3. Trame verte et bleue / SRCE PACA.....	38
3.4. Zonage du site dans le PLU de la commune du Muy.....	39
4. Inventaires réalisés.....	42
4.1. Méthodologie	42
4.1.1. Aire d'étude et zone d'influence	42
4.1.2. Méthode d'inventaire.....	42
4.1.3. Méthodologie de prospection.....	44
4.1.4. Difficultés techniques et scientifiques rencontrées lors des inventaires.....	52
4.1.5. Critères d'évaluation des habitats et des espèces	52
4.2. Présentation des habitats naturels	56
4.3. Présentations des espèces faunistiques à enjeux de conservation	62
4.3.1. Amphibiens.....	62
4.3.2. Reptiles.....	64

4.3.3.	Entomofaune	71
4.3.4.	Avifaune.....	73
4.3.5.	Chiroptères	73
4.3.6.	Autres mammifères.....	78
4.4.	Présentation des espèces floristiques à enjeux de conservation.....	79
4.5.	Synthèse des enjeux.....	82
5.	Analyse des impacts sur chaque espèce protégée concernée.....	86
5.1.	Impacts généraux du projet sur le milieu naturel	86
5.2.	Impacts en phase travaux.....	90
5.3.	Les impacts du projet par espèce à enjeux de conservation	90
5.3.1.	Pour la faune	90
5.3.2.	Pour la flore	91
5.3.3.	Conclusion	91
PARTIE 3 MESURES D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION.....		92
1.	Mesures de réduction	94
1.1.	Pour la faune	95
1.2.	Synthèse des mesures d'évitement et de réduction pour la faune	100
1.3.	Pour la flore	101
1.4.	Synthèse des mesures d'évitement et de réduction pour la flore.....	103
1.5.	Conclusion et évaluation des impacts par espèces à enjeux après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.....	104
1.5.1.	Faune	104
1.5.2.	Flore.....	105
1.5.3.	Synthèse des mesures de réduction et évaluation	105
1.5.3.1.	Pour la faune	105
1.5.4.	Pour la flore	106
2.	Mesures compensatoires	106
2.1.	Présentation du site retenu pour la mesure compensatoire	107
2.2.	Présentation de la localisation du site par rapport aux zonages d'intérêts écologiques	108
2.2.1.	Présentation des milieux naturels composant le site	109
2.2.2.	Intérêts écologiques du site de compensation	109
2.2.3.	Mesures complémentaires : réalisation d'un plan de gestion pour le site	110
2.2.4.	Investissement financier	110
2.3.	Mesures d'accompagnement.....	111
PARTIE 4 CONCLUSIONS.....		112

Table des illustrations

Carte 1 - Plan d'aménagement du camping Les Cigales.....	10
Carte 2 – Plan de secteur.....	12
Carte 3 : Plan d'aménagement initial	14
Carte 5 : localisation des ZNIEFF par rapport au site d'étude (à moins de 5 km à vol d'oiseau).	28
Carte 6 : le site dans la trame de la TVB PACA	38
Carte 7 : zonage du site d'étude dans le PLU de la commune du Muy.....	39
Carte 8 : localisation de l'aire d'emprise et de la zone d'étude pour les chauves-souris	50
Carte 9 : localisation des habitats naturels sur le site d'étude	57
Carte 10 : Répartition d la Tortue d'Hermann dans le Var.....	68
Carte 11 : Potentialités des milieux à proximité de l'échangeur du Muy	69
Carte 12 : Observations de la Tortue d'Hermann à proximité de l'échangeur du Muy.....	70
Carte 13 : Activité cumulée de vol des Chiroptères par point d'écoute	74
Carte 14 : localisation des espèces de chiroptères à enjeu local de conservation faible, modéré, fort et très fort.....	76
Carte 15 : Fonctionnalité à l'échelle du site jusqu'en juillet 2014 (attention : la photo aérienne est trop ancienne pour être représentative).	77
Carte 16 : localisation des espèces floristiques à enjeux	79
Carte 17 : espèces floristiques à enjeux potentiellement présentent (données Silene flore juin 2014)	82
Carte 18 : Zonage et évaluation des enjeux pour l'herpétofaune	83
Carte 19 : Evaluation des enjeux de conservation pour les habitats naturels	85
Carte 20 : Carte du projet initial par rapport à l'évaluation des enjeux écologiques	87
Carte 21: Carte du projet retenu par rapport à l'évaluation des enjeux écologiques	88
Carte 22 : localisation des projets de mares	96
Carte 23 : localisation des pieds de Sérapias négligé sur la zone d'étude et du site d'accueil potentiellement favorable.	102
Carte 24 : Localisation du site proposé en mesure compensatoire	107

PARTIE 1

JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET MOTIVANT LA DEMANDE

1. Présentation du projet

1.1. Contexte historique et administratif

Le camping Les Cigales est un camping 4 étoiles implanté sur la commune du Muy.

Créé sur une ancienne exploitation agricole, reconvertie suite à la création de l'autoroute A8, en 1968. Le camping, modeste au départ, a vu la réalisation d'aménagements successifs qui ont débouché en 1995 à son classement en camping 4 étoiles, pour 180 emplacements.

En 2001, une autorisation d'aménager a porté la capacité d'accueil du camping à 198 emplacements, dont quelques chalets.

Le camping est vendu le 19 janvier 2009 à deux sociétés :

— SAS « Les Cigales »

— SCI « César et Léonie »

Les deux sociétés sont issues du même fondateur et actionnaire et travaillent donc en complète synergie.

Actuellement, la capacité d'accueil du camping est 565 places.

Le projet vise à porter la capacité d'accueil à 618 emplacements.

1.2. Identification du demandeur

Porteur de projet

SAS Les Cigales

4, chemin de la Jas de Paro - 83490 LE MUY

Représentant : Michel Norre

Propriétaire des terrains

SCI LE JARDIN DE CESAR ET LÉONIE

Siège social : chemin des Oliviers, 83490 LE MUY

représentant Michel NORE, agissant en qualité de Président et associé unique.

Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement – Projet d'agrandissement du camping Les Cigales Le Muy (83)
MONTECO – BIOME0 mars 2016

1.3. Description du projet

Le site du camping est implanté à l'ouest du centre-ville, bordé par l'autoroute A8 au sud, par la rocade D1555 à l'est et par la voie SNCF qui passe en tranchée ouverte à cet endroit.

Le camping existant est organisé suivant un axe nord-sud. L'entrée du camping est située au nord du domaine. Il est accessible par la rocade D1555. Les espaces d'accueil, une épicerie, la laverie et l'administration sont situés au nord du camping au droit de l'entrée. Un garage destiné aux engins de service du camping complète les infrastructures de l'entrée.

Les espaces réservés aux sports et loisirs sont implantés sur les zones nord-est du camping, proche de l'entrée. Ses espaces sont composés de jeux d'enfants, d'un terrain de half-court (en lisière est), de tables de ping-pong.

Un club destiné aux enfants et adolescents est prévu à la place du bâtiment anciennement utilisé par l'activité d'accrobranche. Les activités d'animation estivales seront rassemblées sur le plateau situé au sud du bâtiment précité.

Les espaces de services à la clientèle (Piscine, restaurant, bar, animations, jeux) composent un ensemble cohérent situé en limite ouest du camping.

Au sud sont situés les anciens locaux d'accueil reconvertis en logement de gardien, les locaux destinés aux employés saisonniers, des équipements d'assainissement.

Le local « déchets » est implanté au droit de l'entrée, en retrait du bâtiment d'accueil.

Le domaine est bordé :

- Côté sud par un chemin d'exploitation qui longe l'autoroute,
- Côté est, par les parcelles agricoles et deux habitations,
- côté ouest par des parcelles boisées et à destination agricoles,
- Côté nord par l'étang de pêche, des parcelles agricoles en limite de voie ferrée et par le ruisseau du Vallon des Valettes.

Le camping est ouvert du 1er février au 30 novembre pour les résidents du 15 mars au 15 octobre pour la clientèle saisonnière.

Les effectifs dédiés à la gestion du camping sont de 6 permanents et de 20 saisonniers en été.

En juillet et en août, des animations nocturnes sont proposées le soir, au niveau de la piscine et du restaurant (de 21h à 24h).



Carte 1 - Plan d'aménagement du camping Les Cigales

Le projet prévoit la création de 53 emplacements supplémentaires. Les 53 emplacements sont destinés à l'accueil de mobile homes.

Tous les emplacements seront de 200 m² de surface d'emprise minimum. Les emplacements projetés seront tous de type « grand confort ».

La réglementation impose que les installations ne dépassent pas 30 % de la superficie des emplacements. Les mobile homes proposés varient de 29 à 32 m² et sont donc très largement conformes à la réglementation (60 m² maximum par emplacement).

Le bâti ne sera pas modifié par le projet d'aménagement. La fréquentation des services augmentera nécessairement, mais les capacités d'accueil seront suffisantes pour le projet d'extension. On note que la capacité d'accueil actuelle du restaurant est de 350 repas.

Les études réalisées lors de l'état initial font apparaître un certain nombre d'enjeux sur le site. Ces enjeux sont liés à la faune et à la flore ainsi qu'à d'autres enjeux tels l'hydraulique du site et les servitudes.

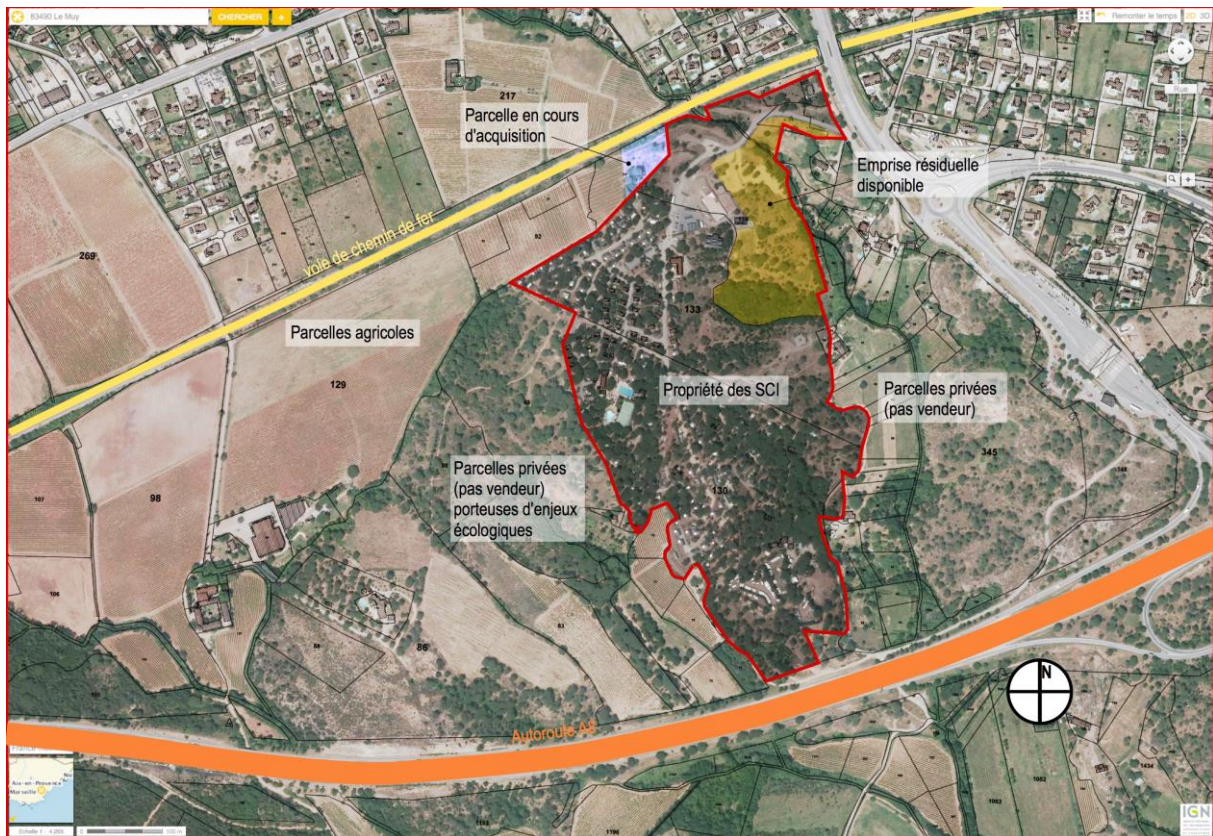
Le projet retenu fait la synthèse des contraintes liées aux servitudes (marge de retrait par rapport au pipeline), retraits par rapport à la problématique hydraulique (retrait par rapport au ruisseau temporaire sud, retrait par rapport au ruisseau du vallon des Valettes, dans le cadre du PPR inondations).

Le projet tient compte de la faune et de la flore. Dans ce cadre, le projet prévoit une mesure de réduction d'emprise (zone du vallon sec Nord), une réduction d'emprise sur la ripisylve pour préservation de celle-ci et conservation de l'axe de transit des chauves-souris.

2. Justification de l'absence de solution alternative

La zone d'étude retenue appartient à la société « César et Léonie ». Les sociétés « César et Léonie » et « Les Cigales » appartiennent à un même propriétaire.

Le site dévolu à l'extension du camping devait être implanté en continuité du camping existant pour des raisons liées au fonctionnement du camping (centralisation d'un certain nombre de locaux et services, gestion de la sécurité incendie qui impose une voie périmétrique de l'emprise du camping, organisation des réseaux d'électricité, d'eau potable et d'assainissement).



Carte 2 – Plan de secteur

2.1. Hypothèses d'implantation de l'extension du camping

Au nord, le camping est délimité par la voie de chemin de fer qui bloque les possibilités d'extension sur ce secteur.

A sud, l'emprise du camping est limitée par l'autoroute A8. Une extension est donc impossible dans cette direction.

Au nord-ouest du site, les terrains libres sont constitués pour partie de vignes. Celles-ci font l'objet d'un classement au PLU qui exclut la possibilité de proposer une extension du camping à cet endroit.

Au centre-ouest, les parcelles sont constituées d'une garrigue sur dalles rocheuses, traversée par de petits vallons. L'ensemble est peuplé de grands pins pour la strate arborée.

Ici, le milieu naturel, au regard des quelques visites de terrain réalisées, apparaît très riche d'un point de vue naturaliste (présence de tortues d'Hermann, de Sérapias, etc.).

L'actionnaire principal du camping a toutefois pris contact avec les propriétaires, mais sans succès, ces derniers étant apparemment porteurs du projet Pôle de la Mode, sur la commune).

Au sud-ouest, les terrains sont occupés par des vignes. Le classement de ce secteur par le plan d'occupation des sols ne permet pas d'extension du camping.

A l'est, plusieurs grandes parcelles contiguës au camping sont pratiquement libres de constructions, jouxtant celui-ci sur sa partie sud-est. Les terrains sont constitués de grandes prairies qui accueillent actuellement quelques chevaux et de petites installations équinées. Des contacts ont été pris avec les propriétaires mais ceux-ci ont décliné l'offre. D'autre part, les premières investigations ont montré que l'ensemble est majoritairement situé en zone inondable.

2.1.1. Emprise retenue

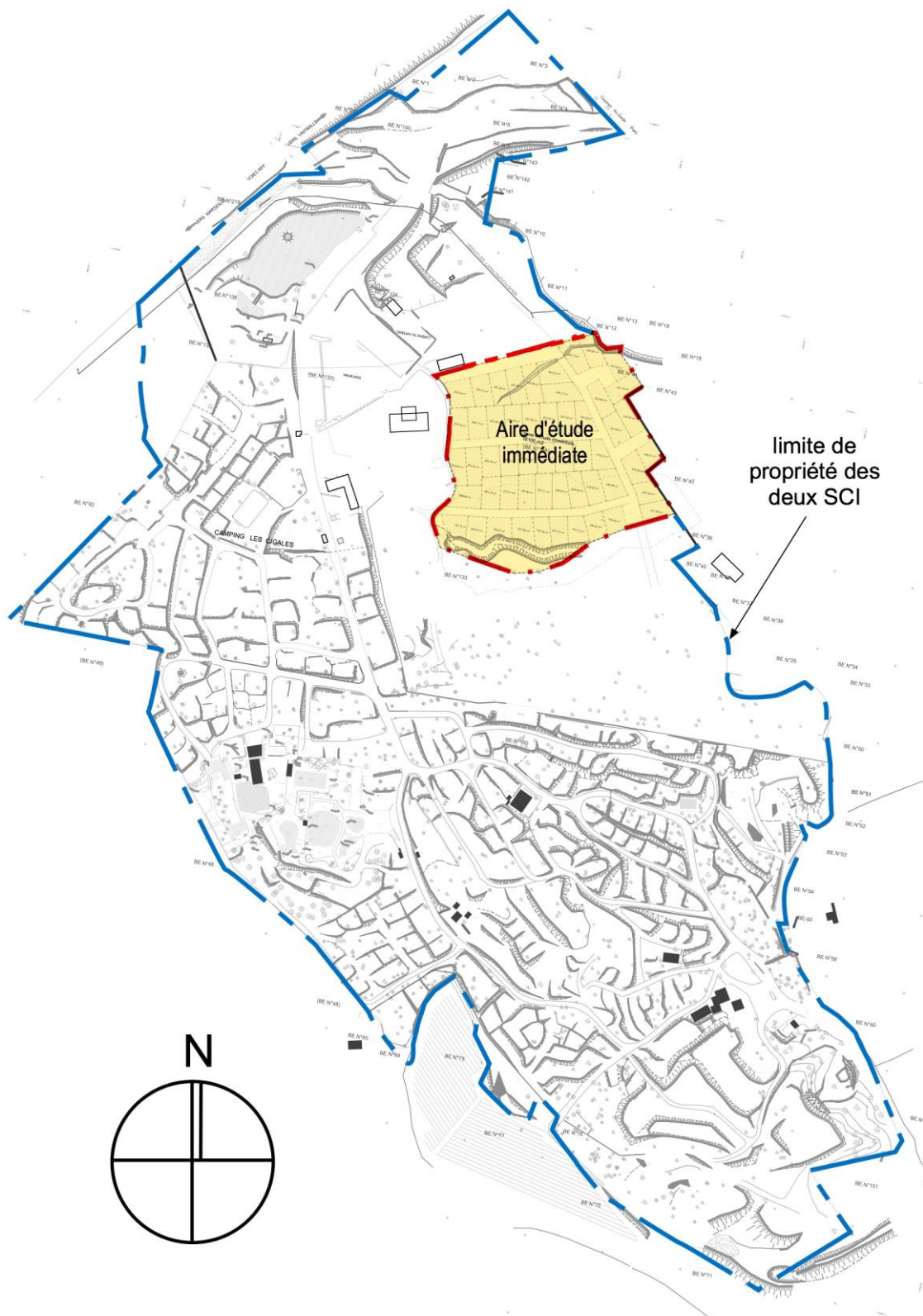
Les possibilités d'extension étant impossibles hors de l'emprise des terrains des deux SCI, le projet s'est reporté sur le secteur restant disponible, situé au nord-est du camping existant, entre les locaux d'accueil du camping et le ruisseau du vallon des Valettes.

Il convient de noter que ce secteur est compatible avec le projet puisque classé en secteur de loisir par le PLU. Par ailleurs le propriétaire détient déjà une autorisation administrative pour l'aménagement de ce secteur en zone de loisir.

La première solution ne tient compte d'aucune contrainte, toutefois, il convient de noter que le terrain est grevé par des servitudes et plus particulièrement de la servitude liée à la canalisation de transport de pétrole Méditerranée Rhône (pipeline Mède — Puget-sur-Argens) qui contraint très largement les possibilités d'implantation (voir carte des servitudes).

2.1.2. Emprise initiale

Le plan présente l'aménagement prévu sur la zone d'étude immédiate, hors de toutes contraintes, qu'elles soient liées aux servitudes, à la topographie ou aux expertises naturalistes et paysagères.



Carte 3 : Plan d'aménagement initial

2.2. Justification de l'intérêt public majeur

2.2.1. L'impact économique de l'offre touristique de loisir sur le Var

source : Synthèse du diagnostic stratégique de l'hôtellerie de plein air du Var — Conseil Général — CCI 2009

Le Marché français, mise à jour sept. 2012 – Etude Var tourisme, Conseil Général, Agence de développement touristique.

Sur le département, on dénombrait 462 hôtels pour 13 056 chambres en 2006, en légère augmentation par rapport à 2002. Les grands secteurs sont Toulon, Draguignan et Brignoles dans une moindre mesure.

Les campings sont quant à eux au nombre de 247 sur le Var, avec 44 423 emplacements, eux aussi en légère augmentation par rapport aux données de 2002.

La capacité d'accueil totale représente environ 150 000 personnes. Le département du Var se place au troisième rang au plan national pour la capacité d'accueil en camping (Vendée et Charente-Maritime respectivement 1er et 2e).

L'offre est commercialisée directement par les campings, mais aussi par l'intermédiaire de tours opérateurs et de comités d'entreprises.

La période d'ouverture s'étale sur 7,2 mois en moyenne.

Le camping est le premier mode d'hébergement touristique marchand du Var (57 % de l'offre marchande).

2.2.2. Les chiffres de l'hôtellerie de plein air sur le département (données 2009)

- 247 campings classés
- 44 423 emplacements, dont 10 500 sont équipés d'hébergement locatif
- Capacité d'accueil instantané de 150 000 personnes
- 11 millions de nuitées touristiques/an
- **207 millions de CA**
- **18 millions d'investissements**
- **16,5 millions d'euro de taxes et contributions versées aux collectivités locales/an**
- **2350 emplois directs en équivalent temps plein annuel**
- **495 millions d'euros de retombées économiques**
- **4350 emplois directs et indirects, équivalent temps plein annuel.**

2.2.3. Une demande forte envers l'hôtellerie de plein air haut de gamme et de services associés

Les campings trois et quatre étoiles représentent 72 % de l'offre d'emplacements, avec une montée en gamme régulière sur ce secteur d'activité liée à une forte demande des vacanciers de services et loisirs connexes aux services d'hébergement.

Ainsi, plus de 68 % des campings sont équipés de restaurant, bar, point d'information touristique, de vente à emporter et de piscine.

45 % d'entre eux offrent des terrains de sports collectifs et 10 % proposent des services tels que spas et discothèques.

En termes de chiffre d'affaires, les campings de 4e et 5e catégories concentrent 74 % du CA pour la France et 80,58 % pour le Var.

La fréquentation a progressé de 18 % sur la période 2003-2008, alors qu'elle baissait de 2 % pour l'ensemble du territoire. Les campings 3 et 4 étoiles tirent leur épingle du jeu avec 80 % des nuitées assurées par ces campings (pour une représentation de 67 % des emplacements). **Les données de mars 2014 nous indiquent une progression des réservations de 6 % par rapport à 2013 (progression de 1,2 % pour l'ensemble du territoire).**

On constate que l'hébergement locatif est beaucoup plus demandé par la clientèle que les emplacements nus (taux d'occupation de 42 % pour les emplacements nus versus 57 % pour les locatifs). Les campings accueillent principalement 10 nationalités différentes. Les principaux clients sont français, anglais (Royaume uni), Hollandais, allemands, belges, espagnols et italiens.

2.2.4. Les vacanciers « consommateurs »

Les principaux postes de dépense des vacanciers sont représentés par la restauration et l'alimentation, dont les plats cuisinés représentent respectivement 63 M€ et 78 M€ pour une année. Les autres postes de dépenses sont constitués par le carburant et les déplacements (43 M€) les loisirs, activités et visites (58 M€) et souvenirs et biens divers (46 M€). L'apport financier généré par les utilisateurs des campings au commerce départemental est donc de **288 millions d'euros par an**.

Le panier moyen oscille entre 336 € pour les Espagnols contre 1438 € pour les Hollandais, la moyenne s'établissant aux alentours de 1000 €.

Les activités majoritaires sont la plage/baignade, pour 48,7 % d'entre eux, puis la découverte des villages et des villes (respectivement 41,5 % et 35,5 % des sondés). On note que 42,4 % des sondés indiquent venir pour se reposer, ne rien faire.

2.2.5. L'offre sur la commune, l'impact sur la consommation

Sur la commune du Muy, on dénombre 4 campings et un domaine résidentiel de loisir (les utilisateurs sont propriétaires d'une part sociale).

- Camping Sellig, chemin des Valettes — 81 emplacements.
- Camping Domaine de la Noguière, route de Fréjus — environ 350 emplacements.
- Camping les Cigales, 4, chemin Jas de la Paro — 565 emplacements.
- Camping la prairie, 11, ancienne route de Draguignan — 202 emplacements.

soit un total de 1200 emplacements qui génèrent un chiffre d'affaires pour le département estimé à 11 200 € par emplacement.

2.2.6. L'économie générée par le projet et l'intérêt économique majeur

Les recettes générées par les travaux

Le projet d'aménagement, non compris les mobiles homes, peut être estimé à 150 000 € hors taxes pour les parcelles, voiries et tranchées, réseaux divers.

À ce montant, il convient d'ajouter la création d'un mur périmétrique de clôture réalisé pour prévenir la venue de tortues sur le site. Le montant a été estimé à 120 000 € HT.

L'ensemble de ces travaux génère une TVA de 54 000 €

L'acquisition des mobiles homes, réalisés et assemblés en France représentent un montant de **1 192 500 € HT** pour 53 unités.

Le fournisseur des mobiles homes fait travailler du personnel pour la construction et l'assemblage, ainsi que des fournisseurs pour matériaux de construction et de finition (acier, panneaux sandwichs, menuiseries, cloisons, sols souples, papiers peints, mobiliers, panneaux préfabriqués, etc.).

Sur ce montant, l'État récupère un montant de TVA correspondant à 238 500 €

Soit un total de 292 500 € de TVA

Les recettes générées par l'activité du camping

Le chiffre d'affaires moyen par an et par mobile homes est d'environ 9000 €.

Pour 53 emplacements, le chiffre d'affaires est de 477 000 € toutes taxes comprises soit une **TVA de 43 364 € renouvelable tous les ans.**

L'impôt sur les sociétés (IS) s'élève à 7 227 € renouvelable tous les ans.

Soit un total annuel de 50 591 € de TVA

Recettes directes de taxe de séjour

Le nombre moyen de personnes par mobile home est de 4 personnes. Pour 53 mobile-homes et sur 19 semaines, cela fait un total de 4028 nuitées **soit 2 417 € de taxes de séjour** pour la commune (pour une taxe journalière de 60 centimes d'euros).

Soit un total annuel de 2 417 € de taxe de séjour

Recettes indirectes

La dépense moyenne par mobile home est de 700 €. Sur 53 mobile-homes et sur 19 semaines, **les dépenses des touristes s'élèvent à 704 900 € par an.**

Soit un total annuel de 704 900 € de dépenses par les usagers du camping

Il convient de noter que ces recettes génèrent elles aussi des recettes fiscales et sociales chez les commerçants de la commune et de la région.

Le projet permettra la création de deux emplois.

Les hypothèses retenues sont très modestes puisqu'elles tiennent compte d'une rentabilité annuelle de 5 % (IS) et d'une occupation de 19 semaines sur 32 semaines d'activités.

Conclusion

L'impact économique du tourisme de plein air est très fort sur le département, tant au niveau des emplois que des retombées économiques générées.

Tableau récapitulatif des recettes

		Recettes liée au projet (non renouvelables)	
Les recettes générées par les travaux	Travaux	270 000,00 €	Entreprises et fournisseurs
	TVA sur travaux	54 000,00 €	recettes fiscales
	Mobiles homes	1 192 500,00 €	Entreprises et fournisseurs
	TVA sur mobiles homes	238 500,00 €	recettes fiscales
		1 755 000,00 €	

		Recettes renouvelables tous les ans	
Les recettes générées par l'activité du camping, la taxe de séjour et les recettes indirectes	Recette annuelle pour 53 mobile-homes	433 636,00 €	SAS Les Cigales
	TVA sur dépenses	43 364,00 €	recettes fiscales
	Impôt sur les sociétés	7 227,00 €	recettes fiscales
	Taxes de séjour	2 417,00 €	recettes fiscales
	Dépense moyenne annuelle pour 53 mobile-home	704 900,00 €	Entreprises et fournisseurs
		1 191 544,00 €	

PARTIE 2

IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

3. Présentation du contexte écologique

Le site d'étude, en limite des étages du thermo et du méso méditerranéen, se trouve dans un milieu assez urbanisé, entre 20 et 40 mètres d'altitude, ceinturé par des axes de communications importants (autoroute, route nationale, voie ferrée). Il est néanmoins également localisé sur un territoire présentant une très forte richesse écologique. Au pied de la plaine et du massif des Maures, non loin au nord du Val d'Argens, à quelques kilomètres de la forêt de Palayton et du Rouet. Les enjeux écologiques du territoire sont très forts, tant aux niveaux des espèces animales, végétales que par l'originalité des habitats naturels où se côtoient les zones sèches et mêmes quelques fois arides aux zones humides comme les cours d'eau, assez nombreux, et les mares.

Aussi, à proximité du site, on compte 4 sites Natura 2000 et 6 zone naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

3.1. Sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude

On compte 4 sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude. La zone d'étude n'est pas incluse dans un site Natura 2000.

Site	Superficie
La Plaine et le Massif des Maures (ZSC)	34 264 ha
Val d'Argens (ZSC)	12 219 ha
Colle du Rouet (ZPS)	11 558 ha
Forêt de Palayson – Bois du Rouet (ZSC)	5 158 ha



Carte 4 : zones Natura 2000 à proximité du site d'étude

Cette zone cristalline est très diversifiée en biotopes bien préservés : paysages rupestres, cultures et friches, ripisylves, taillis, maquis, pelouses, mares temporaires méditerranéennes, ruisseaux et rivières, sources.

