

COMMUNE DE SAINT-RAPHAEL

LE PETIT-DEFENDS

PREDIAGNOSTIC SUCCINCT DES  
MILIEUX NATURELS

Mai - 2016



ESPACE ENVIRONNEMENT – juin 2016

**Frédéric Ethève**, coordinateur-rédacteur de l'étude,

Environnementaliste spécialisé en milieux naturels méditerranéens.

**Laurence FOUCAUT**, Botaniste

**André Joyeux**, expert en faune méditerranéenne, spécialisé en avifaune, entomofaune et herpétofaune.

## SOMMAIRE

<b>Petit-Défends (Saint-Raphaël) : Prédiagnostic succinct des milieux naturels</b>	<b>3</b>
<b>1. Contexte de l'étude</b>	<b>3</b>
<b>2. Situation</b>	<b>3</b>
<b>3. La végétation et sa flore</b>	<b>6</b>
3.1. Méthodologie	6
3.2. Contexte phytoécologique	6
3.3. Les habitats naturels du site d'étude	6
3.3.1. Les formations forestières	6
3.3.2. Les formations arbustives	8
3.3.3. Les formations herbacées	9
3.3.4. Les milieux humides	10
3.3.5. Terrains en friches (87)	11
3.4. Evaluation des potentialités pour les habitats et la flore	12
3.4.1. Potentialités des habitats naturels	12
3.4.2. Potentialités en termes de patrimoine floristique	12
3.5. Conclusion (Flore)	13
<b>4. La faune</b>	<b>14</b>
4.1. Les milieux	14
4.2. Compartiments faunistiques appréhendés et méthodologie	18
4.3. Les résultats	18
4.3.1. Les Odonates	18
4.3.2. Les Orthoptères	19
4.3.3. Les Lépidoptères diurnes	19
4.3.4. Les Amphibiens	20
4.3.5. Les Reptiles	20
4.3.6. Les Oiseaux	21
4.3.7. Les Chiroptères	22
4.4. Conclusions pour la faune	22
4.5. Références utilisées pour la faune	22

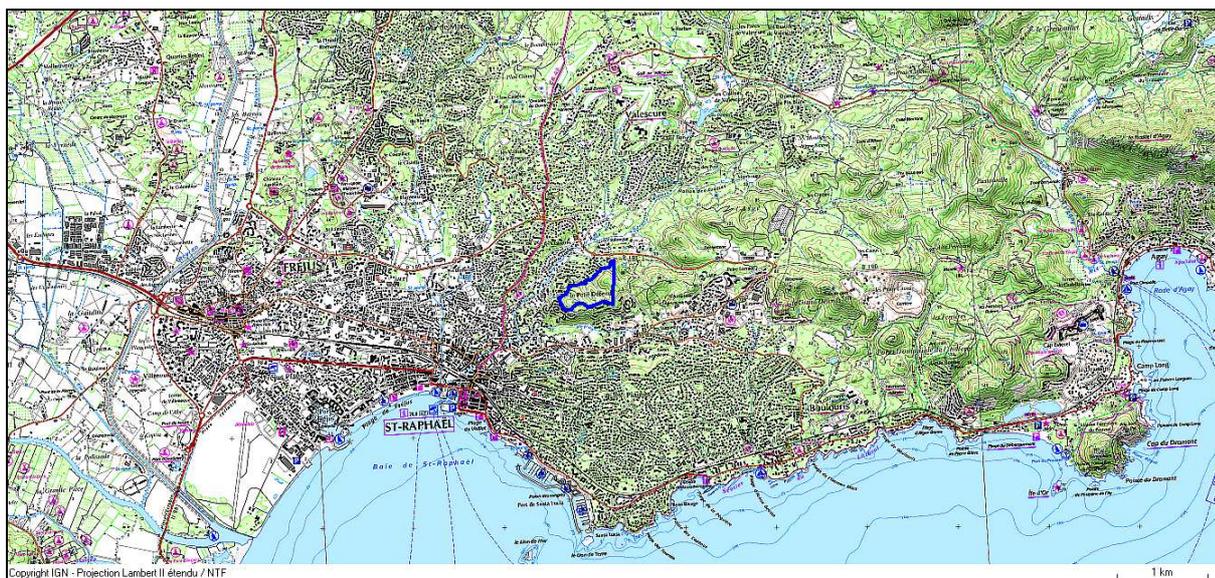
## CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude sur fond IGN BDORTHO ©	4
Carte 2 : Situation au regard des inventaires et protections des milieux naturels	5

## PETIT-DEFENDS (SAINT-RAPHAËL) : PREDIAGNOSTIC SUCCINCT DES MILIEUX NATURELS

### 1. CONTEXTE DE L'ETUDE

La zone étudiée dans le cadre d'un prédiagnostic écologique succinct est située au Nord-est de Saint-Raphaël (Var), au lieu-dit le Petit Défends. Elle est enclavée dans un contexte péri urbain et constitue la pénétrante la plus occidentale du massif de l'Esterel.

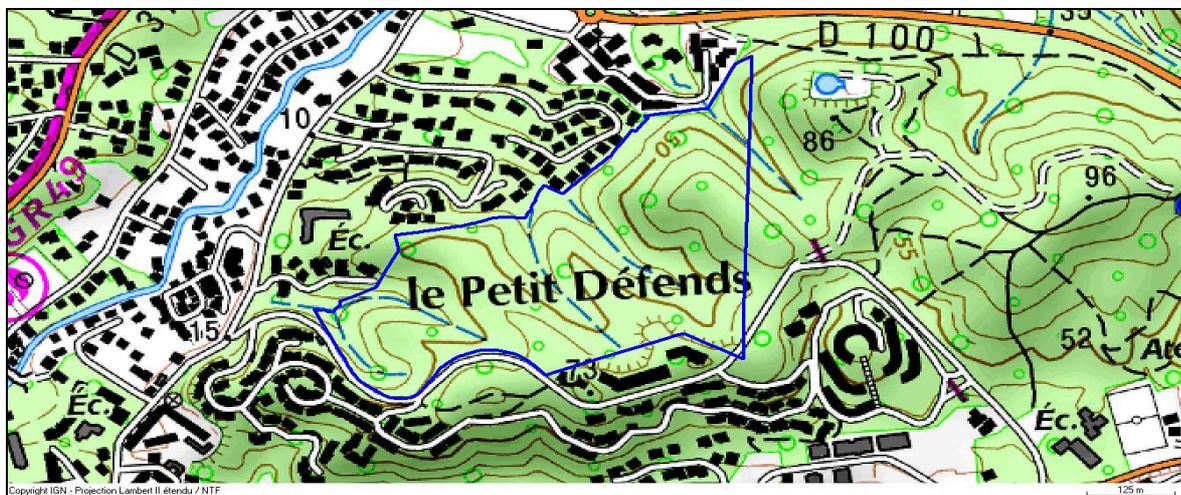


Zone de prédiagnostic écologique —

### 2. SITUATION

Cette zone d'une superficie de 16,6 ha occupe un secteur collinaire et se situe à 2 km de la mer. D'une altitude maximale d'environ 60 m, elle affiche des pentes globalement dirigées Nord-ouest où elles descendent jusqu'à 30 m au plus bas. Elles sont entaillées de plusieurs vallons abritant des ruisseaux très temporaires.

