



# ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA COMMUNE D'EGUILLES (13)

**Volet Naturel de l'Évaluation  
Environnementale**

Chef de projet  
**COUCOUREUX**

Soline QUASTANA-

06 60 40 58 18  
s.coucoureux@ecomед.fr

Approbation

Silke HECKENROTH

### Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2016 –Volet Naturel de l’Evaluation Environnementale du Projet du PLU de la commune d’Eguilles (13). 60 p.

### Suivi de la version du document

06/09/2016 – Version 1

### Porteur du projet

Ville d’Eguilles  
Hôtel de Ville  
Place Gabriel Payeur  
13510 Éguilles  
04 42 92 40 61

### Equipe technique ECO-MED

Soline QUASTANA-COUCOUREUX - Chef de projet  
Martin DALLIET - Flore / habitats naturels  
Jörg SCHLEICHER - Faune généraliste/ invertébrés  
Sandrine ROCCHI – Experte géomaticienne

Le présent rapport a été conçu par l’équipe ECO-MED selon les normes mises en place dans le cadre de son Projet de Certification ISO 9001 et a été soumis à l’approbation de Silke HECKENROTH.

## Table des matières

---

Préambule .....	5
1. Objectifs.....	6
1.1. Qu'est-ce que le volet naturel d'une évaluation environnementale ?.....	6
1.2. Méthodes d'évaluation.....	6
2. Présentation de la commune et de son projet de déclassement.....	7
2.1. Localisation et présentation de la commune d'Eguilles .....	7
2.2. Présentation du projet de déclassement.....	9
3. Situation par rapport aux périmètres à statut .....	10
3.1. Périmètres réglementaires .....	10
3.2. Périmètres Natura 2000.....	12
3.3. Périmètres d'inventaires.....	14
4. Données et méthodes .....	16
4.1. Recueil préliminaire d'informations .....	16
5. Présentation des résultats.....	18
5.1. Synthèse des enjeux par parcelle .....	18
5.2. Synthèse des enjeux .....	32
6. Recommandations.....	36
6.1. Recommandations générales (charte de bonnes pratiques).....	36
6.2. Mesures ciblées .....	38
7. Conclusion .....	40
Sigles .....	41
Bibliographie.....	42
Annexe 1. Critères d'évaluation.....	44
Annexe 2. Relevé relatif à la flore .....	50
Annexe 3. Relevé relatif aux insectes .....	55
Annexe 4. Relevé relatif aux reptiles .....	56
Annexe 5. Relevé relatif aux oiseaux .....	57

## Table des cartes

---

Carte 1 : Secteur d'étude.....	7
Carte 2 : Zones d'étude .....	9
Carte 3 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives.....	10
Carte 4 : Plan national d'action en faveur de l'Aigle de Bonelli .....	11
Carte 5 : Réseau Natura 2000.....	13
Carte 6 : Zonages d'inventaires écologiques.....	15
Carte 7 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique .....	34

## Préambule

---

La commune d'Eguilles, dans le département des Bouches-du-Rhône (13), souhaite élaborer son PLU afin de prendre en compte les évolutions de la réglementation en vigueur (Loi SRU, Loi ALUR...).

C'est dans ce contexte que le bureau d'études ECO-MED (Ecologie et Médiation) a été missionné en collaboration avec le cabinet G2C Environnement pour la réalisation du Volet Naturel de l'Evaluation Environnementale du PLU.

La commune d'Eguilles est concernée directement par un site Natura 2000, aussi au regard du décret 2005-608 du 27 mai 2005 modifiant le Code de l'Urbanisme, l'élaboration du PLU d'Eguilles requiert donc une évaluation environnementale dans la mesure où ce plan est de nature à affecter *a minima* e site Natura 2000 concerné.

Il s'agit d'évaluer, en amont des projets d'aménagement, l'incidence du plan sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire, et, au-delà, sur les espèces protégées et/ou rares à l'échelle de la commune. L'incidence du projet de PLU sur le fonctionnement écologique global des espaces naturels au sein desquels s'insère la commune est également intégrée à l'évaluation. Ainsi, l'évaluation environnementale présentée ne constitue pas une évaluation appropriée des incidences au titre de l'article L414-4 du Code de l'Environnement ni le volet naturel d'une étude d'impact, ces documents étant spécifiques aux projets, donc plus en aval dans la démarche d'intégration écologique.

La présente étude, pour laquelle ECO-MED a été missionné, concerne le patrimoine naturel (faune, flore et habitats).

Le travail d'ECO-MED a été effectué pour chaque compartiment biologique présentant des enjeux de conservation. Les compartiments suivants ont été étudiés :

- les habitats naturels et la flore par Monsieur Martin DALLIET, expert en botanique méditerranéenne ;
- la faune sauvage par Monsieur Jörg SCHLEICHER.

Les cartographies ont été réalisées par Madame Sandrine ROCCHI et la coordination de l'étude a été assurée par Madame Soline QUASTANA-COUCOUREUX.

## 1. OBJECTIFS

---

### 1.1. Qu'est-ce que le volet naturel d'une évaluation environnementale ?

L'évaluation environnementale a pour objectif d'apprécier la cohérence des programmes au regard des enjeux environnementaux à l'échelle communale.

Le volet naturel de cette évaluation doit permettre d'appréhender les éventuelles incidences engendrées par le projet d'urbanisation sur le patrimoine naturel.

Dans cette optique, il a été convenu avec la mairie d'Eguilles et le cabinet G2C Environnement de mener les prospections sur 4 zones d'étude vastes de **15.4 ha**. Le travail d'ECO-MED s'est donc focalisé sur les zones constructibles au PLU qui n'étaient pas envisagées dans le cadre du précédent document d'urbanisme.

Cette évaluation environnementale est encadrée par les dispositions du décret 2005-608 du 27 mai 2005, suite à l'ordonnance n°2004-489 du 3 juin 2004 portant transposition de la directive européenne 2001/42/CE :

- une analyse de **l'état initial du patrimoine naturel** de la **commune** en exposant notamment les caractéristiques des **zones susceptibles d'être touchées de manière notable** par la modification du plan,
- une **analyse des incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du plan** en exposant les conséquences éventuelles de son adoption sur la protection des zones revêtant une importance particulière (et notamment le réseau **Natura 2000**),
- une justification des choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durable, au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau **international, communautaire ou national**,
- une présentation des **mesures envisagées** pour **éviter, réduire** et, si besoin, **compenser** les conséquences dommageables de la modification du plan.

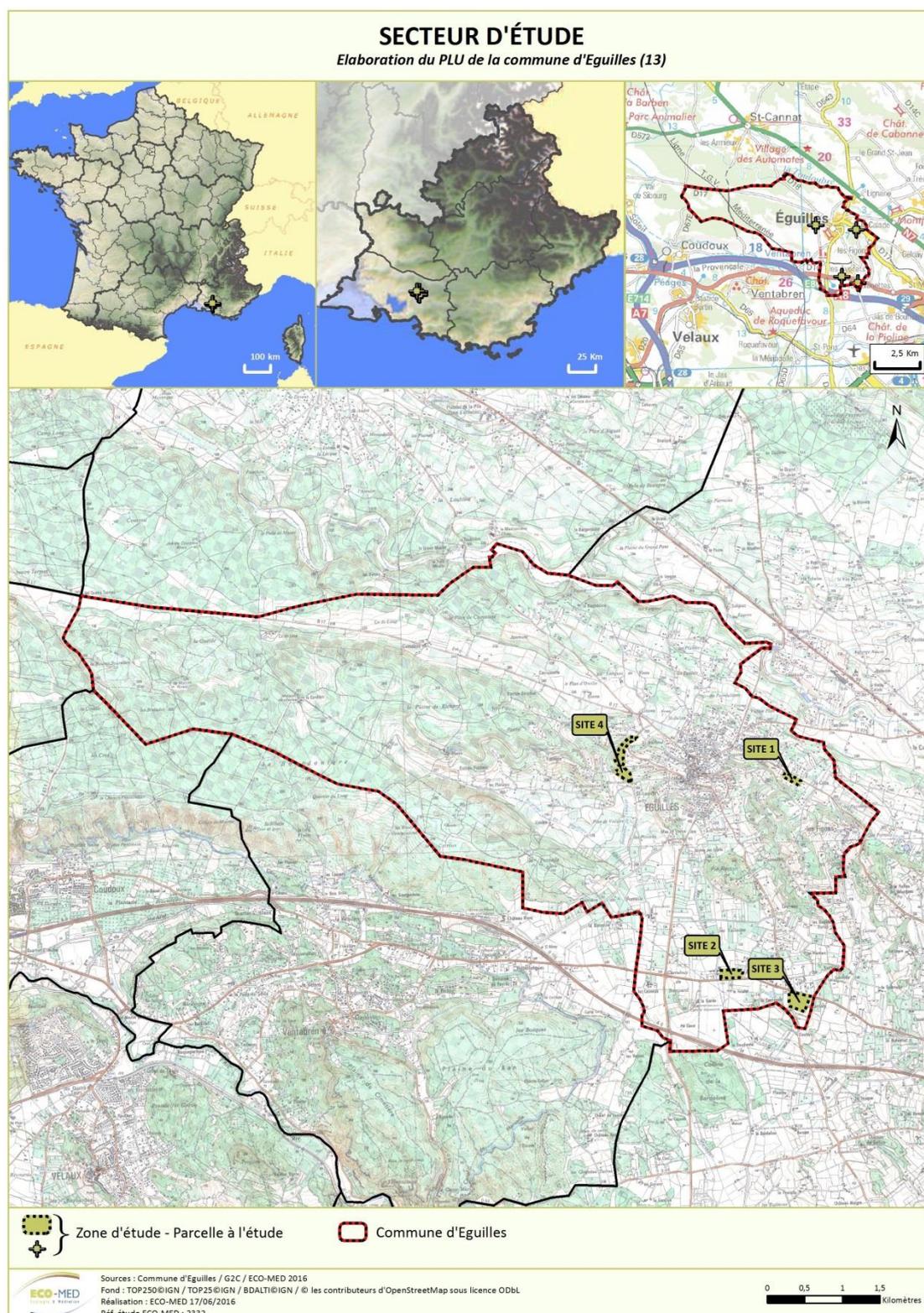
### 1.2. Méthodes d'évaluation

La démarche repose sur trois approches combinées :

- la localisation des éléments du patrimoine naturel remarquable,
- l'identification des zones potentiellement les plus intéressantes pour la conservation du patrimoine naturel,
- éléments d'écologie du paysage à l'échelle de la commune : fonctionnement écologique (corridors, zones de reproduction, axes migratoires, grandes unités physiologiques, etc.), évolution du paysage (fragmentations, usages, etc.).