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

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

Les principaux habitats d'intérêt communautaire sont les pelouses mésophiles à Sérapias présent sur la Plaine des Maures (56,6 ha) et le massif (33,3 ha) (habitat 3120) et les mares temporaires méditerranéennes : 490 ha sur la Plaine des Maures (en linéaire cumulé = 115 km), 35 ha sur le massif (habitat 3170*).

Les enjeux de conservation pour ce site concernent essentiellement

- l'extrême richesse et fragilité des mares et ruisseaux temporaires,
- l'embroussaillage et la fermeture des milieux ouverts (pelouses, garrigues, dalles rocheuses, pare-feu, prairies, lisières) qui constituent des habitats privilégiés pour l'épanouissement d'une flore riche et d'une faune associée ;
- la fragilité et l'importance écologique du réseau hydrographique et les atteintes aux écosystèmes riverains et aquatiques,
- L'importance écologique des mosaïques d'habitats qui génèrent l'extrême richesse écologique du site ;
- La spécificité de la Plaine des Maures pour ses ensembles de dalles rocheuses : outre leur qualité visuelle exceptionnelle, ces formations rocheuses sont le support d'espèces végétales crassulacées, de mousses, de lichens ou de fougères très spécifiques. Ces roches abritent également de belles populations de reptiles.
- L'importance paysagère et écologique des pinèdes naturelles de Pin pignon (habitat favorable pour nombreuses espèces floristiques et faunistiques d'intérêt : orchidées, reptiles dont Tortue d'Hermann, batraciens, insectes, oiseaux.
- L'intérêt et la rareté des peuplements forestiers âgés et des peuplements de Chêne liège dont le maintien semble indispensable à certaines espèces forestières ;
- L'importance de la Plaine des Maures pour la conservation de la Tortue d'Hermann qui réteint la population la plus importante de France continentale ;
- L'importance des roselières des Escargets pour le Bonglios nain, petit héron nocturne et migrateur ;
- L'intérêt de la Plaine des Maures pour l'entomofaune et pour la faune insectivore (oiseaux, chiroptères, ...) comme le Rollier d'Europe, quatre espèces de Pie-Grièche, 16 espèces de Chauve-souris.

Les vulnérabilités du site se centrent essentiellement autour de trois points :

- la qualité des zones humides et la biodiversité animale et végétale dépendent de la qualité biologique et physico-chimique des eaux qui alimentent le site
- la préservation des habitats remarquables vis-à-vis de la sur-fréquentation (surtout à proximité des villes et du littoral), de la pression urbaine et de l'extension de la viticulture.
- les risques d'incendie, importants sur le massif des Maures.

Les organismes gestionnaires de ce site sont l'ONF et la communauté des communes Cœur de Var (83340 Le Luc).

VAL D'ARGENS — FR9301626

L'Argens est le principal cours d'eau du Var. Il prend sa source à l'ouest du département et draine l'ensemble centre Var.

La rivière draine un système karstique et présente un régime permanent, lent, avec des eaux froides. Ce fonctionnement contraste fortement avec les régimes torrentiels, qui caractérisent la plupart des rivières de la région méditerranéenne. Notamment, l'action des crues y est limitée et les systèmes pionniers peu représentés. À l'inverse, les ripisylves forment de belles forêts-galeries diversifiées. Le bon état de conservation général de son bassin versant permet le développement d'une grande diversité d'habitats et de peuplements, caractérisés par la présence de nombreuses espèces floristiques et faunistiques remarquables.

Le site compte 25 habitats d'intérêt communautaire dont 4 sont prioritaires : mares temporaires méditerranéennes (3170), pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du *Alyso-Sedion albi* (6110), Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Théro-Brachypodieta* (6220) et sources pétrifiantes à formation de travertins.

Pour les espèces, le Val d'Argens présente un fort intérêt pour la préservation des chauves-souris. Diverses espèces sont présentes, dont certaines en effectifs importants. Le site accueille ainsi la colonie de reproduction la plus importante de France pour le Vespertilion de Capaccini (intérêt européen), ainsi que des colonies d'importance régionale pour le Minioptère de Schreibers et le Murin à oreilles échancrées. Le site présente également un intérêt national pour le Petit Murin.

Concernant les reptiles, est à noter la présence de la Cistude d'Europe et la Tortue d'Hermann.

La rivière abrite diverses espèces aquatiques, dont certains poissons d'intérêt communautaire comme le Barbeau méridional, le Blageon et l'Ecrevisse à pattes blanches.

Pour les insectes, on note la présence de l'Agrion de Mercure, la Cordulie à corps fin, l'Ecaille chinée et le Damier de la succise.

Les enjeux de conservation concernent en priorité :

- les chiroptères de forte à très forte valeur patrimoniale comme le Murin de Capaccini, le Petit Murin et le Minioptère de Schreibers,
- la Cistude d'Europe, le Barbeau méridional, l'Ecrevisse à pattes blanches (valeur patrimoniale forte, enjeu de conservation fort),

- le Petit Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, la Tortue d'Hermann, la Cordulie à corps fin, le Damier de la Succise : valeur patrimoniale de très forte à modéré, enjeu de conservation modéré.
- Des enjeux de conservation très forts pour 14 habitats naturels dont 11 sont des habitats aquatiques ou humides,
- Des enjeux de conservation forts pour 7 autres habitats essentiellement liés aux milieux xérophiles.

Les objectifs de conservation prioritaires concernent en particulier l'hydrosystème du fleuve et des affluents, le maintien et la restauration des continuums écologiques, la conservation de la dynamique naturelle des peuplements rivulaires, la conservation et la restauration des gîtes et des habitats de chasse de chauve-souris,

Les objectifs de conservation secondaires concernent les habitats de tufs et travertins, les prairies humides, le Barbeau méridional et la menace des espèces exotiques envahissantes.

La vulnérabilité des chiroptères est un point important pour la gestion de ce site. Le comportement colonial de certaines espèces de chauves-souris les rend très vulnérables à la dégradation voire la destruction de leurs gîtes et ont besoin d'un environnement de qualité pour s'alimenter et élever les jeunes : maintien de la qualité des corridors biologiques, réduction des intrants chimiques, etc

La gestion du site est assurée par le Conseil Départemental du Var.

COLLE DU ROUET — FR9312014

&

FORET DE PALAYSON — BOIS DU ROUET — FR9301625

Les sites « Colle du Rouet » et « Forêt de Palayson – Bois du Rouet » sont deux sites qui se superposent. Le premier est intégré au réseau Natura 2000 comme Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la directive « Oiseaux » et le second est désigné comme Site d'Importance Communautaire (SIC) au titre de la directive « Habitats ». Ces sites bénéficient d'un document d'objectif commun. Ils font donc l'objet ici d'une présentation commune.

Le site, situé à proximité du littoral, constitue un ensemble naturel majoritairement forestier relativement bien préservé malgré la proximité des grandes agglomérations de Draguignan et de Fréjus. Il est bordé de plaines agricoles à dominante viticole, sauf la plaine de Bagnols qui constitue un secteur bocager relativement bien préservé.

Le site présente une association de boisements, de diverses zones ouvertes ou semi-ouvertes, naturelles ou agricoles, où s'imbriquent des affleurements rocheux qui concourent fortement à l'intérêt et à l'originalité du site.

L'un des arguments initiaux majeurs pour l'intégration du site au réseau Natura 2000 fut la présence de l'Aigle de Bonelli, nicheur jusque dans les années 1990. Depuis, cette espèce ne niche plus sur le site, mais des oiseaux sont régulièrement observés. Cette présence régulière permet de conserver quelques espoirs quant à une future reproduction sur le site. Dans tous les cas, la richesse des milieux rupestres permet l'accueil de plusieurs oiseaux d'intérêt patrimonial. Le Grand-duc d'Europe est

désormais connu comme nicheur et d'autres aires sont à rechercher. De même, l'Aigle royal et le Faucon pèlerin sont à surveiller, car leur reproduction est tout à fait possible à court terme.

La population de Monticole bleu, en continuité avec celle de l'Estérel, est tout à fait remarquable. Ce grand ensemble constitue sans doute avec les Calanques de Marseille, l'un des deux bastions provençaux de cette espèce. Au total, huit espèces dépendantes des milieux rupestres sont présentes sur le site.

Bien que de faibles étendues, la présence des zones humides et des cours d'eau apporte une contribution forte à la liste des espèces patrimoniales (17 espèces sur 69). Sept hérons à valeur patrimoniale sont dénombrés, essentiellement au passage migratoire. Toutefois, la reproduction du Blongios nain, bien que non attestée sur le site, est envisageable. Cette espèce pourrait être favorisée par des mesures de gestion adaptées sur certaines retenues collinaires. La présence du Petit Gravelot nicheur, constitue une grande rareté départementale qui mérite d'être soulignée.

On notera également la présence d'espèces forestières médioeuropéennes peu communes dans le Var comme le Pic épeichette, le Rougequeue à front blanc et la Fauvette orphée. Ces espèces ont en commun de rechercher des forêts fraîches et d'une certaine hauteur comme les ripisylves ou les châtaigneraies.

L'un des intérêts majeurs du site, réside dans la diversité d'une avifaune liée aux milieux semi-ouverts. C'est notamment le cas de 24 espèces dont 8 figurant en annexe I de la directive Oiseaux. En particulier, on peut noter des populations remarquables d'Engoulevent d'Europe, d'Alouette lulu, de Pipit rousseline et de Bruant ortolan.

L'impact du passage du feu reste à évaluer (2300 ha incendiés en juillet 2003). Si ce n'est pas forcément le cas pour l'ensemble de l'écosystème, cet impact est souvent positif pour l'avifaune et pourrait dynamiser certaines espèces comme les pies-grièches, la Huppe fasciée, le Traquet oreillard, le Bruant ortolan et le Coucou geai qui serait à rechercher.

Enfin, notons la présence d'une petite population de Rolliers d'Europe qui semble cantonnée aux abords de certains domaines agricoles. Cette population est à rattacher à celle qui occupe les bords de l'Argens et qui semble dynamique depuis une dizaine d'années. Là encore, la prise en compte des besoins de l'espèce dans la gestion du site (ripisylves et bosquets tranquilles, postes de chasse et prairies), serait à même de conforter sa présence.

On notera pour ce site des phénomènes de migration observés dans les gorges de l'Endre et du Blavet. Le massif de la Colle du Rouet semble constituer un repère visible de loin pour certaines espèces (rapaces, pigeons ramiers en particulier).

Les enjeux de conservation concernent en priorité:

- Les pelouses à Sérapias, les mares temporaires, les oueds à Laurier rose, les ripisylves et Chênaie-Charmaie : enjeux de conservation très forts
- Les rivières intermittentes méditerranéennes : enjeux de conservation forts,
- Les landes sèches, les prairies humides du Molinio-Holoschoenion, la forêt de Chêne liège : enjeux moyens à forts,
- Les parcours substeppiques de graminées du Thero-brachypodietea, la forêt de Chêne vert et les Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques : enjeux de conservation modérés.

Pour les espèces, ils concernent prioritairement :

- La Tortue d'Hermann, le Murin de Bechstein, l'Aigle royal, le Faucon pèlerin, la Pipit rousseline et le Bruant ortolan : enjeux très forts,
- La Cistude d'Europe, le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe, le Barbeau méridional, le Circaète Jean le blanc, le Rollier d'Europe, la Pie-grièche écorcheur, le Guêpier d'Europe, l'Hirondelle rousseline, la Pie-grièche à tête rousse : enjeux forts.

Les objectifs de conservations prioritaires concernent en particulier le maintien de la mosaïque d'habitats, la préservation et le maintien de l'état de conservation des habitats aquatiques et de favoriser l'ouverture des milieux, de conserver le caractère intermittent des cours d'eau, de maintenir les connexions des noyaux de population de Tortue d'Hermann. Les objectifs de conservation secondaires sont le maintien et la préservation de l'état de conservation des milieux forestiers, la conservation et/ ou la restauration de l'existant en gîtes pour les chiroptères, le maintien de l'état de conservation de l'habitat Landes sèches européennes.

Les risques principaux pesant sur ce site sont le risque élevé d'incendie, la fréquentation qui peut être forte sur certains secteurs, les fortes pressions d'aménagement (urbanisation, infrastructures de transport), certaines pratiques de loisir comme le moto-cross.

Les organismes responsables de la gestion du site sont l'ONF et les communes concernées.

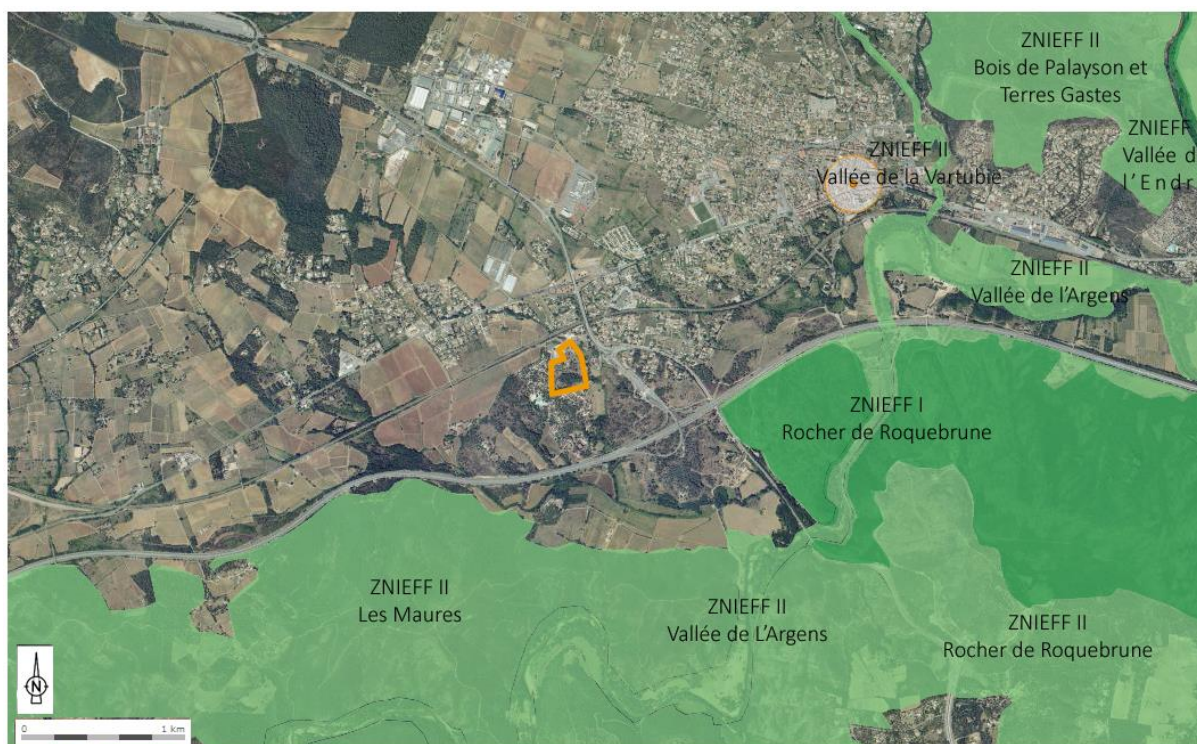
3.2. ZNIEFF à proximité du site d'étude

Dix ZNIEFF, dont 6 de type II et 4 de types I se rencontrent à proximité du site d'étude. Le site d'étude n'est pas inclus dans une ZNIEFF.

On rappelle que les ZNIEFF de type II sont représentées par des grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type I concernent des zones plus réduites présentant un grand intérêt biologique ou écologique particulier.

Nom de la ZNIEFF	Type	Distance au site
Les Maures	Type 2	Au plus près, à environ 1 km au sud du site
Vallée de l'Argens	Type 2	Au plus près à 1,7 km au sud du site
Bois de Palayson et Terres Gastes	Type 2	Au plus près à 3 km à vol d'oiseau au nord est
Vallée de la Nartubie et de la Nartubie d'Ampus	Type 2	Au plus près, à 3km à vol d'oiseau au nord est
Rocher de Roquebrune – les Pétignons	Type 2	A environ 3 km à vol d'oiseau à l'est
Plaine et colline de Taradeau	Type 2	A 7 km à vol d'oiseau à l'ouest du site

Rocher de Roquebrune	Type 1	Au plus près à 1,5 km à vol d'oiseau à l'est
Vallée de l'Endre et ses affluents	Type 1	A environ 4,5 km à vol d'oiseau au nord-est du site
Palayson et mares de Catchéou	Type 1	Au plus près à environ 5 km à vol d'oiseau au nord-est du site
Massif de la Colle-du-Rouet et de Malvoisin	Type 1	Au plus près à 8 km au nord-est à vol d'oiseau



Carte des ZNIEFF à proximité du site d'étude
Etude d'impact - Camping des Cigales - Le Muy 83

Réalisation : C. Guignier -
Monteco janv. 2016
fonds : orthophot IGN

Carte 5 : localisation des ZNIEFF par rapport au site d'étude (à moins de 5 km à vol d'oiseau).

ZNIEFF II - LES MAURES — 83200100

Cet ensemble forestier est exceptionnel tant du point de vue biologique qu'esthétique. Zone cristalline très diversifiée en biotopes encore bien préservés : paysages rupestres, ripisylves, taillis, maquis, pelouses et de très belles formations forestières de Chênes lièges, Chênes verts, Pins parasols, Pins d'Alep, Châtaigniers. Le relief accentué est traversé par de nombreux ruisseaux et rivières plus ou moins temporaires.

Les vallons frais et humides en ubac sont fréquemment peuplés par une grande fougère rare dans la région provençale *Osmunda regalis*. D'autres espèces, d'un très grand intérêt biogéographique, sont

particulièrement rares : *Ophioglossum vulgatum*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Blechnum spicant*, *Cicendia filiformis*, etc...

Egalement de nombreuses espèces protégées au niveau national : *Kickxia cirrhosa*, *Lythrum thymifolium*, *Genista linifolia*, *Vicia laeta*, *Serapias neglecta*, *Serapias parviflora*, *Spiranthes aestivalis*, *Isoetes duriaei*, *Nerium oleander*, etc...

Les Maures possèdent également un intérêt faunistique exceptionnel. En effet, pas moins de 124 espèces animales d'intérêt patrimonial (dont 75 espèces déterminantes) ont été recensées dans cette zone.

L'avifaune patrimoniale y est représentée par plusieurs espèces déterminantes de grand intérêt telles que l'Aigle botté (1 couple nicheur), le Coucou geai, l'Hirondelle rousseline, la Pie-grièche à tête rousse. La Fauvette sarde y a également été observée en période favorable de nidification.

Les Mammifères sont représentés par la Genette, le Cerf élaphe et par diverses espèces de chauves-souris comme le Vespertilion à oreilles échancrées, le Petit Rhinolophe et le Molosse de Cestoni.

La Cistude d'Europe et la Tortue d'Hermann comptent dans ce massif parmi leurs plus belles populations provençales.

Parmi les Amphibiens, citons notamment la présence du Pélodyte ponctué et de la Grenouille agile.

Les Poissons d'eau douce comprennent notamment le Barbeau méridional, adapté aux ruisseaux temporaires, et le Blageon.

Le cortège d'Invertébrés est très riche en espèces patrimoniales appartenant d'ailleurs à différents groupes d'Arthropodes (Insectes, Arachnides, Crustacés). De nombreux Coléoptères du sol, endémiques varois et provençaux, sont ici présents. Pour les Lépidoptères, mentionnons celles de la Thèle de l'Arbousier (*Callophrys avis*), de la Diane (*Zerynthia polyxena*), de la Mélitée des Linaires (*Mellicta deione*) et du Pacha à deux queues (*Charaxes jasius*).

Parmi les espèces intéressantes d'Odonates figure notamment le Caloptéryx xanthostome (*Calopteryx xanthostoma*), la Decticelle varoise (*Rhacocleis poneli*), l'Ephippigère provençale (*Ephippiger provincialis*), la Magicienne dentelée (*Saga pedo*). Les Crustacés sont représentés par le Cyclops *Cyclops prealpinus prealpinus* ainsi que par l'Écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*). Chez les Arachnides, on peut noter la présence du Scorpion jaune languedocien (*Buthus occitanus*), et celle du Scorpion noir des Carpathes (*Euscorpius carpathicus*). Chez les Mollusques, citons notamment l'Escargot *Urticicola suberinus*, espèce remarquable décrite en 1882 puis redécouverte récemment dans les environs de Collobrières après être complètement tombée dans l'oubli, reconnue comme espèce bien caractérisée et endémique des subéraies des Maures et de l'Esterel, cette espèce étant très dépendante des feuilles de chêne-liège dont elle se nourrit.

ZNIEFF II – Vallée de l'Argens — 83139100

Ce site porte sur l'ensemble du cours du fleuve Argens, depuis sa source à Seillons jusqu'à son embouchure, au sud de Fréjus. De nombreuses parcelles agricoles, en particulier des prairies sont incluses dans le site. Ce cours d'eau est le principal du Var, il parcourt les collines du Centre Var calcaire jusqu'à Vidauban où il suit en partie la dépression permienne jusqu'à la mer. Le cours est sinueux et souvent peu ou légèrement encaissé dans les collines. Il traverse de petites gorges bordées de falaises en deux endroits: à Vallon Sourn et juste en amont du Muy

Le site présente de beaux peuplements de Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*) aux sources de l'Argens. Fossé à *Crypsis schoenoides* dans la plaine de Roquebrune. Prairies de fauche résiduelles à Châteauvert.

Pour la faune, la vallée de l'Argens représente une zone de très grand intérêt. Les recensements ont pu mettre en évidence la présence d'au moins 60 espèces animales patrimoniales dont 16 sont déterminantes.

L'avifaune nicheuse en particulier est riche et très varié et possède des espèces généralement localisées et peu abondantes dans le Var : Bihoreau gris, Blongios nain, Busard cendré, Faucon hobereau, Petit Gravelot, Rollier d'Europe, Cincle plongeur, Pie-grièche à tête rousse.

Parmi les Mammifères, la zone est d'un intérêt majeur pour le Vespertilion de Capaccini et le Vespertilion à oreilles échanquées et l'on y trouve de belles populations de Minioptère de Schreibers, de Petit Murin, de Vespère de Savi, de Petit Rhinolophe et de Grand Rhinolophe.

L'entomofaune comporte de très nombreuses espèces intéressantes sur le plan patrimonial : divers Lépidoptères comme la Thèle du Frêne, typiquement méditerranéenne et endémique du sud-ouest de l'Europe, liée aux ripisylves à frênes, la Diane (*Zerynthia polyxena*), espèce déterminante et menacée, en régression et devenue assez rare, thermophile, habitant les ravins, talus herbeux, prairies, garrigues arborées, phragmitaies, ripisylves, bords de cours d'eau jusqu'à 1 000 m. d'altitude et dont la chenille vit sur l'Aristolochie *Aristolochia rotunda*, la Proserpine (*Zerynthia rumina*), espèce déterminante et en régression, dont la chenille vit sur l'Aristolochie *Aristolochia pistolochia* et dont l'adulte fréquente les garrigues, pentes sèches, éboulis et coteaux pierreux, chauds et ensoleillés jusqu'à 1 500 m. d'altitude, l'Aurore de Provence (*Anthocharis belia euphenoides*), espèce typiquement méditerranéenne, que l'on rencontre dans les régions accidentées, les collines arides, les garrigues, les forêts clairsemées et les friches jusqu'à 1 800 m. d'altitude là où poussent les plantes-hôtes de sa chenille, les Biscutelles (*Biscutella* sp.) et les Sisymbres (*Sisymbrium* sp.), la Vanesse des pariétaires (*Polygonia egea*), papillon déterminant et vulnérable, d'affinité méridionale marquée, des garrigues, combes, vallées, gorges chaudes, sèches et rocailleuses, le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), espèce remarquable, protégée au niveau européen, liée aux pelouses, friches et prairies, le Petit Mars changeant (*Apatura ilia ilia*), papillon remarquable, correspondant à une espèce dite « vulnérable », thermophile et d'affinité méridionale, liée aux formations de ripisylves jusqu'à 1 000 m. d'altitude et dont la chenille vit sur les saules et les peupliers (notamment sur le Tremble *Populus*

tremula et sur le Peuplier noir *Populus nigra*), le Pacha à deux queues (*Charaxes jasius*), , papillon remarquable d'affinité méridionale des garrigues, maquis arborés, forêts et jardins, l'Echiquier d'Occitanie (*Melanargia occitanica*), espèce ouest-méditerranéenne remarquable dite « sensible » des garrigues jusqu'à 1 500 m. d'altitude, l'Echancré (*Libythea celtis*), remarquable et thermophile, d'affinité méridionale, présent jusqu'à 1 300 m. d'altitude, dont la chenille vit sur le Micocoulier, des Orthoptères comme la Decticelle varoise (*Rhacocleis poneli*), espèce déterminante endémique de Provence où elle est très localisée, qui se rencontre dans les ripisylves, les marais, les haies et broussailles denses en bordure des cultures, divers Odonates comme l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), espèce déterminante dite « vulnérable », protégée au niveau européen, d'affinité plutôt méridionale, assez localisée et peu fréquente, qui se rencontre dans les cours d'eau ensoleillés, à courant plus ou moins vif, sur substrat calcaire, le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii immaculifrons*), espèce déterminante dite « sensible » inféodée aux rivières, ruisseaux et torrents à cours rapide pour la reproduction et chassant dans les garrigues vallonnées, la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), espèce déterminante liée aux rivières et canaux à courant lent, parfois aux mares et étangs, bordés de végétation broussailleuse, assez fréquente en région P.A.C.A. mais plutôt localisée, le Caloptéryx xanthostome (*Calopteryx xanthostoma*), espèce remarquable dite « vulnérable » endémique du sud-ouest de l'Europe mais assez commune, que l'on rencontre dans les ruisseaux et les rivières, , des Coléoptères comme le Carabe voyageur (*Carabus vagans*), espèce déterminante franco-ligure vulnérable et en limite d'aire, présent en France uniquement en Provence, habitant les suveraises claires, les bords de cultures et les jardins, pouvant être localement abondant,.

Le Scorpion jaune languedocien (*Buthus occitanus*), espèce méditerranéenne remarquable, relativement localisée, liée aux endroits rocaillieux, ouverts, secs, chauds et ensoleillés est signalé dans ce secteur. Deux espèces remarquables de Mollusques Gastéropodes s'y rencontrent également : *Pseudamnicola astierii*, endémique varois très localisé dans ce département, et *Fissuria boui*, endémique provençal. Enfin, on y trouve, au titre des Crustacés, les Cyclops *Mesocyclops leuckarti* et *Bryocamptus minutus*, ce dernier étant plus rare, ainsi que le Cloporte *Trichoniscus darwini*, espèce remarquable localisée en P.A.C.A. aux départements du Var, des Alpes-Maritimes et du Vaucluse.

ZNIEFF II – Bois de Palayson et Terre Gastes — 83198100

Localisés au Nord-est de la commune du Muy, les bois de Palayson et des Terres Gastes occupent une vaste dépression limitée au Nord par les escarpements de la Colle du Rouet et au Sud par les falaises de Roquebrune.

Sur les sables résultant de la désagrégation du grès permien domine le Pin pignon auquel s'associent moins fréquemment le Pin mésogéen et le Pin d'Alep. Parmi les chênaies-lièges, quelques îlots d'un cortège très thermophile dominant (*Pistacia lentiscus* ...). Ces chênaies se différencient des autres subéraies du Var par la présence exceptionnelle du Ciste ladanifère qui abonde. La plaine de Palayson est parsemée, d'octobre à mai, d'une multitude de ruisselets temporaires qui se déversent dans des cuvettes argilo-limoneuses où prospèrent la plupart des espèces hygrophiles de l'Isoetion et qui figurent au rang des plus hautes raretés de la flore méditerranéenne française. De belles ripisylves à Laurier rose (*Nerium oleander*) renforcent le caractère exceptionnel de la zone.

La zone, fréquentée par quinze espèces dont 5 déterminantes présente un intérêt assez élevé sur le plan faunistique.

L'herpétofaune locale compte plusieurs espèces intéressantes comme la Cistude d'Europe, le Lézard ocellé, le Pélobate cultripède, le Pélodyte ponctué. On y trouve aussi le Grand Rhinolophe pour les Mammifères, la Pie-grièche méridionale (nicheuse) pour les Oiseaux et le Barbeau méridional pour les Poissons.

Les Insectes sont représentés par la Mantispe ictère (*Perlamantispa ictérica*), espèce déterminante endémique du département du Var, affectionnant les milieux arborés (subéraies par exemple) et la Mantispe perle (*Perlamantispa perla*), espèce remarquable dite « vulnérable », par le Charançon *Homorhynchus planidorsis*, espèce endémique du Var, très rare et localisée, par la Cordulie méridionale (*Somatochlora meridionalis*), espèce remarquable et par la Diane (*Zerynthia polyxena*).

Quant aux Arachnides, ils comprennent localement plusieurs espèces telles que l'Araignée appelée « Veuve noire européenne » (*Latrodectus mactans tredecimguttatus*), espèce remarquable dite « vulnérable » d'affinité méditerranéenne, voire subtropicale, préférant les milieux ouverts chauds et secs comme les maquis, et le Scorpion jaune languedocien (*Buthus occitanus*). Les Crustacés sont représentés par le Cladocère *Macrothrix rosea*.

