PLU de la commune de Six-Fours-les-Plages

VILLE de SIX-FOURS LES-PLAGES

# PLAN LOCAL D'URBANISME

## 1-3.a - Etat initial de l'environnement

ACTE EXECUTOIRE
Transmis en Préfecture le ...16 AVR. 2015
Publication du : ....20 AVR. 2015
ou
Notification du : .....
à Six-Fours-les-Plages le ...20 AVR. 2015
Le Maire

Annexé à la délibération
n° .....14351.....
Pour le Maire et par délégation
J.-M. FÉRAUD
Directeur Général des Services Techniques

| | |
|---|---|
| *Prescription du Plan Local d'Urbanisme* | Délibération du Conseil Municipal en date du 18 mai 2009 |
| *Arrêt du Plan Local d'Urbanisme* | Délibération du Conseil Municipal en date du 6 juin 2014 |
| *Approbation du Plan Local d'Urbanisme* | Délibération du Conseil Municipal en date du 10 AVR. 2015 |

*Cachet de la mairie*

MAIRIE DE SIX-FOURS-LES-PLAGES (VAR)

G2C territoires

*Parc d'Activités Point Rencontre*
*2 avenue Madeleine Bonnaud - 13 770 VENELLES*
*Tel : 04 42 54 00 68 - Fax : 04 42 54 06 78 – www.g2c.fr*



# ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE SIX-FOURS-LES-PLAGES (83)

# -ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL-



**Vue sur le Cap Sicié, au sud de la commune**

Photo : S. FLEURY, 01/10/2009, Six-Fours-les-Plages (83)

ECO-MED
Tour Méditerranée – 65 Avenue Jules Cantini 13298 Marseille Cedex 20
Tél. : 04 91 80 14 64 – Fax : 04 91 80 17 67 – www.ecomed.fr
contact@ecomed.fr

SARL au capital de 15000 €
SIRET 450 328 315 00038 – RCS Marseille
APE 7112B

Référence : **0912-926-RP-G2C-Six Fours-EIPLU-1**

Commanditaire : **Mairie de Six-Fours-les-Plages**

# ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE SIX-FOURS-LES-PLAGES (83)

# -ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL-

| Date | Rédacteurs | Vérificateur | Approbatrice |
|---|---|---|---|
| 15 décembre 2009 | S.BENCE<br>S.FLEURY | Alain FIZESAN | S.HECKENROTH |
| **Visa :** | | | |

ECO-MED
Tour Méditerranée – 65 Avenue Jules Cantini 13298 Marseille Cedex 20
Tél. : 04 91 80 14 64 – Fax : 04 91 80 17 67 – www.ecomed.fr
contact@ecomed.fr

SARL au capital de 15000 €
SIRET 450 328 315 00038 – RCS Marseille
APE 7112B

# Table des matières

Préambule ..... 4

1. Présentation générale ..... 5
   1.1. Localisation et superficie ..... 5
   1.2. Inventaires et classements en faveur de l'environnement ..... 5
      1.2.1. Sites classés ..... 5
      1.2.2. Espaces Naturels Sensibles ..... 6
      1.2.3. Inventaire ZNIEFF ..... 7
      1.2.4. Inventaire des zones humides du Var ..... 10
      1.2.5. Réseau Natura 2000 ..... 11
      1.2.6. Bilan concernant les périmètres à statut ..... 13

2. Environnement et patrimoine naturel ..... 14
   2.1. Climat ..... 14
   2.2. Géomorphologie ..... 14
   2.3. Patrimoine naturel ..... 14
      2.3.1. Présentation générale ..... 14
      2.3.2. Habitats naturels ..... 15
      2.3.3. Espèces végétales terrestres ..... 18
      2.3.4. Espèces animales ..... 25
      2.3.5. Bilan des enjeux de conservation concernant le patrimoine naturel ..... 29
      2.3.6. Aspects fonctionnels ..... 30

Annexe 1. Critères d'évaluation ..... 33

Annexe 2. Plantes invasives ..... 38

# Préambule

Le bureau d'études **G2C Environnement** est chargé de la réalisation du **Plan Local d'Urbanisme de Six-Fours-les-Plages (83)**. Cette démarche consiste dans un premier temps en l'élaboration d'un état initial à l'échelle de la commune ; le bureau d'études ECO-MED est mandaté par G2C Environnement pour effectuer le **volet « Environnement naturel » de cet état initial**.

Cet état initial est principalement **bibliographique** ; une journée de terrain a toutefois été réalisée par l'équipe le 1er octobre 2009 afin d'approcher les enjeux fonctionnels à l'échelle de la commune.

L'équipe mobilisée pour la rédaction du présent document est composée de :

- **Sébastien FLEURY**, expert en botanique et chef de projet,
- **Stéphane BENCE**, expert en faune sauvage.

# 1. Présentation générale

## 1.1. Localisation et superficie

Partie G2C Environnement

## 1.2. Inventaires et classements en faveur de l'environnement

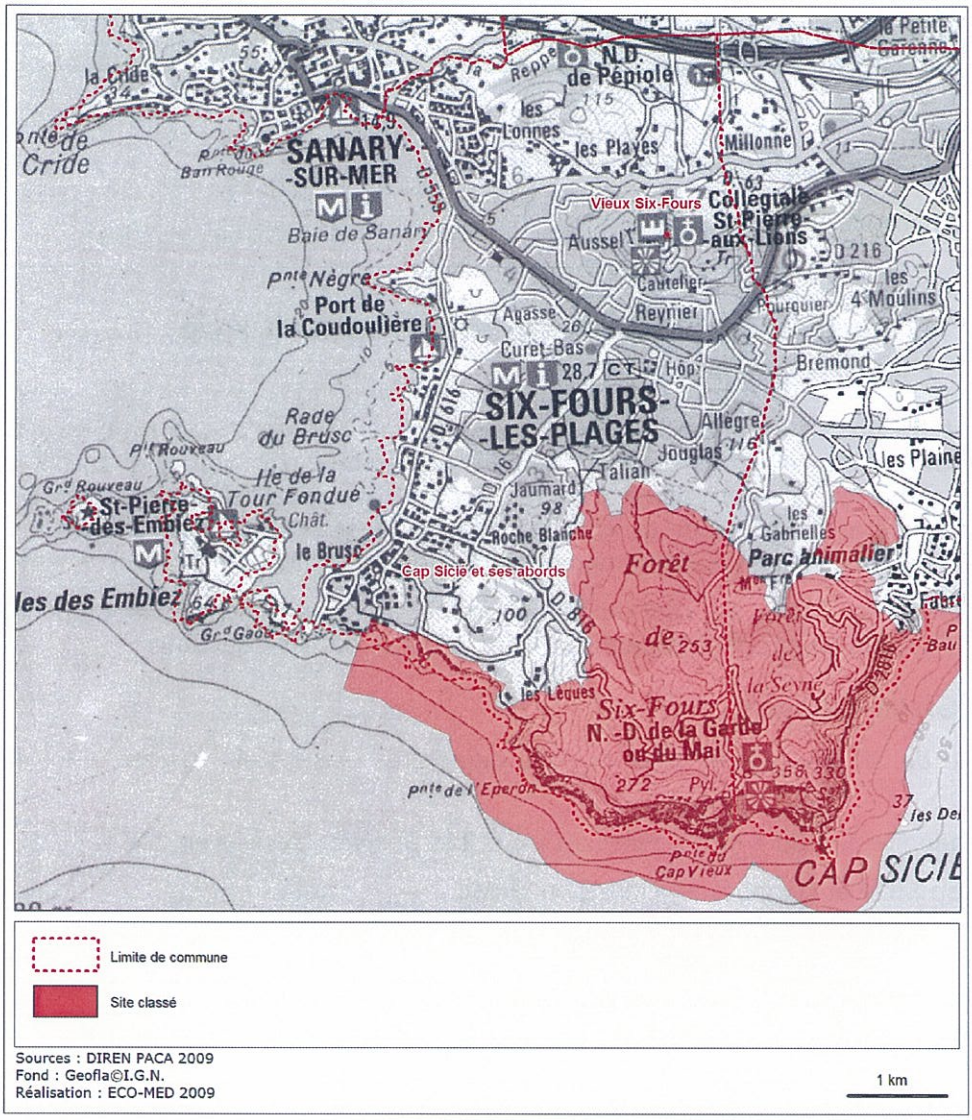
Dans un but de porter à connaissance l'étendue et la richesse du patrimoine naturel et paysager national mais aussi de protéger et gérer durablement ce patrimoine, les pouvoirs publics ont initié et mis en place sur le territoire national différents types d'outils d'inventaire, réglementaires et de gestion. La commune de Six-Fours-les-Plages fait l'objet d'inscriptions dans ces diverses démarches pour la prise en compte de l'environnement.