## 2. PRESENTATION DE LA COMMUNE ET DE SON PROJET DE DECLASSEMENT

### 2.1. Localisation et présentation de la commune d'Eguilles

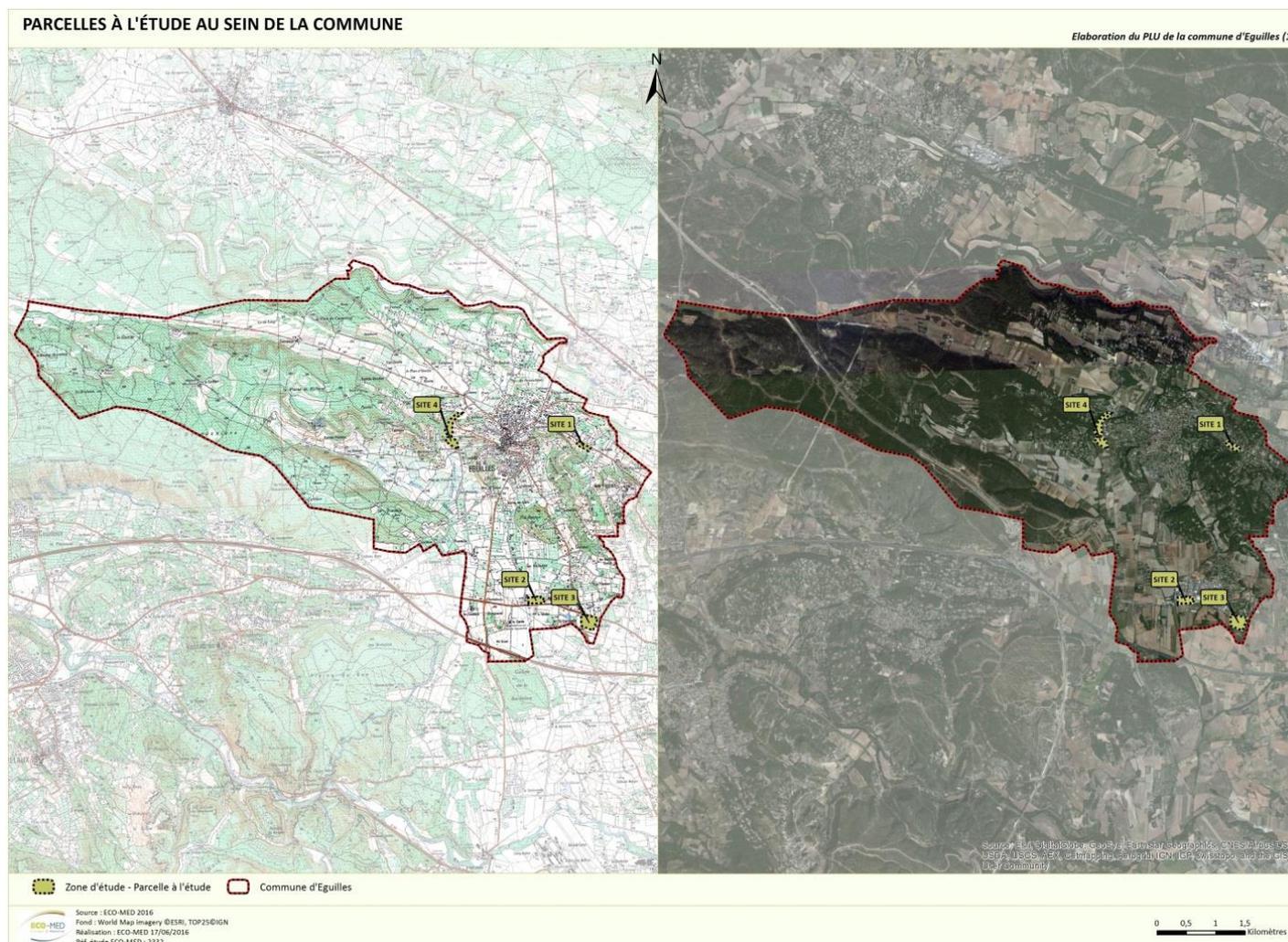


Carte 1 : Secteur d'étude

<b>Contexte administratif :</b>	
Région Provence-Alpes-Côte d'Azur	Département des Bouches-du-Rhône
Métropole d'Aix-Marseille	
<b>Contexte environnemental :</b>	
Topographie et orientation: Plaine entre les massifs de la Sainte-Victoire, des Alpilles et du Luberon-sud.	Altitude moyenne : 222 m
Hydrographie : - La Touloubre - Ruisseau de Landon - Ruisseau de Malvallat	Bassin-versant de l'Arc
Contexte géologique : Calcaire divers, argiles, grès	
Petite région naturelle : Bassin d'Aix - Durance	
<b>Aménagements urbains à proximité :</b>	
Aménagements :	Autoroute A8
Zones d'habitat dense les plus proches :	Bourg d'Eguilles

## 2.2. Présentation du projet de déclassement

Le travail d'ECO-MED s'est focalisé sur les zones constructibles au PLU qui n'étaient pas envisagées dans le cadre du POS., les prospections ont donc concerné 4 zones d'étude incluses dans l'enveloppe constructible du PLU.

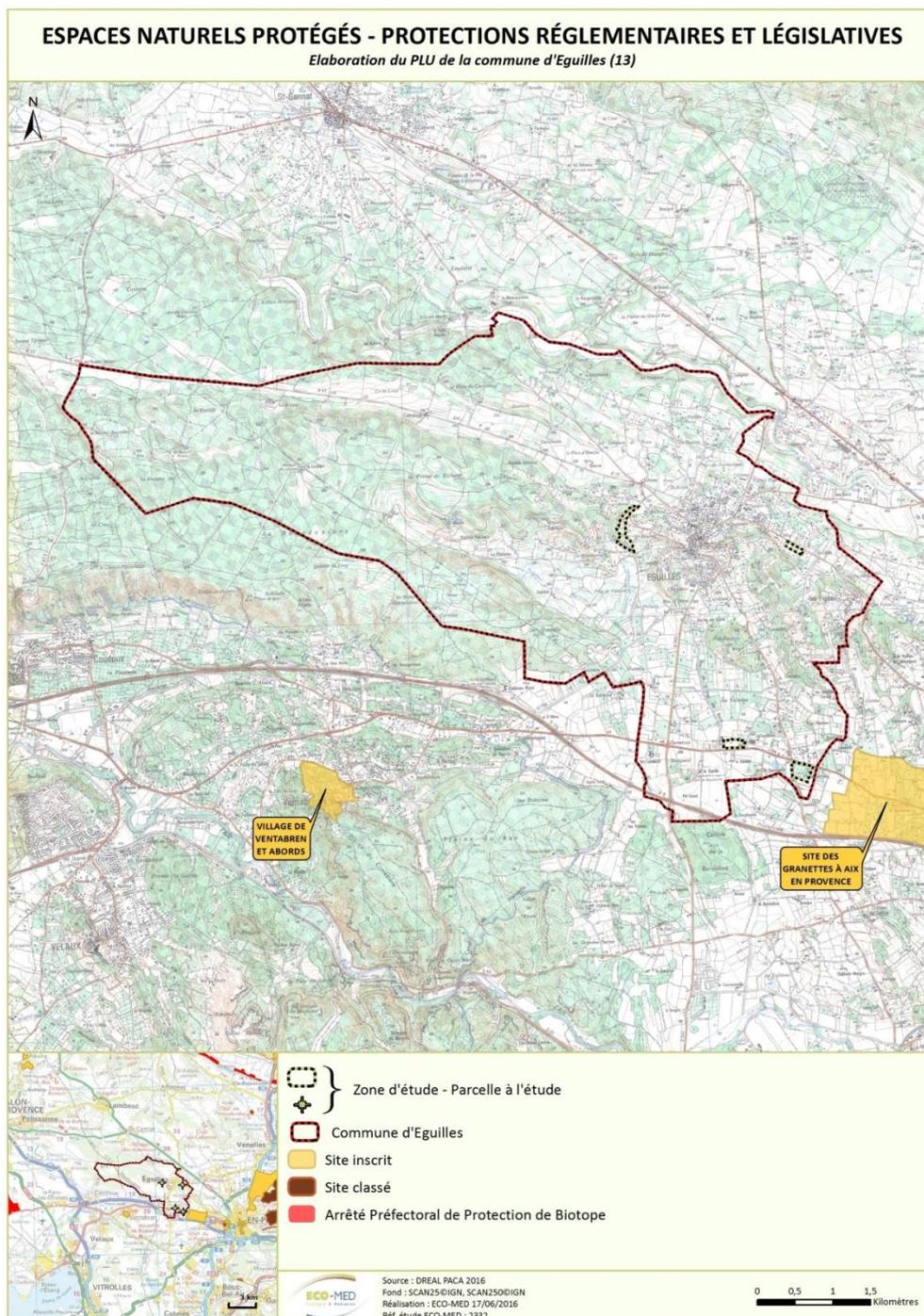


**Carte 2 : Zones d'étude**

### 3. SITUATION PAR RAPPORT AUX PERIMETRES A STATUT

#### 3.1. Périmètres réglementaires

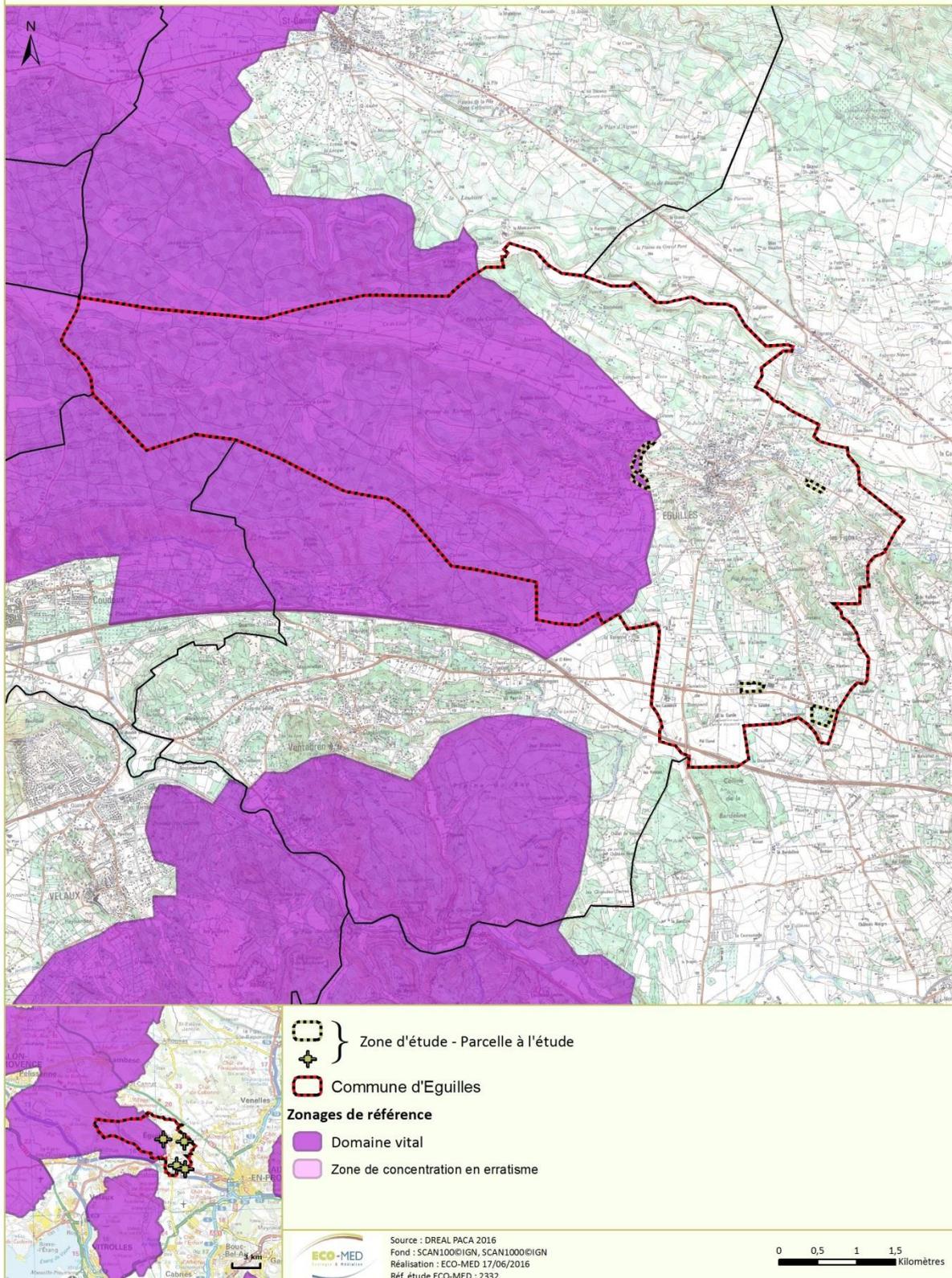
Type	Nom du/des sites	Parcelles concernées
Sites inscrits	Village de Ventebren et abords	-
	Site des Granettes à Aix-en-Provence	-
PNA	Aigle de Bonelli	Site 4



**Carte 3 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives**

# PLAN NATIONAL D'ACTION EN FAVEUR DE L'AIGLE DE BONELLI

Elaboration du PLU de la commune d'Eguilles (13)