ZNIEFF II - Vallée de la Nartubie et de la Nartubie d'Ampus - 83205100

Ce site porte sur le cours de la Nartuby depuis sa source, au pied du Causse de Canjuers, à 600m d'altitude, jusqu'à sa confluence, dans la dépression permienne, au Muy, à 20m d'altitude. A cette rivière principale s'ajoute la Nartuby d'Ampus qui prend sa source en amont d'Ampus puis traverse quelques gorges avant sa confluence dans les gorges de Chateaudouble. Son cours est encaissé en amont de Montferrat mais sans être bordé de falaises. De Draguignan au Muy, les berges du cours d'eau sont relativement recalibrées et anthropisées, la ripisylve rudéralisée.

Ce site présente un intérêt particulier essentiellement pour la faune.

Cette zone héberge un peuplement faunistique relativement intéressant avec 11 espèces animales patrimoniales dont 3 sont déterminantes.

Le rare **Vespertilion de Capaccini** et le **Petit Rhinolophe** fréquentent notamment les ripisylves de cette vallée. La **Chouette chevêche** et le **Gobemouche gris** sont les deux représentants de l'avifaune nicheuse locale. Pour les Poissons, nous mentionnerons la présence du Barbeau méridional et du Blageon.

Les Insectes abritent plusieurs espèces d'intérêt telles que la Decticelle varoise (*Rhacocleis poneli*), espèce déterminante, endémique de Provence où elle est très localisée, qui se rencontre dans les ripisylves, les marais, les haies et broussailles denses en bordure des cultures, le Cordulégastré annelé

(*Cordulegaster boltonii immaculifrons*), espèce déterminante dite « sensible » inféodée aux rivières, ruisseaux et torrents à cours rapide pour la reproduction et chassant dans les garrigues vallonnées, le Caloptéryx xanthostome (*Calopteryx xanthostoma*), espèce remarquable dite « vulnérable » d'affinité méridionale mais assez commune, que l'on rencontre dans les ruisseaux et les rivières, notamment ceux et celles aux eaux claires et rapides. L'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*), aujourd'hui en régression et devenue assez rare et localisée, est également signalée dans certains ruisseaux.

Enfin, pour le groupe des Mollusques, il est important de noter la présence du Gastéropode *Pseudamnicola astierii*, espèce protégée en France, endémique de quelques sources du département du Var.

ZNIEFF II – Rocher de Roquebrune – les Pétignons - 83105100

Cette ZNIEFF inclue la ZNIEFF I Rocher de Roquebrune

La masse imposante de la montagne de Roquebrune, aux rochers rouge brun, derniers contreforts orientaux du massif des Maures domine la plaine de l'Argens. La grande diversité des milieux offerts sur une petite superficie (parois rocheuses, maquis, gorges, ripisylves et prairies humides) explique la grande richesse biologique rencontrée.

Le site présente de beaux peuplements de **Chêne liège** avec Myrte et Lentisque aux adrets au bas des pentes, des bois de **chênes verts** en crêtes et ubacs à *Asplenium onopteris* et en fonds de vallons à *Arisarum*, des **chênaies liège à papilionacées** arbustives en ubac. On note le grand développement des **formations hivernales et printanières suintantes de l'Isoetion** sur les dalles rocheuses, avec de nombreuses espèces rares comme l'Isoètes de Durieu, la Romulée à petite fleurs, l'Ophioglosse du Portugal, l'Ail petit-Moly. Ces mêmes rochers, **en ambiances plus sèches**, portent des **groupements thermophiles originaux** à Andopogonées (*Andopogon distachyos*, *Heteropogon contortus*, *Diplachne serotina*) et fougères (*Cheilanthes* spp., *Notholaena marantae*, *Asplenium* spp.) avec la petite Violette des Monts Hymette (*Viola hymettia*) et souvent des cactus raquettes naturalisés (*Opuntia stricta* et *O. humifusa*). Le pied des collines est occupé par des **prairies et friches** riches en orchidées (*Orchis* spp., *Ophrys* spp., *Serapias* spp.) et des éléments de ripisylve.

D'autre part, le Rocher de Roquebrune possède un intérêt faunistique fort, caractérisé par la présence de pas moins de 30 espèces animales patrimoniales dont 7 sont déterminantes.

L'avifaune nicheuse est tout particulièrement intéressante : huit couples **d'Hirondelle rousseline** nichent dans cette zone ou à proximité immédiate en venant y chasser ; les falaises d'arkose abritent peut-être un couple nicheur de **Faucon pèlerin** ; le reste du cortège local comporte ainsi des espèces telles que l'Autour des palombes (1 couple nicheur), le Circaète Jean-le-blanc (1 couple reproducteur), le Faucon hobereau (1 couple nicheur), le Grand-duc d'Europe (1 couple nicheur également), la Chouette chevêche, le Petit-duc scops, le Guêpier d'Europe, la Huppe fasciée, le Torcol fourmilier, le

Pic épeichette, le Bruant ortolan, le B. proyer, le Gobemouche gris, le Monticole bleu. L'herpétofaune est représentée par la **Cistude d'Europe**, abondante et bien répandue dans les oueds et retenues au sud du rocher, la **Tortue d'Hermann**, plus rare et localisée, le **Lézard ocellé**, relativement fréquent localement et le **Pélodyte ponctué**. Plusieurs chauves-souris troglodiles gîtent dans les milieux rupestres : il s'agit principalement du **Grand Rhinolophe**, du **Petit Murin** et du **Minioptère de Schreibers**.

L'entomofaune comprend diverses espèces patrimoniales comme le **Fourmilion géant**, espèce méditerranéenne déterminante dite « sensible » mais plutôt commune, propre aux endroits herbeux et ouverts, chauds et pas trop secs, aux coteaux ensoleillés, aux friches et maquis plutôt clairs, et **l'Ascalaphe ictère**, espèce remarquable d'affinité méridionale, la **Thècle de l'Arbousier**, espèce déterminante et vulnérable, rare et localisée, typiquement méditerranéenne, de répartition ouest-méditerranéenne, fréquentant les maquis et broussailles où pousse sa plante-hôte, et la **Diane**, espèce déterminante et menacée, en régression et devenue assez rare, thermophile, de répartition centre et est-méditerranéenne, habitant les ravins, talus herbeux, prairies, garrigues arborées, phragmitaies, ripisylves, bords de cours d'eau jusqu'à 1 000 m. d'altitude et dont la chenille vit sur *Aristolochia rotunda*. Les Araignées *Cyrtarachne ixodoides*, espèce remarquable en limite d'aire, et *Mimetus laevigatus*, espèce remarquable en limite d'aire, ont été observées ici.

ZNIEFF II - Plaine et colline de Taradeau - 830020265

Ce site se localise entre Taradeau et les Arc. Ce talus qui culmine à 250m est relativement abrupt mais localement occupé par d'anciennes terrasses. Des affleurements rocheux bordent parfois le talus. La plaine qui culmine à 50m, est essentiellement agricole et occupée par des vignes et des oliveraies. La végétation arborée sur le talus est à base de chêne vert et de pins d'Alep. Des éléments de la flore du maquis se rencontrent au pied de ce talus.

Quatre espèces animales patrimoniales (dont une déterminante) fréquentent ce secteur. La Tortue d'Hermann se rencontre sur le site avec des densités moyennes.

Plusieurs espèces remarquables d'Invertébrés sont également présentes telles que le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), Coléoptère Lucanidé remarquable forestier surtout lié aux chênes, protégé au niveau européen, le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), Coléoptère Cérambycidae Cérambyciné remarquable, crépusculaire et plutôt forestier, assez commun mais semblant actuellement en régression, dont la larve vit dans les chênes et plus rarement dans les ormes, protégé au niveau européen et le Scorpion noir des Carpathes (*Euscorpis carpathicus*), scorpion remarquable appartenant à la famille des Chactidés.

ZNIEFF I – Rocher de Roquebrune - 83105124

La ZNIEFF de type I du Rocher de Roquebrune est centrée sur le rocher lui-même et ses milieux rupestres de dalles, d'éboulis et de falaises, présente un intérêt faunistique relativement élevé élevé même si l'on y trouve logiquement moins d'espèces animales patrimoniales (19 dont 4 déterminantes) que dans la Z.N.I.E.F.F. de type II correspondante qui est bien évidemment plus vaste.

Les espèces animales patrimoniales caractéristiques de cette zone sont souvent de tendance rupicole: **Faucon pèlerin, Monticole bleu, Grand-duc d'Europe, Guêpier d'Europe, Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Grand Rhinolophe, Lézard ocellé.** A signaler également la présence de **L'Hirondelle rousseline**, du **Circaète Jean-le-blanc**, du **Bruant ortolan**, du Cerf élaphe et du **Pélogyte ponctué.**

Chez les Invertébrés, mentionnons notamment le **Fourmilion géant** et l'Ascalaphe ictère. Les Araignées Cyrtarachne ixodoides, espèce remarquable en limite d'aire d'Aranéidés, et Mimetus laevigatus, espèce remarquable, en limite d'aire, de Mimétidés, ont été observées ici.

ZNIEFF I - Vallée de l'Endre et ses affluents - 83100166

L'Endre est sans aucun doute parmi les cours d'eau du secteur celui qui accueille la biocénose la plus exceptionnelle tant du point de vue faunistique que floristique. Sa ripisylve présente des faciès de végétation variés. Ainsi, des stations très particulières sont occupées par des espèces végétales peu communes.

La communauté végétale la plus originale de ce site est le Carpinion, **formation à Charmes** (*Carpinus betulus*) qui est présente sur la majeure partie de la ripisylve de l'Endre. Cette formation est remarquable étant donné **l'extrême rareté des Charmes dans l'extrême sud-est de la France.** Par ailleurs, le **cortège muscinal de ces charmaies apparaît très original.** Il comprend en effet des **espèces à caractère relictuel** et appartiennent aux formations forestières du type hêtraie et charmaie bien développées en Europe moyenne et parfois même à l'étage montagnard des reliefs méditerranéens. Sur des affleurements rocaillieux de poudingue verdâtre permien qui jouxtent l'Endre, se développent deux espèces peu répandues dans la région : le **Cheilanthès de Maranta** (*Notholaena marantae*) et le **Cléistogène tardif** (*Kengia serotina*).

Autour du lac de Méaulx s'observent la **Gratiolle**, le **Spiranthe d'été** et le **Mouron délicat** (*Spiranthes aestivalis* et *Anagallis tenella*) et des grèves à **Cyperus fuscus.**

Enfin, en bordure de l'Endre, sur la partie Nord de la rivière a été découvert récemment le **Dictame blanc** (*Dictamnus albus*), plante rare qui, compte tenu de sa disparition progressive, bénéficie d'une protection régionale.

Cette zone est dotée d'un **cortège faunistique présentant un intérêt notable** sur le plan patrimonial. Dix-neuf espèces animales patrimoniales sont présentes ici dont 4 correspondent à des espèces déterminantes.

L'avifaune nicheuse est représentée par le **Bihoreau gris**, l'**Autour des palombes**, le **Circaète Jean-le-blanc**, le **Faucon hobereau**, le **Petit Gravelot**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, le **Guêpier d'Europe**, la **Pie-grièche méridionale** et l'**Hirondelle rousseline**. Le **Vespère de Savi** et la **Cistude d'Europe** fréquentent également ces lieux.

Pour l'entomofaune, 8 espèces intéressantes sont à noter : le **Diane**, l'**Hespérie de l'Abutilon** (*Pyrgus sidae*), espèce remarquable d'affinité méditerranéenne orientale, vivant dans les milieux ouverts et herbeux, les prairies fleuries jusqu'à 1 500 m. d'altitude et dont la chenille vit sur différentes Malvacées, surtout l'*Abutilon avicennae*, l'**Aurore de Provence**, espèce remarquable, typiquement méditerranéenne, que l'on rencontre dans les régions accidentées, les collines arides, les garrigues, les forêts clairsemées et les friches jusqu'à 1 800 m. d'altitude là où poussent les plantes-hôtes de sa chenille, les Biscutelles (*Biscutella* sp.) et les Sisymbres (*Sisymbrium* sp.), le **Damier de la Succise**, protégée au niveau européen, liée aux pelouses, friches et prairies, le **Nacré de la Filipendule**, espèce d'affinité méridionale, que l'on trouve sur les pentes caillouteuses, dans les garrigues pas trop sèches, les bois clairs, les friches mésophiles et les coteaux herbeux plutôt humides à fort recouvrement herbacé jusqu'à 1 500 m. d'altitude, l'**Echiquier d'Occitanie**, espèce ouest-méditerranéenne dite « sensible » des garrigues jusqu'à 1 500 m. d'altitude, l'**Azuré des Orpins** espèce remarquable des rocailles, pentes et talus secs et ensoleillés, riches en orpins, jusqu'à 1 000 m. d'altitude, papillon d'affinité méridionale à aire de distribution morcelée, et le **Cordulégastre annelé** inféodée aux rivières, ruisseaux et torrents à cours rapide pour la reproduction et chassant dans les garrigues vallonnées.

L'essentiel de la vallée de l'Endre a été préservé des aménagements d'origine anthropique. Elle conserve ainsi son apparence naturelle et son intérêt esthétique remarquable.

ZNIEFF I – Palayson et mares de Catchéou — 83198141

La plaine de Palayson, remarquable ensemble naturel, tire son déterminisme des conditions thermiques favorables qui règnent dans cette zone et de son substratum siliceux. Caractérisée par l'**exubérance du Pin pignon** situé à la limite septentrionale de son aire, cette plaine bénéficie également d'un maquis enrichi en **ciste lanifère**.

La dépression de Palayson est parsemée d'octobre à mai d'une multitude de ruisselets temporaires qui se déversent dans des cuvettes argilo-limoneuses où prospèrent la plupart **des espèces hygrophiles de l'Isoetion** et qui figure au rang des plus hautes raretés de la flore méditerranéenne française. La **mare de Catchéou représente un marécage temporaire dont l'intérêt floristique est exceptionnel**. Ce haut lieu botanique regroupe une grande diversité d'espèces hygrophiles organisée en ceintures de végétation très typiques.

Cette zone présente également un certain intérêt pour la faune puisque 5 espèces animales patrimoniales y sont notées dont 2 déterminantes. C'est ainsi que l'on y rencontre la plus importante station de reproduction de **Pélobate cultripède** pour le département du Var. La **Cistude d'Europe** et le **Pélodyte ponctué** sont également présents dans la zone.

Pour les Invertébrés, on note la présence de la **Mantispe perle**, espèce remarquable dite « vulnérable » et, pour les Crustacés, du Cladocère **Macrothrix rosea**, espèce sporadique localisée propre aux mares chaudes et peu profondes de Catchéou, de Crau humide et de Camargue.

ZNIEFF I – Massif de la Colle-du-Rouet et de Malvoisin -83100131

Ce superbe massif de rhyolites amarante constitue une avancée vers l'ouest des coulées du volcan d'Agay. Traversé par le Blavet dont les gorges forment un superbe canyon avec une végétation de fond remarquable, le site correspond à un **bel ensemble de collines brisées au relief très diversifié, présentant une alternance de biotopes rupestres, grottes, replats et ruisseaux temporaires et mares temporaires sur rhyolites.**

Les mares cupulaires, petites cuvettes de 5 à 10 cm de profondeur creusées sur le plateau de la Colle du Rouet, accueillent des espèces végétales d'une grande rareté, telles que **l'Isoète voilé** *Isoetes velata*, la **Renoncule de Revelière** *Ranunculus revelieri* susp. *revelieri*, la **Cicendie filiforme** *Cicendia filiformis*... La présence des 2 associations végétales des falaises siliceuses (*Phagnalo saxatilis-Cheilanthesum fragantis* et *Bufonio wilkommiana-Linarietum galioides*) et celle des pelouses ouvertes sur fortes pentes rocheuses (*Cheilanthes marantae-Diplachnetum serotinae*) renforce davantage l'aspect remarquable du site.

Il faut également noter la présence du **Charme** qui présente là, sa **station la plus occidentale** en région méditerranéenne française.

Cette zone présente un intérêt faunistique élevé puisque 22 espèces animales patrimoniales dont 6 déterminantes y ont été comptabilisées.

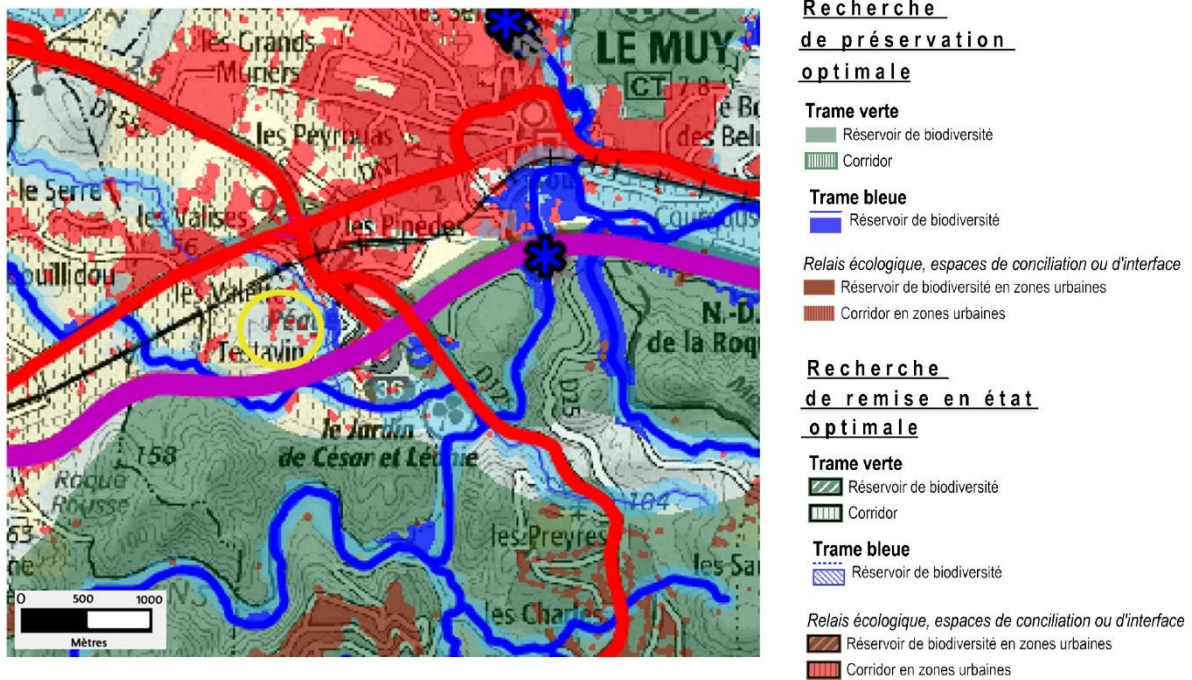
L'avifaune nicheuse locale comporte diverses espèces intéressantes et plutôt rares et localisées dans le Var : **Faucon pèlerin** (1 couple nicheur possible), **Aigle de Bonelli** (1 couple nicheur possible), **Aigle royal** (1 couple nicheur possible), **Autour des palombes**, **Martin-pêcheur d'Europe**, **Guêpier d'Europe**, **Huppe fasciée**, **Monticole bleu**, **Traquet oreillard**, **Cincle plongeur**. Le **Vespère de Savi** et le **Molosse de Cestoni** pour les chauves-souris, la **Cistude d'Europe** et le **Lézard ocellé** pour les Reptiles, fréquentent aussi ce secteur, accompagnés du **Barbeau méridional** pour les Poissons.

Les Invertébrés sont représentés par le **Cordulégastré annelé**, espèce dite « sensible », inféodée aux rivières, ruisseaux et torrents à cours rapide pour la reproduction et chassant dans les garrigues vallonnées, et la **Cordulie méridionale**, en limite d'aire en région P.A.C.A., plusieurs papillons comme **l'Aurore de Provence**, le **Nacré de la Filipendule**, la **Zygène cendrée**, assez rare et vulnérable, lié aux boisements clairs de chênes pubescents et de hêtres jusqu'à 2 000 m. d'altitude et dont la chenille vit sur la Badasse, et enfin par le **Scorpion jaune languedocien**.

3.3. Trame verte et bleue / SRCE PACA

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la Région PACA est un outil d'aménagement du territoire visant à déterminer la Trame Verte et Bleue (TVB) au niveau régional. L'ensemble des SRCE régionaux constitue la TVB nationale.

L'objectif principal est de favoriser et pérenniser des zones de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques favorables au déplacement des espèces.

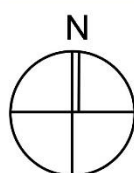
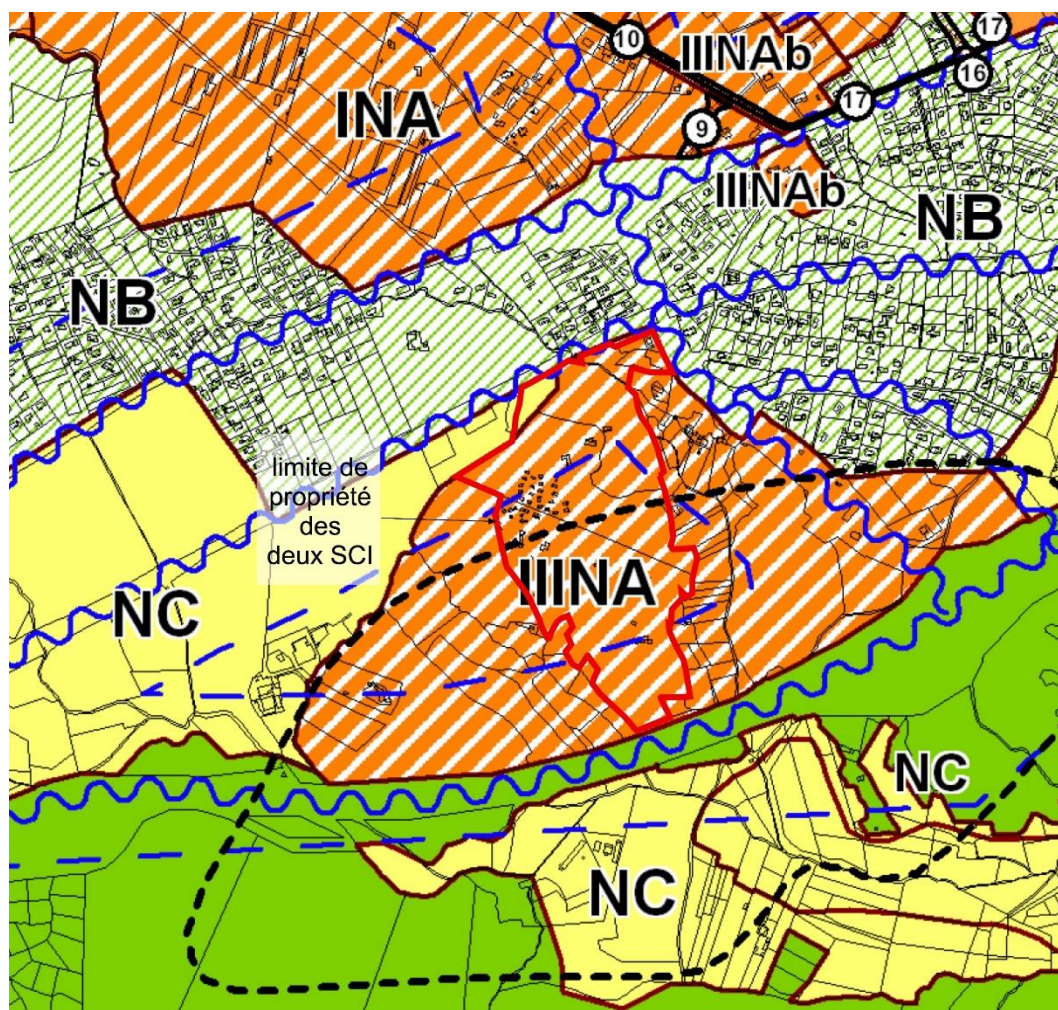


Carte 6 : le site dans la trame de la TVB PACA













Au niveau régional, le site s'inscrit donc dans une zone urbaine lâche et bordé par un petit cours d'eau, à l'est, considéré en réservoir de biodiversité et donc corridor de la Trame Bleue avec une recherche de préservation optimale. Le site n'est pas inclus, à ce niveau-là ni en corridor, ni en réservoir de la Trame Verte.

L'analyse au niveau local montre que le site se situe littéralement en cul de sac avec une fermeture forte à l'est formée par la route nationale 7, la voie ferrée, l'autoroute et la zone urbanisée du Muy. Néanmoins le petit cours d'eau qui délimite le site à l'est constitue un corridor écologique d'intérêt dans un contexte fortement perturbé et notamment pour les espèces volantes qui s'affranchissent mieux des barrières physiques et pour les espèces aquatiques, qui peuvent profiter d'un petit cours d'eau ininterrompu malgré les différentes infrastructures présentes.

3.4. Zonage du site dans le PLU de la commune du Muy



LEGENDE

-  Mouvement de terrain - Zone 2 - Zone à indices dispersés
-  Espace Boisé Classé
-  Emplacement Réserve
-  Mouvement de terrain - Zone 4 - Zone à indices d'instabilités potentielles
-  Mouvement de terrain - Zone 1 - Zone à indices très dispersés
-  Mouvement de terrain - Zone 3 - Zone à indices regroupés
-  ZAD
-  PAPAG
-  Secteur soumis à des nuisances phoniques
-  Voie bruyante de type I
-  GR 51, Dit "des balcons de la côte d'Azur et de la Provence"
-  Circuit du rouet

Carte 7 : zonage du site d'étude dans le PLU de la commune du Muy

Au PLU de la commune du Muy, le camping se retrouve dans un zonage IIINA

La zone IIINA est la partie de la zone naturelle non équipée où l'urbanisation est prévue à terme. Elle est essentiellement destinée aux équipements de loisirs, détente, santé, retraite, hôtels, motels, PRL et camping-caravaning. Dans le secteur IIINAa, seuls les PRL et leurs équipements d'accompagnement sont autorisés et dans le secteur IIINAb, les PRL sont interdits. Les opérations d'urbanisme sont admises soit selon la procédure de ZAC ou permis de lotir ou permis de construire.

Type d'occupation ou d'utilisation des sols admis :

- Les constructions à usage d'habitation à raison d'un seul logement par construction et par unité foncière.
- Les équipements et activités ayant une vocation sociale, hôtelière, de tourisme, de commerces, de loisirs, de détente, de sport, de maison de santé et de retraite, de services, de bureaux.
- Le camping-caravaning en cas de raccordement effectif au réseau public d'assainissement ainsi que les bâtiments dont la construction est imposée par la réglementation spécifique au camping et qui seraient nécessaires au fonctionnement de services communs et sanitaires des terrains de camping-caravaning et recevant des unités d'habitations légères démontables ou transportables.
- Les parcs résidentiels de loisirs (caravanes ou unités légères d'habitations légères, démontables ou transportables et dépourvues de fondations destinées à l'habitat temporaire)

Concernant l'assainissement

- Eaux usées

Toute construction ou installation nouvelle susceptible d'être admise dans la zone doit être obligatoirement raccordée au réseau public de caractéristiques suffisantes sauf pour le secteur IIINAa où les eaux usées devront être envoyées vers un dispositif agréé et conformément à la réglementation en vigueur.

Les eaux résiduaires doivent, si nécessaire, être soumises à une pré-épuration appropriée à leur nature et degré de pollution, avant rejet dans le réseau d'assainissement.

- Eaux pluviales

Les eaux pluviales provenant des toitures des constructions et des surfaces imperméabilisées doivent être conduites dans les caniveaux, fossés ou collecteurs d'évacuation prévus à cet effet. En aucun cas, elles ne doivent être rejetées dans le réseau public d'assainissement des eaux usées, sauf en cas de réseau unitaire existant.

En l'absence de réseau, le constructeur doit réaliser à sa charge, les aménagements permettant le libre écoulement des eaux pluviales. Ces installations doivent être conçues de manière à pouvoir être branchées sur le réseau dès qu'il sera réalisé.

Les camping-caravaning, les constructions destinées à l'hébergement collectif et les opérations de parc résidentiel de loisirs doivent réaliser un réseau interne de collecte des eaux résiduaires aboutissant à une station d'épuration. Le dispositif de traitement et de rejet doit être obligatoirement soumis au Conseil Départemental d'Hygiène pour accord.

Concernant les distances par rapport aux limites

Dans le cas de projet d'ensemble concernant les parcs résidentiels de loisirs, les distances d'implantation sont fixées au vu de documents d'analyse paysagère et en considération de l'aspect architectural et de la composition d'ensemble du projet.

Zone NC

La zone NC est la partie de la zone naturelle non équipée qu'il convient de protéger en raison de la grande valeur agricole des terrains. Elle est strictement réservée aux constructions nécessaires à l'exploitation agricole (bâtiments d'exploitation et logement des exploitants agricoles).

Zone NB

La zone NB est la partie de la zone naturelle non équipée qui n'est pas destinée à être urbanisée dans le futur et qui ne fait pas l'objet de protection spéciale ni pour des motifs de haute valeur agricole ni pour des raisons de sites.

4. Inventaires réalisés

4.1. Méthodologie

4.1.1. Aire d'étude et zone d'influence

Aire d'emprise

Zone constituée par l'aire projetée de l'emprise des aménagements tel que définie par le porteur de projet

Aire d'étude

L'aire d'étude (ou site d'étude) correspond à la zone prospectée lors des différents inventaires de terrain. L'emprise du site d'étude peut varier suivant les groupes spécifiques étudiés ceci afin de permettre la prise en compte de la capacité de mobilités des espèces et de leur besoins biologiques et écologiques.

Aire d'influence ou zone d'étude élargie

La réalisation du projet induit des influences ne se limitant pas à l'aire d'emprise. L'aire d'influence tente de prendre en compte les incidences les plus larges.

Territoire étendu

Zone plus large, aux caractéristiques écologiques similaires présentant des milieux naturels comparables (échelle communale et communes voisines).