A noter que le Cap Sicié, au sud de la commune, est concerné par la plupart de ces démarches d'où une superposition de périmètres à statut dans ce secteur.

### 1.2.1. Sites classés

La commune de Six-Fours-les-Plages compte deux sites classés au titre de la loi du 2 mai 1930 :

- La chapelle dite du « vieux Six-Fours » et ses abords, classée en 1944,
- Le Cap Sicié et ses abords, classé en 1989.

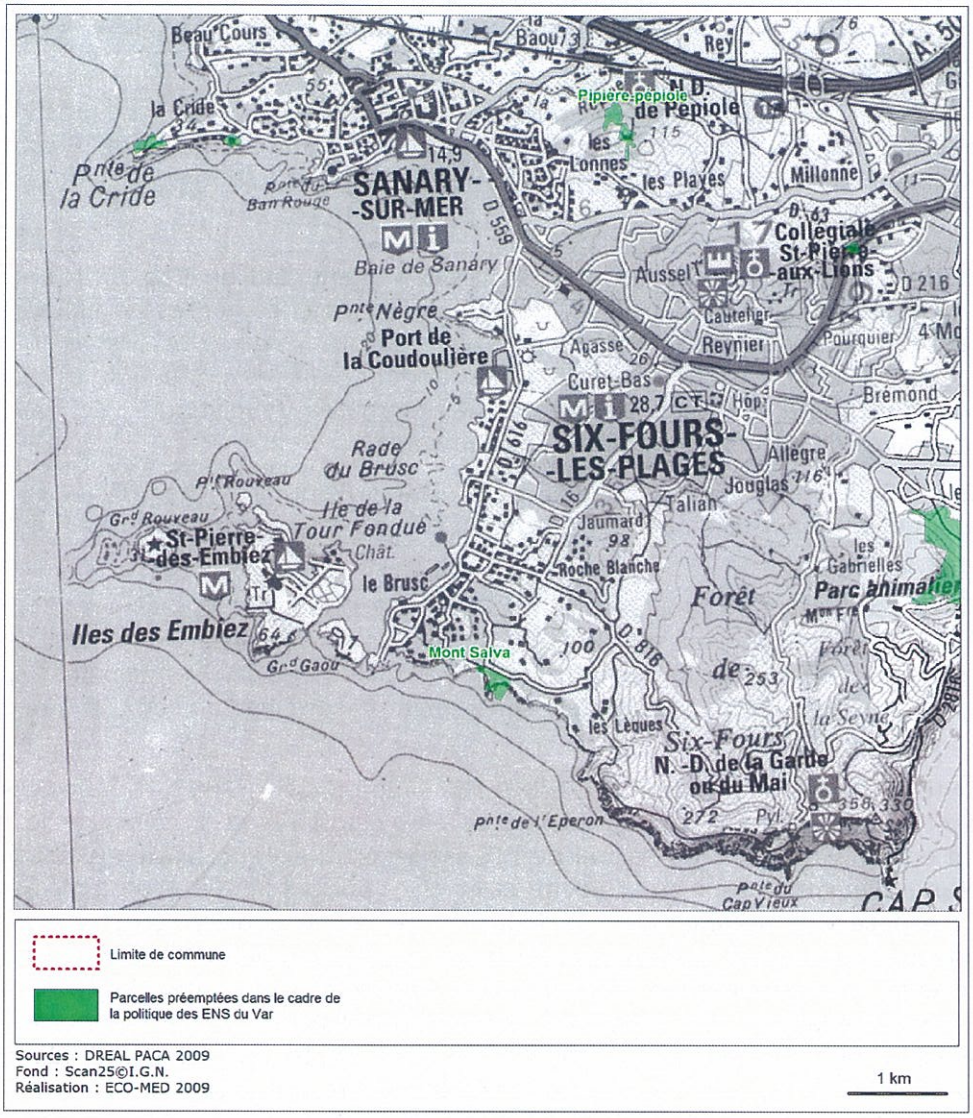



**Carte 1 : Situation des sites classés dans la commune**

## 1.2.2. Espaces Naturels Sensibles

L'enjeu des Espaces Naturels Sensibles (ENS), zonages définis par le Conseil Général du Var, réside dans la conciliation de la fréquentation avec la préservation des milieux naturels. L'objectif est donc la protection du patrimoine et l'accueil du public.

Deux ENS sont présents sur la commune : Pipière-pépiole et Mont Salva.




**Carte 2 : Situation des Espaces Naturels Sensibles dans la commune**

## 1.2.3. Inventaire ZNIEFF

L'article L. 411-5 du Code de l'Environnement précise : « L'inventaire du patrimoine naturel est institué pour l'ensemble du territoire national terrestre, fluvial et marin. On entend par inventaire du patrimoine naturel l'inventaire des richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques ».

Cet inventaire a été effectué sous la dénomination d'inventaire des ZNIEFF. (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique) et a été récemment actualisé (ZNIEFF dites de nouvelle génération).

On distingue deux types de zones :

- Les ZNIEFF de type 1 : secteurs d'une superficie généralement limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional,

- Les ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire...) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Six ZNIEFF de type 2 et deux ZNIEFF de type 1 de nouvelle génération sont présentes sur le territoire communal (cf. carte 3). Le commentaire concernant chaque ZNIEFF est tiré du site internet de la DREAL PACA (http://www.paca.ecologie.gouv.fr/Donnees-communales) :