Carte 4 : Plan national d'action en faveur de l'Aigle de Bonelli

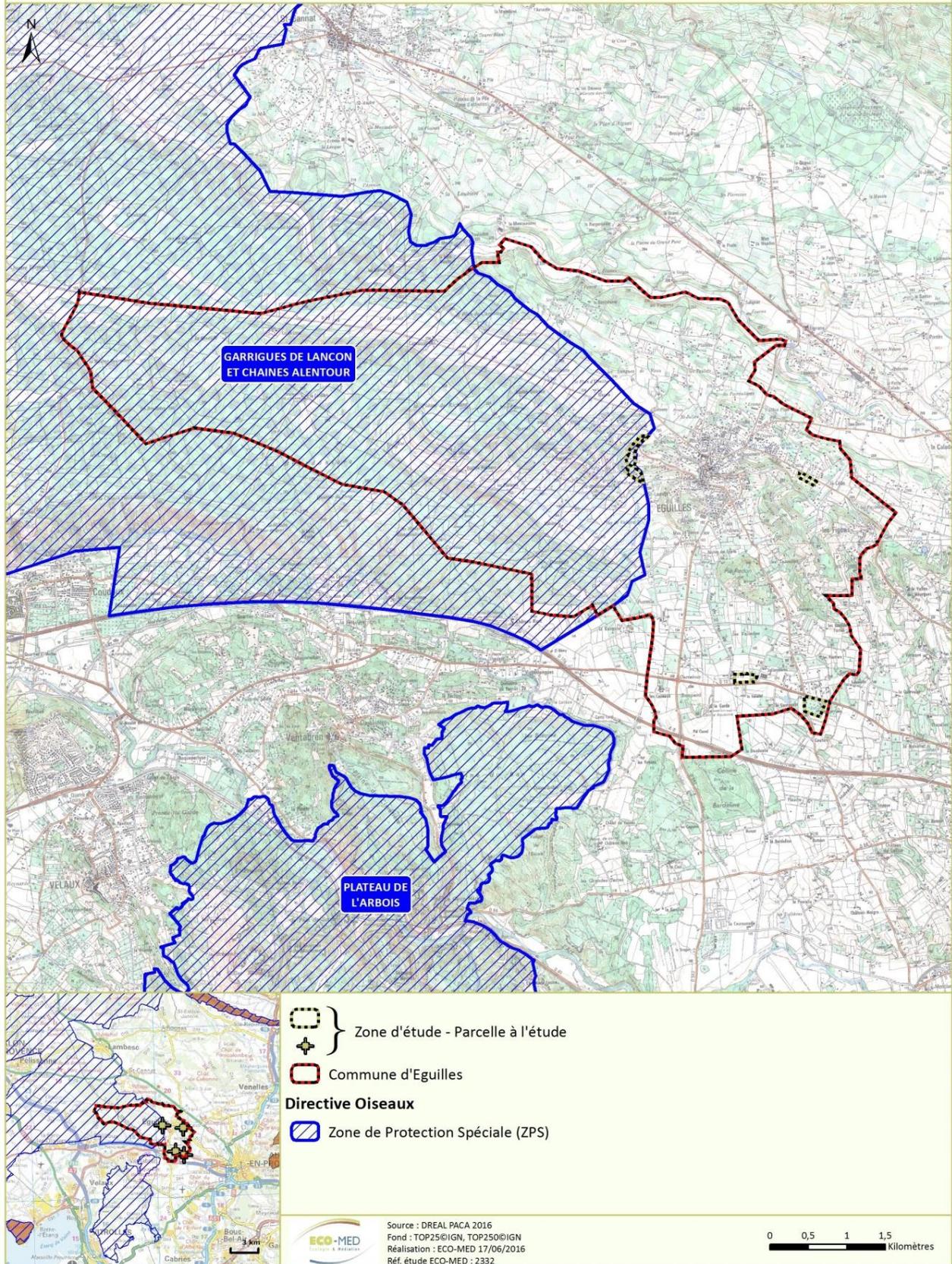
### 3.2. Périmètres Natura 2000

Nom	Type	Habitat(s) et espèce(s) d'intérêt communautaire	Parcelle(s) concernée(s)
FR9310069 - Garrigues de Lançon et Chaînes alentour	ZPS	21 oiseaux	Site 4
FR9312009 - Plateau de l'Arbois	ZPS	36 oiseaux	-

ZPS : Zone de Protection Spéciale

# RÉSEAU NATURA 2000

Elaboration du PLU de la commune d'Eguilles (13)



Carte 5 : Réseau Natura 2000

### 3.3. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

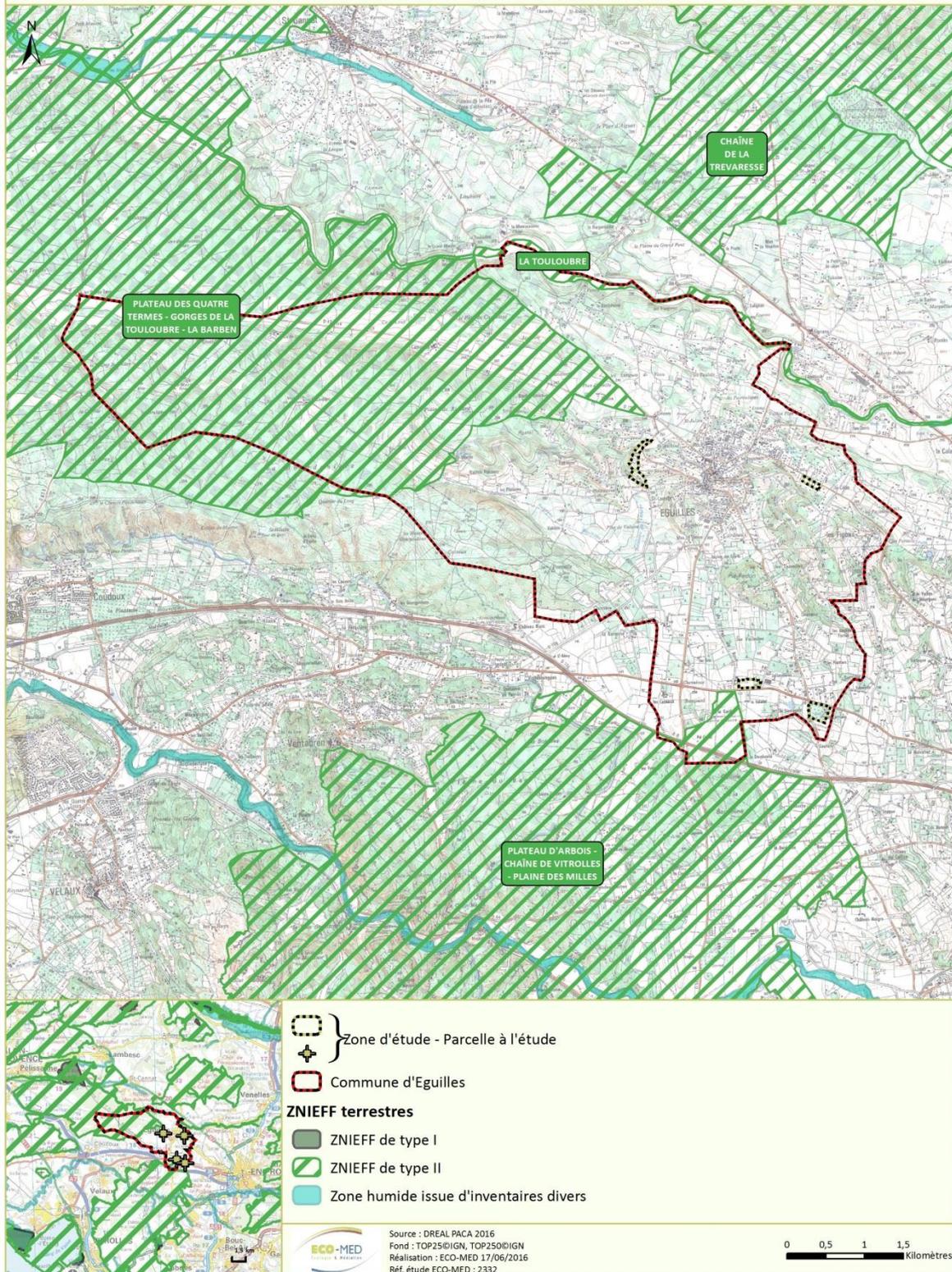
- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

L'inventaire des ZNIEFF a récemment été réactualisé. La cartographie ci-dessous intègre seulement ces données récentes de ZNIEFF dites de « 2ème génération ».

Type	Nom du/des sites	Habitat(s)/Espèce(s) déterminante(s)	Parcelles concernées
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type II	n° 13116100 « Plateau des Quatre Termes - Gorges de la Touloubre - La Barben »	2 habitats 1 mammifère 6 oiseaux 1 reptile 16 plantes	-
	n° 13156100 « La Touloubre »	2 insectes 1 poisson 1 reptile	-
	n° 13117100 « Chaîne de la Trévaresse »	1 oiseau 1 reptile 3 plantes	-
	n° 13111100 « Plateau d'Arbois - Chaîne de Vitrolles - Plaine des Milles »	1 habitat 1 insecte 1 mammifère 8 oiseaux 1 reptile 19 plantes	-

## INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

Elaboration du PLU de la commune d'Eguilles (13)



**Carte 6 : Zonages d'inventaires écologiques**

## 4. DONNEES ET METHODES

---

### 4.1. Recueil préliminaire d'informations

#### 4.1.1. Analyse bibliographique

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone du projet (ZNIEFF, etc.) ;
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (<http://flore.silene.eu/>) ;
- l'atlas des oiseaux nicheurs en région PACA (LPO, 2009) ;
- les bases de données internes intégrant les données issues d'études réalisées à proximité (flore et faune) d'ECO-MED.

A également été consultée la bibliographie d'ECO-MED relative à plusieurs études réalisées à proximité plus ou moins immédiate du secteur concerné.

#### 4.1.2. Personnes en charge de la mission et dates

Compartiment étudié	Expert	Terrain	Dates des prospections	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Martin DALLIET	X	02/08/2016	X
Faune	Jörg SCHLEICHER	X	02/08/2016	X

#### 4.1.3. Prospections des habitats naturels et de la flore

L'expert botaniste a effectué une journée de prospection sur les parcelles d'étude afin de faire ressortir les principaux enjeux avérés ou potentiels. Ces zones ont été parcourues selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les prospections ont été réalisées en été, période favorable à l'observation des espèces à floraison estivale mais n'ont pas permis d'inventorier les groupes d'espèces annuelles et à floraison précoce et printanière.

Ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones susceptibles d'accueillir des enjeux floristiques potentiels (identifiés notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation notable. D'un point de vue floristique, le passage a permis la caractérisation des habitats et l'analyse des potentialités en fonction de la qualité des habitats et des données bibliographies pour le secteur géographique.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

Nous noterons que certaines parcelles n'étaient pas directement accessibles (propriétés privées avec murets, portails, clôtures, etc.) et que les observations ont été faites à distance.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par l'expert d'ECO-MED. Elle figure en annexe 2.

#### **4.1.4. Prospections de la faune**

Les parcelles à étude ont été parcourues, dans la mesure de leur accessibilité, afin de traverser l'ensemble des habitats naturels présents. Une attention particulière a été portée aux habitats d'espèces permettant l'analyse des potentialités de présence d'espèces.

Les plantes hôtes de certaines espèces, comme les papillons, ont été recherchées et une inspection des gîtes favorables pour les reptiles a également été faite.

Pour les chiroptères, les gîtes potentiels ont été recherchés et une analyse des fonctionnalités écologiques a été réalisée.

En revanche, aucun inventaire nocturne n'a été réalisé, les données présentées prennent donc en compte que des potentialités de présence pour le groupe des chauves-souris, des rapaces nocturnes et des amphibiens.

## 5. PRESENTATION DES RESULTATS

Au total, 4 parcelles (cf. carte 2) faisant l'objet du projet de déclassement ont été étudiées *in situ*. Les résultats de ce travail sont présentés sous forme de fiche par parcelle.