Le secteur est positionné dans l'étage bioclimatique thermo méditerranéen subhumide de la basse Provence siliceuse.

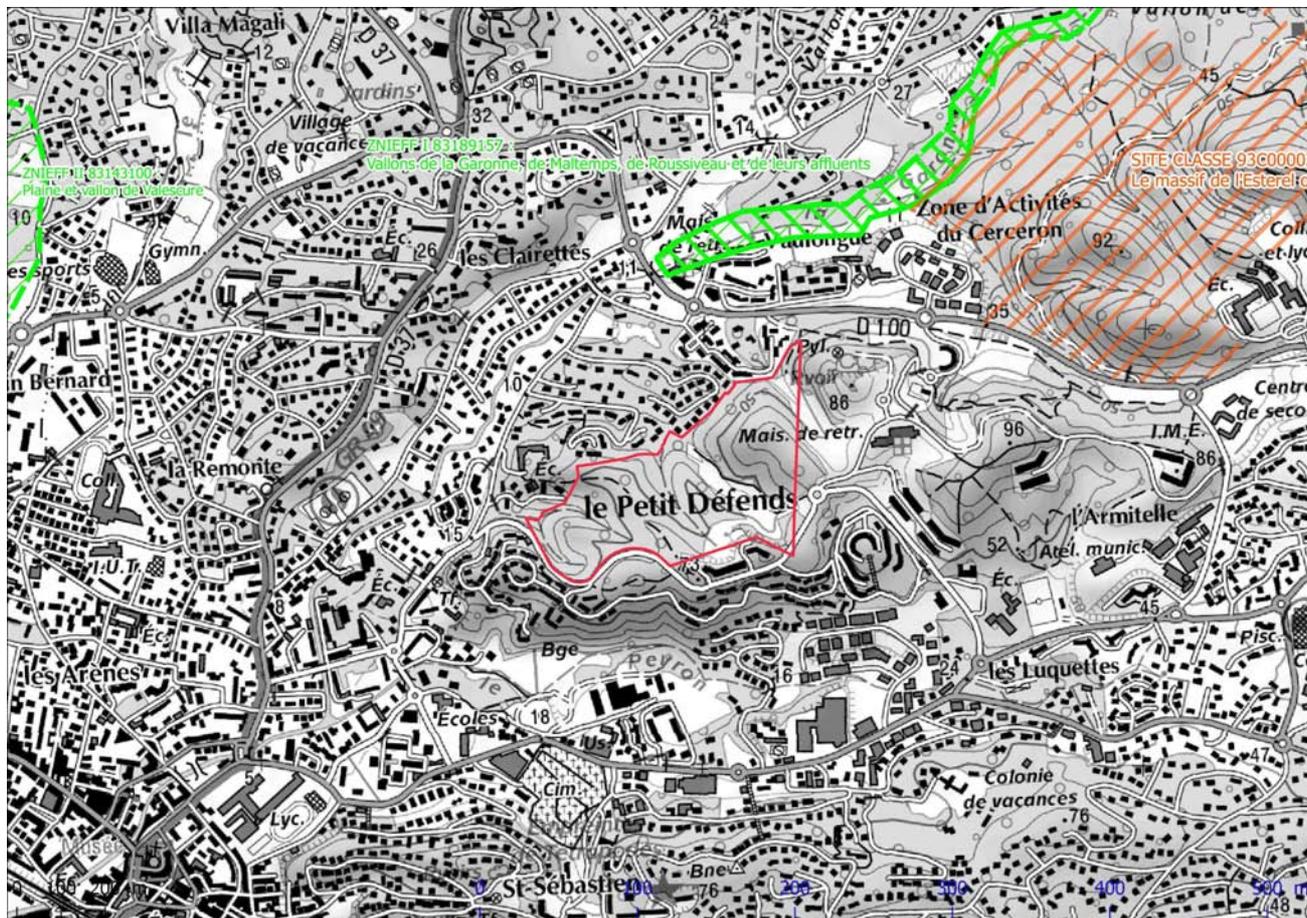




Carte 1 : Localisation de la zone d'étude sur fond IGN BDORTHO ©

### Situation au regard des inventaires et protections des milieux naturels

Du point de vue des inventaires naturalistes, le projet se situe dans des secteurs sans enjeux, hors ZNIEFF, hors Natura 2000, hors site classé, et dans une zone cartographiée à enjeux «faibles» pour le plan national de sauvegarde de la Tortue d'Hermann.



Carte 2 : Situation au regard des inventaires et protections des milieux naturels

### 3. LA VEGETATION ET SA FLORE

#### 3.1. Méthodologie

L'étude s'appuie sur deux seules visites de terrain (le 17/05/2016 et le 25/05/2016) dans l'aire où s'inscrit le projet d'urbanisation. A partir des informations récoltées et de l'examen des caractéristiques physiques et écologiques du site, elle a pour objectif d'évaluer la capacité d'accueil des milieux présents sur la zone concernée pour les espèces végétales remarquables et/ou protégées et les habitats naturels d'intérêt patrimonial.

Dans le cadre de cette étude, ont été consultés :

- la base de données SILENE Flore, gérée par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles ;
- l'ouvrage « Le Var et sa Flore », coordonné par l'association INFLOVAR.

#### 3.2. Contexte phytoécologique

La colline d'étude inscrite sur la commune de St Raphaël prend place au sein du massif cristallin de l'Estérel d'un grand intérêt écologique souligné par la présence de plusieurs zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. Ce massif accueille une diversité remarquable d'habitats naturels caractéristiques de la Provence cristalline tels que les brousses à Oléo-lentisque, les Pinèdes de Pin pignon et les forêts de Chêne liège, les groupements méditerranéens des zones temporairement en eau, les pelouses mésophiles à Sérapias ... De nombreuses espèces végétales rares et menacées des substrats siliceux s'y développent également ; plusieurs d'entre elles sont liées aux zones humides temporaires tels que l'Isoète de Durieu (*Isoetes duriei*), l'Ophioglosse du Portugal (*Ophioglossum lusitanicum*) ou encore la Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*). D'autres s'installent dans les milieux ouverts sableux : Canche de Provence (*Aira provincialis*), Romulée à petites fleurs (*Romulea columnae*)...