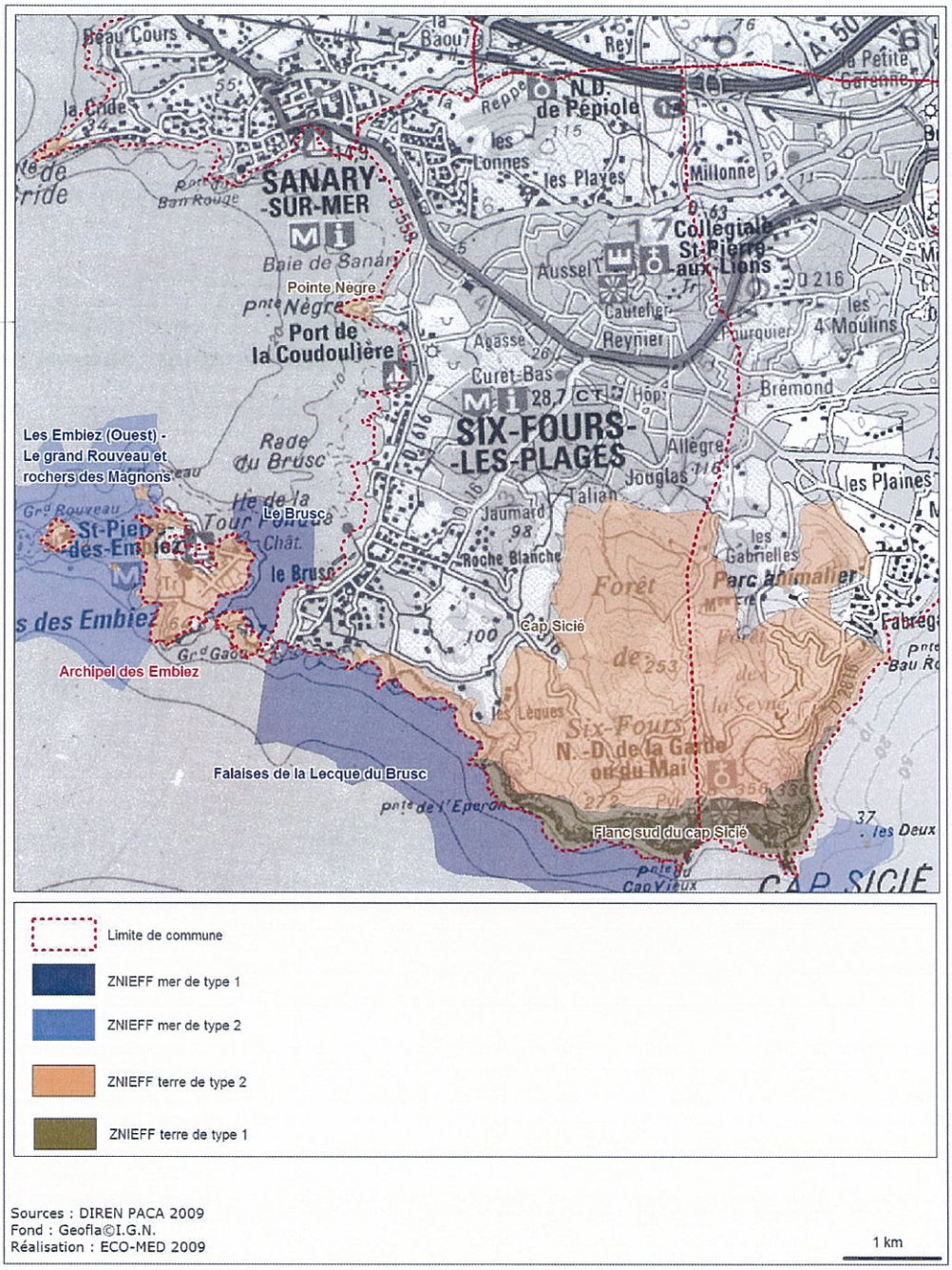
- La ZNIEFF terrestre de type 1 n°83-201-158 « Flanc sud du Cap Sicié » (165,99 ha). Les falaises sud du Cap Sicié, pentes escarpées encombrées de blocs rocheux portent une végétation maigre et discontinue. Partout le rocher est visible. Quelques placages sableux existent çà et là. Cette topographie associée à une exposition favorable en bord de mer permet à des cortèges faunistiques et floristiques thermophiles de prendre un grand développement ;
- La ZNIEFF terrestre de type 2 n°83-112-100 « Pointe Nègre » (6,5 ha). Pointe basaltique, malheureusement en partie aménagée en parc et fortement urbanisée sur ses marges ;
- La ZNIEFF terrestre de type 2 n°83-191-100 « Archipel des Embiez » (104,92 ha). Archipel siliceux sur les marges de la Provence calcaire. Dans les dernières décennies, l'homme a profondément modifié le milieu des deux principales îles (Tour Fondue et Grand-Gaou), lesquelles conservent encore des milieux et un cortège floristique très intéressants ;
- La ZNIEFF terrestre de type 2 n°83-201-100 « Cap Sicié » (1092,21 ha). Ce secteur présente un très grand intérêt esthétique et biologique car il constitue le dernier grand ensemble naturel du littoral de l'Ouest varois. Véritable vase d'expansion des habitants des communes de la Seyne et de Six-Fours, il lui est désormais dévolu le rôle d'espace vert urbain. Quoique dégradée par les incendies, cette zone présente de nos jours un intérêt biologique majeur, de par l'ensemble forestier continu qu'elle représente, d'une superficie suffisamment importante pour que les écosystèmes forestiers résiduels et thermophiles, caractéristiques de la zone méditerranéenne, puissent y être correctement représentés dans toute leur diversité, de par les biotopes spécialisés qui sont encore offerts à la vie végétale et animale et notamment les biotopes rupestres et les groupements halophiles ;
- La ZNIEFF marine de type 1 n°83-000-003 « Les Embiez (ouest) – le grand Rouveau et rochers des Magnons » (508,32 ha). La partie externe de l'île des Embiez et les rochers des Magnons présentent toutes les facettes des paysages et peuplements de Méditerranée. Malheureusement la pêche et la chasse sous-marine ont dépeuplé ces fonds des grandes espèces de poissons (notamment les mérous). La petite faune des fonds rocheux est encore très riche. Associé au complexe récif/barrière de la lagune du Brusc il constitue un ensemble écologique de haute valeur. La présence de l'algue *Caulerpa taxifolia* a été signalée à l'est de l'île, ce secteur est à surveiller ;
- La ZNIEFF marine de type 2 n°83-004-000 « Le Brusc » (86,57 ha). Cette zone est unique sur la façade méditerranéenne par la présence d'un récif barrière de *Posidonia oceanica* et par une lagune avec des herbiers de *Cymodocea nodosa* et de *Zostera noltii*. Cette zone est fortement menacée par de nombreuses agressions liées aux activités anthropiques (tourisme, remblai, plaisance, pêche). De plus l'algue envahissante *Caulerpa taxifolia* a fait son apparition en 1992 et couvrait en 1997 une surface de près de 1 ha ;
- La ZNIEFF marine de type 2 n°83-005-000 « Falaises de la Lecque et du Brusc » (404,38 ha). La zone est constituée d'une partie formée de parois rocheuses constituant un paysage accidenté et d'un herbier de posidonies. Cet herbier est en

voie de régression, morcelé en limite supérieure et remontant au niveau de la limite inférieure à cause de l'utilisation des arts traînants (ganguis) par les pêcheurs. Cette zone est de plus soumise à l'influence du rejet de Toulon-Cap Sicié ;

- La ZNIEFF marine de type 2 n°83-028-000 « Blanc des Blauquières » (640,54 ha), non représentée sur la cartographie ci-dessous,

En outre, la commune est concernée par une ZNIEFF géologique n°8343G00 « Notre Dame de la Pépiole » non représentée sur la cartographie ci-dessous.

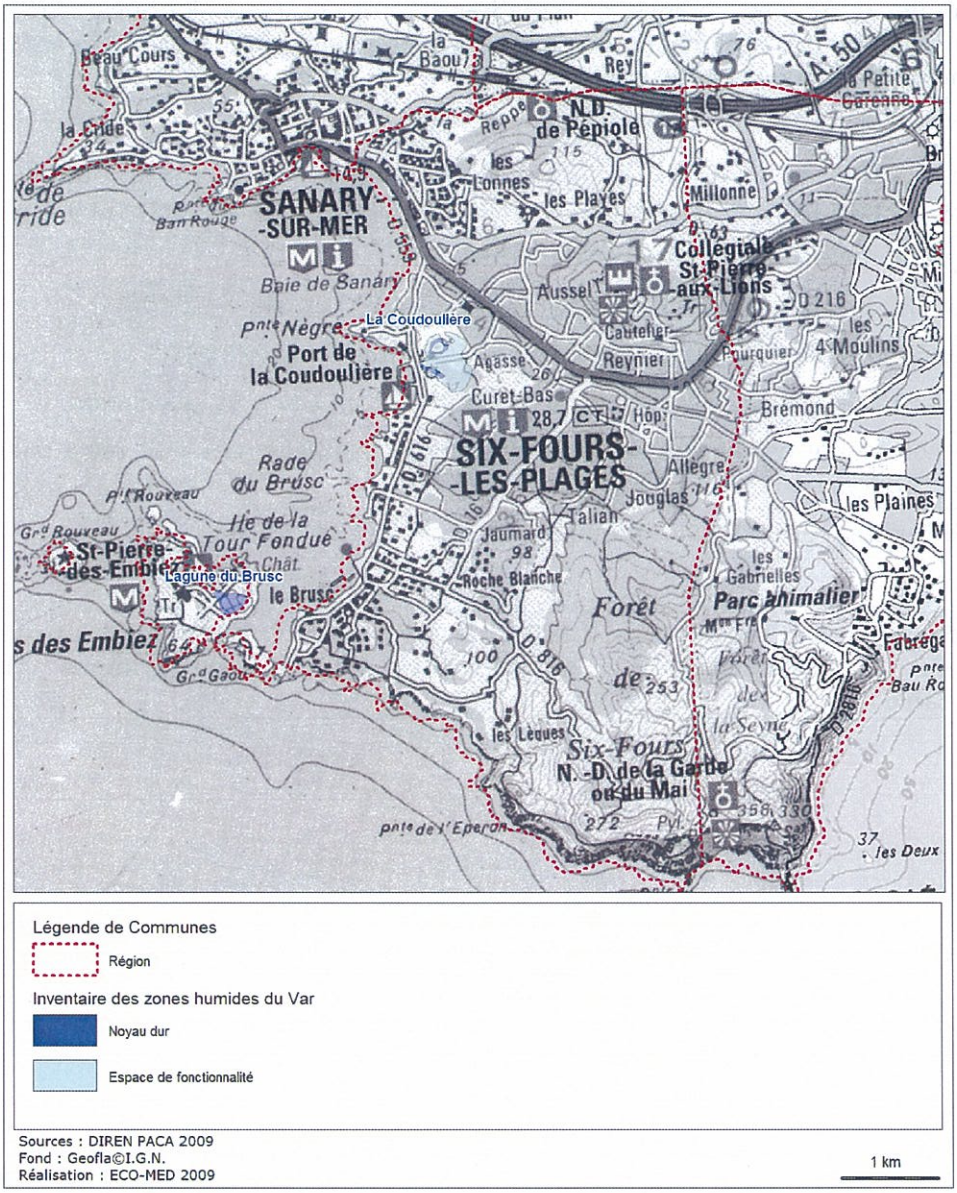
**Cette couverture spatiale des ZNIEFF met en évidence la forte reconnaissance par les experts scientifiques d'éléments remarquables du patrimoine naturel sur ce territoire.**