### 5.1. Synthèse des enjeux par parcelle

#### 5.1.1. Site 1

Site 1		
<p><b>ZONE D'ÉTUDE - 1</b> Elaboration du PLU de la commune d'Eguilles (13)</p> <p>Zone d'étude - Parcelle à l'étude</p> <p>Source: ECO-MED 2016 Fond: World Map Imagery/ESRI Réalisation: ECO-MED 17/06/2016 Ref. étude: ECO-MED/13302</p> <p>0 25 50 75 Mètres</p>		
Contexte		
<p>Périmètre à statut : -</p>	<p>Site classé : Non Site inscrit : Non ZNIEFF : Non</p>	<p>Site NATURA 2000 : Non</p>
<p>Surface site : 1,6 ha</p>		

## Description du site

### HABITATS NATURELS - CLASSIFICATION EUNIS - 1

Elaboration du PLU de la commune d'Eguilles (13)



#### Code EUNIS - Intitulé

- E1.2A x F3.1122 - Pelouses à [Brachypodium phoenicoides] x Fourrés subméditerranéens à Prunellier et Troène
- G1.714 - Chênaies à Chêne blanc eu-méditerranéennes
- H5.61 - Sentiers
- I1.3 - Terres arables à monocultures extensives
- Zone d'étude - Parcelle à l'étude

Source: MA, DALL, E1, E102, 1/10/2010  
 Role: World Map, Imagery/PSD  
 Modifié par: ECO-MED, 06/09/2016  
 Ref. étude: ECO-MED-2332



*Physionomie globale* : ce site est constitué d'une parcelle de culture extensive bordée par une végétation « naturelle » constituée de bosquet de Chêne blanc (*Quercus pubescens*) et d'une végétation herbacée et arbustive à Brachypode de Phénicie (*Brachypodium phoenicoides*), Chiendent champêtre (*Elytrigia campestris*), Prunellier (*Prunus spinosa*) et Amandier (*Prunus dulcis*).

*Naturalité* : Faible

*Usage actuel* : Agricole

*Continuité écologique* : peu fonctionnelle



Sensibilités écologiques

**SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES - 1**

Elaboration du PLU de la commune d'Eguilles (13)



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

- Faible à modérée
- Nulle
- Zone d'étude - Parcelle à l'étude



Source : M. DALLIET - ECO-MED 2016  
 Fond : World Map Imagery®ESRI  
 Réalisation : ECO-MED 01/09/2016  
 Réf. étude ECO-MED : 2332



### 5.1.2. Site 2

<b>Site 2</b>		
<b>ZONE D'ÉTUDE - 2</b> <i>Elaboration du PLU de la commune d'Eguilles (13)</i>		
<b>Contexte</b>		
<i>Périmètre à statut : -</i>	<i>Site classé : Non</i> <i>Site inscrit : Non</i> <i>ZNIEFF : Non</i>	<i>Site NATURA 2000 : Non</i>
<i>Surface site : 2,8 ha</i>		

### Description du site



**Physionomie globale :** ce site est coupé en deux par une voie de circulation. A l'est, une zone commerciale abandonnée est présente et à l'ouest, un terrain en friche présentant des espèces de milieux temporairement humides et un fossé à Grande Massette (*Typha latifolia*) au sud.

**Naturalité :** très faible

**Usage actuel :** en partie commercial

**Continuité écologique :** peu fonctionnelle

### Flore /Faune

**Commentaires FLORE :**

Aucune espèce protégée et/ou rare à enjeu local de conservation notable n'est avérée sur ce site.

Compte tenu des milieux présents, végétation herbacée anthropique temporairement humide, et des données floristiques locales (SILENE-flore, CBNMED), aucune espèce protégée et/ou rare à enjeu local de conservation notable ne semble fortement potentielle au sein de cette parcelle.

Du fait de l'absence d'espèce végétale à enjeu local de conservation avérée ou fortement potentielle, l'enjeu floristique de cette parcelle peut être jugé très faible voire nul.

**Commentaire FAUNE :**

Aucune espèce protégée et/ou rare à enjeu local n'a été avérée lors du passage.

Au regard des habitats présents et de leur historique récente, les espèces suivantes sont jugées potentielles :

- le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), enjeu modéré, et le Crapaud commun (*Bufo bufo*), faible enjeu, peuvent potentiellement se reproduire dans les milieux temporairement humides, notamment le fossé en bordure sud de la parcelle.

- des reptiles à faible enjeu tels que le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le Lézard vert (*Lacerta bilineata*), la Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*) et la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), dans les milieux de friche. La Tarentule de Mauretanie (*Tarentola mauretanicus*), également à faible enjeu, peut potentiellement coloniser les zones bâties.

### Enjeux flore/faune de la parcelle

Enjeux : très faibles

Sensibilités écologiques

## SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES - 2

Elaboration du PLU de la commune d'Eguilles (13)



- Très faible
- Nulle
- Zone d'étude - Parcelle à l'étude



Source : M. DALLIET - ECO-MED 2016  
 Fond : World Map Imagery®ESRI  
 Réalisation : ECO-MED 01/09/2016  
 Réf. étude ECO-MED : 2332

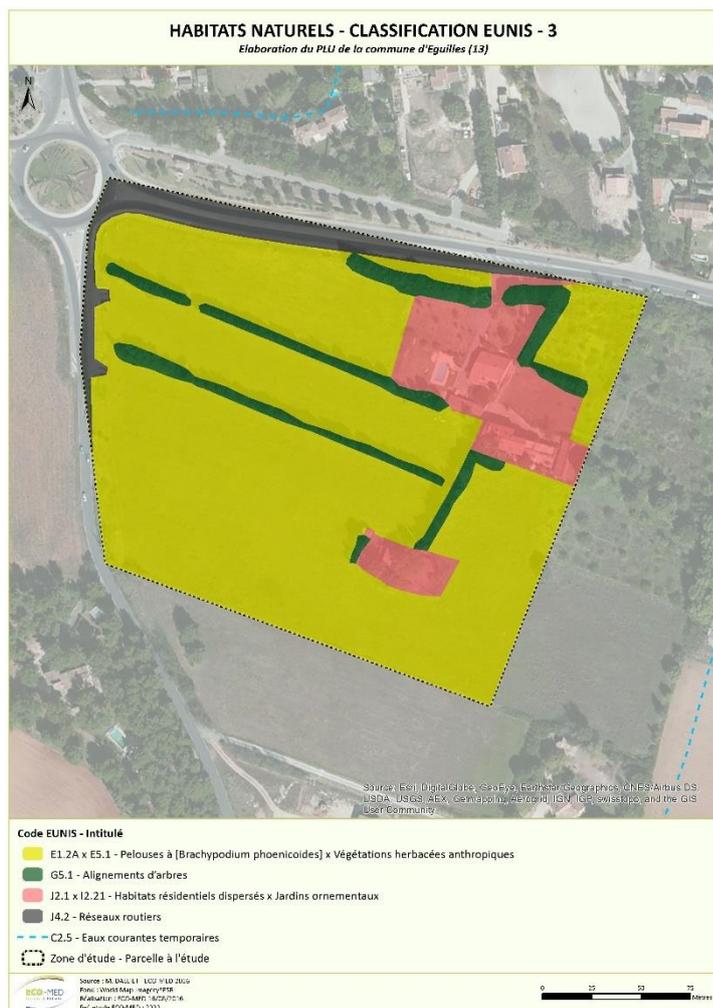


### 5.1.3. Site 3

<b>Site 3</b>		
<p><b>ZONE D'ÉTUDE - 3</b> Elaboration du PLU de la commune d'Eguilles (13)</p> <p>Source : Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroX, CartoSat, AeroGRID, IGN, GEBCO, Swire, and the GIS User Community</p> <p>  Zone d'étude - Parcelle à l'étude   Limites communales d'Eguilles         </p> <p>  Source : ECO-MED 2016            Fond : World Map Imagery/ESRI            Réalisation : ECO-MED 17/06/2016            Ref. étude ECO-MED : 1302         </p>		
<b>Contexte et zonage</b>		
<i>Périmètre à statut : -</i>	<i>Site classé : Non</i> <i>Site inscrit : Non</i> <i>ZNIEFF : Non</i>	<i>Site NATURA 2000 : Non</i>
<i>Surface site : 5,2 ha</i>		



### Description du site



**Physionomie globale :** la zone d'étude est composée principalement de secteurs abritant une végétation de friche plus ou moins humide en fonction de la topographie à Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) et Faux-Millet (*Pitatherum miliaceum*) entrecoupée par des haies arborées à Cyprès (*Cupressus sempervirens*) et Saule blanc (*Salix alba*). Au nord-est, des bâtiments résidentiels et leurs jardins sont également présents.

**Naturalité :** faible

**Usage actuel :** en partie résidentiel (et autrefois agricole)

**Continuité écologique :** fonctionnelle (au sein d'une matrice agricole au sud de la D10)

### Flore /Faune

#### **Commentaires FLORE :**

Aucune espèce protégée et/ou rare à enjeu local de conservation notable n'est avérée sur cette parcelle.

Compte tenu des milieux présents et notamment du caractère extensif des parcelles de friches et leurs abords ainsi que des données floristiques locales (SILENE-flore, CBNMED), plusieurs espèces peuvent y être jugées fortement potentielles :

- Le Chardon à aiguilles (*Carduus acicularis*), espèce protégée au niveau régional et affectionnant les milieux de friches sèches,
- L'Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*), espèce protégée au niveau régional et affectionnant les pelouses et friches basophiles.

Ces espèces avérées et fortement potentielles font que l'enjeu floristique de cette parcelle peut être jugé modéré.

#### **Commentaires FAUNE :**

Une seule espèce à faible enjeu, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été avérée.

Au regard des habitats présents et de leur historique récente les espèces suivantes sont jugées potentielles :

- le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), enjeu modéré, et le Crapaud commun (*Bufo bufo*), faible enjeu en phase terrestre uniquement ;
- des reptiles à faible enjeu tels que le Lézard vert (*Lacerta bilineata*), la Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*) et la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), dans les milieux de lisières en bord de champs et sur les talus.
- des vieux arbres autour des bâtis sont potentiellement favorables à des oiseaux cavicoles à enjeu modéré comme le Petit-duc scops (*Otus scops*) et la Huppe fasciée (*Upopa epops*). Les espèces des milieux ouverts comme la Perdrix rouge (*Alectoris rufa*), la Caille des blés (*Coturnix coturnix*) et l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicanus*) peuvent trouver des habitats potentiels au sein des friches. De

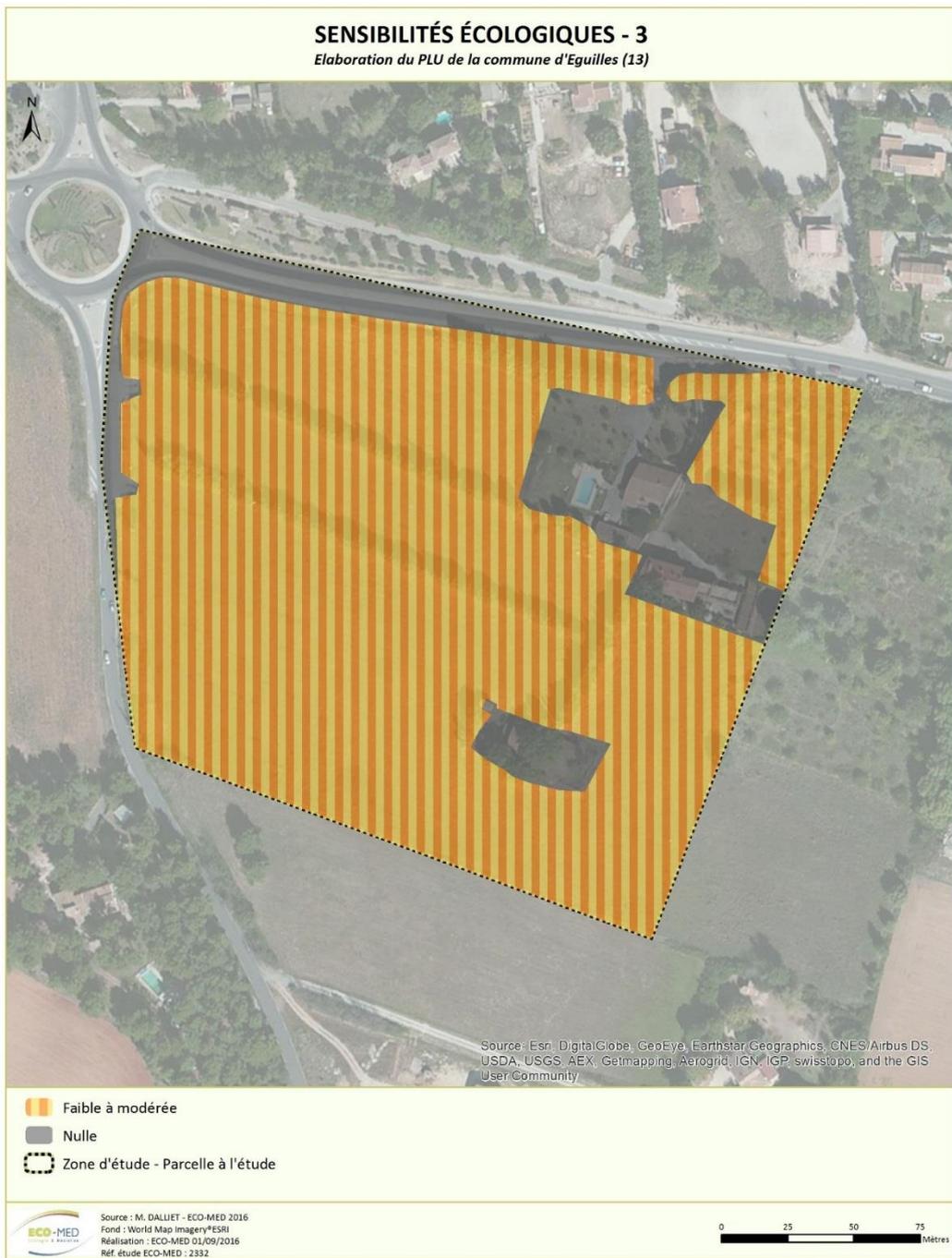
même, les milieux ouverts de cette zone présentent des habitats de chasse potentiels pour le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), espèce à enjeu fort.