La parcelle d'étude se situe, sur substrats sédimentaires à éléments cristallins dominants, marqués par les grès permien. Elle s'inscrit dans l'étage mésoméditerranéen et prend place au sein de la série du Chêne-liège. L'environnement immédiat de la zone où se situe le projet, est constitué par les stades de dégradation de la suveraine : bois de Pin maritime, maquis élevés, maquis bas, cistaies acidophiles, petites taches de pelouses xérophiles mais aussi par des milieux humides comme un fossé permettant de drainer les eaux de pluie et un bassin de rétention des eaux.

#### 3.3. Les habitats naturels du site d'étude

Les différents habitats naturels de la parcelle offrent des valeurs patrimoniales variées.

##### 3.3.1. Les formations forestières

##### 3.3.1.1. (9540-1.2) Peuplements de Pin maritime de Provence et Alpes-Maritimes sur substrats siliceux en basse altitude

Les peuplements de Pin maritime (*Pinus pinaster*) installés sur le site présentent un développement variable en fonction de l'épaisseur du sol mais aussi de la dynamique végétale.

La stratification de ces Pinèdes est caractérisée par la présence de Pins en formation arborée ou arbustive haute sur une strate arbustive basse et une strate herbacée peu fournie.

Sur le site, on observe une physionomie variable des peuplements :

- en fonction de l'épaisseur du sol :

- Variante avec des peuplements chétifs sur sols assez peu épais. Cette variante a été classée au niveau des habitats en matorral (cf. paragraphe suivant).

— en fonction de la dynamique

- Peuplements ouverts avec développement du sous-bois
- Jeunes individus isolés au sein du maquis ou des Cistaies

### 3.3.1.2. (9330 ; 45.2 et 32.11) Suberaies provençales thermoxérophiles sur sols superficiels

C'est le type d'habitat le plus thermoxérophile pour les suberaies françaises. Le Chêne liège s'y trouve à la limite de ses exigences climatiques et surtout hydriques. Les stations sont sèches et chaudes sur roches siliceuses (sols peu évolués, assez superficiels).

Toutefois, la physionomie de l'habitat peut changer selon la fréquence des incendies passés.

Les peuplements de Chêne liège peuvent être plutôt denses sur les stations moyennement sèches et chaudes (micro-vallons) et souvent épars à très épars sur les stations particulièrement sèches.

Cette suberaie sèche est souvent dégradée en matorral arborescent. Le peuplement est qualifié de suberaie lorsque la couverture au sol en Chêne liège est supérieure à 30 %. Sinon, un peuplement inférieur à 25 % de Chêne liège est qualifié de maquis. Elle peut pousser en mosaïque avec le Pin maritime lorsqu'il y a une dynamique pionnière après incendie.

La strate arborescente est pauvre en espèces, constituée par le Chêne liège (*Quercus suber*) peu élevé (dépassant rarement 7-8 m). Une quantité non négligeable d'arbres ou de branches morts ponctue ces suberaies (sécheresses consécutives). Par contre, la strate arbustive est très recouvrante et est investie par l'Arbousier, le Calycotome, les Maquis à Bruyères et à Cistes, ...

La strate herbacée est peu développée, compte tenu du recouvrement des strates ligneuses et est constituée principalement d'espèces annuelles.

Sur les croupes, on ne peut véritablement parler de peuplements forestiers car il s'agit en fait de taillis très éclaircis de Chêne liège (*Quercus suber*) associés à quelques Chênes verts (*Quercus ilex*) piquetés par le Pin maritime (*Pinus pinaster*). Du fait des altérations liées aux défrichements et déboisements, il n'existe plus véritablement d'ambiance forestière et le cortège floristique n'est pas caractéristique d'un peuplement forestier. Par contre, au sein des vallons, l'ambiance forestière demeure



Suberaie mûre infiltrée par le Chêne pubescent

### 3.3.2. Les formations arbustives

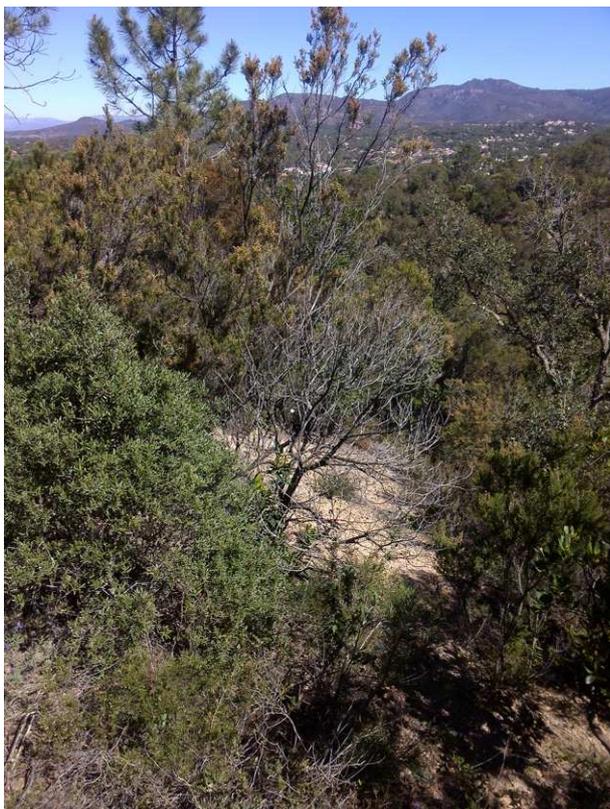
#### 3.3.2.1. Maquis hauts (32.31)

Il s'agit de formations constituées par une strate buissonnante dense. Elles se caractérisent par une strate élevée composée de Bruyère arborescente (*Erica arborea*), Calycotome épineux (*Calicotome spinosa*) Lentisque (*Pistacia lentiscus*), Arbousier (*Arbutus unedo*), Myrte (*Myrtus communis*), Alaterne (*Rhamnus alaternus*) ... Localement des Chênes-liège (*Quercus suber*) et parfois des Chênes verts (*Quercus ilex*) émergent de la broussaille sclérophylle. Cet habitat domine sur les pentes des croupes.