**Carte 3 : Situation des ZNIEFF dans la commune**

## 1.2.4. Inventaire des zones humides du Var

Il s'agit d'un inventaire réalisé à l'échelle du Var, concernant les zones humides de plus de 1 ha ; à noter que cet inventaire est antérieur à la récente législation de 2008 et 2009 sur la caractérisation des zones humides.




**Carte 4 : Situation des zonages issus de l'inventaire des zones humides du Var dans la commune**

## 1.2.5. Réseau Natura 2000

L'Union Européenne a choisi d'agir pour la conservation de la biodiversité en s'appuyant sur un réseau cohérent d'espaces désignés pour leur richesse particulière. Ce réseau Natura 2000 abrite des habitats naturels d'intérêt communautaire et des espèces animales et/ou végétales d'intérêt communautaire participant à la richesse biologique du continent européen. En la matière, les deux textes de l'Union Européenne les plus importants sont la directive « Oiseaux » (directive n°79-409 du 2 avril 1979) et la directive « Habitats, faune, flore » (directive n°92-43 du 21 mai 1992).

Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000, constitué à terme des Zones de Protection Spéciales (ZPS) définies par la directive « Oiseaux » et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) définies au titre de la directive « Habitats, faune, flore ».

Etant donné les différentes étapes de création du réseau (sélection des sites par la Commission européenne, désignation par arrêtés ministériels, etc.), on intègre aujourd'hui sous le terme de sites Natura 2000 :

- les ZPS ;
- les propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC) et les Sites d'Importance Communautaire (SIC), « sites - étape » à la désignation en ZSC.

Le territoire communal est concerné par deux SIC :

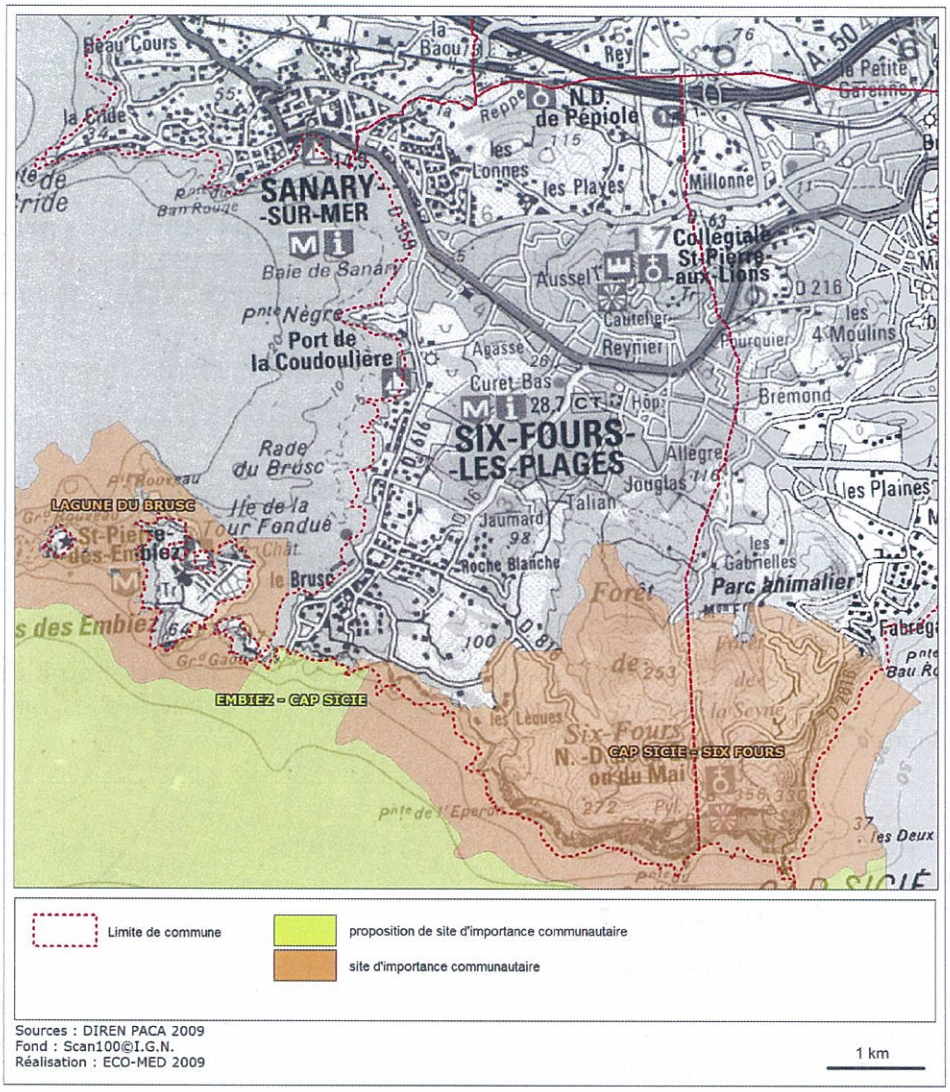
- le site FR9301610 « Cap Sicié – Six Fours », à 70% terrestre (1340 ha),
- le site FR9302001 « Lagune du Brusc », à 99% marine (507 ha),

Pour ces deux SIC, le Document d'Objectifs (DOCOB) est en cours de réalisation.

Le territoire communal est également concerné par une pSIC, transmise récemment à la Commission européenne :

- la pSIC marine FR9301997 « Embiez-Cap Sicié » (12408 ha).

**La présence de ces sites Natura 2000 atteste l'intérêt écologique de certains secteurs de la commune à l'échelle de l'Union européenne (intérêt communautaire).**




**Carte 5 : Situation des sites Natura 2000 sur la commune**

## 1.2.6. Bilan concernant les périmètres à statut

Les périmètres à statut de la commune de Six-Fours ont des justifications diverses, en lien avec des espèces à enjeu (ZNIEFF, sites Natura 2000), des habitats naturels à enjeu (ZNIEFF, sites Natura 2000, ENS, zones humides) voire des paysages remarquables (ENS, sites classés).

Ces zonages montrent avant tout, par le fait même de leur superposition, l'enjeu majeur de conservation que représente le secteur « **Cap Sicié – archipel des Embiez** », tant sur le plan français (présence d'espèces protégées) qu'européen (présence d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire). **En dehors de ce secteur naturel remarquable, les périmètres à statut sont des entités bien plus restreintes et disséminées sur la commune** (Cap Nègre, Notre Dame de Pépiole, etc.).

# 2. Environnement et patrimoine naturel

## 2.1. Climat

La commune de Six-Fours-les-Plages est caractérisée par un **climat typiquement méditerranéen**. Il est marqué par un régime des précipitations présentant un maximum automnal puis un pic secondaire au printemps suivi d'une période sèche estivale (selon Gaussen) s'étendant sur un mois et demi à trois mois.