4.1.2. Méthode d'inventaire

Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique cherche à regrouper et à prendre en considération toutes les données écologiques connues concernant le site d'étude et l'aire d'influence. Différentes sources ont été mobilisées : site Internet spécialisé : DREAL PACA, SILENE Flore et Faune, données Faune PACA, données GCP, ouvrages de références en fonction des groupe spécifiques, experts locaux, inventaires et études antérieurs pour le site et le territoire étendu, atlas,

Des études spécifiques ont été consultées comme :

- Diagnostic de territoire pour la conservation des populations de Tortue d'Hermann sur le secteur de l'échangeur du Muy – A. Robart & A. Catard – CEN PACA – 2011
- Liaison Verdon – Saint Cassien Inventaires floristiques sur le tracé – Société du Canal de Provence – par Hervé Gomila – 2007
- Liaison Verdon – Saint Cassien Inventaires faunistiques sur le tracé – Société du Canal de Provence – par Naturalia – 2007

Calendrier des prospections et efforts d'échantillonnage

Objet de l'inventaire	Observateurs	Dates de prospection	Pression de prospection
Flore et habitats naturels	Caroline Guignier - Monteco	11 avril 2014 29 mai 2014	1 jour 1 jour
Entomofaune	Jimmy Martinet - Hallpamanta	11 avril 2014 10 juin 2014	1 jour
Herpétofaune ciblé Tortue d'Hermann	Jimmy Martinet - Hallpamanta Nicolas Tarron - Biomeo	Amphibiens : 12, 14 mars et 11, 14 avril 2014 Reptiles 26, 28 mai et 10 juin 2014 Tortue Hermann 25 avril, 15, 23 et 26 mai, 10 juin 2014	5 jours au total répartis sur 10 passages de terrain
Avifaune	Jimmy Martinet - Hallpamanta	14 mars et 14 avril 2014 pour les oiseaux nocturnes 25 avril, 12 et 28 mai 2014 pour les oiseaux diurnes	2,25 jours au total répartis sur 5 passages de terrain
Chiroptères	Géraldine Kapfer - GCP	15 juillet 2014 (inventaire diurne) 23 mai 2014 (écoute fixe SM2) 15 juillet 2014 (écoute mobile et fixe) 12 septembre 2014 (écoute mobile et fixe)	0,5 jours 0.25 jours 1 nuit 1 nuit
Autres mammifères	Tous les experts naturalistes ayant participé à l'étude	Dates de prospection pour les autres groupes	Observations directes et recherche d'indices lors des passages pour les autres groupes.

Concernant la Tortue d'Hermann, l'effort d'échantillonnage correspond à 6 demi-journées de recherche spécifique.

Choix des groupes taxinomiques étudiés

L'objectif des inventaires conduits pour cette étude est

- de permettre la description la plus complète des caractéristiques écologiques du site et de sa composition en espèces faunistiques et floristiques
- de rechercher les espèces à enjeux, protégées ou non, potentiellement présentes sur le site d'étude.

Une recherche d'exhaustivité est entretenue lors des inventaires, pour la grande majorité des groupes (hors entomofaune, groupe étendu pour lequel il est beaucoup plus pertinent de cibler les recherches en fonction des caractéristiques écologiques du site).

4.1.3. Méthodologie de prospection

Flore et habitats naturels

Sur le terrain et pour chaque type d'habitat naturel un relevé phytosociologique a été réalisé (6 relevés). La méthode phytosociologique sigmatiste a été utilisée. Il s'agit de réaliser un inventaire de la flore le plus exhaustif possible et stratifié en fonction des types de végétations afin de caractériser l'habitat naturel. La surface des relevés dépend du milieu naturel concerné (par exemple, pour les milieux forestiers, la taille est plus importante que pour une zone de pelouse). Ainsi, de par la composition spécifique et l'abondance de chaque espèce, il est possible de déterminer le type d'habitat naturel. Chaque relevé phytosociologique est géolocalisé à l'aide d'un GPS.

Au-delà des relevés phytosociologiques, nous caractérisons aussi l'état de conservation dans le cadre des habitats naturels, les risques et les menaces potentielles. Afin de traduire ces résultats en termes de hiérarchisation des enjeux, nous noterons l'état de conservation non par type de milieux mais par secteur géographique (en effet, un même type d'habitat naturel peut être en excellent état de conservation sur un secteur mais très dégradé sur un autre). Au-delà de ces relevés phytosociologiques, l'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue et des relevés floristiques simples ont été réalisés.

Lors de ces inventaires, les espèces à enjeu potentiellement présentes ont été particulièrement recherchées comme l'Isoètes de Durieu, Agrostis de Pourret, Cheilanthès de Maranta, Romulée de Colonna, Sérapias négligé, Seprapias d'Hyères, Trèfle de Boccone, Pensée de Roquebrune. Le protocole de recherche a été tant que possible adapté à la phénologie de ces espèces et orienté sur leur biotope.

La présentation des résultats bruts de relevés terrain est faite sous la forme d'un tableau Excel présentant les noms latin et français de l'espèce, sa famille, son abondance dans la zone d'échantillon ainsi que son statut réglementaire et l'estimation de son état de conservation (listes rouges).

Traitement des données

Chaque habitat naturel a été traduit dans la typologie Corine Biotope et dans la typologie Natura 2000 (code EUR 27 : traduction en habitat communautaire voir habitat communautaire prioritaire). Les habitats naturels sont présentés suivant leurs compositions spécifiques et leurs caractéristiques propres : conditions hydriques, sol, possibles évolutions, risques, menaces, types d'espèces faunistiques associées,...

Les espèces végétales à enjeux inventoriées ont été présentées (biologie, phénologie, écologie, biotope favorable, gestion souhaitable...) sous forme de fiche espèce. Pour chaque espèce, des informations en fonction de leur vulnérabilité au niveau du site mais aussi aux niveaux supérieurs (local, départemental, national) seront apportées. L'état de la population du site est présenté en détail : nombre d'individus, conditions de développement, etc.

Chaque habitat naturel a été cartographié sous fond d'orthophoto sur SIG afin de présenter l'ensemble des habitats naturels avec mise en relief à enjeux.

Faune

Les relevés faunistiques se sont concentrés sur les espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire et/ou à fortes valeur patrimoniale potentiellement présentes sur la zone d'étude. La faune est appréhendée par la présence d'espèces mais aussi par la présence d'habitats d'espèces, leur structure et leur connectivité.

Entomofaune

Les papillons sont souvent inféodés à une ou plusieurs plantes hôtes, sur lesquelles se développent les chenilles, notant que la présence de plantes hôtes ne garantit pas la présence des papillons qui y sont attachés. Les prospections ont donc été conduites sur la recherche de plantes hôtes, de chenilles et de papillons.

Les observations se font de jour, dans des conditions ensoleillées, chaudes (mais pas trop) et surtout par vent limité. La détermination des rhopalocères se fait à vue ou par capture/relâche pour la majorité d'entre eux.

Concernant les papillons nocturnes, les efforts de prospection se concentrent sur les espèces protégées, tout d'abord basés sur la recherche diurne des chenilles

Nous portons un effort tout particulier aux indices de reproduction afin de distinguer les papillons « visiteurs » et les papillons effectivement reproducteurs sur le site. Pour cela, nous recherchons les plantes nourricières des chenilles (plantes hôtes) et les preuves directes (oviposition, œufs, chenilles et chrysalides).

Les prospections visant les orthoptères ont été menées pour leur majorité, à vue et au chant, en journée. Quelques espèces nocturnes sont identifiées par une prospection de nuit, au chant et à vue, à l'aide de lampes pour la détermination.

Les Odonates ont été cherchés en zones humides essentiellement, en bordure du cours d'eau, du fossé et de l'ouvrage en béton formant retenue d'eau. La détermination peut se faire à vue (espèce posée ou en vol), mais il faut préférer la capture pour éviter toute confusion. Il n'est pas nécessaire de collecter.

Herpétofaune

- **Amphibiens**

Chaque printemps, les différentes espèces d'amphibiens (grenouilles, crapauds, tritons) quittent leurs quartiers d'hiver pour gagner les points d'eau où ils se reproduiront.

Les inventaires sont réalisés autant que possible durant les épisodes de pluie du mois de mars et ou d'avril. En effet, l'activité de reproduction des amphibiens (parades et chants) est maximale lors des nuits douces et humides de cette période. Toutes les espèces n'ont pas leur pic d'activité au même moment de l'année, mais prospecter au mois de mars et/ou avril permet très probablement de contacter toutes les espèces. A cette période, certaines espèces sont en plein dans leur pic d'activité (pélodyte ponctué, pélobate cultripède, ...), d'autres ralentissent leur activité (Grenouilles brunes, Crapaud commun, ...) et les dernières espèces la commence (Rainettes, Grenouilles vertes, Sonneur, Crapaud calamite, Alyte accoucheur, ...).

Dans un premier temps le site est parcouru entièrement à pied afin de reconnaître les zones porteuses d'enjeux pour les amphibiens en période de reproduction (mares, cours d'eau temporaires, cours d'eau permanents, ornières, flaques et autres zones humides). A l'aide d'une carte IGN marquée de l'emprise du projet, ces zones sont soigneusement prospectées ainsi que sélectionnées pour les prospections de nuit. Ce protocole de jour s'effectue d'abord aux jumelles puis, en se rapprochant, la recherche des pontes, des larves et des adultes se font à l'épuisette.

Les zones porteuses d'enjeux potentiels font aussi l'objet d'un protocole de nuit. Ce dernier, complétant le passage diurne, consiste à déterminer les chants des grenouilles et crapauds (anoures) dans un premier temps. Dans un second temps, une prospection au projecteur permet de recenser les individus non chanteurs ainsi que les tritons et salamandres (urodèles). Pour ce faire, les zones sélectionnées sont exhaustivement parcourues à pied selon des transects ponctués de points d'écoute.

- **Reptiles**

Ces animaux sont dit à « sang-froid » (poïkilothermes), c'est-à-dire dont la température du corps varie en fonction des conditions climatiques. Cette particularité appelle des adaptations de leur comportement. Ainsi, ils évitent les périodes trop froides en hibernant et les périodes trop chaudes en estivant. Ils rentrent alors dans un état de léthargie, cachés dans des anfractuosités diverses (dans des trous, sous les pierres, etc., ...) ce qui rend impossible leur observation. Par ailleurs, le reste du temps, ils doivent se réchauffer régulièrement au soleil (insolation), moment idéal pour leur observation (temps lourd, chaud et sec).

Les reptiles utilisent différents types de milieux, allant de la prairie sèche à la mare en passant par tout type de topographie. Il faut cependant que diverses conditions soient réunies : par exemple, une prairie sèche ne sera considérée comme favorable qu'à condition qu'elle soit en lisière de bois/haie ou qu'elle contienne des buissons ou autres zones de couverts.

Pour faire l'inventaire de ces groupes, deux types de méthodes existent. On peut soit piéger les individus et les capturer (pose de plaques) et/ou réaliser des observations de manière directe sur le terrain.

La première méthode demande du temps et de l'anticipation (au moins une saison auparavant). Cependant, son utilisation permet de gagner en précision. Pour cette étude, par manque de possibilités d'anticipation, nous n'avons pu utiliser cette méthode.

La seconde méthode consiste en l'identification des milieux les plus favorables qui seront parcourues, aux meilleures heures de la journée, selon la méthode des transects. Cette seconde méthode a été utilisée ici, pour les inventaires des reptiles. Elle se décline ainsi :

1 : recherche des zones favorables sur photographie aérienne et sur le terrain,

2 : prospection des zones à distance avec des jumelles (recherche de reptiles au solail),

3 : passage rapide et attentif sur la zone (provocation de fuite : observation faile),

4 : fouille des zones en soulevant les éléments propices (plaques, pierres, buches, etc.) sur le sol (recherche de reptiles cachés).

Pour finir, malgré la pression d'inventaire sur le site d'étude, il est impossible d'observer l'exhaustivité des espèces présentes. En effet, les individus peuvent être partis chasser en dehors du site, ils peuvent être cachés plus profondément, ils peuvent avoir fui dès notre arrivée ou encore, ils peuvent utiliser le site seulement pour une partie de leur cycle de vie.

Nous complétons alors l'inventaire par une interprétation du paysage (zones sans observation mais potentiellement favorables) et une recherche bibliographique.

Méthode d'inventaire spécifique à la Tortue D'Herman

Selon la localisation du site, différents niveaux d'évaluation sont requis par la DREAL PACA. Le site concerné par le projet d'aménagement du camping se trouve au moins en partie dans une zone de sensibilité notable au regard des enjeux de conservation de l'espèce. Ces territoires, comportent des noyaux fonctionnels mais de densité moindre que les zones de sensibilité majeure.

Etant donnée la localisation du site d'étude et ses potentialités, le projet doit faire l'objet d'une estimation d'effectif par un diagnostic approfondi (surface du projet < à 30 ha).

Le diagnostic approfondi choisi dans notre cas (zone de sensibilité notable et surface du projet inférieur à 30 ha), doit être réalisé selon un protocole de Capture-Marquage-Recapture (CMR). Le temps consacré à ce protocole doit être à minima de 1,6 h par hectare et par observateur. Il doit être réparti au moins en 4 passages entre le 15 avril et le 15 juin. Ces derniers doivent être réalisés entre 9 heures et 13 heures par jour de beau temps et doivent couvrir l'ensemble du terrain de façon aléatoire.

Pour cette étude, 6 prospections ont été réalisées entre le 25 avril et le 10 juin 2015 sur la zone d'étude élargie (environ 3 ha en tout, autour du site d'étude). L'ensemble du site a été prospecté de manière exhaustive.

Avifaune

Afin d'obtenir un aperçu de la composition des peuplements d'oiseaux nicheurs du site d'étude, la méthode des I.P.A. (Indices Ponctuels d'Abondance) a été utilisée sur un transect représentatif des différents habitats caractérisant ce site. La méthode des IPA (BLONDEL, FERRY et FROCHOT, 1970) est dans son principe identique à celle des Indices Kilométriques d'Abondance (I.K.A., FERRY et FROCHOT, 1958) à cette différence près qu'au lieu de parcourir un itinéraire donné sur une distance de longueur connue, l'observateur reste immobile pendant une durée déterminée (15 à 20 minutes) et note tous les contacts qu'il a avec les oiseaux exactement comme s'il marchait.

De la même manière que pour la méthode linéaire, l'I.P.A. résulte de plusieurs comptages partiels du même point, répartis sur une période allant de fin mai à début juillet (le choix de ces dates nous a permis de contacter de nombreux nicheurs). La cotation des contacts s'exprime ainsi : 1 pour un mâle chanteur, un couple, un nid ou une famille et X (non dénombré) pour un oiseau observé ou entendu au cri. L'I.P.A. d'une espèce pour un point donné correspond à la valeur maximale obtenue lors de l'un des différents comptages. Les I.P.A. doivent être réalisés lors de conditions météorologiques favorables (ni pluie, ni vent) et durant les trois premières heures de la journée, période où les oiseaux se manifestent le plus. La durée de chaque I.P.A. a été de 20 minutes environ, cette durée a permis de réaliser la totalité des 4 I.P.A. sur les deux transects pendant les 3 premières heures de la matinée puis 3 heures en fin de journée (pour le passage crépusculaire).

Les postes d'écoute et d'observation ont été définis, distants les uns des autres de 50 mètres environ, l'observateur captant une grande majorité des oiseaux chanteurs sur un rayon de 100 mètres (compte tenu du peu de parasitisme acoustique rencontré).

La fréquence (F) d'une espèce est égale au nombre de stations où l'espèce est présente sur le nombre total de stations recensées. Elle s'exprime en pourcentage. Sur le ou les biotopes considérés, une espèce est :

- Accidentelle si $F < 25\%$
- Accessoire si $25\% < F < 50\%$
- Régulière si $50\% < F < 75\%$
- Constante si $75\% < F < 100\%$
- Omniprésente si $F = 100\%$

Chiroptères

Les chauves-souris chassent et se déplacent de nuit et sont par conséquent difficilement observables à l'œil nu dans leur milieu naturel. A moins de les découvrir dans leur gîte de jour, la seule méthode pour les identifier est d'employer la capture, la détection ultrasonore ou la vision nocturne (proche IR ou thermique). De par la vitesse de déplacement de ces animaux et le seuil de détectabilité (entre 5 et

50 mètres en fonction des espèces) l'identification de toutes les espèces fréquentant un site reste très limitée, même après plusieurs soirées d'écoute, en particulier pour détecter les espèces rares. La courbe d'accumulation du nombre d'espèces en fonction du temps de prospection est à croissance lente notamment si la zone d'étude est très étendue. Les espèces en transit sur le site sont les moins faciles à enregistrer ; à la différence des animaux en chasse active.

L'étude d'un site pour les chiroptères consiste à inventorier :

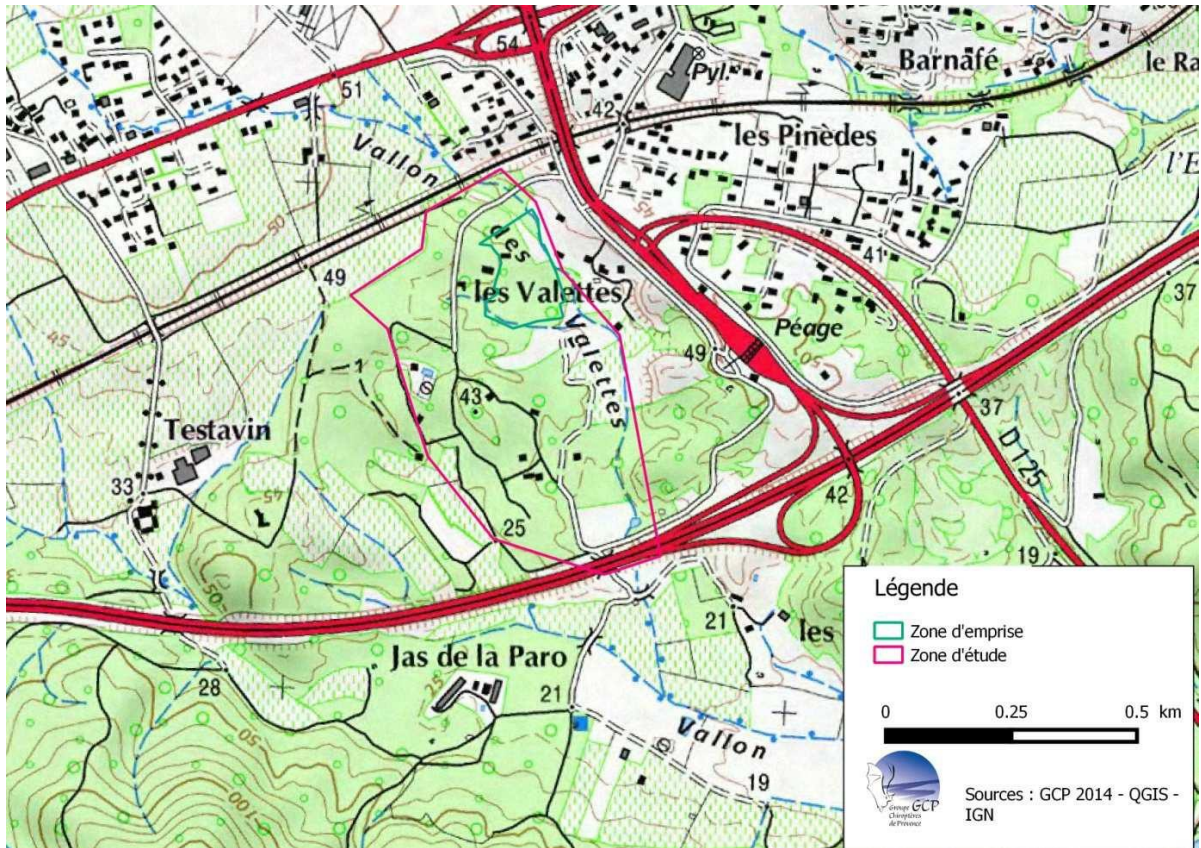
- les espèces en présence sur la durée d'activité annuelle (les capacités de déplacement et les rythmes biologiques des espèces nécessitent plusieurs passages à plusieurs saisons) ;
- les gîtes
- les zones de chasse,
- les routes de vol et corridors

Ces travaux font appel à plusieurs méthodes :

- Analyse de base de données
- Évaluation paysagère pour les routes de vol et les zones de chasse potentielles
- Inventaire diurne des habitats et recherche de gîtes (arbres, cavités, bâti, etc.)
- Inventaire nocturne des espèces et de leur activité
- Inventaire nocturne pour l'évaluation de l'utilisation des habitats (pollution lumineuse, route de vol et zones de chasse)

Analyse de base de données du GCP

Nous avons consulté la base de données du GCP afin de connaître la potentialité de présence des différentes espèces de chauves-souris. Cette base totalise près de 8000 sites et près de 27 000 observations de terrain pour toute la région PACA. Ces données proviennent d'une part de prospections diurnes qui permettent d'évaluer la disponibilité en gîtes sur le site et aux abords et d'autre part de prospections nocturnes : la capture au filet et l'analyse des ultrasons, méthodes complémentaires à tout inventaire sur les chauves-souris.



Carte 8 : localisation de l'aire d'emprise et de la zone d'étude pour les chauves-souris

Inventaire diurne

Nous avons réalisé un inventaire des gîtes potentiels sur la zone d'étude stricto sensu. Les arbres présentant des signes de sénescence et favorables à la faune Chiroptères ont été photographiés et pointés. Ils ont aussi été décrits (essence, diamètre, forme, présence de bois mort) selon des critères de potentialité d'accueil pour les Chiroptères (fissures, macro et micro-cavités, décollement d'écorce, tronc creux). Les bâtiments situés sur le site ont tous été visités en période de reproduction à l'aide d'une lampe torche et de jumelles. Les alentours ont également été prospectés (quelques kilomètres autour du site d'étude) à la recherche de gîtes d'intérêt.



Pose d'un SM2 (micro en hauteur) et d'un Anabat
G. Kapfer - GCP

Inventaire nocturne

Ecoutes ultrasonores

Les trois périodes du cycle biologique ont été inventoriées afin d'identifier le cortège chiroptérologique utilisant le site :

Au printemps, nous avons déposé des détecteurs fixes pendant toute une nuit.

Un inventaire nocturne des chauves-souris a été réalisé en été (période de reproduction) par des

écoutes actives mobiles et passives (pose de détecteurs fixes pendant les 3 heures qui suivent le coucher du soleil).

Un dernier passage a été réalisé en automne (transit d'automne et période d'accouplement) par des écoutes actives mobiles et passives (pose de détecteurs fixes pendant les 3 heures qui suivent le coucher du soleil).

Ces inventaires se font grâce à un détecteur ultrasonore de type hétérodyne/expansion de temps (D980, Pettersson ®) et des enregistreurs ultrasonores fixes, Anabats et SM2 (Titley ou Wildlife Acoustics®).

On distingue les points d'écoute au D980 que l'on appelle des points d'écoute actifs, de 20 minutes chacun et les points d'écoute passifs (Anabats et SM2), qui enregistrent en continu.

Les points d'écoute actifs permettent de couvrir une grande surface sur la zone d'étude et d'avoir un échantillonnage des milieux plus important que les points passifs. On arrive plus facilement à connaître le comportement des chauves-souris que l'on contacte : comportement de chasse, de transit, ou social (lors des périodes d'accouplement). Une partie des contacts peut être identifiable sur place, seuls les sons les plus complexes sont enregistrés sur un enregistreur de type ZOOM H2 et analysés sur ordinateurs grâce au logiciel Batsound ®.

Les détecteurs fixes enregistrant pendant une longue période, permettent d'avoir un inventaire le plus exhaustif possible des chauves-souris utilisant le secteur à une période donnée. Toutes les espèces ne sortent pas à la même heure et utilisent plusieurs secteurs de chasses à des horaires différents. Ces enregistreurs accumulent une très grande quantité de données et ne permettent pas un échantillonnage complet du site d'étude. Ils sont donc placés à des endroits dits stratégiques (lieux de passage, zone potentiel de chasse favorable...). Nous avons déterminé, à chaque point d'écoute et pour chaque espèce, un indice d'activité attribué en fonction du nombre de contact par unité de temps.

Nb contacts/heure	Classe de fréquentation	Caractérisation de l'activité *	Enjeux
0 - 5	1	activité très faible	Faible
6 - 20	2	activité faible	Faible
21 - 60	3	activité moyenne	Modéré
61 - 250	4	activité importante	Modéré
251 - 500	5	activité élevée et régulière	Fort
>501	6	activité forte et permanente	Très fort

Classification interne au GCP. (Attention : l'activité doit être mise en relation avec le milieu ; de même la présence d'espèces rares augmentera l'enjeu d'un site).

Chaque espèce ayant une puissance d'émission sonore propre, à activité égale, certaines espèces vont être détectées à de plus grandes distances que d'autres. Pour chaque espèce, l'activité sera donc pondérée par un coefficient de détectabilité. Ce dernier varie aussi selon le milieu. Ces coefficients ont été développés selon la méthode de Michel Barataud (Barataud, M. 2012).

Autres mammifères

L'inventaire des mammifères, hors chiroptères, a été conduit par l'ensemble des observateurs de l'étude, lors de leurs visites respectives de terrain pour les autres groupes étudiés. Ont été recherchés les contacts par observation directe et la recherche d'indices de présence.

4.1.4. Difficultés techniques et scientifiques rencontrées lors des inventaires

En période d'exploitation du camping, les utilisateurs du site à des fins récréatives (promeneurs, chiens, activités de tir à l'arc), ont pu perturber les observations de la faune (reptiles, oiseaux, ...). Le site était régulièrement utilisé par les promeneurs, très souvent accompagnés de chien.

Hors période d'exploitation, pas de difficultés techniques particulières à signaler.

4.1.5. Critères d'évaluation des habitats et des espèces

Concernant les habitats naturels : les enjeux écologiques et de conservation des habitats naturels sont estimés suivant plusieurs critères :

- La représentativité de l'habitat naturel au niveau local, départemental, régional, national et même international si nécessaire, en tenant compte des caractéristiques biogéographiques favorables,
- L'évaluation de l'habitat naturel au niveau communautaire : habitat d'intérêt communautaire éventuellement prioritaire,
- La typicité de l'habitat naturel en fonction de sa composition floristique et de sa physionomie,
- La présence d'espèces à enjeux de conservation et/ou espèces réglementées
- L'état de conservation de l'habitat naturel
- La dynamique végétale,
- L'intégration de l'habitat à un système plus vaste, notion de continuité écologique,
- Rôle des habitats naturels du site en tant qu'habitat ou habitat potentiel d'espèces faunistiques,

- Fonction de l'habitat naturel : réservoir de biodiversité, tampon pour les zones humides,

Ainsi, après la prise en compte de l'ensemble de ces critères, l'évaluation se fait suivant 4 niveaux de hiérarchisation :

Faible	Modéré	Fort	Très fort
Peu ou pas d'enjeu écologique, en général : habitat commun, diversité spécifique faible, utilisation anthropique forte, ...	Enjeux écologiques modérés, en général : habitat naturel présentant des qualités biologiques intéressantes mais avec un enjeu de conservation réduit pour le territoire, absence d'espèce à enjeu de conservation.	Pour des habitats naturels présentant des particularités biologiques importantes : forte diversité spécifique, présence d'espèces à enjeu modéré de conservation, habitats peu fréquents sur le territoire, rôle fonctionnel, ...	Pour les habitats naturels peu fréquents à rares présentant une diversité biologique importante et/ou particulière, des espèces à enjeu de conservation fort, un rôle fonctionnel important.

Concernant les espèces : sont pris en compte les notions d'intérêt patrimonial, d'enjeu local de conservation, d'espèce réglementée.

L'intérêt patrimonial et l'enjeu local de conservation d'une espèce peuvent être évalués suivant plusieurs critères :

- La rareté numérique au niveau local et au niveau de la région biogéographique,
- L'originalité phylogénétique,
- L'importance de l'espèce au sein du système écologique,
- La vulnérabilité écologique,
- Le statut de l'espèce au niveau des différents livres et listes rouges,
- La relation de l'espèce à son habitat et l'état de conservation de l'habitat d'espèce au niveau local et de la région biogéographique,
- Les dires d'experts.

Le statut réglementaire est apprécié en fonction des différentes réglementations en vigueur : réglementation communautaire (Directive européenne Faune-Flore-Habitat), réglementation nationale, réglementation régionale, réglementation départementale.

A noter qu'une espèce peut présenter un intérêt patrimonial fort et ne pas être réglementée.

La méthode de hiérarchisation utilisée dans cette étude se base donc sur l'intégration de l'ensemble des critères précédents.

Aussi, l'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente.

Les classes d'enjeu local de conservation sont donc définies suivant 5 classes :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Majeur
Espèce abondante et très bien représentée dans la région biogéographique dont la conservation n'est absolument pas inquiétée	Espèce plus ou moins abondante mais dont la conservation n'est pas inquiétée	Espèce relativement rare au niveau de la région biogéographique (peut être abondante localement), dont la conservation reste incertaine, habitat naturel en régression, espèce menacée	Espèce rare au niveau de la région biogéographique et localement, menacée au niveau de la région biogéographique	Espèce très rare, menacée pour sa survie

Critères d'évaluation des impacts du projet

Les impacts peuvent être évalués sur une espèce, un habitat naturel, un habitat d'espèce ou partie d'habitat d'espèce (habitat naturel utilisé à un moment particulier par une espèce, par exemple, zone de chasse, zone de transit, zone de reproduction).