### 3.3.2.2. Les Maquis bas à Cistes (*Cistus* sp. pl) (32.34)

Localement, les zones débroussaillées sont regagnées par des maquis bas à Cistes. Ces formations colonisent de façon éparées les talus ou les remblais ou ont recolonisé les zones remaniées. Ils sont composés de :

Arbustes : *Aira cupaniana*, *Andryala integrifolia*, *Briza maxima*, *Caluna vulgaris*, *Cistus albidus*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salviifolius*, *Daphne gnidium*, *Euphorbia characias*, *Lavandula stoechas*, *Helichrysum stoechas*, *Melica ciliata*, *Reichardia picroides*, *Sanguisorba minor*, *Thymus vulgaris*, *Trifolium angustifolium*, *Tuberaria lignosa* ... Cet habitat domine sur les croupes



Maquis haut à Bruyère arborescente piquetée par le Pin maritime



Maquis bas à Bruyère arborescente, Ciste blanc, Lande des maures et jeunes arbousiers piqueté par des Chênes-liège et au centre pelouses xérophiles colonisant les bords du sentier

### 3.3.3. Les formations herbacées

#### 3.3.3.1. Les pelouses siliceuses méditerranéennes de l'*Helianthemion guttati* (*Tuberarion guttatae*) (35.3)

Entre les formations arbustives des maquis, se rencontrent des taches de pelouses appartenant à l'*Helianthemion guttati* (cf. cliché précédent). Il s'agit de formations pionnières riches en thérophytes vernales, caractéristiques des sols sableux oligotrophes. Celles-ci se caractérisent par un cortège très classique, marqué par les espèces annuelles acidiphiles, constituées essentiellement de graminées (du genre *Aira* ou *Vulpia*), de fabacées (du genre *Trifolium* ou *Ornithopus*) et de plantes herbacées à floraison printanière et indicatrices de l'habitat. Ces pelouses à Hélianthèmes à goutte (*Tuberaria guttata*) se rencontrent sur sol pauvre en azote, et sol très superficiel entre des rochers ou dômes rocheux acidophiles et xérophiles.

L'habitat très répandu au sein de l'Estérel ne constitue pas un habitat d'intérêt communautaire et est rassemblé sous le Code Corine Biotope 35.3 et l'intitulé " Pelouses méditerranéennes siliceuses ".

Espèces rencontrées : *Aegilops ovata*, *Aira caryophylla*, *Alyssum alyssoides*, *Allium sphaerocephalon*, *Anthericum liliago*, *Andryala integrifolia*, *Anthoxantum odoratum*, *Bituminaria bituminosa*, *Brachypodium distachyon*, *Briza maxima*, *Euphorbia characias*, *Helychrisum stoechas*, *Linaria pelisseriana*, *Linum tryginum*, *Medicago minima*, *Medicago monspeliaca*, *Medicago orbicularis*, *Ornithopus compressus*, *Pulicaria dysenterica*, *Ruta angustifolia*, *Silene gallica*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium arvense*, *Trifolium angustifolium*, *Tuberaria guttata*, *Urospermum dalechampii*

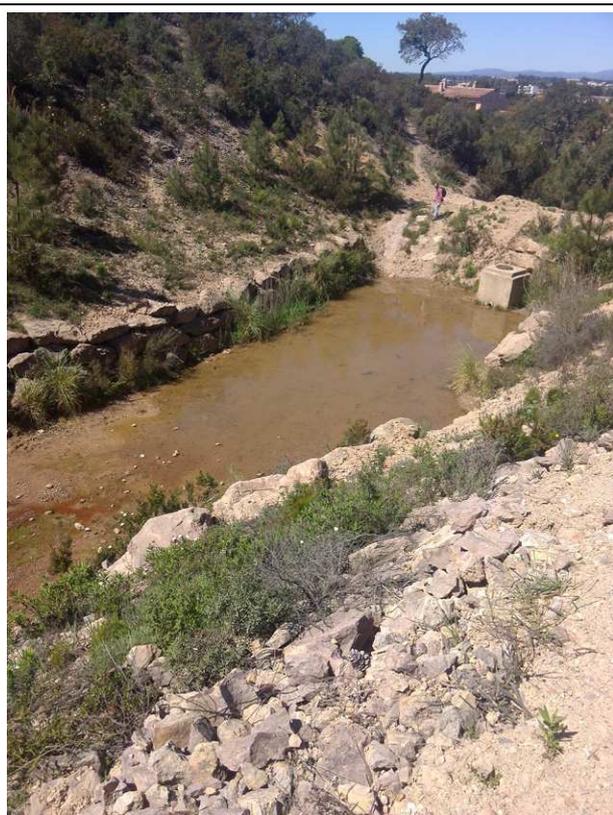
Ces pelouses de faibles dimensions sont agencées en intime mosaïque avec les autres habitats, notamment les Cistaies et les maquis élevés

Les pelouses de cet habitat constituent le biotope d'une plante patrimoniale : *Aira provincialis*, mais sont susceptibles également d'être colonisées par le Trèfle de Boccone (*Trifolium bocconeii* Savi) peut également se rencontrer dans ce milieu.

### 3.3.4. Les milieux humides

En dehors du bassin de rétention et du micro-ruisseau qui en débouche, ailleurs sur le terrain il n'existe pas de groupements de milieux humides notamment dans les fonds de vallon.

Au sein du bassin de rétention, on y trouve une flore très ponctuelle de milieux humides associant *Scirpoides holoschoenus* subsp. *holoschoenus* (L.) Soják, *Juncus effusus*. Toutefois, ce bassin héberge de petites taches de Characées.



Bassin de rétention colonisée très ponctuellement par une flore de milieux humides