- la zone présente un habitat de chasse et de transit favorable aux chiroptères. Quelques vieux arbres autour des bâtis pourraient potentiellement abriter des gîtes pour des espèces arboricoles.

**Enjeux flore/faune de la parcelle**

Enjeux : Modérés à faibles

**Sensibilités écologiques**







zones bâties ;

- des oiseaux cavicoles à enjeu modéré comme le Petit-duc scops (*Otus scops*) et la Huppe fasciée (*Upopa epops*) ;
- divers espèces de chiroptères en chasse et transit, ainsi que pour certaines espèces arboricoles potentiellement en gîte dans les vieux arbres.

**Enjeux flore/faune de la parcelle**

Enjeux : très faibles à faibles

**Sensibilités écologiques**





## 5.2. Synthèse des enjeux

### 5.2.1. Milieux naturels, espèces à enjeu

#### Habitats naturels

Au sein des quatre parcelles, onze habitats naturels, semi-naturels et anthropiques ont été avérés. Un seul présente un enjeu local de conservation modéré, l'habitat de « Culture extensive » au sein du site 1. Cinq présentent un faible enjeu local de conservation et concernent les milieux de friches, les bosquets de Chêne pubescent et la végétation de fossé. Les cinq derniers habitats naturels ne présentent que des enjeux très faibles à nuls et correspondent principalement à des habitats anthropiques.

#### Flore

Au sein des quatre parcelles et malgré la période de prospection tardive, deux espèces à enjeu local de conservation ont pu être avérées. Une espèce à faible enjeu local de conservation, le Pied d'Alouette royal au sein du site 1. D'après les milieux présents et les données floristiques locales, plusieurs espèces végétales peuvent être considérées comme fortement potentielles : le Chardon à aiguilles, espèce à fort enjeu local de conservation et protégée au niveau régional au sein des sites 1 et 3 ; la Gagée des champs, espèce à faible enjeu local de conservation et protégée au niveau national au sein du site 1 ; l'Ophrys de Provence, espèce à enjeu local de conservation modéré et protégée au niveau régional au sein du site 3 ; la Roemerie hybride, espèce messicole à fort enjeu local de conservation au sein du site 1.

#### Insectes

Deux espèces saproxyliques, le Grand Capricorne (espèce protégée) et le Lucane cerf-volant, espèces à faible enjeu local de conservation, sont considérées comme potentielles au niveau de certains boisements des parcelles 1 et 4.

#### Amphibiens

Le Crapaud calamite, enjeu modéré, et le Crapaud commun, faible enjeu, peuvent potentiellement se reproduire sur la parcelle 2, dans les milieux temporairement humides, notamment le fossé en bordure sud de la parcelle. Sur les parcelles 3 et 4, ces deux espèces sont potentiellement présentes en phase terrestre uniquement.

#### Reptiles

Une espèce à faible enjeu, le Lézard des murailles, a été avérée en bordure de la parcelle 3. Comme plusieurs autres espèces du même enjeu, le Lézard vert, la Couleuvre à échelons et la Couleuvre de Montpellier, le Lézard des murailles est potentiel sur l'ensemble des autres parcelles. La Tarente de Mauretanie, également à faible enjeu, peut potentiellement coloniser les zones bâties au sein des parcelles 2 et 4.

#### Oiseaux

Lors du passage 15 espèces ont été avérées. Aucune des espèces observées ne présente un enjeu local de conservation notable (faible, modéré, fort, très fort). Sur les parcelles 1, 3 et 4, la présence de vieux arbres est potentiellement favorable à des oiseaux cavicoles à enjeu modéré comme le Petit-duc scops et la Huppe fasciée. Les espèces des milieux ouverts comme la Perdrix rouge, la Caille des blés et l'Œdicnème criard peuvent trouver des habitats potentiels au sein des friches et cultures des parcelles 1 et 3. De même, les milieux ouverts de la parcelle 3 présentent des habitats de chasse, potentiels pour le Circaète Jean-le-Blanc, espèce à fort enjeu.

#### Mammifères

Aucune espèce à enjeu n'a été contactée. Les milieux boisés (alignement d'arbres, haies, arbres isolés) des parcelles 1, 3 et 4 peuvent potentiellement abriter des arbres gîtes pour des chiroptères. L'ensemble des parcelles peut être utilisé en chasse et transit par les chiroptères.

### 5.2.2. Périmètres à statut

Le site 4 est situé dans le périmètre du Plan National d'Action de l'Aigle de Bonelli. Elle s'inscrit également dans la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ».

### 5.2.3. Trame verte et bleue

D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), les parcelles à l'étude ne s'insèrent pas dans un réservoir de biodiversité ou dans un corridor biologique.

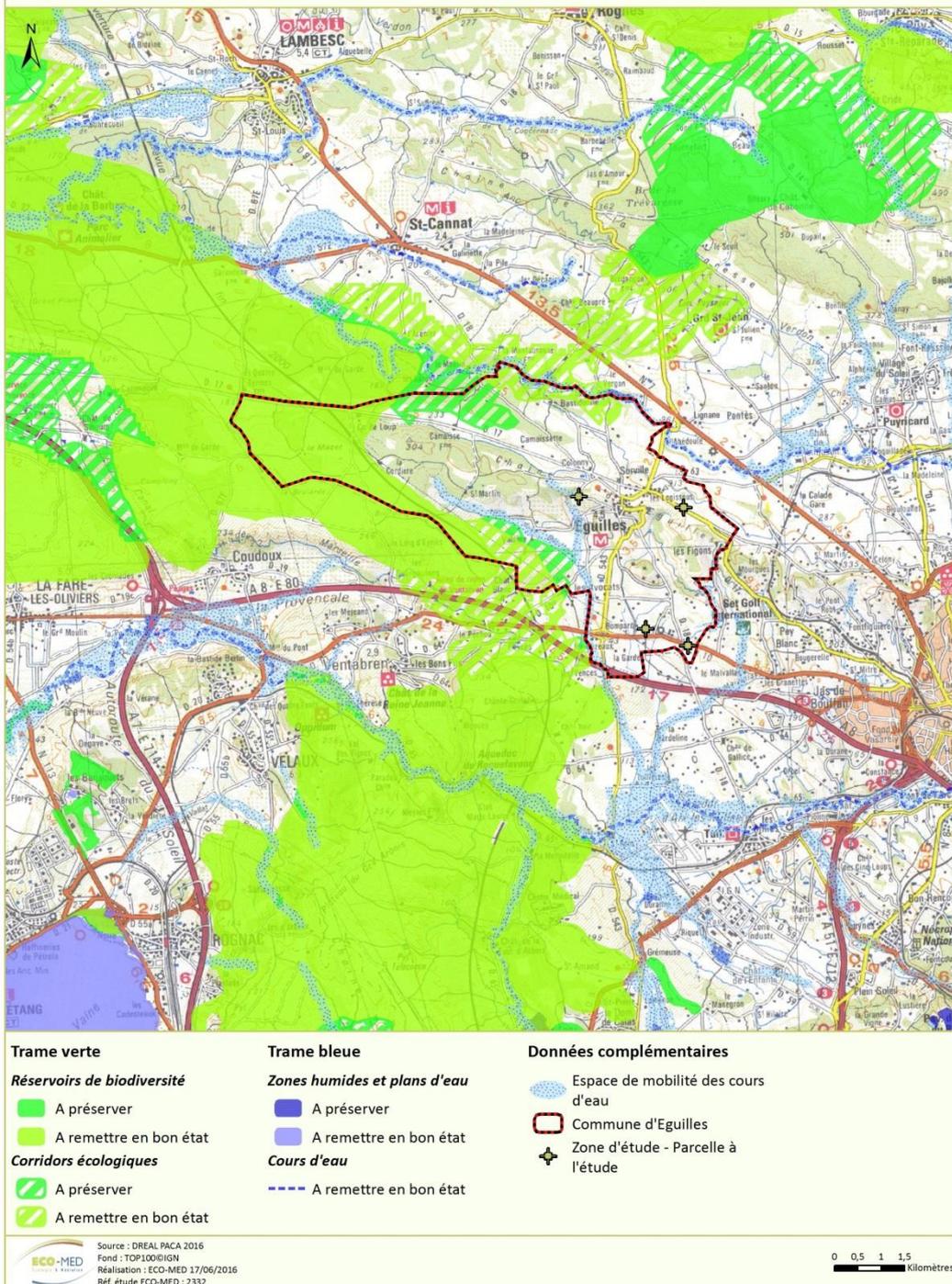
**Le SCOT du Pays d'Aix est exécutoire depuis le 21 février 2016. Ce document d'urbanisme propose une trame verte et bleue à une échelle plus précise que celle du SRCE. L'A8, située au Sud de la commune, est identifiée comme un élément fragmentant du territoire.** Un secteur intitulé « Corridor écologique rompu Plateau de l'Arbois-Plaine des Milles-Plateau de Vitrolles/Plateau des Quatre Termes », englobe la commune de Ventabren, limitrophe à Eguilles. Dans ce secteur, il est fait mention « d'une rupture très nette de la continuité écologique entre l'Arbois et les Quatre Termes, sans toutefois de possibilité d'une remise en état de ce corridor qui apparaît a priori difficile à réaliser ». Ici, les parcelles à l'étude ne s'insèrent pas dans un réservoir de biodiversité ou dans un corridor écologique.

A l'échelle locale, la majeure partie des parcelles concernées par cette étude s'insère en fait dans une matrice déjà anthropisée et leur évolution ne viendra pas perturber les continuités écologiques communales.

Le site 3 présente des haies, le site 4 abrite une lisière, à l'extrémité Est d'un massif forestier, morcelée par l'urbanisation. Ces éléments naturels peuvent constituer localement des corridors écologiques ou représenter des continus terrestres forestiers et arbustifs pour quelques espèces.

## SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE

Elaboration du PLU de la commune d'Eguilles (13)



Carte 7 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Parcelle	Enjeux écologiques	Périmètres à statut	Fonctionnalité (TVB)	Sensibilité écologique	Incidences	Commentaire
1	Oui (Flore et faune)	Oui	Non	Faible à modérée	Faibles	Risque d'incidences sur des espèces protégées (potentielles).
2	Non	Oui	Non	Très faible	Très faibles	A priori peu de risque d'incidence
3	Oui (Flore et faune)	Oui	Oui (corridor représenté par une haie arborée)	Faible à modérée	Faibles	Risque d'incidences sur des espèces protégées (potentielles). Toutefois la zone d'étude ne représente pour ces espèces qu'un habitat potentiel, marginal.
4	Oui (Faune)	Oui	Oui (parcelle en lisière d'un continuum forestier et arbustif)	Faible	Faibles	Risque d'incidences sur des espèces protégées (potentielles). Toutefois la zone d'étude ne représente pour ces espèces qu'un habitat potentiel, marginal.