Les impacts sont évalués suivant 6 niveaux :

Tableau de hiérarchisation des impacts
Majeurs
Forts
Modérés
Faibles
Nuls
Positifs

L'évaluation des impacts tient compte :

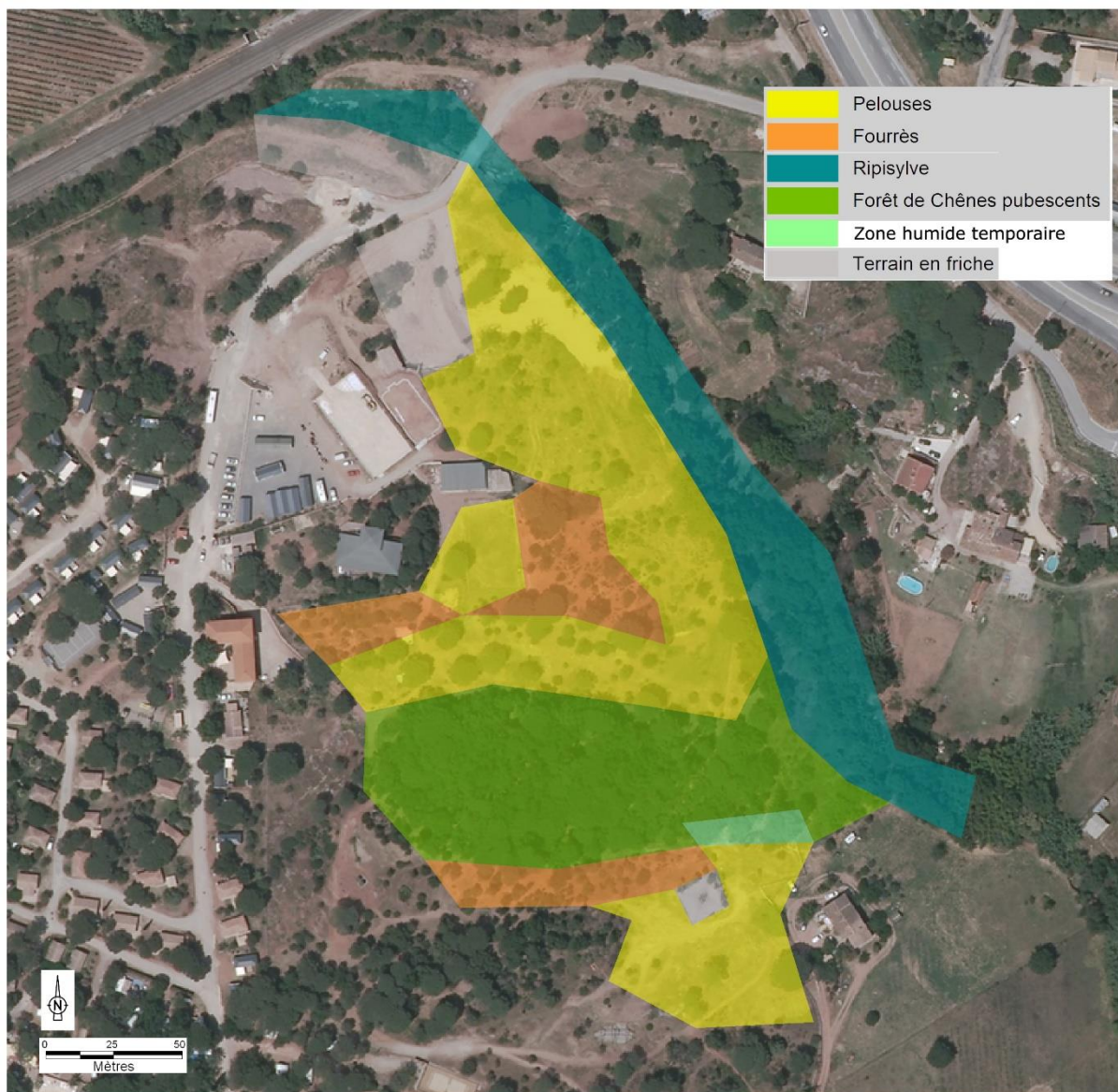
- Du niveau d'enjeu écologique (pour l'espèce ou l'habitat),
- Des possibilités d'adaptation, de résilience, de maintien de fonctionnalité,
- De l'importance de l'impact : intensité, fréquence, destruction ou détérioration partielle ou totale, durée, permanence,

4.2. Présentation des habitats naturels

Pour la zone d'étude, on distingue 6 types d'habitats naturels.

Nom (carte)	Code EUNIS	Désignation EUNIS	Code Corine	Désignation Corine	Code Natura 2000	Habitat d'intérêt communautaire	Habitat prioritaire
Fourrés	F5.51	Broussailles, fourrés et landes-garrigues thermo-méditerranéens	32.21	Fruticées, fourrés et landes à garrigues thermo-méditerranéens		non	non
Pelouses	E1.31	Pelouses xériques ouest méditerranéennes	34.51	Pelouses méditerranéennes occidentales xériques	6220	Oui	Oui
Ripisylves	G 1.32	Ormaies riveraines méditerranéennes	44.62	Forêts d'Ormes riveraines et méditerranéennes	92A0	oui	non
Forêt Chênes pubescents	G 1.71	Chênaies à Quercus pubescens occidentales et communautés apparentées	41.71	Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées		non	non
Zone humide temporaire	C3.42	Communautés amphibies méditerranéo-atlantiques	22.34	Groupements amphibies méridionaux	3170	Oui	Oui
Friches	I1.52	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	87.1	Terrain en friche		non	non

On note la présence de deux habitats d'intérêt communautaire (cf. tableau) dont un est un habitat prioritaire (cf. tableau).



Carte des habitats naturels
Etude d'impact - Camping des Cigales - Le Muy 83

Réalisation : C. Guignier - Monteco
avril 2014
fonds : orthophot IGN

Carte 9 : localisation des habitats naturels sur le site d'étude

Les pelouses

Code EUNIS : I1.52

Code CORINE BIOTOPE : 34.51

Code Natura 2000 : 6220 prioritaire



Il s'agit de l'habitat présentant le plus de surface sur le site (1,63 ha).

La composition floristique varie plus ou moins suivant les versants, l'apport en matière organique (pâturage de chevaux abandonné récemment sur une partie du site) et l'humidité du sol, mais on peut les considérer comme des pelouses xériques

dans l'ensemble. Elles sont essentiellement composées par de petites graminées. Sur le site, ces pelouses sont dominées par le Brome de Madrid (*Bromus madritensis*), le Brome fausse-avoine (*Bromus hordeaceus*), le plantain pied-de-lièvre (*Plantago lagopus*), le Muscari à toupet (*Muscari comosum*). On note aussi la présence intéressante de l'œillet douteux (*Petrorhagia dubia*) et de la Silène négligée (*Silene neglecta*), espèces non protégées mais assez rares en PACA.

La diversité en orchidées n'est pas spécialement remarquable avec deux espèces présentes : *Ophrys* brillant (*Ophrys exaltata* subsp. *splendida*) et le *Sérapias* négligé (*Serapias neglecta*). L'*Ophrys* brillant n'est pas protégée en PACA mais figure en catégorie NT du Livre Rouge de la flore vasculaire de Franc (quasi-menacée). Dans le Var elle est assez répandue, moins en PACA. Le **Sérapias négligé est une espèce protégée au niveau national**, considérée comme quasi-menacée de disparition dans les Livres rouges national et européen. Il s'agit d'une espèce estimée comme **très rare** même si dans le Var elle peut être localement très abondante (voir fiche espèce dans la partie consacrée aux espèces floristiques à enjeux).

Les pelouses du site sont en bon état de conservation. Elles sont peut embroussaillées. Cet habitat est considéré comme un habitat d'intérêt communautaire prioritaire au titre de la Directive européenne Faune-Flore. Il est cependant assez répandu dans le Var.

La ripisylve & cours d'eau

Code EUNIS : G1.32

Code CORINE BIOTOPE : 44.62

Code Natura 2000 :92A0



La ripisylve du site représente une surface de 0,83 ha en linéaire. Elle est dominée par la présence de l'**Orme** (*Ulmus minor*) accompagné du Chêne pubescent (*Quercus pubescens*). La strate arbustive n'y est pas trop développée (entretien fréquent par débroussaillage), elle se compose principalement du Laurier sauce (*Laurus nobilis*). La strate herbacée est un peu plus riche avec la Consoude tubéreuse (*Symphytum tuberosum*) le Géranium luisant (*Geranium lucidum*), le Fragon petit houx (*Ruscus aculeatus*), le Lierre (*Hedera helix*). On relève la présence de la Limodore à feuilles avortées (*Limodorum abortivum*), orchidée non protégée, figurant en catégorie LC des listes rouges européenne et des Orchidées de Franc (préoccupation mineure). L'espèce est assez fréquente en PACA et dans le Var.

La strate arborée de la ripisylve est en bon état de conservation. La strate arbustive est régulièrement débroussaillée et quasiment inexistante. Aucune espèce protégée n'a été inventoriée.

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire non prioritaire suivant la Directive européenne Faune-Flore-Habitats. Cet habitat est assez bien représenté dans le Var.

La forêt de Chênes pubescents

Code EUNIS : G1.71

Code CORINE BIOTOPE : 41.71

Code Natura 2000 : -



La forêt de Chênes pubescents représente 0,95 ha sur le site. Elle est actuellement exploitée pour un parcours d'accrobranche.

Elle est dominée par le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) accompagné du Pin maritime (*Pinus pinaster*), du Chêne liège (*Quercus suber*) et du Chêne vert (*Quercus ilex*). La strate herbacée est assez pauvre : Gailliet gratteron (*Galium aparine* L.

subsp. *aparine*), Lierre (*Hedera helix*), Salsepareille (*Smilax aspera*) et la strate arbustive inexistante. On note ici encore la présence de la Limodore à feuilles avortées.

Les arbres de cette forêt sont assez âgés et en bonne état de conservation. Le sous-bois est entretenu et régulièrement débroussaillé.

Les fourrés

Code EUNIS : F5.51

Code CORINE BIOTOPE : 32.21

Code Natura 2000 :-



Les fourrés (ou broussailles thermo-méditerranéennes) représente 0,44 ha sur le site.

Leur composition floristique est variable en fonction de l'orientation et de l'humidité du sol. On retrouve principalement des espèces typiques méditerranéennes de ces milieux comme le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*), le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), l'Euphorbe des garrigues (*Euphorbia characias*), le Genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*), la Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), la ronce bleuâtre (*Rubus caesius*). La variété spécifique indique un sol et des conditions d'humidité locales changeants (sol acide / calcaire / sec / plus humide). On relèvera la présence du Silène fleur-de-coucou (*Silene flos-cuculi*), peu fréquente dans le Var.

La zone humide temporaire

Code EUNIS : C3.42

Code CORINE BIOTOPE : 22.34

Code Natura 2000 :3170 prioritaire



Cette petite zone humide d'environ 35 m² se situe dans la partie sud du site, en bordure sud de la Chênaie pubescente, non loin du petit cours d'eau des Valettes. Cette petite dépression accueille temporairement les eaux de pluie en période favorable ce qui a permis l'installation de quelques espèces végétales hygrophiles comme le Souchet brun noirâtre (*Cyperus fuscus*) et le Scirpe à tête ronde (*Scirpoides holoschoenus* subsp. *holoschoenus*) accompagnés de la Laïche couleur de renard (*Carex cuprina*) de renoncules (Renoncule acre - *Ranunculus acris* subsp. *acris*, Renoncule de Fries - *R. acris* subsp. *friesianus*, et la présence plus surprenante de la Renoncule laineuse - *Ranunculus lanuginosus*).

Ces espèces côtoient directement des espèces de milieux secs comme le Galactite tomenteux (*Galactites elegans*). On note également la présence de quelques petits Orme champêtre (*Ulmus minor*) et une **espèce protégée au niveau national, le Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*)**, apparaissant en catégorie vulnérable de la Liste Rouge de la flore menacée de France. Seulement 3 individus ont été localisés sur la zone. L'état de conservation de cet habitat sur le site est relativement bon.

Ces espèces côtoient directement des espèces de milieux secs comme le Galactite tomenteux (*Galactites elegans*). On note également la présence de quelques petits Orme champêtre (*Ulmus minor*) et une **espèce protégée au niveau national, le Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*)**, apparaissant en catégorie vulnérable de la Liste Rouge de la flore menacée de France. Seulement 3 individus ont été localisés sur la zone. L'état de conservation de cet habitat sur le site est relativement bon.

Les friches
Code EUNIS : I1.52
Code CORINE BIOTOPE : 87.1
Code Natura 2000 :-

Les friches représentent 0,32 ha du site. Elles sont conséquences de différentes activités anthropiques.

Conclusion :

L'enjeu le plus important du site est ciblé au niveau des pelouses (habitat d'intérêt communautaire et prioritaire) avec la présence de *Serapias neglecta*. L'état de conservation de cet habitat devrait être maintenu au niveau de la bande de pelouse en versant sud où se trouvent les *Sérapias* et les *Ophrys* brillant. La pelouse surplombant la ripisylve semble présenter un intérêt écologique moins important.

La petite dépression formant zone humide présente également un fort enjeu de conservation : habitat naturel d'intérêt assez remarquable) et présentant une espèce à enjeux de conservation, le *Glaïeul douteux*.

La ripisylve est aussi un habitat qui doit être conservé non seulement au niveau du peuplement (notamment les arbres et leur diversité), mais aussi, car elle constitue une continuité écologique importante dans le paysage (pour la faune et les chiroptères notamment).

Concernant la forêt de Chênes, il serait pertinent de conserver le maximum d'arbres (continuité écologique, renforcement de la diversité d'habitats) et de ne pas dégrader la petite zone humide présente entre la ripisylve et la forêt.

4.3. Présentations des espèces faunistiques à enjeux de conservation

Plusieurs espèces faunistiques à enjeux de conservation ont été trouvées sur le site d'étude.

4.3.1. Amphibiens

Une espèce à enjeu fort : le Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*) : espèce de l'annexe IV de la directive Habitats, protégée au niveau national (article 2).

PELOBATE CULTRIPÈDE	
Généralité	
	<p>Cet amphibien d'aspect très ramassé mesure en général moins de 8 cm. Il possède de gros yeux globuleux présentant une pupille verticale ovale fendant l'iris argenté, doré ou gris verdâtre, veiné de noir à la lumière. Les pieds sont en forme de pelle d'un noir luisant. La peau dorsale est lisse, jaune, verdâtre ou brunâtre, marbrée de taches plus foncées. La face inférieure est blanc crème.</p> <p>Le pélobate cultripède fréquente les terrains meubles et sablonneux ou à défaut les milieux artificialisés (carrières, cultures) où il chasse araignée insectes et lombrics. La reproduction a lieu dès mi-février dans des points d'eau ensoleillés (mares temporaires des carrières de sable, des marais) et donne lieu à la ponte de plusieurs milliers d'œufs par la femelle. Le chant faible et peu audible du mâle reproducteur, émis sous l'eau, ressemble à un caquètement de poule.</p>
Répartition	
<p>Son aire de répartition, en France, est limitée aux départements limitrophes de la Méditerranée et de la façade atlantique. Il remonte quelque peu sur le Rhône et les départements contigus. Son aire de répartition est limitée, hormis les quelques secteurs français cités, à l'Espagne et au Portugal.</p> <p>L'espèce est très peu abondante en France. Dans le Var, c'est une espèce très rare avec 30 stations connues en Provence, en déclin sur toute son aire de répartition. Elle est citée parmi les espèces «vulnérables» dans le livre rouge des vertébrés de France. Près des deux tiers des populations de la façade Atlantique ne bénéficient d'aucune mesure de gestion. Un groupe de travail s'est formé autour de l'élaboration d'un plan d'action de conservation de l'espèce. En région méditerranéenne, des suivis de populations sont en cours dans plusieurs départements. Les dernières populations du Vaucluse et du Var sont l'objet d'un projet de conservation.</p>	

Menaces & gestion

L'urbanisation du littoral et des rivages détruit les habitats propices au Pélobate cultripède. A l'écart de ceux-ci, la reforestation des milieux ouverts abandonnés au cours de la déprise rurale et l'introduction de poissons et d'écrevisses sont des facteurs de déclin très importants. L'expansion de la Grenouille rieuse ainsi que le trafic routier pourraient aussi avoir un effet très négatif.

Les mesures de gestion conservatoire sont en particulier le creusement de mares, le rafraîchissement de fonds de carrières, le maintien des milieux ouverts par le pâturage, le débroussaillage ou la fauche et la création de crapauducs sur les sites sensibles afin de réduire la mortalité routière.

Enjeu sur le site d'étude

Pour le site d'étude, des pontes ont été trouvées au niveau d'une mare artificielle créée par une bêche, dans une fosse artificielle en béton et au niveau de la zone humide temporaire.

L'enjeu local de conservation pour l'espèce sur le site est considéré comme **modéré à fort** (du fait de la précarité des habitats (bêche plastique, réservoir en béton).

Une espèce à enjeu modéré : le Pélobate ponctué (*Pelodytes punctatus*) : espèce protégée au niveau national (article 3)

PELODYTES PONCTUE

Généralité



Animal de petite taille (entre 3,5 cm pour les mâles et 5 cm pour les femelles), il possède un museau arrondi, des yeux proéminents, une pupille ovale verticale. Le dos est verruqueux, le ventre et le dessous des cuisses légèrement granuleux. La peau du dos est de couleur variable, du vert olive clair au brunâtre, mouchetée de taches vertes sur les verrues alors que la peau du ventre et blanche ou jaunâtre.

Il est généralement présent dans les milieux ouverts, secs sablonneux ou légèrement humides. On le rencontre dans les plaines et souvent dans les zones anthropisées (zones cultivées, gravières et carrières). Cette espèce s'accommode des environnements agricoles intensifs, mais elle a besoin de plans d'eau non pollués pour assurer sa reproduction. Il est souvent en association avec le Crapaud calamite car il partage les mêmes habitats.

En journée, il se réfugie sous des pierres, dans des terriers peu profonds qu'il creuse lui-même, dans les fissures de murs. Il chante et se reproduit la nuit dans des pièces d'eau temporaires (flaques, fossés, ...). Le mâle garde la ponte (sur son territoire) pendant plusieurs jours au moins.

Répartition
<p>Le pélodyte ponctué est endémique de la partie ouest de l'Europe jusqu'à 1600 mètres d'altitude. On le trouve en France (à l'exception du nord-est et de la partie centrale de l'Aquitaine), dans les régions côtières du nord-ouest de l'Italie, dans l'ouest du Portugal et dans la partie nord de l'Espagne. En France, la répartition du Pélodyte ponctué est large mais très hétérogène et l'espèce est très souvent localisée : sa répartition évite les massifs montagneux et suit fréquemment les vallées des grands fleuves et leurs affluents (Loire, Rhône, Seine, Garonne). On le rencontre aussi sur le littoral atlantique, vers la Bretagne.</p> <p>L'espèce est signalée en déclin dans le Nord-Pas-de-Calais et en Poitou-Charentes. On constate une régression en contexte alluvial dans la haute-vallée de la Durance ou près de la Seine en amont de Paris. L'espèce semble avoir presque disparu des landes de Gascogne à la suite de la plantation de la forêt de Pin maritime. Inversement, elle est très abondante sur le pourtour méditerranéen.</p>
Menaces & gestion
<p>Les principales menaces sont la disparition des mares temporaires (mouillères) en contexte agricole (remblaiement, pollutions), la destruction et la fragmentation de ses habitats, la pollution des milieux aquatiques.</p> <p>La gestion et la conservation de cette espèce passe par la conservation des mares temporaires.</p>
Enjeu sur le site d'étude
<p>Pour le site d'étude, des pontes ont été trouvées au sud du site, en lisière du vallon.</p> <p>L'enjeu local de conservation pour l'espèce sur le site est considéré comme modéré (du fait de la forte présence de l'espèce en région méditerranéenne).</p>

D'autres espèces d'amphibiens ont été trouvées sur le site, mais elles présentent des enjeux de conservation faibles : Crapaud commun (*Bufo bufo spinosus*) et Grenouille rieuse (*Pelodytes punctatus*).

4.3.2. Reptiles

Une espèce à enjeu majeur est présente sur le site : la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) : annexe II et IV de la directive Habitat, protection nationale (article 2).

Six prospections ont été réalisées entre le 25 avril et le 10 juin 2014 sur la zone d'étude élargie (environ 3 hectares autour de la zone d'étude immédiate). L'ensemble du site a été prospecté de manière exhaustive.

Date	Opérateur	Heures	Météo	Nombre de tortues contactées
25/04/2014	J. Martinet	9h – 13h	Beau temps, un peu frais	0
15/05/2014	J. Martinet – N. Taron	9h – 13h	Beau temps	0
23/05/2014	N. Taron	9h – 13h	Beau temps	1 (côté ouest du camping)
26/05/2014	J. Martinet	9h – 13h	Beau temps	2
28/05/2014	J. Martinet	9h – 13h	Beau temps, chaud	1
10/06/2014	J. Martinet – N. Taron	9h – 13h	Beau temps, chaud	2

Lors du 3^{ème} passage, 1 individu a été capturé, à l'ouest du camping en zone d'étude élargie) – juvénile.

Lors du 4^{ème} passage, deux individus ont été capturés et marqués (capture et marquage par photographie de la carapace) :

- Individu A : femelle âgée d'environ 10 – 12 ans,
- Individu B : femelle âgée d'environ 8 -10 ans.

Lors du 5^{ème} passage, l'individu A est de nouveau observé (aucun nouveau marquage).

Lors du dernier passage, les individus A et B sont de nouveau observés en même lieu que lors du 4^{ème} passage.

Pour cet inventaire, la pression de prospection a été importante soit environ 10 heures par hectare, en comptant les prospections sur zone rapprochée. La population de Tortue d'Hermann du site peut donc être décrite avec une bonne précision.

Nous concluons donc qu'au sein du périmètre d'étude 2 individus de Tortue d'Hermann sont présents durant la période de reproduction. Comparativement aux densités moyennes (bonne à très bonne densité : 5 à 10 tortues / ha, densité moyenne : 3,23 tortues / ha, densité faible à médiocre : < 2 tortues / ha), le site d'étude accueille une population de densité faible à médiocre. De plus, en termes de structure démographique, seules des femelles ont été observées.

TORTUE D'HERMANN

Généralités



Cette tortue terrestre fréquente différentes formations végétales méditerranéennes, depuis le niveau de la mer jusqu'à environ 700 mètres d'altitude.

Sa distribution en France coïncide presque strictement avec celle des boisements de chênes lièges qui constitue, en Provence comme en Corse, ses derniers refuges.

En Provence, beaucoup de noyaux de population sont liés à d'anciennes exploitations agricoles offrant encore des paysages en mosaïque avec un mélange de boisements clairs, de landes, de cistaies, de maquis plus ou moins denses, de pelouses au sein des milieux forestiers, de

cultures (vignes, oliveraies, châtaigneraies) et friches.

Dans la plaine des Maures, elle fréquente les pinèdes éparées, les bois de chênes, les maquis hauts peu denses, les maquis bas clairsemés.

La présence de zones ouvertes bien exposées pour le dépôt des pontes, d'espaces enherbés pour l'alimentation et de points d'eau est primordiale.

L'espèce n'est en principe pas présente dans les vignes en exploitation et évite en général les milieux très ouverts à sol nu ou à végétation très rase. Elle peut néanmoins les traverser pour rejoindre un habitat favorable. Elle est rare voire absente des forêts denses et peu fréquente dans les zones de maquis dense.

La Tortue d'Hermann est active pendant 8 à 9 mois (mi-mars jusqu'à mi-novembre), avec des pics d'activité en mai-juin et septembre-octobre. Au cours de son cycle annuel, la Tortue d'Hermann peut exploiter des habitats assez différents :

- au printemps, durant le pic d'activité de l'espèce et en automne, elle fréquente préférentiellement les milieux ouverts à semi-ouverts où la strate herbacée est importante,
- en été, elle utilise des milieux plus frais et plus humides,
- en hiver, elle hiberne généralement au pied d'un buisson ou enfouie sous une litière de feuilles. Elle recherche des habitats bien drainés, à l'abri de tout risque d'inondation. L'hibernation s'étend de mi-novembre à mi-mars. Durant cette période, elle s'enterre dans le sol, au pied d'un rocher, d'un buisson ou dans une zone boisée en laissant souvent affleurer le sommet de sa carapace, ce qui rend les individus vulnérables aux travaux mécanisés (gyrobroyage...).

Comme tous les reptiles, la tortue est un ectotherme (organisme dont la température corporelle est la même que celle du milieu extérieur et n'est donc pas produite par l'organisme lui-même). Elle dépend de la température extérieure contrairement aux endothermes (mammifères, oiseaux) qui maintiennent leur température interne constante. Elle se réchauffe grâce à la chaleur du soleil, on dit qu'elle thermorégule.

La maturité sexuelle de la tortue des Maures est tardive (vers l'âge de 12 ans). La femelle dispose d'un organe conservant pendant plusieurs années des spermatozoïdes de ses accouplements précédents. Ses œufs peuvent ainsi être fécondés alors même qu'elle n'a pas rencontré de mâles depuis plusieurs années.

La durée d'incubation des œufs est en moyenne de 97 jours et les éclosions sont liées aux premières pluies de fin d'été. Elles ont généralement lieu pendant la première quinzaine du mois de septembre.

La mortalité de l'espèce est importante au stade de l'œuf et juvénile. En revanche, les sub-adultes et adultes sont caractérisés par une forte survie annuelle et, en conditions normales, bénéficient d'une longévité exceptionnelle (jusqu'à 60 ans en milieu naturel).

L'espèce est diurne. Son activité journalière est continue de mars à mi-juin et de septembre jusqu'à l'hibernation.

L'animal est assez sédentaire et très fidèle à son lieu de vie. Les déplacements s'effectuent au sein d'un domaine vital relativement réduit d'un à plusieurs hectares.

La Tortue d'Hermann est principalement herbivore. Ses choix alimentaires se dirigent vers les plantes annuelles ou vivaces de la strate herbacée : famille des Fabacées (Légumineuses) et Astéracées (Composées) notamment.

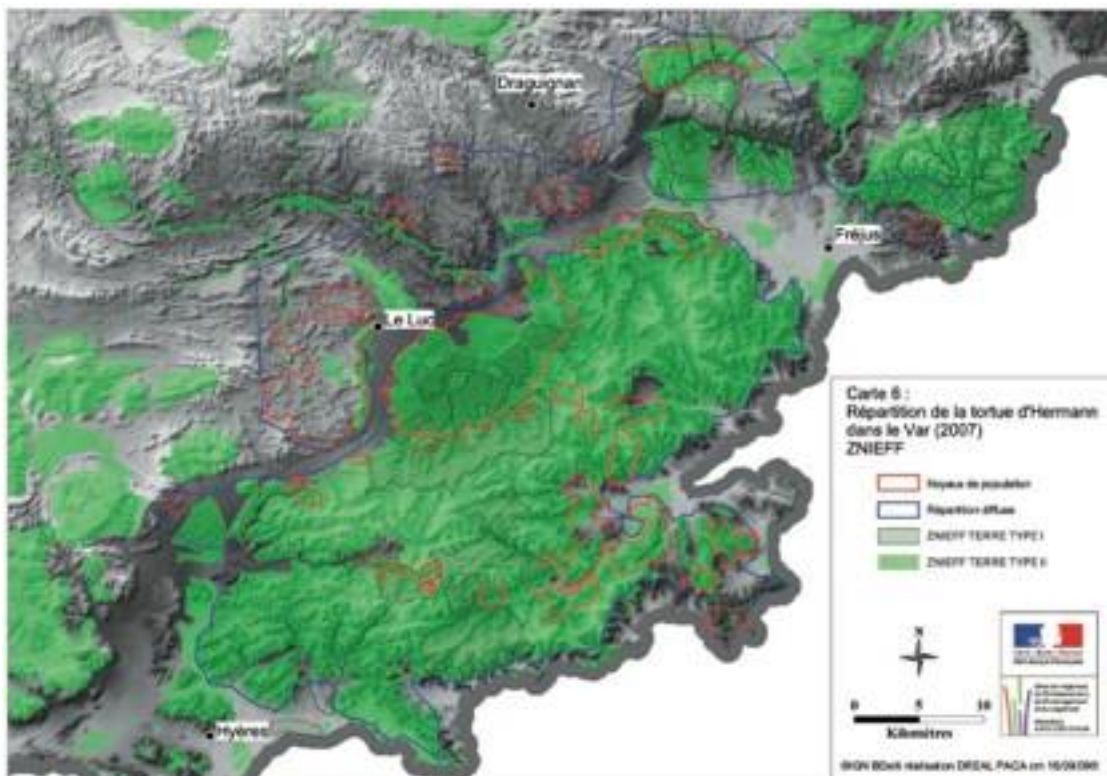
La prédation s'exerce essentiellement sur les pontes et les jeunes tortues, même si des adultes peuvent en être victime. L'évolution des habitats depuis plus d'un demi-siècle a engendré une forte reprise de la forêt ayant pour conséquence une concentration des pontes sur de petites superficies.

Répartition

L'espèce est présente au sud de l'Europe : en Grèce, Bulgarie, Macédoine, Monténégro, Albanie, sur les franges de la mer Adriatique et de la mer Méditerranée sur des aires très localisées en France et en Espagne. Dans les Pyrénées orientales, l'espèce a disparu depuis les années 60 principalement du fait de l'urbanisation intensive réalisée sur le littoral.

En France, l'espèce n'est plus présente que dans le département du Var (effectifs très réduits), quelques individus dans les Alpes-Maritimes et en Corse (plus fréquente).