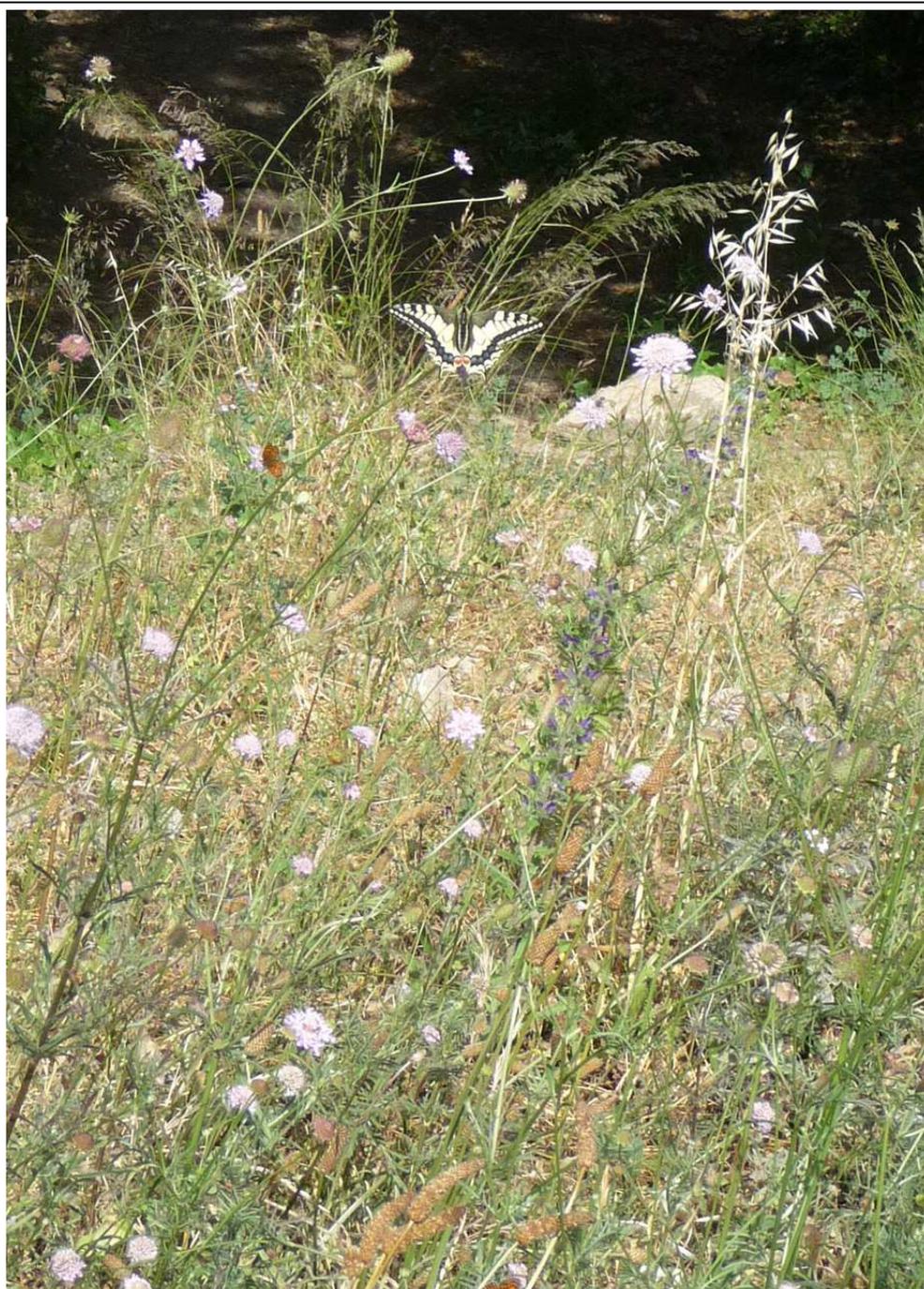


Petits tapis de Characées au sein du bassin

### 3.3.5. Terrains en friches (87)

Il s'agit de peuplements dominés par les Poacées qui colonisent les terrains remaniés et sont associées à quelques espèces de l'*Helianthemion guttati*.

Herbacées : *Andryala integrifolia*, *Avena barbata*, *Avena sterilis*, *Bituminaria bituminosa*, *Briza maxima*, *Bromus madritensis*, *Bromus tectorum*, *Bromus sterilis*, *Catapodium rigidum*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carotta*, *Dittrichia viscosa*, *Echium creticum*, *Erodium ciconium*, *Foeniculum vulgare*, *Galactites tomentosa*, *Galium aparine*, *Geranium molle*, *Hordeum murinum*, *Lagurus ovatus*, *Malva nicaeensis*, *Medicago arabica*, *Medicago lupulina*, *Melilotus albus*, *Papaver rhoeas*, *Raphanus raphanistrum*, *Sonchus oleraceus*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium arvense*, *Silybum marianum*, *Urospermum dalechampii* ...



Friche de bordure de route

### 3.4. Evaluation des potentialités pour les habitats et la flore

#### 3.4.1. Potentialités des habitats naturels

Habitats concernés	Potentialités des habitats
<b>Suberaies provençales thermoxérophiles sur sols superficiels (9330 ; 45.2 et 32.11)</b>	Elevées : Habitat en bon état de conservation au sein des vallons bien que n'occupant pas une grande superficie et susceptible d'héberger des espèces patrimoniales comme l'Asplénium de Billot ( <i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>billotii</i> (F.W.Schultz) Kerguélen), la Laîche à épis dès la base ( <i>Carex depressa</i> Link subsp. <i>basilaris</i> (Jordan) Kerguélen)
<b>Peuplements de Pin maritime de Provence et Alpes-Maritimes sur substrats siliceux en basse altitude (9540-1.2 ; 42.82)</b>	Faibles : habitat peu diversifié sur le plan floristique
<b>Maquis hauts (32.31)</b>	Faibles : habitat très courant et peu diversifié sur le plan floristique
<b>(32.34) Maquis bas à Cistes (<i>Cistus</i> sp. pl)</b>	Faibles : habitat très courant et peu diversifié sur le plan floristique et localement artificialisé en raison de son implantation localement sur remblais
<b>Pelouses siliceuses méditerranéennes de l'<i>Helianthemion guttati</i> (<i>Tuberarion guttatae</i>) (35.3)</b>	Elevées car habitat hébergeant une espèce patrimoniale susceptible d'être présente sur les autres taches de pelouses présentes sur les croupes des collines
<b>Milieus humides</b>	Faibles car il n'existe pas de groupements humides
<b>(87) Friches</b>	Faibles : habitat artificialisé présentant toutefois en certains une biodiversité ordinaire intéressante

#### 3.4.2. Potentialités en termes de patrimoine floristique

Les impacts sur le patrimoine floristique apparaissent plus importants car les prospections floristiques ont mis en évidence la présence d'une espèce protégée sur le site. Il s'agit de la Canche de Provence (*Aira provincialis* Jord.) qui a été repérée en un point mais, qui au vu des caractéristiques écologiques et de la répartition habitats du site, est probablement présente sur d'autres croupes.



Canche de Provence (*Aira provincialis* Jord.)

### 3.5. Conclusion (Flore)

Le prédiagnostic effectué sur la zone montre **des potentialités fortes** pour deux habitats.

Ces potentialités résultent de la prédominance d'une belle suberaie mature au sein des vallons tandis que les pelouses xérophiles hébergent **une espèce patrimoniale, la Canche de Provence** (*Aira provincialis* Jord.) qui est susceptible d'être présente sur d'autres secteurs du site au sein des milieux ouverts.

## 4. LA FAUNE

### 4.1. Les milieux

Comme le montre la photo aérienne suivante, la zone est occupée majoritairement par un espace boisé plus ou moins lâche laissant apparaître de grands secteurs de mosaïque (milieux ouverts entre les arbres), les fonds de vallons étant souvent les plus forestiers.



Zone de prédiagnostic écologique —

Une journée de terrain effectuée le 5 mai 2016 nous a permis de constater que le site héberge une belle suberaie mature parsemée de taches de pelouses plus ou moins écorchées, de zones de maquis et présentant des arbres morts ou sénescents très favorables aux chaînes trophiques.



Maquis (premier plan) et suberaie (au loin)

Les vallons sont beaucoup plus frais et affichent une végétation particulièrement luxuriante.