## 6. RECOMMANDATIONS

---

### 6.1. Recommandations générales (charte de bonnes pratiques)

Plusieurs fiches techniques accompagnent ce document, elles permettent de mettre en avant les actions qui peuvent être menées afin de favoriser la nature en ville.

Les mesures suivantes visent principalement des actions à mettre en place lors des futurs chantiers suite au déclassement des parcelles concernées.

#### 6.1.1. Essences à planter

Il serait souhaitable que les éventuelles plantations réalisées dans un but paysager respectent certaines règles afin que le projet ne participe pas à l'implantation ou à l'expansion de plantes exotiques envahissantes. Ces plantations ne devront pas faire appel à des espèces allochtones pour éviter la « fuite » d'espèces horticoles, potentiellement invasives, et pour conserver la qualité des milieux naturels proches.

Une liste des espèces exotiques à caractère envahissant, à proscrire pour les plantations, est fournie en annexe 6 (source : Source INPN – 2013).

#### 6.1.2. Adaptation du calendrier relatif au démarrage des travaux en accord avec la phénologie des espèces - défavorabilisation écologique de la zone d'emprise des aménagements

**Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire fortement la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et/ou d'hivernage et de limiter les effets du dérangement dans le cadre d'un éventuel projet d'aménagement. Elle est particulièrement ciblée sur les amphibiens et les oiseaux mais sera aussi profitable à d'autres groupes comme les insectes, les reptiles et mammifères.**

Elle comprend **deux actions complémentaires** qui sont :

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- la <b>réduction de l'attrait de la zone d'emprise</b> pour la faune en amont des travaux ;</li><li>- et l'<b>adaptation du calendrier des travaux</b> afin qu'ils génèrent le moins d'impact possible.</li></ul> |
|--|

**Concernant les reptiles et amphibiens**, les deux périodes les plus sensibles sont la période de reproduction et de ponte (globalement de mars à août) et la période d'hivernage (environ de mi-novembre à fin février). La période d'hivernage est, en effet, associée à une phase de léthargie où les individus sont particulièrement vulnérables du fait de leurs faibles performances locomotrices.

**Concernant les oiseaux**, la période de sensibilité correspond à la période de nidification où tout dérangement peut causer un abandon de la nichée et donc un échec de la reproduction. Cette période s'étend globalement du mois de mars pour les nicheurs précoces souvent sédentaires, à la fin du mois de juillet pour les espèces plus tardives.

Ainsi, afin de réduire les impacts sur les individus qui gîtent au sein de la zone d'emprise et qui y passent l'ensemble de leur cycle biologique (gîtes de reproduction et d'hivernage), il conviendra de **rendre écologiquement défavorable la zone d'emprise avant le début des travaux**. Ceci implique les opérations suivantes :

- enlèvement des gîtes potentiels pour la batracho et herpétofaune :

Cette opération consistera à retirer les gîtes potentiels (pierres, souches, bois morts, etc.) les plus grossiers, de la zone de travaux et ses abords, afin d'éviter que des amphibiens ou reptiles ne viennent s'y réfugier en amont des travaux et ne soient donc pas impactés.

**Cette opération doit avoir lieu à partir du mois d'août jusqu'à octobre.**

Cette opération sera suivie et encadrée par un expert herpétologue.

- Débroussaillage / fauchage :

De même, il est préconisé de couper les arbres et arbustes présents sur la zone d'emprise et de faucher celle-ci en fin d'été - début d'automne (août - octobre). Cette intervention et sa période empêcheront l'installation des espèces pour l'hibernation (reptiles).

**Les travaux de terrassement pourront ensuite avoir lieu en période automnale/hivernale (novembre à février), en dehors des périodes sensibles pour la faune.**

Il faudra veiller à maintenir une **continuité dans les travaux** afin de maintenir une perturbation de nature à éviter que des espèces pionnières ne viennent élire domicile au sein de la zone d'emprise.

Le tableau suivant indique les périodes favorables pour la réalisation des travaux au vu des sensibilités des différents groupes biologiques. Ainsi, au vu des différentes sensibilités, la meilleure période pour les travaux de défavorabilisation en amont des travaux de terrassement se situe en fin d'été, à l'automne : d'août à octobre.

	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
Défavorabilisation de la zone d'emprise	Red	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Travaux de terrassement	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

Période défavorable aux travaux

Période favorable aux travaux

### 6.1.3. Eclairage

Le respect de cette mesure permettra de ne pas effaroucher certaines espèces de chauves-souris lucifuges. La pollution lumineuse induite par l'éclairage perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon des zones de chasses.

Ainsi, tout éclairage permanent est à proscrire, surtout s'il s'agit d'halogènes, sources puissantes et dont la nuisance sur l'entomofaune (disponibilité en proie) et donc sur les chiroptères lucifuges, est accentuée.

Une utilisation ponctuelle peut être tolérée, seulement si les conditions suivantes sont respectées :

- minuteur ou système de déclenchement automatique (système plus écologique mais aussi plus économe) ;
- éclairage au sodium à basse pression ;
- orientation des réflecteurs vers le sol, en aucun cas vers le haut ;
- l'abat-jour doit être total ; le verre protecteur plat et non éblouissant (des exemples de matériels adaptés sont cités dans les documentations de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne (ANPCN)) ;
- moins de 5 % de l'émission lumineuse doit se trouver au-dessus de l'horizontale (voir schémas ci-après) ;



Représentation des différentes manières d'éclairer.  
Source : ANPCN, 2003

- minimiser les éclairages inutiles, notamment en bordure du parc afin de limiter l'impact sur les populations limitrophes à la zone.

L'application durable de cette mesure garantira un moindre dérangement des espèces de chiroptères lucifuges. Cette mesure sera également favorable à l'ensemble de la faune du secteur. En effet, la pollution lumineuse entraîne une modification du rythme circadien de la faune (entomofaune, avifaune, mammifères).

#### 6.1.4. Traitement phytosanitaire

Il est préconisé de limiter fortement voire de **proscrire le traitement phytosanitaire à base des molécules de synthèse** pour l'entretien des futurs espaces verts ou jardins de la parcelle aménagée. Cette mesure permettra d'éviter les incidences liées à la pollution des eaux ainsi qu'une mortalité directe pour de nombreux invertébrés et des répercussions sur les niveaux trophiques supérieurs (amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères dont chiroptères).

## 6.2. Mesures ciblées

### 6.2.1. Site 1

- **Conserver les vieux chênes**

Les vieux chênes présents en bordure de la parcelle présentent des habitats potentiellement favorables aux coléoptères saproxyliques, aux oiseaux cavicoles et aux chiroptères arboricoles. Il est donc recommandé de conserver ces arbres.

- **Conserver des zones tampon**

Afin de conserver des connectivités biologiques pour les chiroptères, l'avifaune ainsi que des habitats d'espèces pour les reptiles, il est préconisé de garder des bandes tampon de 2 à 5 m de large autour des secteurs à aménager.

#### 6.2.2. Site 2

- **Conserver le fossé en bordure sud de la parcelle avec une zone tampon**

Le fossé en bordure sud de la parcelle présente un habitat de reproduction potentiel pour les amphibiens. Il convient donc de le conserver. De même, pour maintenir son intérêt fonctionnel, il convient de conserver une bande tampon de 5 m de large entre le fossé et les futurs aménagements.

#### 6.2.3. Site 3

- **Conserver les vieux arbres et les haies arborées**

Les vieux arbres existants actuellement autour des bâtis présentent des habitats potentiellement favorables aux oiseaux cavicoles et aux chiroptères arboricoles. Il est donc recommandé de conserver ces arbres. De même, les haies arborées correspondent à des axes favorables au transit et à la chasse pour les chiroptères. Il est donc préconisé de conserver ces haies.

- **Conserver des zones tampon**

Afin de conserver des connectivités biologiques pour les chiroptères, l'avifaune ainsi que des habitats d'espèce pour les reptiles, il est préconisé de garder des bandes tampon de 2 à 5 m de large autour des secteurs à aménager.

#### 6.2.4. Site 4

- **Conserver les vieux chênes**

Les vieux chênes existants sur la parcelle présentent des habitats potentiellement favorables aux coléoptères saproxyliques, aux oiseaux cavicoles et aux chiroptères arboricoles. Il est donc recommandé de conserver ces arbres.

## 7. CONCLUSION

---

En l'état actuel de nos connaissances, la sensibilité écologique des secteurs concernés par le projet de déclassement est considérée comme très faible pour le site 2, faible pour le site 4 et faible à modérée pour les sites 1 et 3. Les incidences liées à ce déclassement sont jugées faibles pour les sites 1, 3 et 4 et très faibles pour le site 2.

Plusieurs recommandations et mesures, proposées en faveur du milieu naturel et des espèces avérées et potentielles, sont proposées. L'application de ces mesures devra réduire encore d'avantage les incidences à attendre dans le cadre d'un éventuel futur projet d'aménagement.

## Sigles

---

**CBN** : Conservatoire Botanique National

**CEN** : Conservatoire des Espaces Naturels

**DDTM** : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

**DOCOB** : Document d'Objectifs

**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

**EBC** : Espace Boisé Classé

**ENS** : Espace Naturel Sensible

**EPHE** : Ecole Pratique des Hautes Etudes

**EUROBATS** : Accord sur la conservation des populations de chauves-souris européennes

**FSD** : Formulaire Standard de Données

**GCP** : Groupe Chiroptères de Provence

**GPS** : Global Positioning System

**IGN** : Institut Géographique National

**INPN** : Inventaire National du Patrimoine Naturel

**LPO** : Ligue pour la Protection des Oiseaux

**MEDDE** : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

**MNHN** : Muséum National d'Histoire Naturelle

**ONCFS** : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

**ONEM** : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

**ONF** : Office National des Forêts

**OPIE** : Office Pour les Insectes et leur Environnement

**PACA** : Provence-Alpes-Côte d'Azur

**PLU** : Plan Local d'Urbanisme

**PN** : Parc National

**PNA** : Plan National d'Action

**PNR** : Parc Naturel Régional

**POS** : Plan d'Occupation des Sols

**SCAP** : Stratégie de Création d'Aires Protégées

**SCOT** : Schéma de Cohérence Territoriale

**SIC** : Site d'Importance Communautaire

**SIG** : Système d'Information Géographique

**SFEPM** : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

**ZNIEFF** : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

**ZPS** : Zone de Protection Spéciale

**ZSC** : Zone Spéciale de Conservation

## Bibliographie

---

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd. Delachaux&Niestlé, Paris, 288p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2005 – Les chauves-souris maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, Paris, 272p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. *Alauda*, 38 : 55-70.
- BOCK B., 2003 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 3 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2013 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR28, 146 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 1999 – Interpretation manual of european union, version EUR15, 132 p.
- COSTE H., 1906 – Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DELFORGE P., 2012 - Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Nouvelle édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris, 304 p.
- DELFORGE P., 2007 - Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Delachaux et Niestlé, Paris, 288 p.
- DOMMANGET J.-L. , 1987 – Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris, 283 p.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- DUPONT P., 1990 – Atlas partiel de la flore de France, Collection patrimoines naturels, Vol.3, 442p.
- DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200p.
- DUSAK F., PRAT D., 2010 – Atlas des orchidées de France. Collection Parthénope (Biotope), Mèze, 400 p.
- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.
- FLITTI, A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- FOURNIER P., 1947 (rééd. 1990) – Les quatre flores de France. Ed. Lechevalier, Paris, 1104 p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species.Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- KERGUELEN M., 1999 – Index synonymique de la flore de France. Site internet de l'INRA, à l'adresse : <http://www.dijon.inra.fr/malherbo/fdf/>
- KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.

- LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006 – Oiseaux remarquables de Provence : Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.
- LPO, 2008 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : <http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm>.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - *EUNIS, Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1*. MNHN-DIREVSPN, MEDDE, Paris, 43 p.
- MAURIN H., KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.
- MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, vol 2, 423p.
- MNHN, 2005 – Cahiers d'habitats agropastoraux, La Documentation Française, tome 4, vol. 2, 487p.
- MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.
- NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux&Niestlé, Paris ; 383 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éd's, 621 p.
- PRELLI R., 2001 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin, Paris 431 p.
- QUELIN L. & MICHAUD H., 2005 – Etude des zones prioritaires de conservation de la biodiversité de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEEP, CBN Méditerranéen, CBN Alpin, étape 1, 53 p.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. *et al.*, 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 3 Méditerranée. Institut pour le Développement Forestier. 2426 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénocotiques, 9 : 125-137.
- SFEPM, 2008 – Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 Chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Paris, 103p.
- SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.
- TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coords), 2014 - FLORA GALLICA - FLORE DE FRANCE, Ed. Biotope (Mèze), 1196 p.
- UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, [Http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier\\_presse\\_reptiles\\_amphibiens\\_de\\_metropole.pdf](Http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf)
- UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

## 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, en utilisant des critères exclusivement biologiques, 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.