Les milieux qu'elle occupe sont très variés, dunes côtières, cultures en terrasse, maquis et garrigues, forêts de Chênes verts, pinèdes, ...



Carte 10 : Répartition d la Tortue d'Hermann dans le Var

Source : Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann 2009 – 2014 – DREAL PACA-MEEDDM

Mesures de protection

La Tortue d'Hermann fait actuellement l'objet d'un plan national d'action approuvé par le Conseil national de la protection de la nature en 2008. Elle est, en effet, l'un des reptiles les plus menacés à l'échelle française, européenne et mondiale.

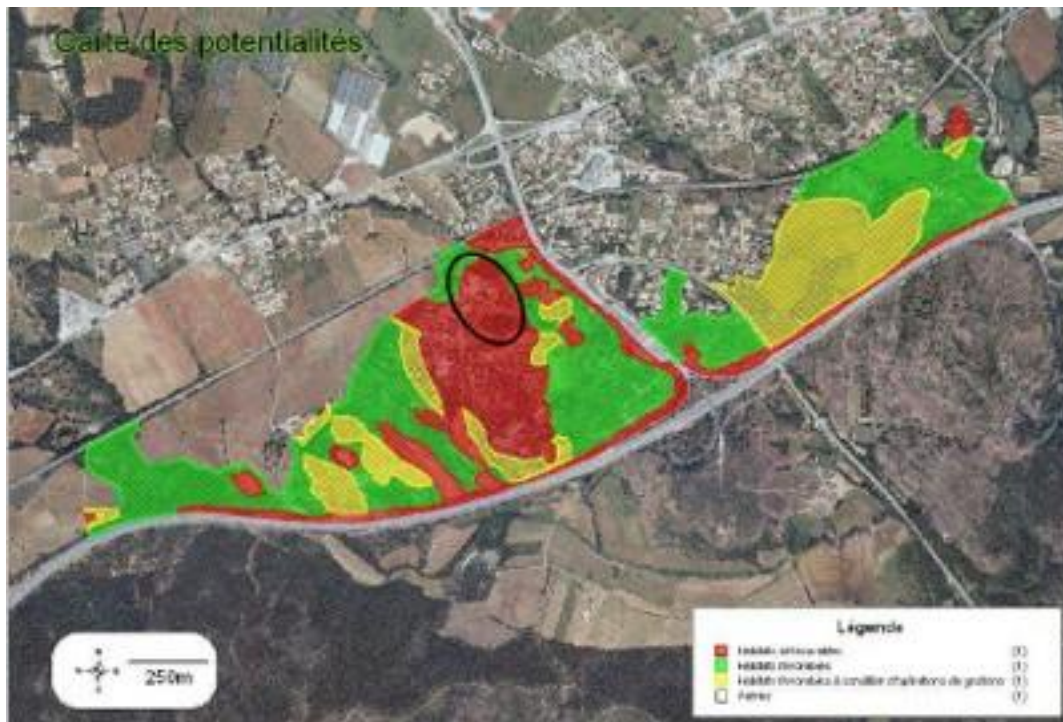
Les mesures prises depuis une vingtaine d'années n'ont pas permis d'enrayer le processus de déclin dont les causes identifiées sont multiples: urbanisation et aménagement du littoral, incendies de forêt, collecte illicite de spécimens, abandon des pratiques agropastorales traditionnelles.

La Tortue d'Hermann fait aussi l'objet d'un programme LIFE+. Le programme LIFE+ finance des actions qui contribuent au développement et à la mise en œuvre de la politique et de la législation communautaires dans le domaine de l'environnement. Cet instrument financier cherche également à faciliter l'intégration de l'environnement dans les autres politiques, ainsi qu'à atteindre un développement durable dans l'Union européenne.

Indices de présence sur la zone d'étude

D'autres études nous confirment la présence de la Tortue d'Hermann sur la zone d'étude à l'échelle élargie. Le CEN PACA a réalisé un diagnostic sur le secteur de l'échangeur du Muy (A. Robart & A. Catard – CEN PACA – 2012), faisant suite aux inventaires du bureau d'étude Naturalia de 2008. A cette époque, 8 individus avaient été trouvés sur la zone d'étude concernée par le projet de la SCP.

La cartographie réalisée par le CEN montre les habitats et leur potentialité d'accueil de populations de Tortue d'Hermann. On constate que le secteur d'étude est jugé défavorable en terme de risques pour les individus (cultures agricoles entretenues – zone d'activité humaine importante tels que campings, zone de débroussaillage mécanique), ce qui n'implique pas qu'il soit inadapté en terme de biotope.



Carte 11 : Potentialités des milieux à proximité de l'échangeur du Muy

Source : Diagnostic de territoire pour la conservation des populations de Tortue d'Hermann sur le secteur de l'échangeur du Muy – A. Robart & A. Catard – CEN PACA 2012

En regard, la carte de localisation des stations d'échantillonnage donne des indices de présence de la Tortue d'Hermann sur le secteur qui encadre le camping.



Carte 12 : Observations de la Tortue d'Hermann à proximité de l'échangeur du Muy

Source : Diagnostic de territoire pour la conservation des populations de Tortue d'Hermann sur le secteur de l'échangeur du Muy – A. Robart & A. Catard – CEN PACA 2012

Population du site d'étude

Deux individus ont été régulièrement contactés sur le site d'étude lors des prospections (recapture). Un juvénile n'a été observé qu'une fois en dehors de la zone d'étude (en zone d'étude élargie).

Evaluation des enjeux sur le site d'étude

Le site d'étude présente des habitats naturels favorables à la Tortue d'Hermann. Néanmoins, le contexte en termes d'usages du site est très défavorable à sa conservation voir nuisible de par la forte fréquentation du site (dont animaux domestiques) et les risques de prédatons. Nous concluons donc qu'au sein du périmètre d'étude 2 individus de Tortue d'Hermann sont présents durant la période de reproduction. Comparativement aux densités moyennes le site d'étude accueille une population de densité faible à médiocre.

Une espèce à enjeu de conservation modéré est présente sur le site : la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) : protection nationale (article 3). Cette espèce trouve un habitat favorable sur le site présentant des milieux chaud et secs et un petit cours d'eau permettant de satisfaire son régime alimentaire sélectif : petits vertébrés aquatiques, poissons, amphibiens.

La Couleuvre vipérine est une espèce méridionale qui voit son aire de répartition s'étendre du Maroc au trois quarts de la France, intégrant la totalité de l'Espagne et du Portugal. En France, elle est commune sur la moitié sud du territoire, plus rare à très rare sur une bande étroite située au nord du secteur précité. L'espèce fréquente les zones humides naturelles, se nourrissant de petits amphibiens et de poissons. On la retrouve en catégorie LC (préoccupation mineure) des Listes rouges française, européenne et mondiale.

Pour le site d'étude, l'espèce peut trouver un biotope très favorable néanmoins, le dérangement important et les risques de destruction encourus par les individus sont importants. Pour le site d'étude, l'enjeu pour cette espèce est considéré comme faible.

4.3.3. Entomofaune

Plusieurs espèces d'insectes (dont différentes libellules) ont été contactées sur le site. Aucune n'est protégée ou ne présente d'enjeu de conservation.

Les Pennipattes blanchâtres sont nombreux sur le secteur, tout particulièrement sur les zones de pelouses très anthropisées et sur le secteur de fourrés. Les Onychogomphes à pinces évoluent sur la zone de fourrés. Les Caloptéryx ont été contacté dans le lit du ruisseau. L'Orthétrum bleissant a été contacté au niveau de la zone humide temporaire.

Afin de compléter l'inventaire des insectes présents sur le site, une extraction de données de la base Silene Faune a été effectuée. On signale la présence d'une espèce à enjeu de conservation la Diane (*Zerynthia polyxena*), Annexe IV de la Directive Habitats, protégée au niveau national (art. 2) et en catégorie LC (faible risque de disparition) aux listes rouges France et Europe.

DIANE

Généralité



Zerynthia polyxena – Diane (source inpn)

La Diane se trouve préférentiellement au niveau des bordures de zones humides, dans les prairies humides mais se rencontre également dans les zones plus sèches.

On peut l'observer entre 0 et 900m d'altitude mais il est possible de la trouver jusqu'à 1700m d'altitude dans les endroits où poussent de nombreuses aristoloches.

La période de vol des adultes a lieu de mi-mars à mai. Les femelles pondent leurs œufs sous les feuilles d'aristoloches dont les chenilles vont se nourrir. Le développement larvaire des chenilles se fait en mai et juin.

Les plantes hôtes de la Diane sont :

- l'aristoloche à feuille ronde (*Aristolochia rotunda*),
- l'aristoloche clématite (*Aristolochia clematitis*),
- l'aristoloche à nervures peu nombreuses (*Aristolochia paucinervis*)
- l'aristoloche pistoloche (*Aristolochia pistolochia*).

Répartition

L'espèce est présente du bassin méditerranéen à l'Asie.

En France, on la retrouve dans les départements de l'Ariège, de l'Aude, de l'Hérault, de l'Aveyron, de la Lozère, du Gard, de l'Ardèche, de la Drôme, des Hautes-Alpes, des Alpes-de-Haute-Provence, du Vaucluse, du Var, des Bouches-du-Rhône et des Alpes-Maritimes.

Mesures de protection

Pour préserver l'espèce, il est recommandé de :

- conserver et gérer les habitats favorables à l'espèce où se développe la plante hôte,
- rouvrir les milieux abandonnés favorables,
- maintenir les continuités entre les populations,
- pratiquer une fauche tardive à l'automne

Indices de présence sur la zone d'étude

Des pieds d'*Aristolochia clematis* sont présents sur le site d'étude, en bordure de la ripisylve. Lors de nos passages en 2014, nous n'avons pas pu observer de chenilles ou de feuilles consommées par des chenilles potentiellement présentes.

Evaluation des enjeux sur le site d'étude

Les enjeux peuvent être considérés comme modérés pour cette espèce potentiellement présente sur le site d'étude

Concernant les coléoptères, les espèces à enjeux présentent dans la région fréquentent généralement les vieux boisements notamment de feuillus à cavités. Les arbres présents sur le site d'étude en présentent pas ces caractéristiques et ne semblent pas favorables à la présence potentielle de ces coléoptères.

4.3.4. Avifaune

La diversité aviaire du site est assez faible en comparaison avec la diversité des milieux naturels présents : 25 espèces contactées dont 5 nicheuses en zone d'étude. La plupart des espèces sont inféodées aux villages, parcs et jardins : Pinson des arbres, Geai des chênes, Mésange charbonnière, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Sittelle torchepot,

Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été contacté que ce soit au niveau de l'aire d'étude ou au niveau de l'aire d'influence.

Le site ne semble pas présenter d'habitats favorables à la présence d'espèce à enjeu pour l'avifaune.

4.3.5. Chiroptères

Aucun gîte de chiroptère n'a été inventorié sur le site malgré les différents ouvrages et bâtis prospectés potentiellement favorables. La zone boisée de Chênes pubescent peut être favorable mais aucun gîte n'a été constaté.

Les inventaires ultrasonores ont permis de détecter 12 espèces de façon certaine présentant des enjeux régionaux et locaux de conservation différents. L'activité mesurée à l'aide des détecteurs fixes et mobiles montre est suivant les points d'écoute, moyenne à importante sur l'ensemble de la zone d'étude. L'activité mesurée sur l'étang de pêche (lorsque les lampes sont éteintes) est très forte (permanente). En effet, de nombreuses espèces de chauves-souris viennent capturer les insectes rassemblés à la surface de l'eau.



Carte 13 : Activité cumulée de vol des Chiroptères par point d'écoute

La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) a été contactée sur le site d'étude.



Barbastelle d'Europe
Photo © David Sarrey-GCP

Cette espèce, qui présente un très fort enjeu local de conservation, est strictement forestière dans l'ensemble de l'Europe et gîte généralement sous des écorces décollées, des échardes de chandelles et des fissures d'arbres ; ces structures naturelles étant très rares dans les forêts. L'espèce chasse également en forêt.

La Barbastelle d'Europe est très localisée en Provence et très peu de colonies ont été localisées en PACA.

L'espèce ainsi que son habitat sont intégralement protégés en France. Elle est inscrite à l'annexe II et IV de la directive Habitats, à l'annexe II de la convention de Berne, classée dans les « espèces à préoccupation mineure » de la liste rouge UICN des mammifères de France et dans les « espèces quasi-menacées » de la liste rouge mondiale des mammifères menacés de l'UICN.

L'espèce est présente en transit dans la zone d'étude, le long de la ripisylve.

Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) a été contacté sur le site d'étude.



Murins à oreilles échancrées

Photo : © T. Stoecklé-GCP

Cette espèce présente un enjeu local de conservation fort. Elle s'installe près des vallées alluviales, des massifs forestiers, principalement ceux composés de feuillus et entrecoupés de zones humides. Le Murin à oreilles échancrées occupe la frange méditerranéenne de la région PACA, se reproduisant généralement à des altitudes inférieures à 500 mètres. Seules 14 colonies de reproduction sont connues en PACA.

L'espèce ainsi que son habitat sont intégralement protégés en France par la loi. Elle est inscrite à l'annexe II et IV de la Directive Habitats, à l'annexe II de la convention de Berne et classée dans les « espèces à préoccupation mineure » de la liste rouge UICN des mammifères de France.

L'espèce a été contactée aux mois de mai et septembre le long de la ripisylve.

Deux espèces à enjeux de conservation locaux modérés ont été entendues sur le site : la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

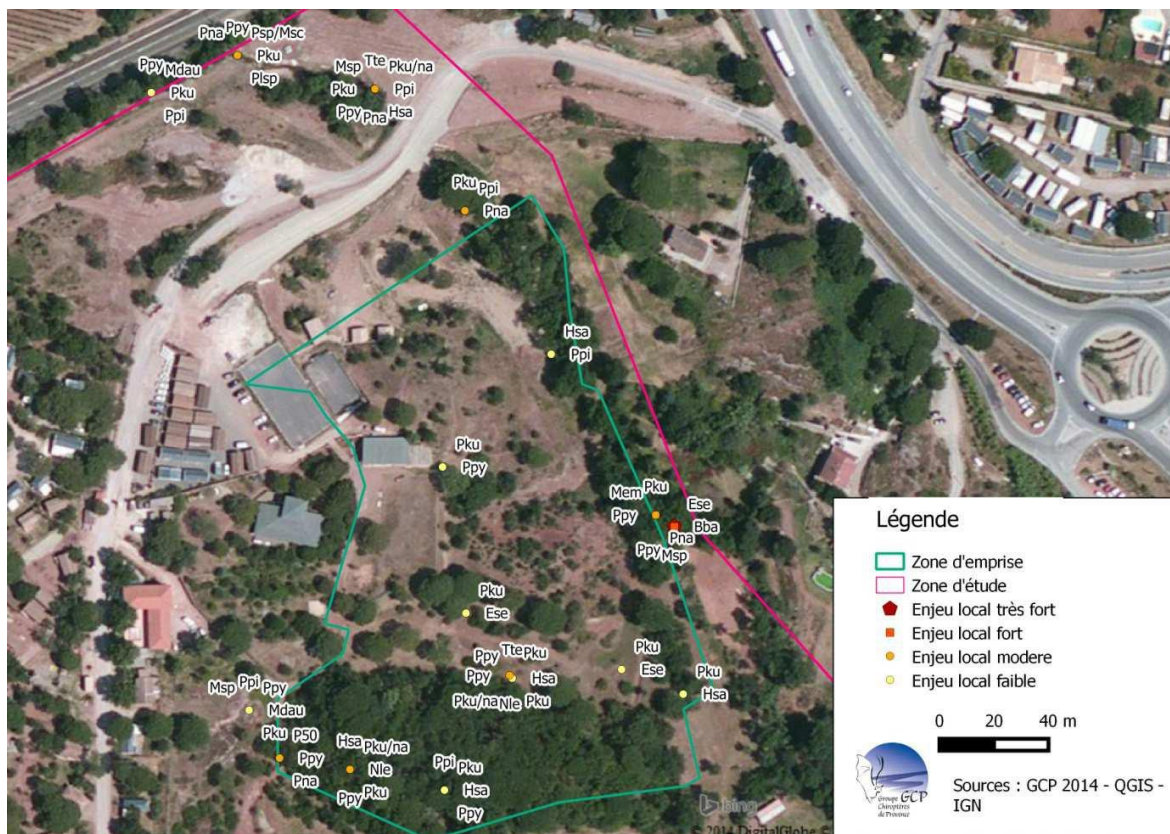
La Noctule de Leisler est une espèce de taille moyenne. Elle se reproduit dans des cavités d'arbres (trous de pics) et plus rarement dans les bâtiments (volets, doubles toits...). Elle est migratrice depuis le nord-est de l'Europe, mais des colonies de reproduction sont connues en Provence. Elle chasse en altitude à l'aplomb des massifs forestiers et des villages éclairés. Elle consomme des insectes de petite taille.

La zone d'étude constitue une zone de chasse et de transit pour l'espèce. Des cris sociaux ont également été enregistrés sur le site en période de rut.

La Pipistrelle de Nathusius est une pipistrelle de taille moyenne proche de la Pipistrelle de Kuhl. Elle se reproduit au nord de l'Europe. Elle affectionne tout particulièrement les zones humides et les ripisylves. C'est une espèce forestière qui chasse de petits diptères.

Une population résidente non reproductrice existe en Provence centrée sur la Camargue. La population nordique réalise des migrations vers le sud de l'Europe et cette espèce apparaît en Provence, en particulier sur le littoral dès la mi-juillet. L'espèce en migration est contactée jusqu'en novembre puis, après l'hiver, dès le mois de mars jusqu'en mai. Lors de la migration, les mâles forment des harems au niveau d'un gîte, arbre ou bâtiment. Elle est commune dans les milieux forestiers humides de plaine.

La Pipistrelle de Nathusius a été enregistrée en transit et en chasse sur la zone d'étude.



Carte 14 : localisation des espèces de chiroptères à enjeu local de conservation faible, modéré, fort et très fort

Liste des abréviations : Ppi = Pipistrelle commune ; Pku = Pipistrelle de Kuhl ; Ppy = Pipistrelle pygmée ou soprane ; Pku/na = Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius ; P50 = Pipistrelle 50 (non répertoriée et typique en méditerranée) ; Psp/Msc = Pipistrelle ou Minioptère de Schreibers ; Hsa = Vespère de Savi ; Ese = Sérotine commune ; Msp = Murin indéterminé ; Mdau = Murin de Daubenton ; Tte = Molosse de Cestoni ; Plsp = Oreillard (sans doute gris ici) ; Pna = Pipistrelle de Nathusius ; Nle = Noctule de Leisler ;

Huit autres espèces ont été entendues sur le site. Elles présentent toutes des enjeux de conservation locaux faibles.

Espèces potentiellement présentes

Une espèce à enjeu local de conservation très fort : le Murin de Bechstein et 4 espèces à enjeux locaux de conservation forts sont potentiellement présent en transit sur le site.

Synthèse des enjeux pour les chiroptères

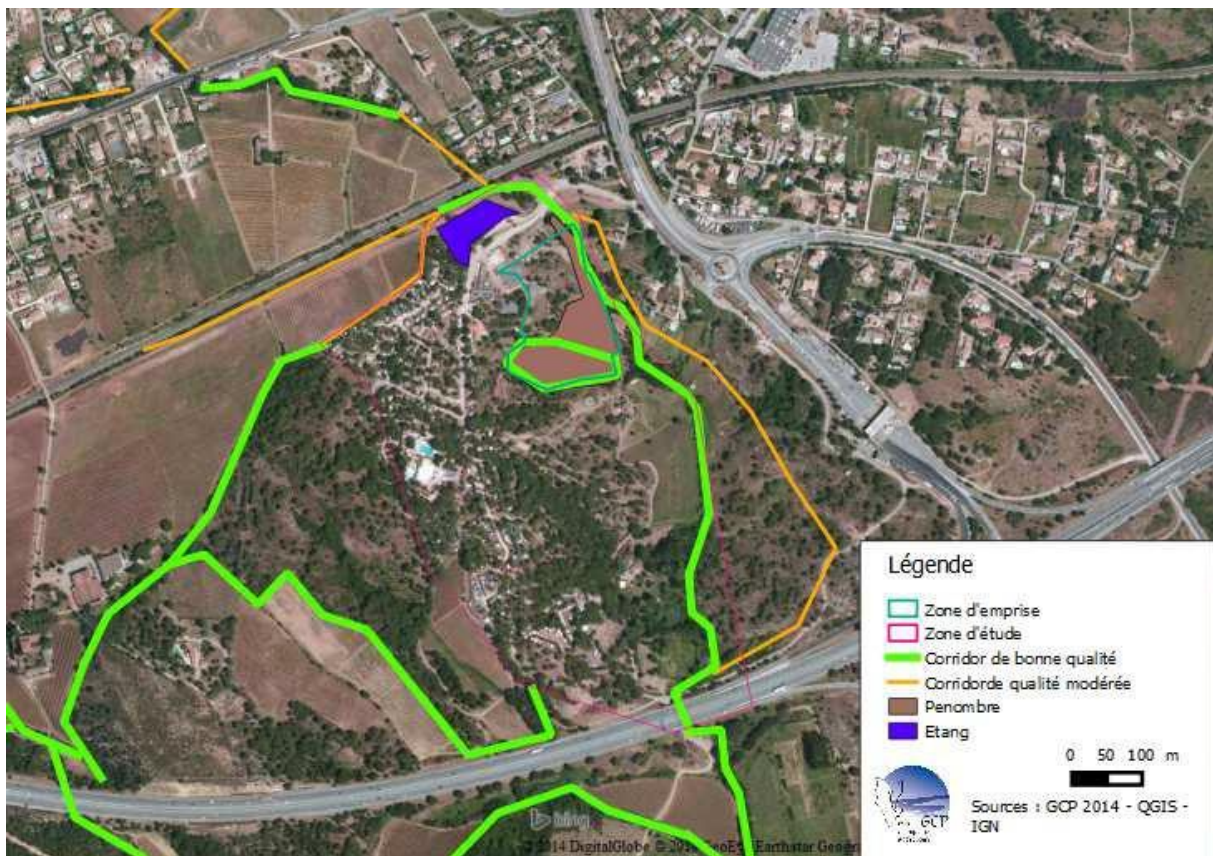
Le site d'étude se trouve dans l'une des zones les plus riches du Var et même de Provence (secteur géographique d'un rayon de 10 km).

Les écoutes sur trois soirées ont mis en évidence l'utilisation du site par au moins douze espèces de chauves-souris dont deux espèces en Annexe II de la Directive Habitats : le rare Murin à oreilles échanquées et l'exceptionnelle Barbastelle d'Europe. D'autres espèces rares telles que le Petit et Grand

rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Minioptère de Schreibers et le Petit murin sont potentielles au moins en transit.

La zone d'emprise du projet présente :

- Un **enjeu faible pour les gîtes** : quelques arbres potentiels ont été identifiés dans la chênaie et pourraient accueillir quelques Pipistrelles ou d'autres espèces arboricoles. Le risque de destruction est présent et des mesures doivent être mises en place pour l'éviter.
- Un **enjeu faible à modéré pour les zones de chasse**. Le site est utilisé par plusieurs espèces. Les zones les plus favorables sont la ripisylve et les zones de pelouse.
- Un **enjeu fort pour la fonctionnalité écologique**. La perte de corridors de déplacement (destruction de milieu naturel), le dérangement et la pollution lumineuse se sont développés dans les dix dernières années au niveau camping. Aujourd'hui, les récents aménagements ont fortement altérés les possibilités de déplacement. Le nouveau projet d'aménagement peut rendre inexploitable par les espèces les plus lucifuges (murins et rhinolophe) les derniers corridors de déplacement situés sur la zone d'étude (les pipistrelles s'accommodant plutôt bien de la lumière et les espèces de haut vol comme les noctules et les sérotines sont moins impactées).



Carte 15 : Fonctionnalité à l'échelle du site jusqu'en juillet 2014 (attention : la photo aérienne est trop ancienne pour être représentative).

4.3.6. Autres mammifères

D'autres mammifères sont présents sur le site d'étude : il s'agit d'espèces communes et répandues comme le Sanglier, le Renard, l'Écureuil roux.

De nombreuses empreintes de sangliers ont été observées sur le site d'étude, en particulier à proximité du ruisseau et à l'angle sud-est de la zone d'étude immédiate, sur une zone plus humide.

C'est aussi sur ce secteur, sur une pierre, qu'une crotte de Renard a été découverte.

Plusieurs écureuils ont été vus dans l'enceinte du camping, présence confirmée par le gestionnaire du site.

4.4. Présentation des espèces floristiques à enjeux de conservation

Deux espèces floristiques à enjeux de conservation sont présentes sur le site d'étude :

- Le Sérapias négligé (*Sérapias neglecta*)
- Le Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*)



Carte de localisation des espèces floristiques à enjeux
Etude d'impact - Camping des Cigales - Le Muy 83

Réalisation : C. Guignier - Monteco
avril 2014
fonds : orthophot IGN

Carte 16 : localisation des espèces floristiques à enjeux

SERAPIAS NEGLIGE

Généralité

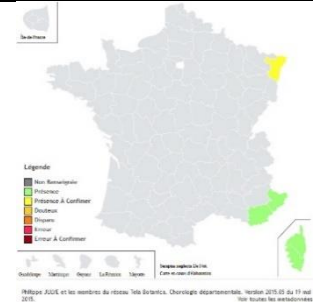


Le Sérapias négligé est une plante vivace géophyte présentant une tige robuste, des fleurs grandes et parfumées réunies en un épi court et compact. L'épichile est de couleur très variable, allant du blanc-jaunâtre au carmin mais le plus souvent pâle, il est couvert de longs poils surtout dans la partie centrale.

Ce Sérapias affectionne les pelouses rases, souvent humides en hiver et les maquis frais.

Répartition

Le Sérapias négligé pousse seulement en Provence et en Corse, souvent en colonies importantes, dans des pelouses rases, humides en hiver et dans les maquis frais.



Menaces et gestion

Les principales menaces pesant sur l'espèce sont la fermeture des pelouses sèches par embroussaillage. La dégradation et la modification des habitats de l'espèce.

La gestion passe essentiellement par le maintien de l'ouverture des milieux (pâturage extensif, fauche tardive, ...).

Enjeux sur le site d'étude

Le Sérapias négligé est présent sur la zone d'emprise du projet, dans une pelouse, au nord de la Chênaie. Cette espèce est protégée au niveau national et est considérée comme quasi-menacée de disparition dans les Livres rouges national et européen. Cette espèce est estimée comme très rare même si dans le Var elle peut être localement abondante.

Sur le site, l'espèce n'a été localisée qu'en un seul endroit mais elle y est assez abondante (22 pieds).

L'enjeu local de conservation et l'enjeu de conservation de l'espèce pour le site d'étude est considéré comme fort.

GLAIEUL DOUTEUX

Généralité



Les Glaieuls sauvages sont des plantes assez robustes aux fleurs très reconnaissables, roses ou pourprés. Pour la reconnaissance, le genre est difficile malgré son faible nombre d'espèces. Le Glaieul douteux se reconnaît essentiellement à l'anthère de ses étamines qui est sensiblement aussi longue que le filet qui les porte.

Cette plante se retrouve dans des endroits très divers en Provence : maquis, garrigues, pentes marneuses, prairies humides ou saumâtres.

Répartition

Le Sérapias négligé pousse en Sardaigne, Sicile, Italie méridionale et Grèce. En France, on le retrouve dans les Bouches-du Rhône, dans le Var et en Corse. Dans le Var et en région PACA, il est fréquent à très rare suivant les départements. Pour la région naturelle de basse Provence, l'espèce est rare.

Carte de répartition en France métropolitaine et Corse

source : inpn mshn 01/2016



Statuts

L'espèce, protégée au niveau national, est en catégorie vulnérable de la Liste rouge de la flore menacée de France.

Enjeux sur le site d'étude

Le Glaieul douteux est présent sur le site, près de la petite zone humide. Trois pieds ont été observés en 2014.

Etant donné les enjeux de conservation locaux pour cette espèce, on considère que l'enjeu de conservation pour le site est **modéré**.

Espèces potentiellement présentes

D'autres espèces floristiques à forts enjeux de conservation sont potentiellement présentes sur le site. Ainsi, l'Isoète de Durieu, l'Agrostis de Pourret, le Cheilanthes de Maranta, la Romulée de Colonna, le Sérapias d'Hyères, le Trèfle de Boccone et la Pensée de Roquebrune ont été recherchés sur le site d'étude sans résultat.