## 2.2. Géomorphologie

Sur un plan géomorphologique, la commune de Six-Fours-les-Plages occupe une place singulière dans l'ouest toulonnais. Son socle géologique est en effet constitué par des **roches métamorphiques** (**schistes et phyllades** principalement) dans le contexte calcaire caractéristique des collines toulonnaises. Cette particularité géologique a des implications écologiques développées ci-après.

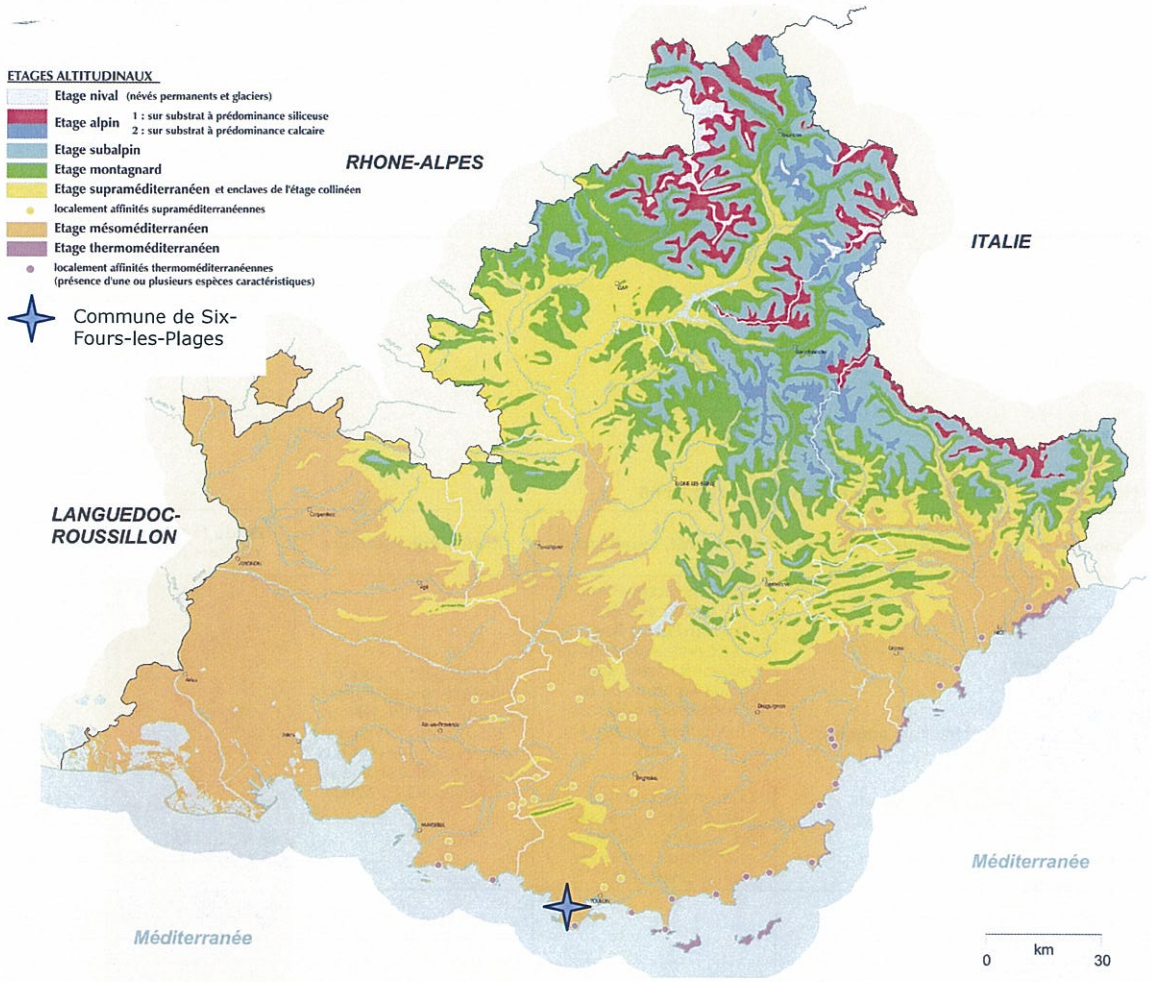
Ce socle apparaît à la faveur du relief, plus accentué vers le sud (Cap Sicié) où il culmine à 350 m environ. Les parties planes du territoire communal sont quant à elles formées de terrains alluvionnaires.

## 2.3. Patrimoine naturel

### 2.3.1. Présentation générale

Sur le plan de la naturalité, la commune de Six-Fours-les-Plages est très contrastée ; les secteurs densément urbanisés laissent la place, dans les zones au relief accidenté, à des milieux peu affectés par les activités anthropiques. La dynamique naturelle de la végétation s'exprime alors pleinement, au sein de l'étage de végétation **méso-méditerranéen inférieur**. **Les pelouses laissent ainsi la place à des maquis, progressivement boisés de Chêne-liège** ; ces formations caractéristiques des substrats acides sont rares dans une petite région naturelle (collines de l'ouest toulonnais) nettement dominé par le calcaire. A l'est de Toulon, en revanche, elles occupent de vastes surfaces dans les Maurettes puis les Maures.

Cette originalité écologique s'ajoute à un autre facteur de biodiversité : la **position littorale de la commune** conférant à ce secteur de **forts enjeux liés aux milieux côtiers** (soumis aux embruns).




**Carte 6 : Situation de la commune au sein des étages altitudinaux de la végétation de la région PACA**

Source: DRAF PACA, Région PACA, 2000

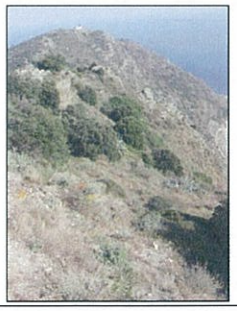
## 2.3.2. Habitats naturels et semi-naturels

### 2.3.2.1. Aperçu général de la zone d'étude

A partir de la photographie aérienne et des inventaires de terrains, six types d'entités physionomiques ont été identifiés. Ils reflètent une dynamique naturelle de la végétation localement marquée par l'anthropisation :

- les habitats littoraux (milieux halophiles, falaises et pelouses soumises aux embruns)
- les milieux ouverts (pelouses et maquis),
- les milieux forestiers (Chênaie liège et pinède),
- les zones humides (ruisseaux temporaires, étangs)
- les milieux rocheux,
- les espaces de transition (friches, zones agricoles, jardins privatifs, etc.).

### 2.3.2.2. Habitats naturels et semi-naturels terrestres

| Illustrations | Type physionomique | Descriptif, localisation | Statut réglementaire | Enjeu local de conservation |
|---|---|---|---|---|
|  | Habitats littoraux | Habitats localisés sur la **bande cotière (continent et îles).** Il s'agit principalement de milieux rocheux soumis aux embruns ou de formations ouvertes halophiles (sur terrain salé).<br><br>Localement dominés par les espèces invasives (Figuier de Barbarie, griffes de sorcières, Agaves, etc.) | Ce type peut inclure des types d'habitats d'intérêt communautaire (Natura 2000) : les phryganes, végétation des littoraux rocheux méditerranéens (code EUR27 : 1240) | Fort |
|  | Milieux ouverts | Pelouses et maquis clairs riches en espèces à enjeu, notamment les bulbeuses. Bien représentées au **Cap Sicié**, sur la **colline du Fort de Six-Fours.** | Ce type peut inclure des types d'habitats d'intérêt prioritaire (Natura 2000) : les pelouses à annuelles (code EUR27 : 6220) | Fort |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  | Milieux forestiers | **Formations les mieux représentées sur la commune en contexte naturel.** Elles sont dominées par le Chêne liège ou les pins (Pin d'Alep ou Pin maritime).<br>La Chênaie liège est caractéristique des régions siliceuses du littoral méditerranéen.<br>Habitat très présent au **Cap Sicié**, sur la colline du **Fort de Six-Fours**, la colline **des Playes.** | Ce type peut inclure des types d'habitats d'intérêt prioritaire (Natura 2000) : les chênaies-lièges (code EUR27 : 9330) | Modéré |
|  | Zones humides | Très rares à l'état semi-naturel (ruisseaux temporaires, etc.)<br>Type anthropisé à **la Coudoulière.** | Néant | Modéré |
|  | Milieux rocheux | Falaises et petits milieux rocheux.<br>**Cap Sicié, colline du fort de Six-Fours.** | Ce type peut inclure des types d'habitats d'intérêt prioritaire (Natura 2000) : végétation des fissures des roches siliceuses (code EUR27 : 8220) | Modéré |