Végétation luxuriante d'un vallon (premier plan) et suberaie (au loin)



Suberaie avec mosaïque de pelouses et zones ouvertes



Chêne-liège de belle venue (à gauche) ou mort (à droite)



Vues de zones écorchées

Un de ces vallons, situé à l'Ouest du site, a été comblé en vue de la réalisation d'un espace de loisir en cours d'exécution.



Vue de la partie haute du vallon comblé



Vue de la partie moyenne du vallon comblé

Le ruisseau coulant initialement dans ce vallon a été comblé et remplacé vers l'Est par un fossé permettant de drainer les eaux de pluie. Le bas du vallon abrite un bassin de rétention des eaux actuellement peu rempli.



Fossé d'écoulement des eaux de pluie (à gauche), bassin de rétention (à droite)

Nous avons pu malheureusement constater que ce comblement dans un vallon drainant les eaux de pluie vers le réseau hydrographique n'est pas constitué que de terre et d'inertes. En effet, nous y avons découvert de nombreux produits polluants, voire toxiques : plastiques et PVC, piles, goudron... et, surtout, tuyauteries en plomb !



Plastique et PVC (à gauche), goudron (à droite)



Plastique et goudron (à gauche), tuyauterie en plomb (à droite)

## 4.2. Compartiments faunistiques appréhendés et méthodologie

L'analyse des milieux sur photo aérienne, notre visite de terrain ainsi que la consultation des bases de données naturalistes locales, indiquent que trois groupes d'Insectes (Odonates, Orthoptères et Lépidoptères diurnes) ainsi que quatre de Vertébrés (Amphibiens, Reptiles, Oiseaux et Chiroptères) devront être étudiés car présentant des éléments protégés, rares ou à forte valeur patrimoniale.

## 4.3. Les résultats

### 4.3.1. Les Odonates

La présence d'eau est incontournable pour ce groupe amphibie reconnu comme un très bon marqueur de la qualité des milieux et abritant certains éléments à forte valeur patrimoniale. Nos investigations préliminaires lors du 5 mai 2016 ne nous ont permis de contacter que deux espèces au niveau du bassin de rétention décrit plus haut mais une seule journée aussi précoce ne suffit pas à travailler cet Ordre.

Espèces	Protection	Dir. Habitats	Liste rouge
Anax empereur ( <i>Anax imperator</i> )	-	-	-
Libellule déprimée ( <i>Libellula depressa</i> )	-	-	-

#### 4.3.2. Les Orthoptères

A l'instar des Odonates, la journée de terrain était bien trop précoce pour dresser un bilan satisfaisant de cet Ordre majoritairement tardif et présentant des éléments protégés et à forte valeur patrimoniale (Criquet hérisson, Magicienne). Le travail devra donc continuer sur ce groupe considéré comme un excellent bio indicateur.

Espèces	Protection	Dir. Habitats	Liste rouge
Barbitiste de Fischer ( <i>Barbitistes fischeri</i> )	-	-	-
Grande Sauterelle verte ( <i>Tettigonia viridissima</i> )	-	-	-
Dectique à front blanc ( <i>Decticus albifrons</i> )	-	-	-
Decticelle splendide ( <i>Eupholidoptera chabrieri</i> )	-	-	-
Decticelle des pelouses ( <i>Pholidoptera femorata</i> )	-	-	-
Criquet égyptien ( <i>Anacridium aegyptium</i> )	-	-	-
Criquet pansu ( <i>Pezotettix giornae</i> )	-	-	-
Aïolope automnale ( <i>Aiolopus strepens</i> )	-	-	-
Criquet noir-ébène ( <i>Omocestus rufipes</i> )	-	-	-

#### 4.3.3. Les Lépidoptères diurnes

Tout comme les deux groupes précédents, certains Lépidoptères diurnes constituent de très bons indicateurs de la qualité des milieux car leurs chenilles sont généralement inféodées à une ou quelques plantes nourricières seulement. Hébergeant de plus des espèces protégées et à valeur conservatoire, ils devront être travaillés sur une période plus longue et commençant plus tôt car certains taxons à forte valeur patrimoniale sont précoces : mars-avril pour ce qui concerne la Diane et la Proserpine, toutes deux potentielles sur le site, protégées et inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore en ce qui concerne la Diane. Il en va de même pour le Damier de la succise, protégé et classé en annexe IV de la même directive.

Espèces	Protection	Dir. Habitats	Liste rouge
Machaon ( <i>Papilio machaon</i> )	-	-	-
Citron de Provence ( <i>Gonopteryx cleopatra</i> )	-	-	-
Souci ( <i>Colias crocea</i> )	-	-	-

Piérade du chou ( <i>Pieris brassicae</i> )	-	-	-
Piérade de la rave ( <i>Pieris rapae</i> )	-	-	-
Mélitée orangée ( <i>Melitaea didyma</i> )	-	-	-
Mélitée des mélampyres ( <i>Melitaea athalia</i> )	-	-	-
Mégère ( <i>Lasiommata megera</i> )	-	-	-
Tircis ( <i>Pararge aegeria</i> )	-	-	-
Myrtil ( <i>Maniola jurtina</i> )	-	-	-
Procris ( <i>Coenonympha pamphilus</i> )	-	-	-

#### 4.3.4. Les Amphibiens

A l'instar des Odonates, les Amphibiens ont besoin d'eau pour la reproduction car les stades larvaires sont aquatiques. Ce groupe accueille dans la région une espèce protégée, très rare et à très forte valeur patrimoniale, le Pélobate cultripède qui doit être recherché dans le cadre d'une étude approfondie de la zone. Lors de nos investigations du 5 mai 2016, des têtards de Crapaud commun étaient présents dans le bassin de rétention mais des investigations sur une période plus étendue sont nécessaires pour travailler correctement ce groupe.

Espèces	Protection	Dir. Habitats	Liste rouge
Crapaud commun ( <i>Bufo bufo</i> )	Nationale	-	-