Espèces	Protection	LR France	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Isoetes duriei</i>	Nationale			X				X	X	X
<i>Neoschischkinia pourretii</i>	PACA						X			
<i>Paragymnopteris marantae</i>	PACA									
<i>Romulea columnae</i>	PACA						X	X	X	X
<i>Serapias neglecta</i>	Nationale	Quasi-menacée	X				X	X		
<i>Serapias olbia</i>	PACA	Quasi-menacée		X						
<i>Trifolium bocconei</i>	PACA				X					
<i>Viola rocabrunensis</i>	Vulnérable			X			X	X	X	X

Carte 17 : espèces floristiques à enjeux potentiellement présentent (données Silene flore juin 2014)

Carte de localisation des données SILENE pour les espèces floristiques protégées ou à enjeux Etude d'Impact - Camping les Cigales - Le Muy 83

juin 2014
Carte : Monteco - données IGN / SILENE

4.5. Synthèse des enjeux

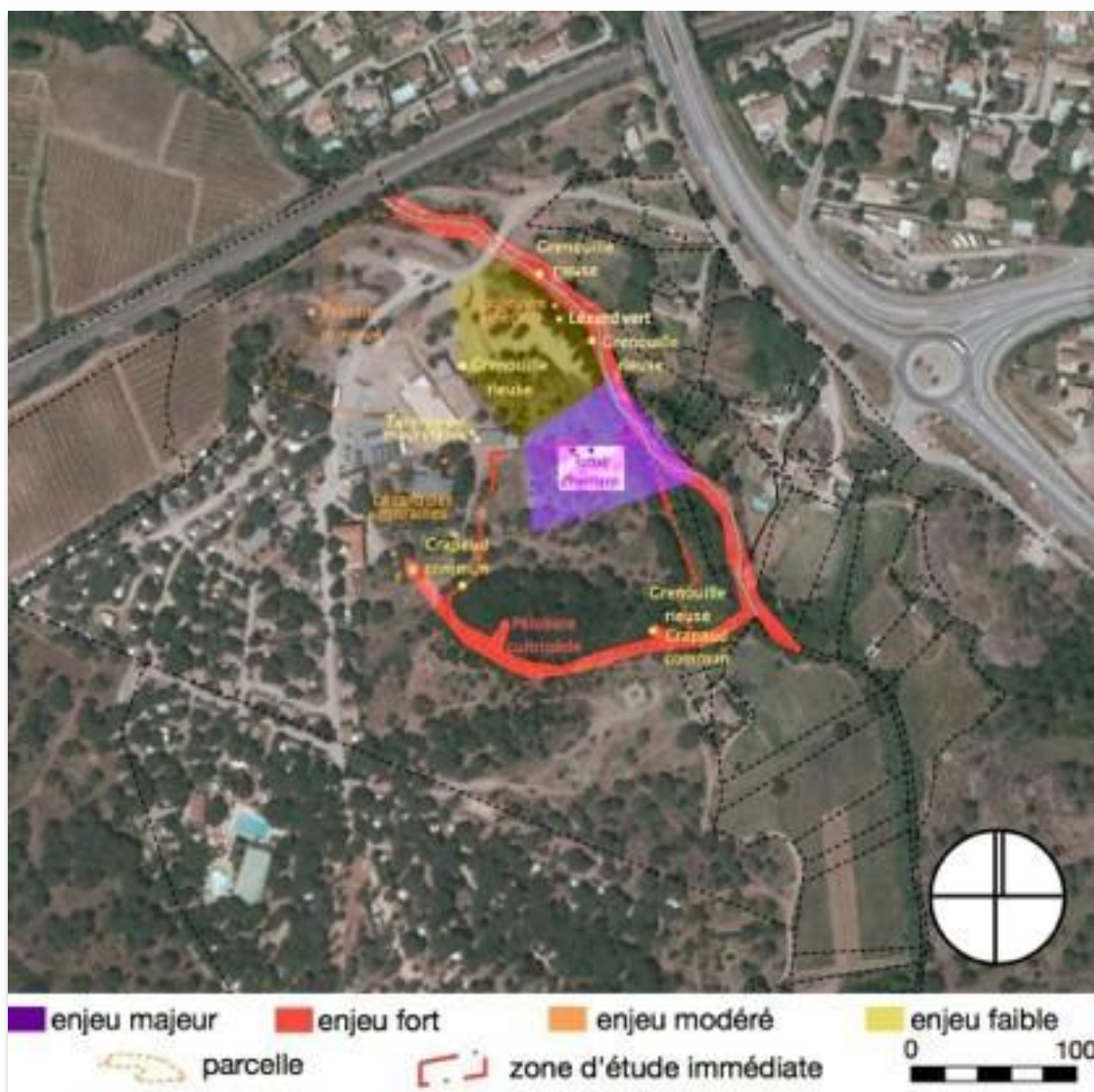
Sur le site d'étude, plusieurs espèces présentent des enjeux de conservation de modéré à majeur.

Pour la faune

Espèce	Statut	Niveau d'enjeu local de conservation
Tortue d'Hermann – <i>Testudo hermanni</i>	An. II, III CB / An. II, IV DH / VU / PN art.2	Majeur
Pélobate cultripède <i>Pelobates cultripes</i>	An. II CB / An. IV DH / VU / PN art.2	Fort
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	An. III CB / LC / PN art.3	Modéré
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	An. III CB / LC / PN art. 3	Modéré

Liste des **espèces faunistiques à enjeux** de conservation local modéré à majeur présentes sur le site d'étude.

Abréviations : An. = Annexe, CB = Convention de Berne, DH = Directive Habitats, VU = espèce vulnérable à la liste rouge France, LC = espèce présentant une préoccupation mineure à la liste rouge France, PN = protection nationale, art. = article.



Carte 18 : Zonage et évaluation des enjeux pour l'herpétofaune

Espèce	Statut	Niveau d'enjeu local de conservation
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An. II CB / An. II, IV DH / LC / PN art.2	Très forts
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II CB / An. II, IV DH / LC / PN art.2	Fort
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An. II CB / An. IV DH / NT / PN art.2	Modéré
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. II CB / An. IV DH / NT / PN art.2	Modéré

Liste des espèces de **chiroptères à enjeux** de conservation en transit ou en chasse sur le site d'étude

Abréviations : An. = Annexe, CB = Convention de Berne, DH = Directive Habitats, LC = espèce présentant une préoccupation mineure à la liste rouge France, NT = espèce quasi-menacée, PN = protection nationale, art. = article.

Pour la flore

Espèce	Statut	Niveau d'enjeu local de conservation
Sérapias négligé – Serapias neglecta	NT / PN art.1	Très fort
Glaïeul douteux Gladiolus dubius	LC / PN art. 1	Fort

Liste des espèces floristiques à enjeux de conservation local modéré à fort présentent sur le site d'étude.

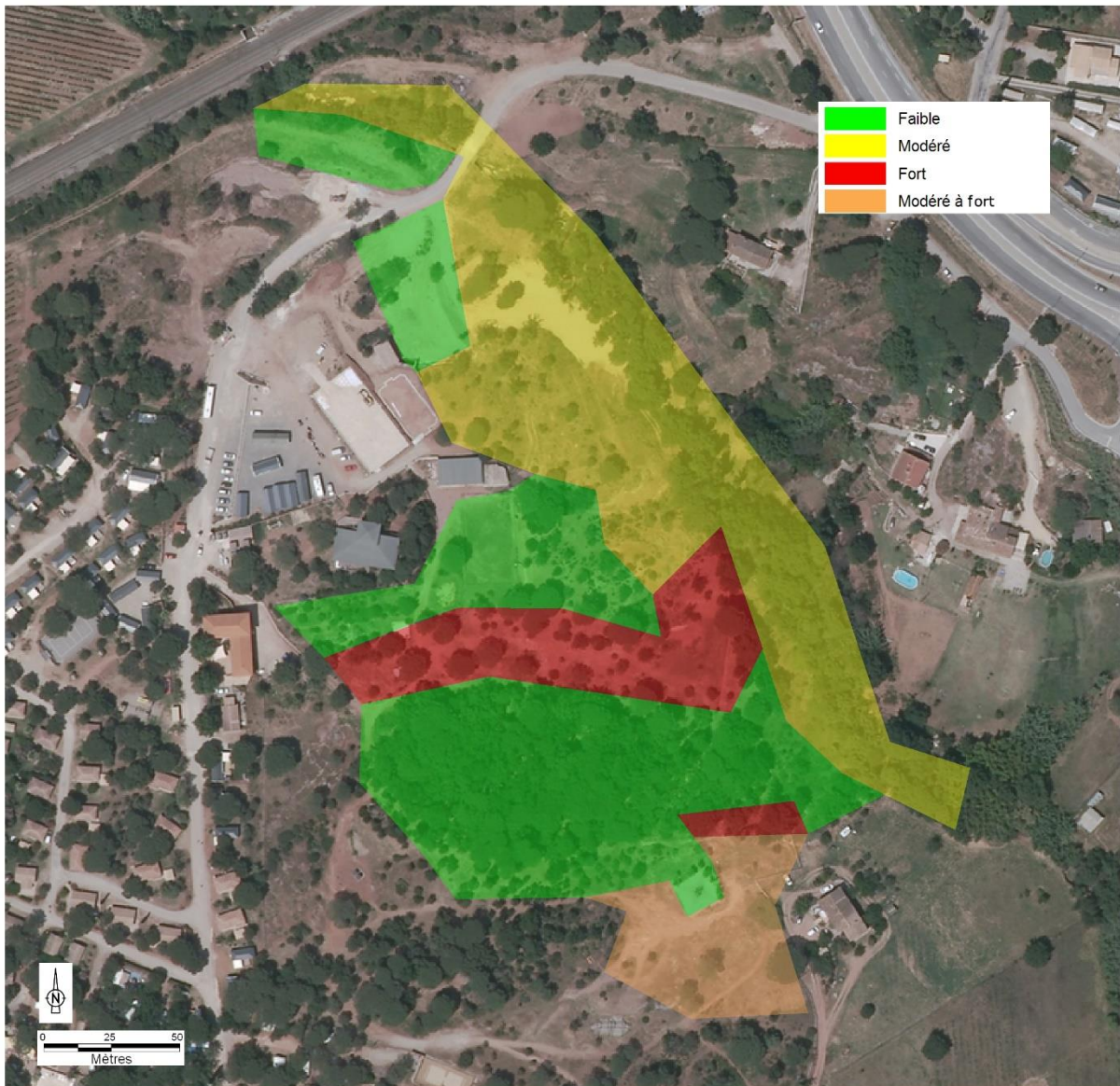
Abréviations : NT = espèce quasi-menacée à la liste rouge France, LC = espèce présentant une préoccupation mineure à la liste rouge France, PN = protection nationale, art. = article.

Pour les habitats naturels

Habitat	Code Corine	Nom Corine	Code Natura 2000	Intérêt sur le site et au niveau du territoire	Enjeu local
Pelouses	34.51	Pelouses méditerranéennes occidentales xériques	6220*	Habitat favorable à deux espèces végétales présentant des enjeux de conservation importants – habitats favorables à la Tortue d'Hermann	Fort
Ripisylves	44.62	Forêts d'Ormes riveraines et méditerranéennes	92A0	Habitat d'intérêt pour sa composition floristique, sa faible représentativité, sa fonction écologique de corridor	Fort
Zone humide temporaire	22.34	Groupements amphibies méridionaux	3170*	Habitat d'intérêt pour sa faible représentativité, son rôle écologique, ses potentialité d'accueil d'espèces à enjeu	Fort

* = habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Liste des habitats naturels à enjeu pour le site d'étude.



Carte d'évaluation des enjeux habitats naturels - flore
 Etude d'impact - Camping des Cigales - Le Muy 83

Réalisation : C. Guignier - Monteco
 avril 2014
 fonds : orthophot IGN

Carte 19 : Evaluation des enjeux de conservation pour les habitats naturels

5. Analyse des impacts sur chaque espèce protégée concernée

L'objectif est de présenter ici les impacts du projet sur les espèces présentant des enjeux de conservation important sur le site.

Afin d'assurer la cohérence de l'analyse des impacts, il est proposé de retenir les définitions suivantes :

- Impacts temporaire : effet qui survient au plus tôt au démarrage du chantier de construction et qui se résorbe au plus tard quelque temps après (début d'activité du camping ici) ;
- Impact permanent : effet qui survient pendant au plus tôt au démarrage des travaux ou durant la mise en activité et qui perdure (durant l'exploitation et au-delà).

A ces définitions s'ajoutent les nuances suivantes :

- A court terme : entre le démarrage des travaux et 1 an après la mise en exploitation,
- A moyen terme : entre le démarrage des travaux et la fin de la phase exploitation (démantèlement du camping)
- A long terme : entre le démarrage des travaux et au-delà de la phase exploitation.

D'autres définitions sont également à prendre en compte :

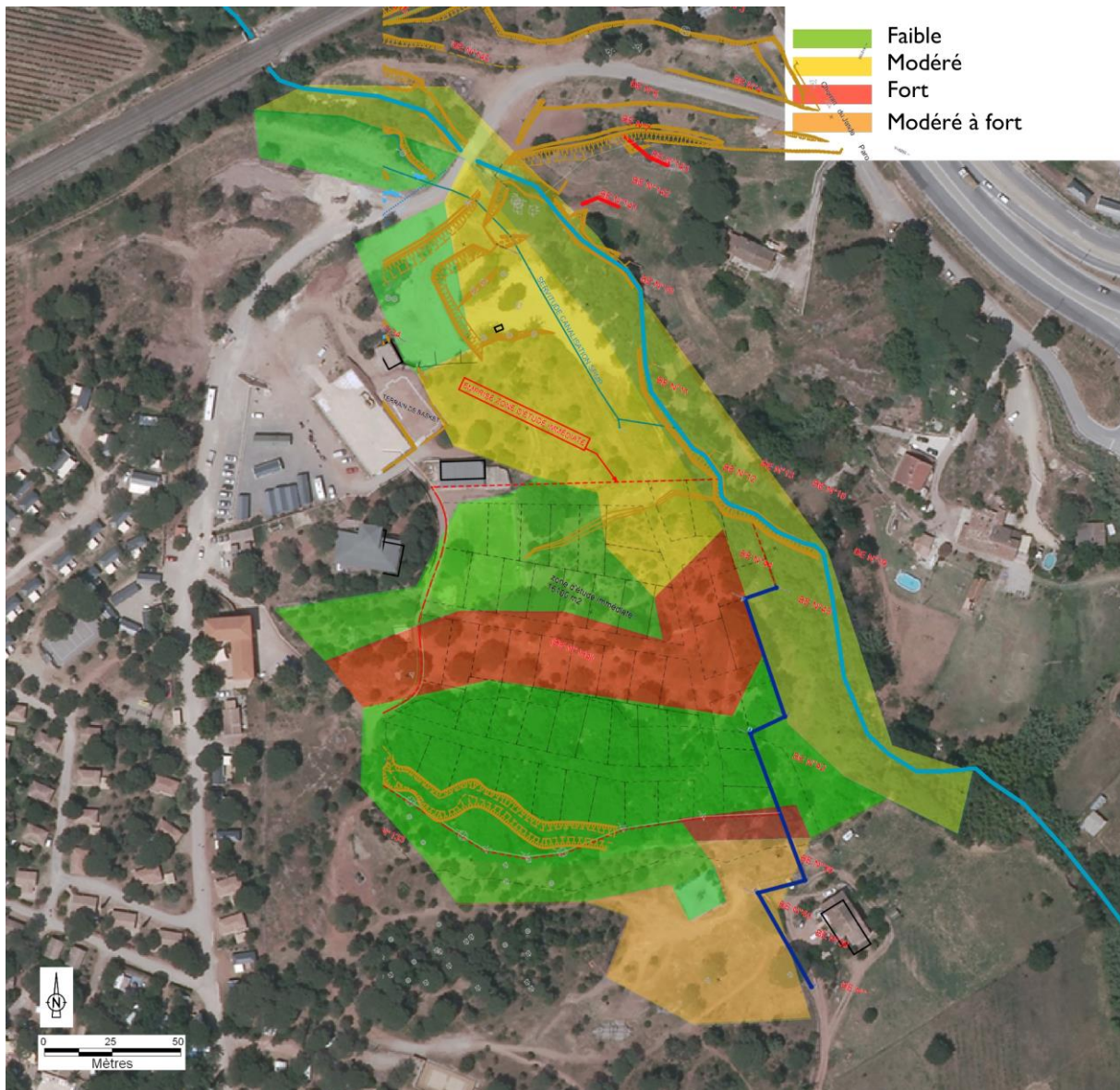
- Impacts résiduels : caractérisation des impacts après application des mesures d'évitement et de réduction,
- Analyse des effets cumulés : analyse qualitative des impacts résiduels du projet avec d'autres projets prévus sur le territoire élargi connus au jour de l'analyse.

La méthode d'évaluation des impacts est présentée dans le paragraphe méthodologie.

5.1. Impacts généraux du projet sur le milieu naturel

Le projet initial **prévoyait** :

- La suppression complète de la chênaie pour implantation de parcelles,
- La canalisation et le busage du ruisseau temporaire (zone humide),
- L'utilisation du terrain jusqu'en bordure du cours d'eau.



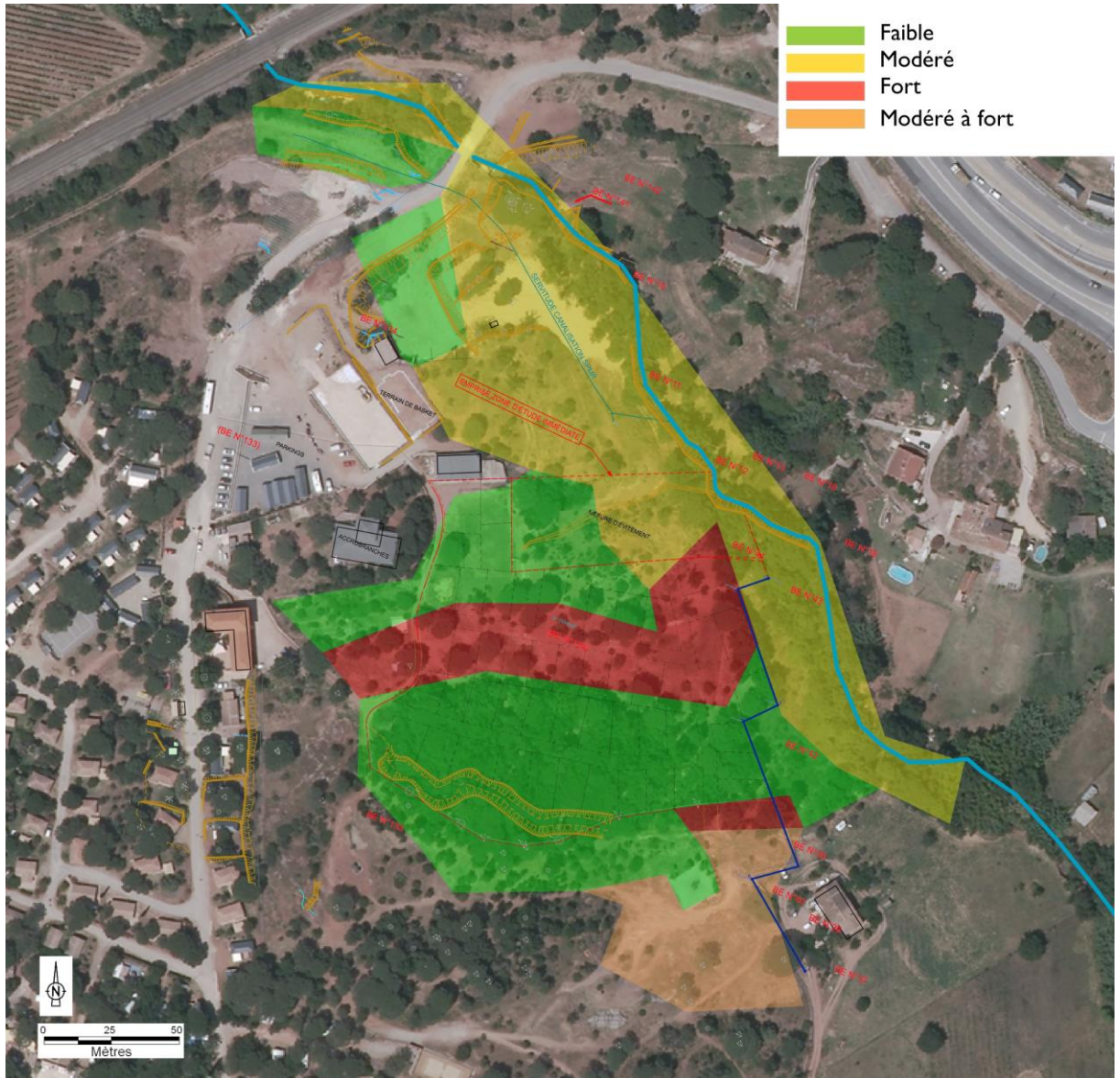
Carte 20 : Carte du projet initial par rapport à l'évaluation des enjeux écologiques

Le projet actuel prévoit :

- La suppression des points d'eau artificiels : bâche plastique (le réservoir béton présent lors des inventaires de 2014 a été détruit depuis),
- Implantation des parcelles et des aménagements sur les zones de pelouses dont pelouse à Sérapias, habitat d'espèce pour la Tortue d'Hermann, zone de chasse pour certains chiroptères (dans une moindre mesure),
- La suppression d'une partie du boisement de Chênes pubescent (à noter que d'autres boisements se retrouvent à proximité, dans la zone d'étude élargie) entraînant une perte de

sites de nidification et de ressources trophiques pour l'avifaune présente et une perte de gîte potentiel pour certains chiroptères,

- La création de réseaux divers pour amenées d'eau potable, électricité, assainissement jusqu'aux mobiles-homes, création d'un réseau d'éclairage.



Carte 21: Carte du projet retenu par rapport à l'évaluation des enjeux écologiques

L'exploitation du projet induit :

- Un dérangement de la faune et notamment pendant la période d'ouverture du camping : le dérangement actuel subit par la faune s'organise autour de deux périodes annuelles distinctes : en période de fermeture du camping, le dérangement pour la faune est très faible. Lors de la période d'ouverture du camping et des activités connexes, soit de début avril à fin

octobre, le dérangement le dérangement augmente à mesure que l'on s'approche de la pleine saison (juillet-août). A cette période, le site est régulièrement entretenu par le personnel du camping pour l'entretien des espaces verts et le débroussaillage destiné à lutter contre les incendies de forêt (obligation réglementaire). A ce dérangement s'ajoute celui causé par les usagers du camping, souvent accompagnés d'animaux de compagnie, utilisant cet espace comme lieu de promenade. La partie nord-est de la zone d'étude est aussi utilisée comme terrain de boules et pas de tir à l'arc (en bordure du ruisseau).

- Avec la réalisation du projet, le dérangement des espèces va augmenter.
- La mise en place d'éclairages nocturnes sur les voies de circulation du camping entraînant un dérangement pouvant être très important pour les chiroptères dont espèces à enjeu comme la Barbastelle d'Europe et le Murin à oreilles échanquées.

5.2. Impacts en phase travaux

Les impacts prévisibles durant la réalisation des travaux sont :

- Le dérangement de la faune et la perturbation de leur cycle biologique,
- Les risques de pollution de chantier : fuites de polluants, (fioul, corps gras, liquide de frein), déchets (sacs plastiques, emballages, contenants divers) qui peuvent impacter directement la faune : risque de piégeage, d'étouffement pour certaines espèces.

5.3. Les impacts du projet par espèce à enjeux de conservation

5.3.1. Pour la faune

Espèce	Impacts prévisibles	Niveau d'impact
Tortue d'Hermann	suppression de l'habitat naturel présent sur le site, risque de destruction d'individu, augmentation du risque de prédation et du dérangement en phase travaux et exploitation	Fort à majeur
Pélobate cultripède	suppression d'une partie de l'habitat, risque de destruction d'individu, dérangement en phase travaux et exploitation	Modéré
Pélodyte ponctué	suppression d'une partie de l'habitat, risque de destruction d'individu, dérangement en phase travaux et exploitation	Modéré
Couleuvre vipérine	suppression d'une partie de l'habitat naturel, risque de destruction d'individu, dérangement en phase travaux et exploitation	Faible
Chiroptères à enjeux : Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	Dérangement au moment des transits la nuit (impact le plus important), perte de gîtes potentiels pour certaines espèces (destruction du boisement), destruction éventuelle d'individus à enjeu de conservation faible à modérés (les espèces à forts enjeux de conservation ne sont pas concernées) lors de l'abattage des arbres, perte de zones de chasse (impact faible, peu d'espèce semblent utilisées les pelouses du site pour la chasse).	Fort pour le dérangement des espèces en transit,
		Modéré à faible pour la destruction d'individus,
		Faible pour les individus en chasse sur le site

5.3.2. Pour la flore

Espèce	Impacts prévisibles	Niveau d'impact
Sérapias négligé	Destruction d'individus (population > à 20 individus et < à 50), destruction d'habitat favorable	Fort
Glaïeul douteux	Destruction d'individus (population < à 10 individus), destruction d'habitat favorable	Modéré

5.3.3. Conclusion

Toutes les espèces à enjeu de conservation du site d'étude sont concernées par des impacts à des niveaux plus ou moins forts suivant les habitats naturels concernés. D'une façon générale, les impacts les plus forts sont liés à la destruction de l'habitat de pelouse sèche.

PARTIE 3

MESURES D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION

1. Mesures de réduction

Différentes mesures de réduction seront mises en place afin d'atténuer au maximum des possibilités les impacts prévisibles.

On rappelle que **des mesures d'évitement ont aussi été réalisées**. Ainsi, le projet initial prévoyait :

La suppression complète de la chênaie pour implantation de parcelles → la **chênaie est maintenue en partie et notamment au niveau de la zone humide temporaire** ;

La canalisation et le busage du ruisseau temporaire (zone humide) → **pas d'intervention sur le ruisseau temporaire et maintien de cette zone humide en l'état** ;

L'utilisation du terrain jusqu'en bordure du cours d'eau → un **retrait de 8 mètres par rapport au cours d'eau est appliqué**, la ripisylve n'est donc plus directement concernée par le projet d'aménagement et son état de conservation sera même améliorée (voir plus loin en mesure de réduction).

Ces mesures d'évitement ont donc permis :

- De diminuer fortement les impacts sur les populations d'amphibiens présentés sur le site avec la conservation en l'état de la zone humide temporaire
- De diminuer fortement les impacts sur la population de couleuvre vipérine fréquentant la ripisylve
- De diminuer les impacts sur les chiroptères et leur activité de transit sur le site au niveau de la ripisylve,
- De diminuer fortement les impacts sur la population de Glaïeul douteux avec non exploitation de la zone et de sa mise en défend (suppression d'une parcelle).
- De diminuer les impacts sur les populations d'Aristolochie Clématite connues en ripisylve et donc de diminuer les éventuels impacts sur la Diane *Zerynthia polyxena*, potentiellement présente mais non observée.

Par ailleurs différentes mesures de réduction sont mises en place.

1.1. Pour la faune

OBJECTIF 1 : REDUIRE LES IMPACTS SUR LA POPULATION DE TORTUES D'HERMANN	
Espèces à enjeux concernées : Tortue d'Hermann	Rappel du niveau d'enjeu : Majeur Rappel du niveau d'impact : Fort à majeur
Mesure de réduction N°1 : <ul style="list-style-type: none"> Recherche et captures des individus présents sur le site qui seront relâchés sur un site approprié. 	
Méthode <ul style="list-style-type: none"> Les tortues d'Hermann seront recherchées sur 2 passages entre le 15 avril et le 15 juin, capturées et transporter sur un site propice. L'opération sera réalisée par un naturaliste spécialisée. Les autorisations nécessaires seront demandées. Le choix du site sera réfléchi afin de présenter un habitat très favorable à l'espèce le plus près possible de la zone de capture. Pour le choix du site les données cartographiques du Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann et de l'étude <i>Diagnostic de territoire pour la conservation des populations de Tortue d'Hermann sur le secteur de l'échangeur du Muy – A. Robart & A. Catard – CEN PACA date</i> seront recoupées. 	
Coût	
1000 € HT	
Résultats attendus <ul style="list-style-type: none"> Diminuer le risque de destruction d'individus pendant la phase travaux Diminuer le risque de prédation et de capture Favoriser les effectifs des populations de Tortue d'Hermann 	
Mesure de réduction N°2 : <ul style="list-style-type: none"> Eviter l'introduction de nouveaux individus dans l'enceinte du camping 	
Méthode	
Mise en place d'une clôture périmétrique sur muret béton.	
Coût	
120 000 € HT	
Résultats attendus <ul style="list-style-type: none"> Eviter l'introduction de nouveaux animaux dans l'enceinte du camping pour limiter le risque de capture et de destruction 	

OBJECTIF 2 : LIMITER LES IMPACTS SUR LES POPULATIONS D'AMPHIBIEN

Espèces à enjeux concernées : Pélobate cultripède, Pélodyte ponctué

Rappel du niveau d'enjeu : Fort pour le Pélobate / Modéré pour le Pélodyte

Rappel du niveau d'impact : Modéré

Mesure de réduction N°1 :

- Construction de 2 mares artificielles sur les parties naturelles du camping d'environ 4 m² chacune et de profondeur moyenne de 90 cm.

Méthode

Travail de creusement et d'imperméabilisation (bâche PEHD polyéthylène haute densité) du fond et des parois latérales de la dépression.

Les rives seront travaillées en pente douce avec différents paliers sur un versant afin de favoriser l'installation d'une ceinture de végétation et d'éviter le piégeage de certains animaux.

Les rives seront végétalisées avec des espèces présentes localement.