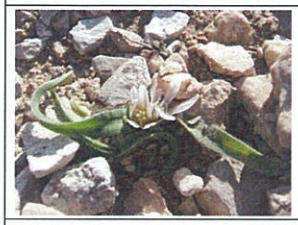
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <br> | Espaces de transition | Zones à occupation du sol plus ou moins récente (ou récemment abandonnée).<br><br>Friches, jardins privatifs, parcelles agricoles, etc.<br><br>Présentes à l'**extrême nord et au sud de la commune** (hors Cap Sicié). | Néant | Faible |

### 2.3.3. Espèces végétales terrestres

#### 2.3.3.1. Flore vasculaire

La base SILENE du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMP) liste **21 espèces à enjeu** (observations récentes, depuis 1999) sur la commune de Six-Fours-les-Plages. Une espèce a été rajoutée, observée lors de la journée de terrain effectuée le 1er octobre 2009.

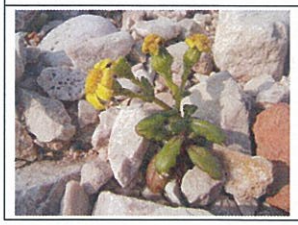
Le statut, l'enjeu local de conservation ainsi que l'habitat d'espèce sont indiqués pour chaque espèce.

| Illustrations | Espèces | Statut réglementaire | Liste rouge | Enjeu local de conservation | Habitat(s) associé(s) |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Ail petit Moly (*Allium chamaemoly*) | PN | - | Fort | Habitats littoraux<br>Pelouses et maquis |
| | Ail cilié (*Allium subhirsutum*) | PR | - | Fort | Pelouses et maquis |
|  | Anémone couronnée (*Anemone coronaria*) | PN | LR2 | Fort | Pelouses et maquis<br>Espaces de transition |
|  | Anthylllis barbe-de-Jupiter* (*Anthyllis barbajovis*) | PN | LR2 | Fort | Habitats littoraux |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Asplenium lancéolée (*Asplenium obovatum subsp. billoti*) | PR | - | Modéré | Habitats littoraux<br>Milieux rocheux |
| | Asplenium à feuilles obovales (*Asplenium obovatum subsp. obovatum*) | - | LR2 | Fort | Habitats littoraux |
|  | Astragale de Marseille (*Astragalus massiliensis)* | PN | - | Fort | Habitats littoraux |
|  | Palmier nain (*Chamaerops humilis*) | PN | - | Fort | Habitats littoraux |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Liseron de Sicile (*Convolvulus siculus*) | PR | LR2 | Fort | Milieux rocheux |
|  | Gaillet verruqueux (*Galium verrucosum*) | PR | - | Fort | Milieux rocheux<br>Espaces de transition |
|  | Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*) | PN | - | Modéré | Pelouses et maquis<br>Espaces de transition |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Lavatère maritime (*Lavatera maritima*) | PN | LR2 | Modéré | Habitats littoraux<br>Milieux rocheux<br>Pelouses et maquis |
|  | Faux Limonium nain (*Limonium pseudominutum*) | PN | LR2 | Modéré | Habitats littoraux |
| | Ophrys bombyx (*Ophrys bombyliflora*) | PN | LR2 | Fort | Pelouses et maquis |
|  | Lys maritime (*Pancratium maritimum*) | PR | - | Modéré | Habitats littoraux |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Plantain à feuilles en alène (*Plantago subulata*) | PR | - | Fort | Habitats littoraux |
|  | Romulée à petites fleurs (*Romulea columna*) | PR | LR2 | Modéré | Habitats littoraux<br>Pelouses et maquis |
| | Romulée de Rolli (*Romulea rollii*) | - | LR2 | Fort | Habitats littoraux |
|  | Séneçon à feuilles grasses (*Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius*) | PR | - | Fort | Habitats littoraux |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Sérapias d'Hyères (*Serapias olbia*) | PR | LR2 | Fort | Pelouses et maquis |
|  | Sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*) | PN | LR2 | Fort | Pelouses et maquis |
|  | Passerine hirsute (*Thymelea hirsuta*) | PR | - | Fort | Habitats littoraux |

** espèce protégée inventoriée lors de la journée de terrain mais non listée par SILENE*

✓ **Espèces envahissantes**

Les « espèces envahissantes » peuvent être définies comme des espèces introduites qui, par leur prolifération, produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Ces explosions de populations introduites s'observent, le plus souvent, lorsqu'elles rencontrent dans leur nouveau biotope des conditions écologiquement favorables.

Sur la commune, diverses espèces invasives ont été observées :

- le figuier de Barbarie (*Opuntia ficus-indica*), très recouvrant par endroits (Cap nègre par exemple),
- les espèces du genre *Carpobrotus* (Griffe de sorcière, etc.),
- les espèces du genre *Agave*,
- etc.

### 2.3.4. Espèces animales

✓ **Généralités**

La quasi-totalité des espèces présentes sur la commune de Six-Four-les-Plages sont d'affinité strictement méditerranéenne. Bien que le nombre d'espèces sur le territoire communal ne soit globalement pas très important, des habitats originaux abritent des espèces rares et menacées. Par exemple, le **Phyllodactyle d'Europe** peuple les surfaces rocheuses de l'île du Grand Rouveau (Michel DELAUGERRE, comm. Pers.), le **Grillon des plages**, en voie de disparition, est connu de la frange littorale de l'île du Gaou (E. SERRE, in www.tela-insecta). Les milieux rocheux présentent un intérêt particulier pour diverses espèces de chauves-souris, oiseaux et reptiles. La forêt de Six-Fours-les-Plages, notamment ses vieux peuplements de Chêne liège, abrite l'unique population de France continentale du ***Lucanus tetraodon***, ainsi que d'autres coléoptères intéressants.

Les pelouses et les maquis, surtout lorsqu'ils sont ouverts, sont susceptibles d'abriter une diversité d'insectes, attractive pour leurs prédateurs. Enfin, certaines parcelles dans les zones d'urbanisation diffuse, doivent encore abriter un papillon menacé en France, le **Faux-cuivré smaragdin**. Celui-ci peuple des surfaces à végétation rase entretenues de manière extensive : vergers, bordure de cultures, jardins.

### 2.3.4.1. Invertébrés

| Illustrations | Espèces | Présence avérée ou potentielle | Statut réglementaire | Liste rouge | Enjeu local de conservation | Habitat(s) associé(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Grillon des plages (*Pseudomogoplistes squamiger*) | Avérée (île du Gaou) | - | LR 1 (Espèce au bord de l'extinction ou déjà éteintes) | Très fort | Habitats littoraux (plages de galets et littoral rocheux) |
|  | Faux-cuivré smaragdin (*Tomares ballus*) | Avérée (station recensée en 1980) | - | A1 (espèce fortement menacée) | Très fort | Espaces de transition : vergers extensif, jardins entretenus extensivement... |
|  | Thècle de l'arbousier (*Callophrys avis*) | Potentielle | - | A1 (espèce fortement menacée) | Très fort | Interface milieux forestiers / milieux ouverts (peuplements d'Arbousier) |
|  | *Lucanus tetraodon* subsp. *provincialis* | Avérée (principalement Forêt de Six-Fours–Cap Sicié) | - | Absence de liste rouge pour les coléoptères | Fort | Habitat forestier (peuplements de Chêne liège) |
|  | Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) | Avérée | PN, BE2, DH2, DH4 | Absence de liste rouge pour les coléoptères | Modéré (littoral méditerranéen) | Habitat forestier (peuplements de Chêne) |

### 2.3.4.2. Amphibiens

Les milieux aquatiques d'eau douce de la commune de Six-Fours-les-Plages ne sont pas favorables à la présence d'espèces à fort enjeu de conservation.