### ❖ 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 « DH1 ») et prioritaire (désignés « DH1\* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

#### ➤ 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 « 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.

#### ➤ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

- PACA : [http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF-2eGEN-ANNEXE1-listes\\_cle2df19d.pdf](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF-2eGEN-ANNEXE1-listes_cle2df19d.pdf)
- Languedoc-Roussillon : [http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF\\_SpHabDet\\_cle2e247d-1.pdf](http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF_SpHabDet_cle2e247d-1.pdf)

#### ➤ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

## ❖ 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/Rhône-Alpes/Languedoc Roussillon 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 « 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 « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- La liste régionale des espèces protégées en Rhône-Alpes (désignées « PR »), de l'arrêté du 4 décembre 1990 paru au J.O. du 29 janvier 1991. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- La liste régionale des espèces protégées en Languedoc Roussillon (désignées « PR »), de l'arrêté du 29 octobre 1997 paru au J.O. du 16 janvier 1998.

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

- Le tome 1 (désigné « 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 « 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 « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « DH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées « DH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

### ■ Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs\\_exemples\\_brochure.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf)

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA.

#### ■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

#### ■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

### ❖ **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 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 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 (VAN SWAAY *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2011) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2011). 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.

#### ■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

#### ■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

#### ■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

### ❖ **Poissons**

---

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

Cf. ci-dessus.

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

L'arrêté du 08 décembre 1988 fixe la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la

destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral, des poissons des espèces désignées « PN ».

#### ■ **Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacés**

L'UICN a réalisé des listes rouges à l'échelle internationale (2008) et nationale (2002) présentant les espèces constituant un enjeu de conservation.

Onze niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « EX » éteint ; « EW » éteint à l'état sauvage ; « CR » gravement menacé d'extinction ; « EN » menacé d'extinction ; « VU » vulnérable ; « NE » non évalué ; « LR » faible risque ; « DE » dépendant de mesures de conservation ; « NT » quasi menacé ; « LE » préoccupation mineure ; « DD » insuffisamment documenté.

#### ■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

#### ■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

#### ■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

### ❖ **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 « PN2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « 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>)

## ■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

## ■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

## ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

### ❖ 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 « 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 « 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 « PN3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « 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).

- **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

- **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

- ❖ **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.

- **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

- **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

## Annexe 2. Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Martin DALLIET le 03/08/2016.

La nomenclature est conforme est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v8.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2014).

### Légende du tableau :

#### **Statut Réglementaire (REG) :**

**PN** : inscription sur la liste nationale des espèces végétales protégées

**PACA, LR, RA, etc.** : inscription sur une liste régionale d'espèces végétales protégées, en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes, etc.

**PD** : inscription sur une liste départementale d'espèces végétales protégées (+ mention département)

**DH2** : inscription à l'annexe 2 de la directive Habitats

#### **Autres statuts :**

**LR1** : inscription au tome 1 (espèces dont la conservation est jugée prioritaire) du Livre Rouge de la flore menacée de France.

**LR2** : inscription au tome 2 (espèces à surveiller) du Livre Rouge de la flore menacée de France.

**LRR** : inscription à la Liste Rouge Régionale (plantes jugées vulnérables à cette échelle)

**Messicoles du PNA** : inscription sur la liste du Plan National d'Actions en faveur des plantes messicoles

AB : encore abondante

AS : à surveiller

SP : en situation précaire

D : disparue

**INV** : inscription sur la liste nationale des espèces végétales exotiques envahissantes

**ZH** : inscription à la liste des espèces indicatrices de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008

#### **Enjeu Local de Conservation :**

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.

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

<b>Très fort</b>	<b>Fort</b>	<b>Modéré</b>	<b>Faible</b>	<b>Très faible</b>	<b>Nul*</b>
------------------	-------------	---------------	---------------	--------------------	-------------

\*La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts	Zone humide	Messicoles
Poaceae	<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	Églope ovale, Églope ovoïde				
Poaceae	<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines				
Poaceae	<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge				
Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu				
Poaceae	<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau			ZH	
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage				
Poaceae	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue				
Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.,	Trèfle bitumeux,				

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts	Zone humide	Messicoles
	1981	Trèfle bitumineux				
Gentianaceae	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée				
Poaceae	<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie				
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou				
Scrophulariaceae	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons				
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses				
Cyperaceae	<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	Laïche cuivrée			ZH	
Asteraceae	<i>Carthamus lanatus</i> L., 1753	Centaurée laineuse, Faux Safran				
Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide				
Asteraceae	<i>Centaurea paniculata</i> L., 1753	Centaurée à panicule, Centaurée paniculée				
Asteraceae	<i>Centaurea solstitialis</i> L., 1753	Centaurée du solstice				
Caprifoliaceae	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge				
Fabaceae	<i>Cercis siliquastrum</i> L., 1753	Arbre de Judée, Gainier commun				
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senousse				
Asteraceae	<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	Chondrilla à tige de jonc, Chondrilla effilée				
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage				
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé				
Ranunculaceae	<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flamme, Clématite odorante				
Lamiaceae	<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune, Grand Basilic				
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrillée				
Convolvulaceae	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies			ZH	
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine				
Asteraceae	<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Anthémis des teinturiers, Cota des teinturiers				
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai				

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts	Zone humide	Messicoles
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens L., 1753</i>	Cyprès d'Italie, Cyprès de Montpellier				
Poaceae	<i>Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805</i>	Cynodon dactyle				
Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis Lam., 1791</i>	Souchet vigoureux, Souchet robuste			ZH	
Poaceae	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule				
Poaceae	<i>Dactylis glomerata subsp. hispanica (Roth) Nyman, 1882</i>	Dactyle d'Espagne				
Apiaceae	<i>Daucus carota L., 1753</i>	Carotte sauvage, Daucus carotte		LR2		
Ranunculaceae	<i>Delphinium consolida L., 1753</i>	Dauphinelle Consoude				
Brassicaceae	<i>Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821</i>	Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune				
Caprifoliaceae	<i>Dipsacus fullonum L., 1753</i>	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage				
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973</i>	Inule visqueuse				
Cucurbitaceae	<i>Echallium elaterium (L.) A.Rich., 1824</i>	Concombre d'âne, Momordique, Concombre sauvage				
Boraginaceae	<i>Echium vulgare L., 1753</i>	Vipérine commune, Vipérine vulgaire				
Poaceae	<i>Elytrigia campestris (Godr. &amp; Gren.) Kerguelen ex Carreras, 1986</i>	Chiendent des champs				
Asteraceae	<i>Erigeron canadensis L., 1753</i>	Conyze du Canada				
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia segetalis L., 1753</i>	Euphorbe des moissons				
Moraceae	<i>Ficus carica L., 1753</i>	Figuier d'Europe				
Asteraceae	<i>Filago pyramidata L., 1753</i>	Cotonnière spatulée, Cotonnière à feuilles spatulées				
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare Mill., 1768</i>	Fenouil commun				
Araliaceae	<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean				
Boraginaceae	<i>Heliotropium europaeum L., 1753</i>	Héliotrope d'Europe				
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean				
Asteraceae	<i>Inula conyza DC., 1836</i>	Inule conyze, Inule squarreuse				AS
Iridaceae	<i>Iris germanica L., 1753</i>	Iris d'Allemagne				
Brassicaceae	<i>Isatis tinctoria L., 1753</i>	Pastel des teinturiers, Herbe de saint Philippe				
Oleaceae	<i>Jasminum fruticans L., 1753</i>	Jasmin jaune, Jasmin d'été				
Juncaceae	<i>Juncus articulatus L., 1753</i>	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants			ZH	

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts	Zone humide	Messicoles
Juncaceae	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré			ZH	
Plantaginaceae	<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire bâtarde, Velvete, Kickxia bâtarde				
Oleaceae	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb., 1780					
Plantaginaceae	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune				
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée				
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve				
Fabaceae	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal., 1776	Luzerne orbiculaire				
Poaceae	<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée				
Fabaceae	<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélicot blanc				
Poaceae	<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet				
Asteraceae	<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	Pallénis épineux				
Poaceae	<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés				
Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau			ZH	
Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf				
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures				
Platanaceae	<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane à feuilles d'érable				
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînage				
Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf., 1798	Polypogon de Montpellier			ZH	
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc			ZH	
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir			ZH	
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés				
Rosaceae	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb, 1967	Amandier amer				
Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier				
Asteraceae	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique			ZH	
Rosaceae	<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem., 1847	Buisson ardent				
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert				
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent				
Resedaceae	<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce				
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun Alaterne, Alaterne				

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts	Zone humide	Messicoles
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge				
Poaceae	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	Fausse fléole, Rostraria à crête, Koelérie fausse Fléole				
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance				
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme				
Salicaceae	<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc, Saule commun			ZH	
Adoxaceae	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéquier				
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins				
Poaceae	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés				
Cyperaceae	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc			ZH	
Fabaceae	<i>Scorpiurus muricatus</i> L., 1753	Chenillette à fruits portant des pointes, Chenillette sillonnée				
Poaceae	<i>Secale cereale</i> L., 1753	Seigle				
Asteraceae	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie, Chardon marbré				
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux				
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc				
Apiaceae	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs				
Fabaceae	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard				
Fabaceae	<i>Trifolium resupinatum</i> L., 1753	Trèfle renversé, Trèfle de Perse				
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles			ZH	
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié				
Scrophulariaceae	<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	Molène sinuée				
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale				
Adoxaceae	<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin, Fatamot				
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L., 1753	Vigne cultivée				

### Annexe 3. Relevé relatif aux insectes

Relevé effectué par Jörg SCHLEICHER le 02/08/2016.

Ordre	Famille	Espèce	ELC
Hemiptera	Cicadidae	<i>Lyristes plebejus</i> (Scopoli, 1763)	Très faible
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Graphosoma lineatum</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Hymenoptera	Apidae	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyronia cecilia</i> (Vallantin, 1894)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	Très faible
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Très faible
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Calliptamus barbarus</i> (Costa, 1836)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Oedaleus decorus</i> (Germar, 1825)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Ramburiella hispanica</i> (Rambur, 1838)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Sphingonotus caeruleus</i> (Linnaeus, 1767)	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Platycleis tessellata</i> (Charpentier, 1825)	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)	Très faible

## Annexe 4. Relevé relatif aux reptiles

Relevé effectué par Jörg SCHLEICHER le 02/08/2016.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France	IUCN France
Lézard des murailles	<i>Podarcis m. muralis</i>	PN2	BE2	DH4	S	LC

### Protection

**Nationale** 19 novembre 2007  
 PN2 Article 2 : Protection stricte : espèce + habitat  
 PN3 Article 3 : Protection de l'espèce  
 PN4 - PN5 Article 4 et article 5 : Destruction autorisée

### Convention de Berne

BE2 Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires (sites de reproduction ou aires de repos = habitat partiel)  
 BE3 Exploitation soumise à réglementation

### Directive Habitats

DH2 La conservation des espèces nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)  
 DH4 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

### Liste rouge France<sup>1</sup>

E Espèce en danger  
 V Espèce vulnérable  
 R Espèce rare  
 I Statut indéterminé  
 S Espèce à surveiller

### Région PACA - Priorité<sup>2</sup>

Niveau de priorité 1 espèces de responsabilité régionale  
 Niveau de priorité 2 espèces à responsabilité partagée

### ZNIEFF PACA

D Espèce déterminante  
 R Espèce remarquable

### IUCN France

**CR** En danger critique d'extinction  
**EN** En danger  
**VU** Vulnérable  
**NT** Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)  
 LC Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)  
 DD Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)  
 NA Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