Carte 22 :
localisation
des projets
de mares

* Bâche PVC

* Création de 2 mares

parcelle

zone d'étude immédiate

Coût

5000 € HT

Résultats attendus

- Proposer un habitat naturel aux amphibiens présents sur le site
- Favoriser la diversité biologique des parties naturelles du site

Mesure de réduction N°2 :	
<ul style="list-style-type: none"> Déplacement des pontes d'amphibiens 	
Méthode	
<p>Capture des pontes d'amphibiens dans la bâche plastique avant destruction de celle-ci et déplacement dans les mares artificielles ou la zone humide temporaire du site.</p> <p>Les autorisations nécessaires seront obtenues.</p>	
Coût	
500 € HT	
Résultats attendus	
<ul style="list-style-type: none"> Maintien des populations d'amphibiens sur le site Réduction du risque de destruction d'individus pour les amphibiens 	

OBJECTIF 3 : REDUIRE LES IMPACTS DE L'AMENAGEMENT SUR LES CHIROPTERES	
Espèces à enjeux concernées : Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échanquées, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	Rappel du niveau d'enjeu : Très fort
	à modéré
	Rappel du niveau d'impact : Fort pour le transit sur la ripisylve
	Modéré pour la chasse sur les pelouses
	Faible pour les gîtes
Mesure de réduction N°1 :	
<ul style="list-style-type: none"> Réduire l'éclairage des aménagements 	
Méthode	
<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de programmateur avec horloge d'extinction d'un lampadaire sur deux entre 0h30 et 6 heures du matin Installation de lampadaires à réflecteurs qui orientent l'éclairage vers le bas Plantation d'arbustes et de quelques arbres en haies le long des clôtures du côté du ruisseau avec un retrait de 8 mètres par rapport aux berges permettant d'atténuer les éclairages du camping, Par ailleurs, le gestionnaire du camping, également gestionnaire de l'étang de pêche, prévoit de disposer des programmateurs sur les mats d'éclairage pour l'extension de ceux-ci entre 0 heure 30 et 6 heures du matin. 	
Coût	
5000 € HT	
Résultats attendus	
<ul style="list-style-type: none"> Maintenir la fonctionnalité écologique du cours d'eau et de sa ripisylve pour le déplacement des chiroptères Diminuer la pollution lumineuse sur l'étang de pêche afin de permettre à un plus grand nombre d'espèces de chiroptères de pouvoir l'utiliser comme zone de chasse 	

Mesure de réduction N°2
<ul style="list-style-type: none"> Recherche de gîte dans le boisement de Chênes avant la réalisation des travaux
Méthode
Expertise et prospection des gîtes potentiels avant suppression d'une partie des arbres par un spécialiste des chiroptères
Coût
250 € HT
Résultats attendus
<ul style="list-style-type: none"> Non destruction d'individu présent en gîte
Mesure de réduction N°3
<ul style="list-style-type: none"> Proposé des gîtes pour les Pipistrelles
Méthode
<ul style="list-style-type: none"> Installation de 3 nichoirs à chauve-souris, Maintien d'un arbre sur 4 (les arbres non gênants pour l'aménagement seront conservés).
Coût
Inclus dans le coût de la mesure nichoirs pour oiseaux
Résultats attendus
<ul style="list-style-type: none"> Installation de Pipistrelles en gîte sur le site
Mesure de réduction N°4
<ul style="list-style-type: none"> Adapter les périodes de chantier pour réduire le dérangement
Méthode
<ul style="list-style-type: none"> Adapter le calendrier des travaux aux cycles biologiques des espèces : les travaux seront réalisés en automne et en hiver.
Coût
-
Résultats attendus
Réduction du dérangement en période de reproduction et d'élevage

OBJECTIF 4 : FAVORISER LA BIODIVERSITE DU SITE	
Avifaune présente sur le site (espèces généralement communes des lieux urbanisés)	Rappel du niveau d'enjeu : Faible
	Rappel du niveau d'impact : Faible
Mesure de réduction N°1 :	
<ul style="list-style-type: none"> • Réduire l'impact sur l'avifaune présente sur le site 	
Méthode	
<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de 30 nichoirs sur le camping et d'un nichoir à hirondelles de type tours. Les nichoirs seront de différents modèles pour accueillir une plus grande diversité d'espèces : type boîte pour Chouette, type nichoir semi-ouvert (Bergeronnettes, troglodyte, Rougequeue, Rouge-gorge, type nichoir boîte aux lettres à trou rond avec trou d'envoi de diamètres différents, type nichoir porte livre pour le Grimpereau. - Adapter les périodes de travaux aux périodes de nidification et d'élevage soit réaliser les travaux en automne et en hiver. - Conservation d'un arbre sur 4 dans le cadre de la réalisation des parcelles 	
Coût	
8 jours / homme	
Résultats attendus	
<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir voire augmenter les populations avifaunistiques du site 	

1.2. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction pour la faune

Espèce concernée	Impacts du projet	Niveau d'impact	Mesures
Tortue d'Hermann	Destruction d'habitat et destruction éventuelle d'individus	Fort à majeur	<ul style="list-style-type: none"> Rechercher et capturer les individus présents sur le site qui seront relâchés sur un site approprié Mise en place d'une clôture périmétrique pour éviter l'introduction de nouveaux individus
Pélobate cultripède et Pélodyte ponctué	Destruction d'habitat et destruction éventuelle d'individu	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Modification de l'emprise du projet pour éviter les abords de la ripisylve Construction de deux mares artificielles sur les parties naturelles du camping Déplacement des pontes d'amphibiens
Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	Dérangement en transit sur la ripisylve et dérangements en période de travaux	Fort pour le transit en ripisylve Modéré pour la chasse en zone ouverte Faible pour les gîtes	<ul style="list-style-type: none"> Modification de l'emprise du projet pour éviter les abords de la ripisylve Réduction de l'éclairage des aménagements Recherche de gîtes dans le boisement de Chêne avant travaux Mise en place de gîtes pour les Pipistrelles Période de chantier adaptée

1.3. Pour la flore

OBJECTIF 4 : LIMITER LES IMPACTS SUR LES POPULATIONS D'ESPECES A ENJEUX FLORISTIQUES DU SITE	
Sérapias négligé & Glaïeul douteux	Rappel du niveau d'enjeu : Très fort pour le Sérapias négligé
	Rappel du niveau d'impact : Fort pour le Glaïeul douteux
Mesure d'accompagnement N°1 :	
<ul style="list-style-type: none">• Transplantation de la station de Sérapias négligé (mesure d'accompagnement)	
Méthode	
<p>Peu de retour existe encore sur les opérations de transplantation d'espèces végétales protégées et d'autant plus concernant le Sérapias négligé. Ces opérations ne doivent être exécutables que dans les cas où toutes les solutions pour maintenir les populations sur site aient été envisagées.</p> <p>Pour le site, la solution de la transplantation nous apparaît comme la dernière possibilité.</p> <p>Les transplantations seront réalisées selon un protocole établi et mis en œuvre en amont avec une collaboration demandée au Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et à différents experts locaux, notamment pour les orchidées (par exemple, M. B. Schatz au CEFE de Montpellier). Le montage du protocole s'appuiera sur les données bibliographiques récentes disponibles et sur les retours de quelques expériences mises en œuvre en PACA.</p> <p>Le protocole expérimental sera précisé et consistera à excaver deux mottes de sol d'1 à 2 mètres cubes chacune et contenant les pieds de Sérapias négligé de la zone d'emprise du projet (les 22 pieds sont localisés en 2 secteurs). Ces mottes de sol seront immédiatement transportées au sud du site, dans la zone d'étude pour les habitats naturels, au niveau d'une pelouse présentant d'autres individus de Sérapias négligé. Le planning d'intervention sera défini dans le protocole en fonction des résultats de la recherche documentaire. L'opération sera supervisée par un botaniste.</p>	



○ Aire de transplantation
des Sérapias

parcelle
zone d'étude immédiate

Carte 23 : localisation des pieds de Sérapias négligé sur la zone d'étude et du site d'accueil potentiellement favorable.

Les résultats de cette expérimentation seront suivis sur 5 ans et communiquer auprès de la DREAL PACA.

Coût

0,5 jour / homme

2000 €

Résultats attendus

- Permettre à la population de Sérapias négligé de la zone d'emprise de se maintenir sur un site d'accueil favorable à proximité immédiate.
- Maintenir la population de Glaïeuls douteux.

Mesure d'évitement N°1
<ul style="list-style-type: none"> Mise en défend de la station de Glaïeul douteux (évitement).
Méthode
La station de Glaïeul douteux sera préservé et mise en défend lors de la phase travaux (mesures d'évitement et de réduction). La population sera suivie sur 5 ans (mesure d'accompagnement).
Coût
Intégrer aux coûts estimés pour la mesure d'accompagnement du Sérapias négligé
Résultats attendus
Maintien de la population de Glaïeul douteux sur le site

1.4. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction pour la flore

Espèce concernée	Impacts du projet	Niveau d'impact	Mesures
Sérapias négligé	Destruction d'habitat et d'individus	Très fort	<ul style="list-style-type: none"> Pas de mesures d'évitement possible Transplantation de la station de Sérapias négligé et suivi sur 5 ans (mesure d'accompagnement)
Glaïeul douteux	Destruction d'habitat et destruction d'individu	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Mesure d'évitement : une parcelle du projet ne sera pas construite afin d'éviter la station Mise en défend de la station en phase travaux Suivi de la population sur 5 ans (mesure d'accompagnement)

1.5. Conclusion et évaluation des impacts par espèces à enjeux après mise en place des mesures d'évitement et de réduction

1.5.1. Faune

Espèce	Niveau d'enjeu local	Niveau d'impact avant mesures	Niveau d'impact après mesures
Tortue d'Hermann	Majeur	Fort à majeur	Fort
Pélobate cultripède	Fort	Modéré	Faible
Pélodyte ponctué	Modéré	Modéré	Faible
Couleuvre vipérine	Modéré	Faible	Faible
Barbastelle d'Europe	Très fort	Fort pour le transit, modéré pour les zones de chasse, faible pour les gîtes	Faible pour les gîtes, faible pour les zones de chasse, modéré pour le transit
Murin à oreilles échanquées	Fort		Faible pour les gîtes, faible pour les zones de chasse, modéré pour le transit
Noctule de Leisler	Modéré		Faible
Pipistrelle de Nathusius	Modéré		Faible

Ainsi pour la faune, après application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts sont fortement atténués pour les amphibiens et les chiroptères. **Elles restent cependant très importantes pour la Tortue d'Hermann.**

1.5.2. Flore

Espèce	Niveau d'enjeu local	Niveau d'impact avant mesures	Niveau d'impact après application des mesures
Sérapias négligé	Très fort	Fort	Fort
Glaïeul douteux	Fort	Modéré	Faible

1.5.3. Synthèse des mesures de réduction et évaluation

1.5.3.1. Pour la faune

Mesures	Espèces concernées	Coût	Effet de la mesure
Réduction des impacts sur la population de Tortues d'Heraclon : recherche et captures des individus présents sur le site qui seront relâchés sur un site approprié. Eviter l'introduction de nouveaux individus dans l'enceinte du camping	Tortue d'Hermann	1000 + 120 000	Suffisant pour la population du site Insuffisant dans le cadre de la responsabilité pour la conservation de l'espèce
Limitation des impacts sur les populations d'amphibien : Construction de 2 mares artificielles sur les parties naturelles du camping d'environ 4 m ² chacune et de profondeur moyenne de 90 cm Déplacement des pontes d'amphibiens	Pélobate cultripède Pélodyte ponctué	5000 + 500	Suffisant pour la population du site Suffisant dans le cadre de la responsabilité de la conservation des espèces
Réduire les impacts de l'aménagement sur les chiroptères : Réduire l'éclairage des aménagements Eviter la destruction d'individu en gîte potentiel dans le boisement de Chêne Proposé des gîtes pour les Pipistrelles Adapter les périodes de chantier pour réduire le dérangement	Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échanquées, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	5000 + 250	Suffisant pour la fonctionnalité du site Suffisant dans le cadre de la responsabilité de la conservation des espèces
Favoriser la biodiversité du site Réduire l'impact sur l'avifaune présente sur le site		8 jours /homme	Suffisant

1.5.4. Pour la flore

Mesures	Espèces concernées	Coût	Effet de la mesure
Accompagnement des impacts sur les espèces floristiques à enjeux de conservation : transplantation des Sérapias négligés de la zone d'emprise. Mise en défend de la zone de Glaïeul douteux. Suivis des populations (mesure d'accompagnement)	Sérapias négligé Glaïeul douteux	2000 € HT + 0,5 j / homme	Suffisant pour les populations du site Insuffisant dans le cadre de la responsabilité pour la conservation de l'espèce de Sérapias négligé.

2. Mesures compensatoires

Les mesures d'évitement et les mesures de réduction ne parviennent pas à atténuer les impacts de façon satisfaisante pour :

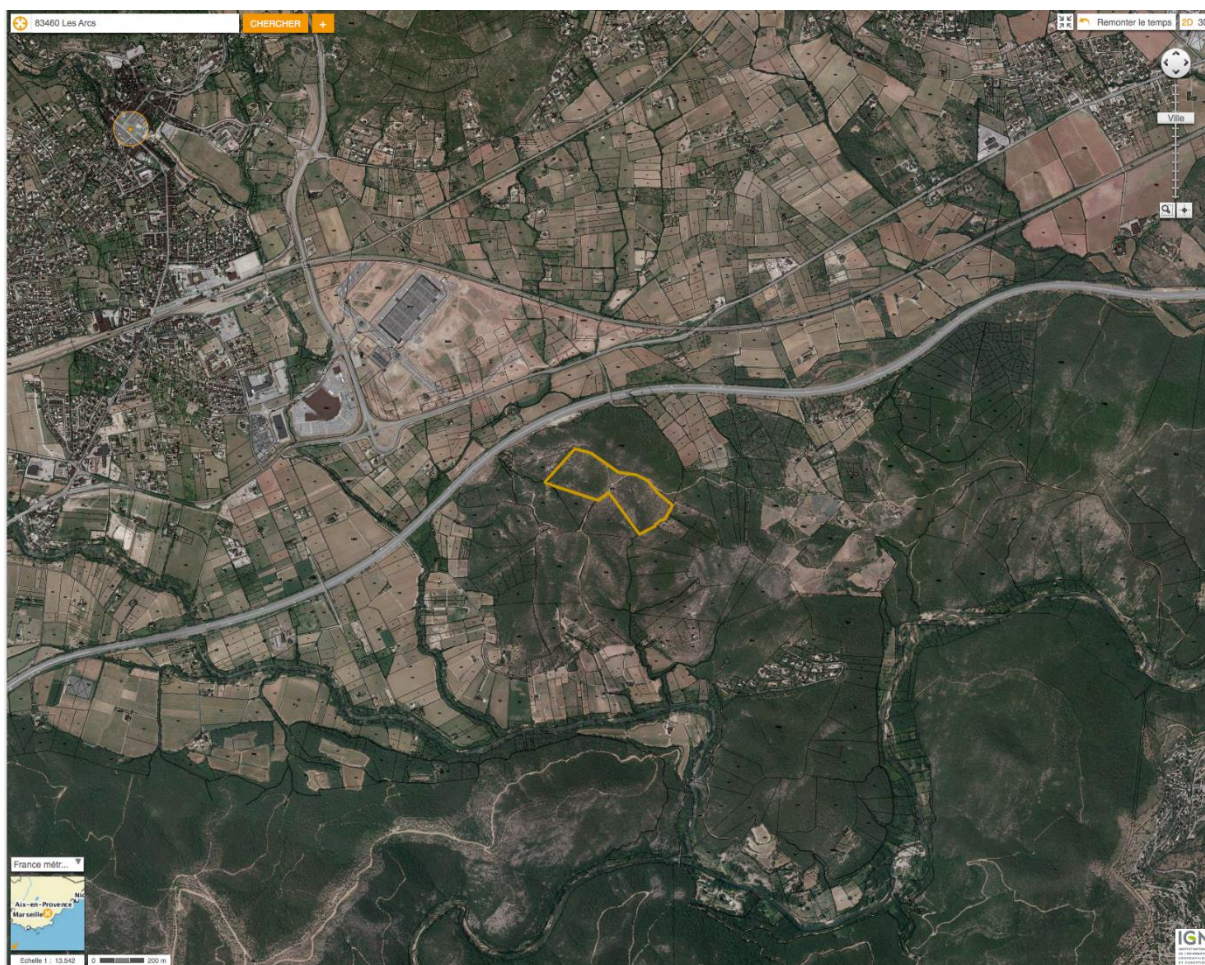
- La Tortue d'Hermann
- Le Sérapias négligé

Aussi, une mesure compensatoire forte doit être proposée.

Le demandeur se propose donc **d'acquérir et de rétrocéder gratuitement un terrain localement proche, dans des conditions écologiques comparables et présentant un fort intérêt écologique** notamment pour l'accueil de la Tortue d'Herman, pour la potentialité en espèces floristiques à forts enjeux (dont orchidées) mais aussi pour la potentialité d'une entomofaune et d'une herpétofaune à forts enjeux de conservations.

2.1. Présentation du site retenu pour la mesure compensatoire

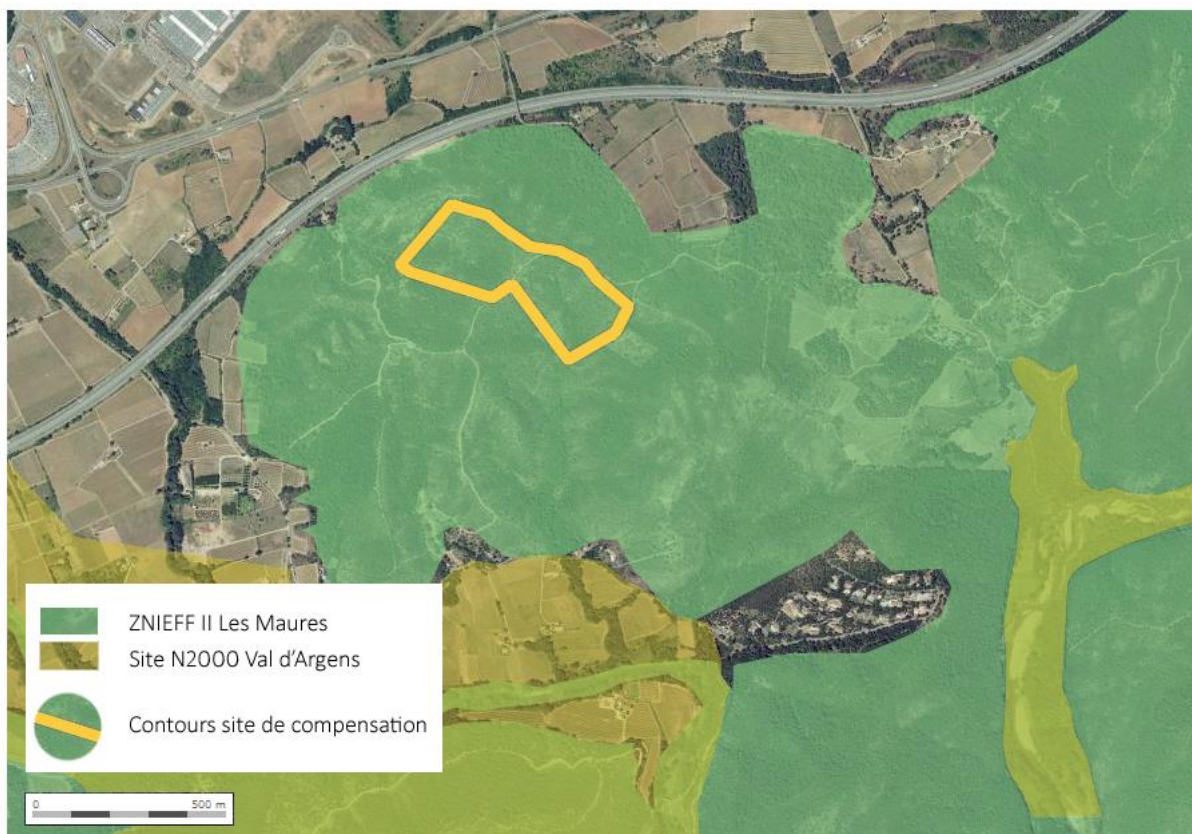
Le site se trouve à 3,4 km à vol d'oiseau du site du camping, à l'ouest et légèrement au sud, sur la commune des Arcs (83), au sud-est du chef-lieu, en sommet de crête, au-dessus de l'autoroute La Provençale, à une altitude moyenne de 100 mètres. Il représente une surface de 9,7 ha soit un rapport X 6 par rapport à la zone d'emprise du projet).



Carte 24 : Localisation du site proposé en mesure compensatoire

2.2. Présentation de la localisation du site par rapport aux zonages d'intérêts écologiques

Le site se localise au nord du site Natura 2000 Val d'Argens et **est inclus dans la ZNIEFF de type II « Les Maures »**. Cette ZNIEFF est constituée d'un ensemble forestier exceptionnel tant du point de vue biologique qu'esthétique. Cette zone cristalline de plus de 75 000 ha est très diversifiée en biotopes encore bien préservés : paysages rupestre, ripisylves, taillis, pelouses et très belles formations forestières. Le relief est accentué et traversé par de nombreux ruisseaux et rivières plus ou moins temporaires. Les espèces à enjeux y sont très nombreuses tant pour la flore que pour la faune.



Localisation du site dans le contexte des sites d'intérêts écologiques

Réalisation : C. Guignier - MONTECO
janvier 2016
fonds : sources géoportail

Carte 25 : Localisation du site proposé en mesure compensatoire par rapport aux zonages écologiques

Le site se trouve également en **zone de sensibilité notable pour la Tortue d'Hermann** (source DREAL PACA).

2.2.1. Présentation des milieux naturels composant le site



Le site est constitué d'une zone de garrigue à cistes assez dense mais présentant néanmoins un petit réseau de milieux plutôt ouverts et encore assez bien connectés.

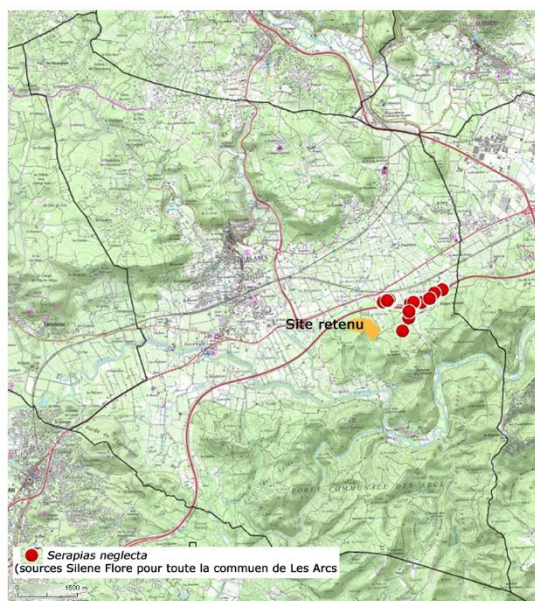
Le Ciste blanc (*Cistus albidus*) domine largement la strate buissonnante. On retrouve aussi le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), la Lavande à toupet (*Lavandula stoechas*), l'Immortelle (*Helichrysum stoechas*), le Chêne vert (*Quercus ilex*), le Calicotome épineux (*Calicotome spinosa*), le Cade (*Juniperus oxycedrus*), le Pistachier lentisque (*Pistachia lentiscus*) et quelques Chênes liège (*Quercus suber*). Pour la strate herbacée, on retrouve essentiellement des petites poacées à feuilles fines, astéracées et cistacées.

Sur les pentes, la forêt de Chênes pubescents (*Quercus pubescens*) domine avec le Chêne vert et le Pin d'Alep (*Pinus alepensis*).

2.2.2. Intérêts écologiques du site de compensation

Cette mosaïque de milieux assez ouverte et placée en crête présente un habitat très favorable à un cortège faunistique riche et notamment pour les Oiseaux et les Reptiles.

Si le taux d'ouverture est maintenu voire quelque peu augmenté, **le site est un habitat favorable à la Tortue d'Hermann.**



Carte de localisation du Sérapias négligé
Commune Les Arcs 83

Réalisation : C. Guignier
Février 2016
Fond scan 25 IGN
Source Silene flore 2016

Une flore d'intérêt n'est pas à exclure notamment pour les orchidées en milieu ouvert et notamment le Serapias négligé. Si une recherche auprès de Silene flore n'indique pas la présence de cette espèce directement sur le site concerné par la mesure compensatoire, il indique néanmoins la présence de l'espèce à toute proximité et pour les mêmes conditions écologiques (il s'agit par ailleurs de la seule localisation de pointage de l'espèce pour la commune – voir car suivante).

2.2.3. Mesures complémentaires : réalisation d'un plan de gestion pour le site

Le site sera mis à disposition par bail emphytéotique de 99 ans gratuitement au gestionnaire du site. A cet effet, le département du Var s'est déclaré intéressé par le site et par sa gestion (ENS départemental).

Le porteur de projet s'engage au financement de la rédaction et de la mise en œuvre du plan de gestion (diagnostics écologiques compris) pour une durée de 10 ans avec 2 suivis écologiques.

Le plan de gestion comprendrait :

- Le diagnostic écologique du site : inventaires flores et habitats naturels, herpétofaune, avifaune, entomofaune, chiroptères,
- Le diagnostic du patrimoine paysager, géologique et historique,
- L'analyse des usages du site
- Le bilan des principaux enjeux et contraintes du site
- La définition des grands axes de gestion et des objectifs de gestion,
- La définition des actions de gestion (fiches actions).

Le plan de gestion se voudra en particulier orienté sur la Tortue d'Hermann. Aussi, même si aucune Tortue d'Hermann n'est contacté lors des inventaires de terrain, des mesures seront obligatoirement prises dans son intérêt :

- Maintien des milieux en mosaïque avec maintien d'un minimum d'habitat de milieux ouverts (pelouses) : des actions de débroussaillage seront entreprises avec application d'une technique compatible avec la présence de la Tortue d'Hermann (utilisation de chiens dressés à cet effet),
- Eventuellement, création d'un point d'eau si nécessaire (prospection à préciser sur ce point).

2.2.4. Investissement financier

Pour l'investissement financier concernant la mesure compensatoire il est de 10 000 € HT pour la réalisation du plan de gestion + l'achat du terrain concerné par la mesure.

2.3. Mesures d'accompagnement

La réalisation du chantier d'aménagement du camping fera l'objet d'un **suivi de chantier avec rapport** réalisé par un écologue qui veillera également à la mise en défend des différentes parties sensibles du site durant la phase travaux :

- Zones humides temporaires
- Mares
- Pelouses sèches en zone d'étude élargie
- Ripisylve
- Zone à Glaïeul douteux

La réalisation de cette mesure suppose un investissement de 1500 € pour le porteur de projet.

La transplantation des pieds de Sérapias négligé ne peut être considérée comme une mesure de réduction du fait de l'incertitude des résultats obtenus. Cette proposition est donc considérée comme une mesure d'accompagnement mais pour des raisons de facilité de présentation, cette mesure aura été présentée dans les tableaux de présentation de mesures en accompagnement des mesures de réduction.

Le **suivi par un botaniste sur 5 ans** des populations de Glaïeul douteux (conservée) et de Sérapias négligé (transplantée) est aussi une mesure d'accompagnement.

PARTIE 4

CONCLUSIONS

Le projet d'extension du camping des Cigales présente un intérêt économique majeur pour le territoire local. Sa création permettrait des recettes évaluables à 1.755.000 € non renouvelable et 1.191.544 € renouvelable chaque année.

Les enjeux écologiques sur le site d'emprise sont majeurs avec notamment des espèces à enjeux de conservation de très forts à majeur : Tortue d'Hermann, espèce hautement menacée et Sérapias négligé, espèce rare à très rare.

Une première réflexion a aussi permis de limiter les impacts sur d'autres espèces et milieux à enjeux comme le Glaïeul douteux, une zone humide méditerranéenne temporaire ainsi que la ripisylve d'un petit cours d'eau.

L'aménagement est cependant contraint pour différentes raisons techniques et possibilités foncières d'être réalisé sur un habitat favorable à la Tortue d'Hermann et au Sérapias négligé.

Malgré la réalisation de mesures de réduction (dont déplacement des individus et évitement de réintroduction de la Tortue d'Hermann), les impacts restent importants pour les deux espèces.

Aussi, une mesure compensatoire sera mise en place pour compenser cette perte écologique avec l'acquisition et la réversion d'un terrain présentant des caractéristiques écologiques favorables.

L'investissement financier du porteur de projet s'élève à **175 250** euros pour l'ensemble des mesures écologiques.

En conclusion, les impacts locaux sur la zone d'emprise sont élevés mais les mesures apportées permettent de compenser cette perte écologique avec la mise à disposition et la gestion d'un site de 10 ha accueillant potentiellement une population de Tortue d'Hermann de densité moyenne à bonne et très favorable au développement des orchidées.

Mesures de réduction pour la faune	Espèces concernées	Coût
Réduction des impacts sur la population de Tortues d'Hermann : recherche et captures des individus présents sur le site qui seront relâchés sur un site approprié. Eviter l'introduction de nouveaux individus dans l'enceinte du camping	Tortue d'Hermann	1000 € HT + 120 000 € HT
Limitation des impacts sur les populations d'amphibien : Construction de 2 mares artificielles sur les parties naturelles du camping d'environ 4 m ² chacune et de profondeur moyenne de 90 cm	Pélobate cultripède Pélodyte ponctué	5000 € HT + 500 € HT

Déplacement des pontes d'amphibiens		
Réduire les impacts de l'aménagement sur les chiroptères : Réduire l'éclairage des aménagements Eviter la destruction d'individu en gîte potentiel dans le boisement de Chêne Proposé des gîtes pour les Pipistrelles Adapter les périodes de chantier pour réduire le dérangement	Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	5000 € HT + 250 € HT
Favoriser la biodiversité du site Réduire l'impact sur l'avifaune présente sur le site		8 j / homme

Mesures de réduction pour la flore	Espèces concernées	Coût
Réduction des impacts sur les espèces floristiques à enjeux de conservation : transplantation des Sérapias négligés de la zone d'emprise Mise en défend de la zone de Glaïeul douteux	Sérapias négligé Glaïeul douteux	2000 € HT + 0,5 j / homme

Mesures d'accompagnement	Espèces concernées	Coût
Suivi de chantier par un écologue et mise en défend des secteurs les plus sensibles	-	1500 € HT

Mesures compensatoire	Espèces concernées	Coût
Achat du terrain	Tortue d'Hermann	30 000 € HT
Financement d'un plan de gestion	Orchidées	10 000 € HT