#### 4.3.5. Les Reptiles

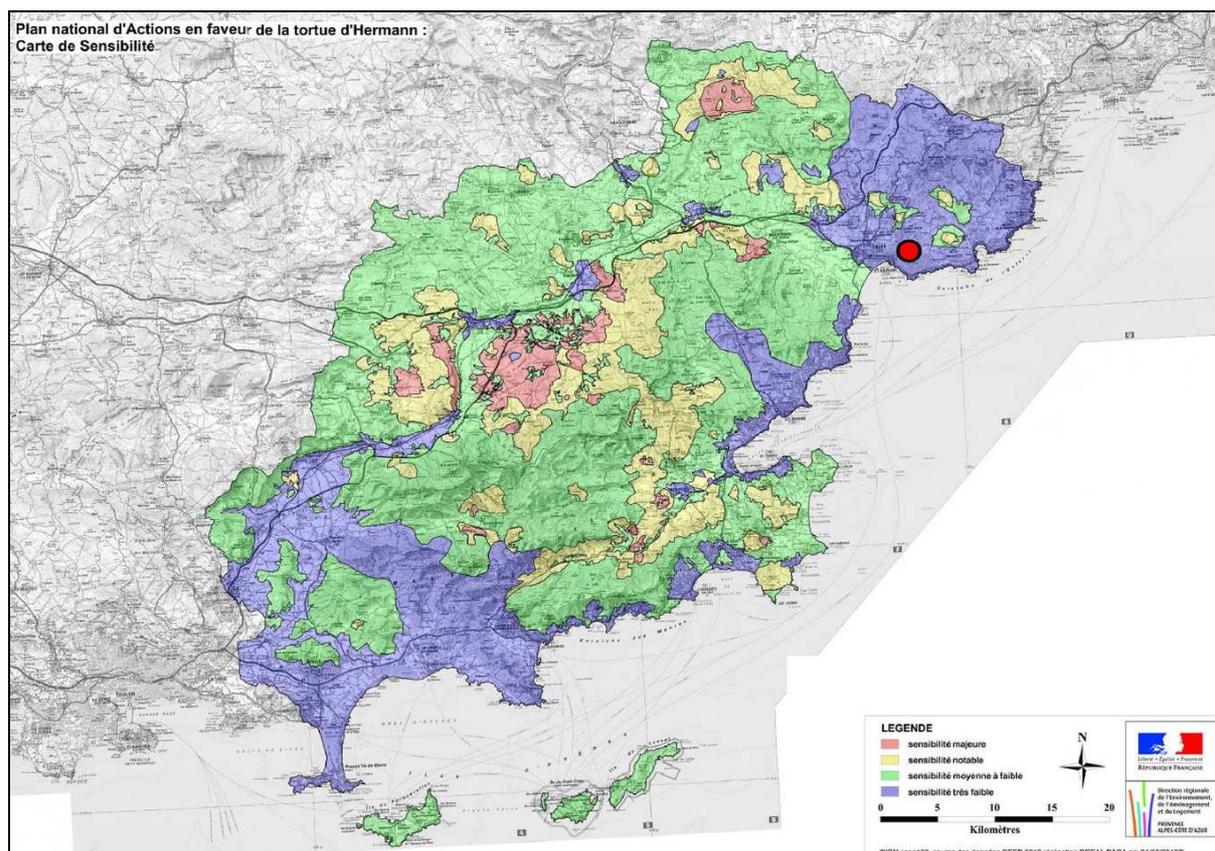
Les investigations menées le 5 mai 2016 n'ont permis aucun contact. Néanmoins, le groupe des Reptiles héberge dans le secteur de Saint-Raphaël trois espèces protégées, rares et à forte valeur patrimoniale : Le Psammodrome d'Edwards, le Lézard ocellé et la Tortue d'Hermann.

Le Psammodrome d'Edwards est un petit lézard vivant dans les milieux sableux, rocaillieux ou présentant des pelouses écorchées. Ses exigences écologiques l'ont rendu rare et ses noyaux de populations sont fragmentés et souvent de petite taille. Il connaît dans le secteur la limite Nord-est de sa répartition mondiale ce qui, conjugué à la fragmentation de ses populations, le rend vulnérable. Les zones ouvertes ou de pelouses sèches et pierreuses présentes sur le site lui sont très favorables. Il est à noter, d'ailleurs, qu'une belle population de cette espèce a été découverte à moins d'un kilomètre à l'Est lors d'une étude menée dans des milieux identiques en 2012. Il y a donc de fortes probabilités pour qu'il occupe également sur le site.

Le Lézard ocellé est un magnifique Saurien méridional (le plus grand lézard européen) qui connaît malheureusement une phase assez marquée de déclin depuis quelques décennies et fait d'ailleurs l'objet d'un Plan National d'Actions. Inféodés aux pelouses et milieux ouverts xériques, le site lui est assez favorable.

La Tortue d'Hermann, élément phare de la protection et de la conservation de l'herpétofaune, est présente dans le secteur du site dont le faciès est globalement optimal pour l'espèce : forêt lâche de Chêne-liège avec mosaïque de pelouses et milieux ouverts, le tout traversé de vallons frais et luxuriants.

Comme le montre la carte de sensibilité de la Tortue d'Hermann, la zone de prédiagnostic est située dans l'aire de répartition de l'espèce, en secteur « bleu » indiquant une sensibilité faible. Néanmoins, des études menées en 2015 nous ont permis de découvrir des noyaux de populations reproductrices dans les environs proches de Fréjus – Saint-Raphaël.



● Secteur de la zone de prédiagnostic

#### 4.3.6. Les Oiseaux

La journée d’investigation sur zone nous a permis de constater une belle richesse aviaire que des prospections plus affinées devraient encore augmenter. Les milieux diversifiés du site sont en effet favorables à plusieurs cortèges (forestiers, ouverts, buissonnants, xériques, frais...) et la découverte d’espèces à valeur patrimoniale n’est pas à exclure (Alouette lulu, Engoulevent d’Europe, Coucou geai, Petit-duc scops, Pipit rousseline, Fauvette pitchou...).

Espèces	Protection	Dir. Oiseaux	Liste rouge
Pigeon ramier ( <i>Colomba palumbus</i> )	-	-	-
Pigeon biset domestique ( <i>Columba livia var. domestica</i> )	-	-	-
Tourterelle turque ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	-	-	-
Martinet noir ( <i>Apus apus</i> )	Nationale	Annexe I	-
Rossignol philomèle ( <i>Erithacus rubecula</i> )	Nationale	-	-
Traquet motteux ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	Nationale	-	-
Merle noir ( <i>Turdus merula</i> )	-	-	-
Fauvette mélanocéphale ( <i>Sylvia melanocephala</i> )	Nationale	-	-

Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	Nationale	-	-
Mésange bleue ( <i>Parus caeruleus</i> )	Nationale	-	-
Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> )	Nationale	-	-
Mésange à longue queue ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	Nationale	-	-
Grimpereau des jardins ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	Nationale	-	-
Pie bavarde ( <i>Pica pica</i> )	-	-	-
Geai des chênes ( <i>Garrulus glandarius</i> )	-	-	-
Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> )	Nationale	-	-
Serin cini ( <i>Serinus serinus</i> )	Nationale	-	-
Pinson des arbres ( <i>Fringilla coelebs</i> )	Nationale	-	-

#### 4.3.7. Les Chiroptères

La zone est très favorable à plusieurs cortèges : les éléments chassant ou gîtant en milieu forestier, les Chauves-souris exploitant les maquis et zones ouvertes, enfin, celles plutôt liées aux milieux frais et à la présence d'eau.