### 2.3.4.3. Reptiles

| Illustrations | Espèce | Présence avérée ou potentielle | Statut réglementaire | Liste rouge UICN | Enjeu local de conservation | Habitat(s) associé(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Phyllodactyle d'Europe *(Euleptes europaea)* | Avérée (île du Grand Rouveau) | PN2, BE2, DH2, DH4 | VU | Fort | Habitats littoraux / milieux rocheux |
|  | Hémidactyle verruqueux (*Hemidactylus turcicus*) | Potentielle | PN3, BE3 | NT | Fort | Habitats littoraux / milieux rocheux<br>Espaces de transition |
|  | Lézard ocellé (*Timon lepidus*) | Potentielle | PN3, BE2 | VU | Fort | Milieux rocheux, milieux ouverts (pelouses et maquis), habitats littoraux |

### 2.3.4.4. Oiseaux

| Illustrations | Espèces | Présence avérée ou potentielle | Statut réglementaire | Liste rouge | Enjeu local de conservation | Habitat(s) associé(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Faucon pélerin *(Falco peregrinus* subsp. *brookei)* | Potentielle | PN, DO1, BO2, BE2 | S, EN, AS | Fort | Milieux rocheux |
|  | Monticole bleu (*Monticola solitarius*) | Potentielle | PN, BE2 | DP, LC, AS | Modéré | Milieux rocheux, habitats littoraux |

### 2.3.4.5. Mammifères

Nous ne disposons actuellement d'aucune information précise concernant les mammifères de la commune de Six-Fours-les-Plages.

| Illustrations | Espèces | Présence avérée ou potentielle | Statut réglementaire | Liste rouge | Enjeu local de conservation | Habitat(s) associé(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Cortèges de chiroptères (chauves-souris) | Potentielle | Tous les chiroptères sont protégés en France (PN) | - | Très faible à très fort selon les espèces | Milieux rocheux |

## 2.3.5. Bilan des enjeux de conservation concernant le patrimoine naturel

### 2.3.5.1. Habitats naturels et semi-naturels

Les milieux naturels et semi-naturels de la commune **sont dominés par les formations forestières**. Dans ce contexte, les **milieux ouverts sont rares** et principalement liés aux accidents du relief (milieux rocheux, etc.) où le maquis peine à se développer. Des formations ouvertes existent également dans les espaces de transition où elles sont davantage marquées par l'anthropisation (friches, etc.). Les **zones humides** (hors littoral), quant-à elles, doivent être considérées comme **très rares** à l'échelle de la commune.

### 2.3.5.2. Flore à enjeu

Parmi les 22 espèces à enjeu identifiées à l'échelle de la commune, 14 sont potentielles dans les habitats littoraux, 9 dans les pelouses et les maquis, 4 dans les milieux rocheux et 3 dans les zones d'urbanisation diffuse (le total n'est pas égal à 22, certaines espèces étant potentielles dans plusieurs types d'habitat).

Les **habitats littoraux et les milieux ouverts (pelouses et maquis)** constituent donc, vis-à-vis de ces espèces à enjeu, une **priorité en termes de conservation**.

Les **milieux rocheux (hors littoral)** ainsi que les **friches et les bordures de zones agricoles** (formant, entre autres, l'ensemble intitulé « zones d'urbanisation diffuse ») s'avèrent également intéressants, dans une moindre mesure, pour les espèces identifiées par le CBNMP.

### 2.3.5.3. Flore invasive

Dans ce contexte littoral, une attention particulière doit être portée aux espèces invasives (cf. 2.3.3). Il s'agit globalement :

- de contrôler le développement des populations sur la bande côtière (notamment au niveau des phryganes),
- de prohiber l'utilisation de ces espèces dans les aménagements urbains afin d'éviter leur propagation en milieu naturel (cf. liste en annexe 2).

### 2.3.5.4. Insectes

Plusieurs habitats originaux ou ayant fortement régressé abritent certaines espèces rares et/ou menacées.

- Les **habitats littoraux** abritent le rarissime Grillon des plages, espèce menacée d'extinction et signalée de la presqu'île du Gaou ;
- Les **habitats forestiers** constitués par de vieux peulpements de chênes (en particulier de Chêne liège) sont colonisés par de nombreux coléoptères peu communs, dont l'unique station de France continentale du *Lucanus tetraodon* au Cap Sicié ;
- Les **espaces de transition**, en particulier lorsqu'ils sont constitués par des vergers extensifs ou autres surfaces rases peu entretenues, abritaient encore récemment le rare Faux-cuivré smaragdin (*Tomares ballus*). Ce papillon en régression est

seulement signalé en France de La Ciotat à la plaine des Maures et les environs de Draguignan.

#### 2.3.5.5. Amphibiens

Aucun enjeu particulier n'est connu à l'échelle de la commune de Six-Fours-les-Plages.

#### 2.3.5.6. Reptiles

Les habitats rocheux sont favorables à la présence de trois espèces à fort enjeu local de conservation : le Lézard ocellé, l'Hémidactyle verruqueux et le Phyllodactyle d'Europe. Ce dernier, strictement inféodé aux milieux rocheux littoraux, est signalé de l'île du Grand Rouveau. Les deux autres espèces sont également potentielles en dehors du littoral, voire en zone urbanisée pour l'Hémidactyle, adoptant parfois le comportement de la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), très fréquente parmi les habitations humaines.

#### 2.3.5.7. Oiseaux

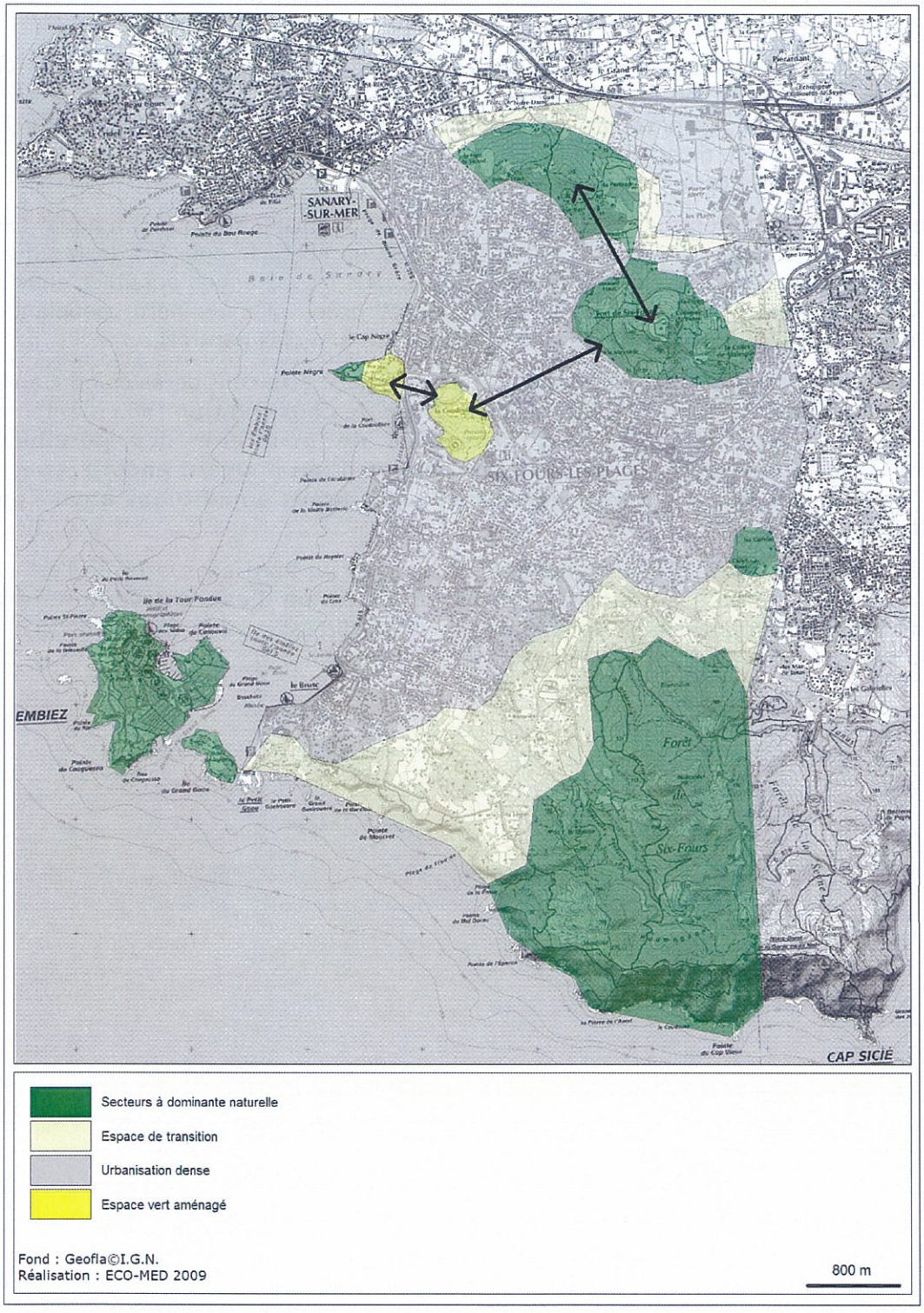
Les habitats rocheux, plus encore en situation littorale, représentent les milieux les plus intéressants de par le nombre d'espèces observables et la présence d'éléments remarquables. Notons que le Faucon pèlerin fréquente régulièrement la frange littorale, possiblement nicheur dans les aplombs rocheux.