Cette potentialité dans un groupe à très forte valeur patrimoniale doit être sérieusement prise en compte et des investigations devront être menées pour appréhender l'impact pouvant être engendré par l'urbanisation du site.

#### 4.4. Conclusions pour la faune

Le prédiagnostic effectué sur la zone montre **des potentialités fortes pour des faunes abritant des éléments à forte valeur conservatoire**. Ces potentialités résultent de la prédominance d'une très belle suberaie mature en mosaïque avec des zones ouvertes et xériques, des maquis, des vallons frais et luxuriants ainsi que la présence de zones humides.

Cette richesse potentielle doit être sérieusement prise en compte et les autorités se doivent de faire mener des études faune et flore plus poussées demandant une période de travail allant de la fin de l'hiver jusqu'au début de l'automne.

#### 4.5. Références utilisées pour la faune

##### Milieux, habitats, biogéographie

- Ecologie et biogéographie des forêts du bassin méditerranéen (Quézel & Médail, 2203)
- Guide du naturaliste dans le Var (Quertier et al, 2002)

##### Niveaux de protection, statuts

- Le Livre rouge, Inventaire de la faune menacée en France (MNHN, 1994)
- Statut de la faune de France métropolitaine (MNHN, 1997)
- Fiches espèces Natura 2000 téléchargeables sur le Portail du réseau Natura 2000 : <http://www.natura2000.fr>
- Inventaires et protections règlementaires de l'environnement en PACA (Portail DREAL PACA) : <http://www.basecommunale.paca.developpement-durable.gouv.fr>

- Inventaire National du Patrimoine Naturel (Muséum d'Histoire Naturelle de Paris) : <http://inpn.mnhn.fr>

### Odonates

- Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord (d'Aguilar & Dommanget, 1998)
- Guide des Libellules de France et d'Europe (Dijkstra & Lewington, 2011)
- Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg (Grandet & Boudot, 2006)
- Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (Heidemann & Seidenbusch, 1993)
- Clé de détermination des exuvies des Odonates de France (SFO, 2011)
- Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Grand et al, 2014)
- Fiches espèces Natura 2000 téléchargeables sur le Portail du réseau Natura 2000 : <http://www.natura2000.fr>
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (Muséum d'Histoire Naturelle de Paris) : <http://inpn.mnhn.fr>

### Orthoptères

- Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale (Bellmann & Luquet, 2009)
- Atlas des Orthoptères et des Mantidés de France (MNHN, 2003)
- Faune de France, 56, Orthoptéroïdes (Chopard, 1951)
- Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse et son CD audio (Sardet, Roesti & Braud, 2015)
- Sauterelles méditerranéennes et de France moyenne : 2 CDrom audio (Barataud, 2003)
- Tela-Orthoptera, les Orthoptères de France : <http://tela-orthoptera.org>
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (Muséum d'Histoire Naturelle de Paris) : <http://inpn.mnhn.fr>

### Lépidoptères

- Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord (Tolman & Lewington, 2009)
- Papillons d'Europe, guide et clés de détermination des papillons de jour (Lafranchis, 2010)
- Les papillons de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles (Lafranchis, 2000)
- Papillons de France, guide de détermination des papillons diurnes (Lafranchis, 2014)
- La vie des papillons, Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France (Lafranchis et al, 2015)
- CD-rom La vie des papillons (Lafranchis, 2015)
- Guide complet des Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord (Higgins, Hargreaves & Ihonoré, 1991)
- Les papillons d'Europe, Rhopalocères et Hétérocères diurnes (Chinery & Cuisin, 1994)
- Fiches espèces Natura 2000 téléchargeables sur le Portail du réseau Natura 2000 : <http://www.natura2000.fr>
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (Muséum d'Histoire Naturelle de Paris) : <http://inpn.mnhn.fr>

### Amphibiens

- Guide des Amphibiens d'Europe (Nöllert & Nöllert, 2003)
- Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg (Duguet & Melki, 2003)
- Identifier les œufs et les larves des Amphibiens de France (Miaud & Muratet, 2004)
- Identifier les Amphibiens de France métropolitaine (Muratet, 2007)
- Reptiles et Batraciens de France (Geniez & Cheylan, 2005)
- CD-rom Guide des Amphibiens et Reptiles d'Europe (Matz & Weber, 1999)
- Fiches espèces Natura 2000 téléchargeables sur le Portail du réseau Natura 2000 : <http://www.natura2000.fr>
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (Muséum d'Histoire Naturelle de Paris) : <http://inpn.mnhn.fr>

### Reptiles

- Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010)
- Le guide herpéto (Arnold & Ovenden, 2010)
- Guide des Reptiles de France (Fretey, 1987)
- Guide des Reptiles et Amphibiens de France (Thirion & Evrard, 2012)
- Reptiles et Batraciens de France (Geniez & Cheylan, 2005)
- CD-rom Guide des Amphibiens et Reptiles d'Europe (Matz & Weber, 1999)
- Fiches espèces Natura 2000 téléchargeables sur le Portail du réseau Natura 2000 : <http://www.natura2000.fr>
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (Muséum d'Histoire Naturelle de Paris) : <http://inpn.mnhn.fr>

### Oiseaux

- Le Guide ornitho (Svensson, Mullarney & Zetterström, 2011)
- Les Oiseaux d'Europe, d'Afrique et du Moyen-Orient (Jonsson, 1994)
- Les Oiseaux d'Europe (Perrins & Cuisin, 1987)
- Guide encyclopédique des Oiseaux du Paléarctique occidental (Dubois, Duquet & Lesaffre, 1998)
- Encyclopédie des Oiseaux de France et d'Europe (Hayman & Hume, 2003)
- Oiseaux remarquables de Provence (Lascève, Crocq, Kabouche, Flitti & Dhermain, 2006)
- Oiseaux menacés et à surveiller en France (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999)
- Nouvel atlas des Oiseaux nicheurs de France (Yeatman-Berthelot, 1995)
- Tous les Oiseaux d'Europe – pochette contenant 4 CDrom audio – (Roché, 1990)
- CD-rom WindBirds, les Oiseaux d'Europe (SITTELLE, 1999)
- Atlas des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine (LPO, SEOF) : <http://www.atlas-ornitho.fr>
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (Muséum d'Histoire Naturelle de Paris) : <http://inpn.mnhn.fr>

### Chiroptères

- L'Encyclopédie des Chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord (Dietz, Helverson & Nill, 2009)
- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009)
- Guide des Chauves-souris d'Europe (Schober & Grimmberger, 1991)
- Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe (Barataud, 2012)
- Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen (ONEM) : <http://www.onem-france.org>
- Fiches espèces Natura 2000 téléchargeables sur le Portail du réseau Natura 2000 : <http://www.natura2000.fr>
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (Muséum d'Histoire Naturelle de Paris) : <http://inpn.mnhn.fr>