#### 2.3.5.8. Mammifères

Nous ne disposons pas d'information concernant la présence d'espèces patrimoniales sur la commune de Six-Fours-les-Plages. Les milieux rocheux, lorsqu'ils comportent des cavités, représentent toutefois des habitats potentiellement favorables à l'hibernation ou la reproduction de nombreuses espèces de chiroptères. C'est particulièrement le cas du Cap Sicié, lorsque des zones rocheuses ne sont pas exposées à la pollution lumineuse de l'agglomération.

### 2.3.6. Aspects fonctionnels

Au-delà d'habitats et d'espèces à enjeu, la prise en compte de la dimension fonctionnelle permet d'appréhender le patrimoine naturel dans son ensemble (y compris la nature « ordinaire ») et surtout les relations entre les différents éléments composant cet ensemble. La carte ci-dessous, établie sur la base des Scan25IGN (elle n'a aucune valeur au niveau parcellaire), délimite 3 grands types de zonages en lien avec leur naturalité : les secteurs à dominante naturelle (intégrant même la zone aménagée de la Coudoulière dans la mesure où elle garde un caractère naturel), les espaces de transition et les zones densément urbanisées. Un quatrième type a été rajouté, plus ponctuel : les espaces verts aménagés.




**Carte 7 : Gradients de naturalité sur la commune de Six-Fours-les-Plages**

La très forte extension du bâti depuis plusieurs décennies, a provoqué un morcellement des espaces naturels existants. Les zones naturelles ne sont ainsi plus connectées entre elles, amenuisant considérablement les échanges de populations de certaines espèces et entraînant une fragilisation des écosystèmes. Certains groupes d'espèces (faune

invertébrée aptère, amphibiens et reptiles, certains mammifères terrestres) risquent d'être particulièrement affectés sur le long terme.

Ce constat d'isolement affecte tous les espaces naturels de la commune, y compris la forêt de Six-Fours bien qu'elle soit en connexion avec le reste de l'entité naturelle se trouvant sur la commune voisine. En effet, les agglomérations de Six-Fours et de La Seyne-sur-Mer ceinturent par le nord ce massif boisé, limité au sud par la mer. *A contrario*, le littoral est moins affecté à l'échelle de la commune.

Enfin, les effets de l'autoroute A 50 s'ajoutent à la forte urbanisation de la commune. Cette voie routière caractérisée par un trafic dense constitue un obstacle pour les déplacements d'espèces. Cette barrière artificielle amenuise un peu plus les échanges possibles entre les populations des espaces naturels de la commune et celles plus au nord, peuplant un secteur moins urbanisé et en connexion avec de vastes ensembles naturels.

Dans ce contexte, les secteurs à dominante naturelle doivent être considérés comme autant de réservoirs de biodiversité ; **dans des perspectives de conservation** (afin d'éviter leur isolement sur le long terme), **il est primordial de maintenir des possibilités d'échanges entre ces secteurs, les espaces de transition pouvant encore jouer un rôle de relais alors que les zones densément urbanisées constituent à cet égard de véritables barrières.**

Cette vision dynamique à l'échelle communale nécessite, du nord au sud et de l'est vers l'ouest (cf. carte ci-dessus), le **maintien voire la restauration d'espaces semi-naturels linéaires** facilitant le déplacement de la faune sauvage. Elle est inscrite dans la déclinaison locale du schéma « **Trames verte et bleue** » préconisé par l'Etat.

# Annexe 1. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

## 1. Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

### ■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- **Annexe 1** : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés ci-après « **DH1** ») et prioritaires (désignés ci-après « **DH1*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

### ■ Prise en compte des zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés ci-après « **ZH** » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

## 2. Flore

### ■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées ci-après « **PN** »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette

liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).

- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées ci-après « **PR** »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ **Livre rouge de la flore menacée de France**

- Le tome 1 (désigné ci-après « **LR1** »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné ci-après « **LR2** »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ **Directive Habitats**

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- **Annexe 2** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **DH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- **Annexe 4** : Espèces (désignées ci-après « **DH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- **Annexe 5** : Espèces (désignées ci-après « **DH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

## 3. Insectes

■ **Convention de Berne**

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en **annexe 2** la faune strictement protégée et en **annexe 3** la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces ci-après désignées « **BE2** » et « **BE3** »).

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

■ **Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées ci-après par « **PN** ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ **Listes rouges**

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (SWAAY & WARREN, 1999). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (DUPONT, 2001), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

## 5. Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

- **Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées ci-après par « **PN2** », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées par « **PN3** », les espèces partiellement protégées sont désignées « **PN4** » et « **PN5** ».

- **Inventaire de la faune menacée de France**

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS *et al.*, 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

- **Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « **LC** » Préoccupation Mineure ; « **NT** » Quasi Menacée ; « **VU** » Vulnérable ; « **EN** » En Danger ; « **CR** » En Danger Critique d'Extinction ; « **DD** » Données Insuffisantes. (http://www.uicn.fr/Liste-rouge-reptiles-amphibiens.html)

## 6. Oiseaux

### ■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

### ■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). Les espèces de l'**annexe 2** (désignées ci-après « **BO2** ») se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

### ■ Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- **Annexe 1** : Espèces (désignées ci-après « **DO1** ») nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

### ■ Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées ci-après « **PN3** » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées ci-après « **PN4** » (article 4 du présent arrêté).

### ■ Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en décembre 2008 la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « **LC** » Préoccupation Mineure ; « **NT** » Quasi Menacée ; « **VU** » Vulnérable ; « **EN** » En Danger ; « **CR** » En Danger Critique d'Extinction ; « **DD** » Données Insuffisantes (UICN, 2008).

### ■ Livres rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, deux livres rouges sont classiquement utilisés comme référence :

- le livre rouge des oiseaux d'Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004),
- des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE *et al.*, 2006).

## 7. Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

### ■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

### ■ Convention de Bonn (annexe 2)

- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

- **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

# Annexe 2. Plantes invasives

L'usage des espèces suivantes pour les aménagements urbains doit être prohibé.

| Nom français | Nom scientifique |
|---|---|
| Mimosa d'hiver | *Acacia dealbata* |
| Ailante glanduleux | *Ailanthus altissima* |
| Faux-indigo | *Amorpha fruticosa* |
| Séneçon en arbre | *Baccharis halimifolia* |
| Séneçon anguleux | *Senecio angulatus* |
| Herbe de la Pampa | *Cortaderia selloana* |
| Jussies | *Ludwigia* spp. |
| Figuier de Barbarie | *Opuntia ficus indica*. |
| Renouée du Japon | *Reynoutria japonica* |
| Renouée de Sakhaline | *Reynoutria sachalinensis* |
| Robinier faux-acacia | *Robinia pseudoacacia* |
| Eucalyptus | *Eucalyptus* spp. |
| Griffes de Socière | *Carpobrotus* spp. |