## Annexe 5. Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Jörg SCHLEICHER le 02/08/2016.

Espèce	Observations du	Statut biologique sur la zone d'étude	Vulnérabilité EUROPE	Vulnérabilité FRANCE	Vulnérabilité PACA	Statuts de protection	Enjeu de conservation au niveau régional PACA
Pigeon biset domestique ( <i>Columba livia domestica</i> )	02/08/2016	Nalim	-	-	-		
Pigeon ramier ( <i>Columba palumbus</i> )	02/08/2016	Nalim	S	LC	LC	C	Très faible
Tourterelle turque ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	02/08/2016	Nalim	S	LC	LC	C, BE3	Très faible
Martinet noir ( <i>Apus apus</i> )	02/08/2016	Nalim	S	LC	LC	PN3, BE3	Très faible
Rougequeue noir ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	02/08/2016	Npo	S	LC	LC	PN3, BE2	Très faible
Merle noir ( <i>Turdus merula</i> )	02/08/2016	Npr	S	LC	LC	C, BE3	Très faible
Fauvette mélanocéphale ( <i>Sylvia melanocephala</i> )	02/08/2016	Npr	S	LC	LC	PN3, BE2	Très faible
Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> )	02/08/2016	Npr	S	LC	LC	PN3, BE2	Très faible
Geai des chênes ( <i>Garrulus glandarius</i> )	02/08/2016	Nalim	S	LC	LC	C	Très faible
Pie bavarde ( <i>Pica pica</i> )	02/08/2016	Npo	S	LC	LC	C	Très faible
Choucas des tours ( <i>Corvus monedula</i> )	02/08/2016	Nalim	S	LC	LC	PN3	Très faible
Etourneau sansonnet ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	02/08/2016	Npo	D	LC	LC	C	Très faible
Moineau domestique ( <i>Passer domesticus</i> )	02/08/2016	Npr	D	LC	LC	PN3	Très faible
Verdier d'Europe ( <i>Carduelis chloris</i> )	02/08/2016	Npo	S	LC	LC	PN3, BE2	Très faible
Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> )	02/08/2016	Npo	S	LC	LC	PN3, BE2	Très faible

### Légende

#### Observation

Effectifs : **x** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples) ; **xx** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples) ;  
**Cple** = couple, **M** = mâle, **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

#### Statut de protection

**Protection nationale** : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

**DO1** : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.

**BO2** : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

**BE2 / BE3** : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

#### Statut biologique

**Npo** : Nicheur possible

**Npr** : Nicheur probable  
**Nc** : Nicheur certain  
**Nalim** : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation  
**Migr** : Migrateur (total ou partiel)  
**Sed** : Sédentaire  
**Hiv** : Hivernant

#### Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

#### Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

#### Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

*Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).*

#### Statut de conservation

Vulnérabilité Europe (1)		Vulnérabilité France (2)		Vulnérabilité PACA (3)	
<b>CR</b>	Critical endangered (Voie d'extinction)	<b>RE</b>	Eteinte en métropole	<b>E</b>	En Danger
<b>E</b>	Endangered (En danger)	<b>CR</b>	En danger critique d'extinction	<b>D</b>	Déclin
<b>V</b>	Vulnerable (Vulnérable)	<b>EN</b>	En danger	<b>AS</b>	A Surveiller
<b>D</b>	Declining (Déclin)	<b>VU</b>	Vulnérable		
<b>R</b>	Rare (Rare)	<b>NT</b>	Quasi menacée		
<b>DP</b>	Depleted *	<b>LC</b>	Préoccupation mineure		
<b>L</b>	Localised (Localisé)	<b>DD</b>	Données insuffisantes		
<b>S</b>	Secure (non défavorable)	<b>NA</b>	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)		

\* Depleted : concerne les taxons non rares ou en déclin dans l'UE qui ont subi un déclin modéré à fort entre 1970 à 1990 et dont les effectifs n'ont pas encore retrouvé leur niveau d'avant déclin.

(1) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (2) UICN, 2008 ; (3) LASCÈVE & al., 2006.

## Annexe 6. Liste des espèces exotiques à caractère envahissant en France - Source INPN – 2013

Nom de référence	Nom vernaculaire
<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822	Mimosa argenté
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd., 1806	Mimosa de Farnèse
<i>Acacia mearnsii</i> De Wild., 1925	Mimosa argenté, Mimosa vert
<i>Acacia melanoxylon</i> R.Br., 1813	Acacia à bois dur, Acacia à bois noir
<i>Acacia saligna</i> (Labill.) H.L.Wendl., 1820	Mimosa à feuilles de Saule
<i>Acer negundo</i> L. subsp. <i>negundo</i>	
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux-vernis du Japon, Vernis du Japon, Ailanthé
<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb., 1879	Alligatorweed
<i>Ambrosia peruviana</i> Willd., 1805	Absinthe anglaise
<i>Amorpha fruticosa</i> L., 1753	Indigo du Bush, Amorphe buissonnante
<i>Aristolochia altissima</i> Desf., 1799	
<i>Aristolochia sempervirens</i> L., 1753	Aristolochie toujours verte, Aristolochie élevée
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1876	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine
<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783	Azolla fausse-fougère
<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	Sénéçon en arbre, Baccharis à feuilles d'Halimione
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC., 1821	Alysson blanc, Alysse blanche
<i>Bidens connata</i> Muhlenb. ex Willd., 1803	Bident à feuilles connées, Bident soudé
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu
<i>Bromus catharticus</i> Vahl, 1791	Brome purgatif, Brome faux Uniola
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.	
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L.Bolus, 1927	Ficoïde à feuilles en sabre, Griffes de sorcière
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	Ficoïde doux, Griffes de sorcière, Figuier des Hottentots
<i>Cenchrus spinifex</i> Cav., 1799	
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L., 1753	Chénopode fausse-ambrosie
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist, 1943	Vergerette d'Argentine
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist, 1943	Vergerette du Canada
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes
<i>Cotula coronopifolia</i> L., 1753	Cotule Pied-de-corbeau
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste
<i>Cytisus multiflorus</i> (L'Hér.) Sweet, 1826	Cytise blanc, Cytise à fleurs nombreuses
<i>Cytisus striatus</i> (Hill) Rothm., 1944	Genêt strié
<i>Egeria densa</i> Planch., 1849	Égéria, Élodée dense
<i>Elodea callitrichoides</i> (Rich.) Casp., 1857	Élodée à feuilles allongées
<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	Élodée du Canada
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John, 1920	Élodée à feuilles étroites
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	Épilobe cilié
<i>Gunnera tinctoria</i> (Molina) Mirb., 1805	Gunnéra du Chili

Nom de référence	Nom vernaculaire
<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	Topinambour, Patate de Virginie
<i>Helianthus x laetiflorus</i> Pers., 1807	Hélianthe vivace
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase, Berce de Mantegazzi
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya, Balsamine géante, Balsamine rouge
<i>Impatiens parviflora</i> DC., 1824	Balsamine à petites fleurs
<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss, 1928	Grand lagarosiphon
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule
<i>Lemna turionifera</i> Landolt, 1975	Lenticule à turion
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell, 1935	Lindernie fausse-gratiolle
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet, 1987	Ludwigie à grandes fleurs, Jussie
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1963	Jussie
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc., 1973	Myriophylle aquatique
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle
<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753	Oxalis pied-de-chèvre
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté
<i>Paspalum distichum</i> L., 1759	Paspale à deux épis
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Arbre des Hottentots
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt. var. <i>japonica</i>	Renouée du Japon
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922	Renouée de Sakhaline
<i>Reynoutria x bohémica</i> Chrtek & Chrtkova, 1983	Renouée de Bohême
<i>Rhododendron ponticum</i> L., 1762	Rhododendron des parcs, Rhododendron pontique, Rhododendron de la mer Noire
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
<i>Rumex cristatus</i> DC., 1813	Patience à crêtes
<i>Rumex cuneifolius</i> Campd., 1819	Oseille à feuilles en coin, Rumex
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain
<i>Solidago canadensis</i> L. subsp. <i>canadensis</i>	Gerbe-d'or
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Tête d'or
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Tête d'or
<i>Spartina alterniflora</i> Loisel., 1807	Spartine à feuilles alternes
<i>Spartina anglica</i> C.E.Hubb., 1978	
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile, Sporobole tenace
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé
<i>Symphytum asperum</i> Lepech., 1805	Consoude hérissée
<i>Ulex breoganii</i> (Castrov. & Valdés Berm.) Castrov. & Valdés Berm., 1991	Ajonc de Bréogan
<i>Xanthium strumarium</i> L., 1753	Lampourde glouteron



## Intégrer la nature en ville

Recommandations et préconisations sous  
forme de fiches techniques à destination de la  
maitrise d'ouvrage



ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros  
TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B  
Tour Méditerranée 13<sup>ème</sup> étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE Cedex 20  
☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 ✉ contact@ecomed.fr

[www.ecomed.fr](http://www.ecomed.fr)



L'assistance et la médiation scientifique et technique auprès des collectivités font partis des prestations délivrées par notre société. Les présentes fiches ont été réalisées dans cette optique, pour accompagner à la fois la commune dans la réflexion et la réalisation de son projet d'aménagement.

L'ensemble des actions préconisées est le fruit d'une réflexion de nos experts et d'un travail bibliographique, à la fois sur des études scientifiques, des guides méthodologiques et des retours d'expérience sur la « nature en ville ». Le contenu de chaque fiche présentera : les enjeux du thème abordé, des solutions techniques, un rappel du contexte réglementaire, des focus, des chiffres clés et des fournisseurs potentiels. Elles sont regroupées par thème et numérotées. Leur objectif principal est d'encourager la maîtrise d'ouvrage à penser et à intégrer la nature en ville à chaque étape d'un projet : études préalables, conception, chantier.

La nature en ville regroupe un ensemble de thèmes interdépendants : gestion de l'eau, biodiversité, gestion différenciée des espaces verts, toiture végétalisée, prise en compte de la biodiversité dans les constructions,

démarche éco-quartier, déplacement de la faune, qualité de l'air, espace de nature spontanée, jardin collectif, corridors, noue végétalisée... Ces éléments participent à complexifier le milieu urbain et préserver et favoriser la faune tout en contribuant au confort des citoyens. A terme, l'attractivité de la collectivité sera donc renforcée. L'enjeu, ici, est donc de concilier à la fois la préservation des espèces et des espaces naturels périurbains et urbains et le développement communal.

Enfin, la maîtrise d'ouvrage publique peut s'appuyer sur les outils règlementaires des documents d'urbanisme. Trame verte et bleue, orientation d'aménagement, espaces boisés classés, concession d'aménagement, mission des aménageurs, éléments remarquables du paysage... Autant d'éléments qui permettront à la fois de protéger les espaces verts et de réglementer la création de nouveaux. Des labels (ex : écojardin, végétal local, écoquartier) pourront certifier la qualité des aménagements.

Ces fiches visent donc à expliciter, illustrer et préciser les différentes actions en faveur de la nature en ville.



# Favoriser l'installation des insectes auxiliaires en ville



## ENJEUX

Préserver et favoriser l'installation de l'entomofaune

## PROTECTION

Plan national d'actions « France Terre de pollinisateurs »

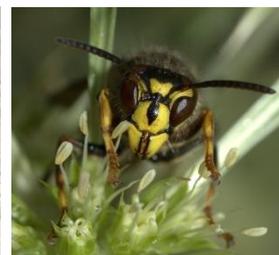


## Contexte

La pollinisation et la régulation des espèces invasives sont des services écologiques rendus par les insectes. Il est difficile de chiffrer les services rendus par la biodiversité. Cependant, d'après une étude de l'INRA, la valeur de la pollinisation avoisinerait les 153 milliards d'euros.

Favoriser l'installation de l'entomofaune et la préserver apparaissent donc comme des enjeux majeurs. A titre d'exemple, et ce d'après l'INRA, les abeilles participent à la pollinisation de 80% des plantes à fleurs.

Les groupes d'espèces ciblées sont larges : pollinisateurs (abeilles, papillons de jour) ou prédateurs (Chrysopes, Osmie, Pamphréons, Carabes, Coccinelles, Aphidius...) de ravageurs (Pucerons, Papillon du palmier...)



## Solutions techniques

### Action 1

### Favoriser les espèces mellifères

Ces plantes sont particulièrement attractives pour les insectes pollinisateurs : Abeilles, rhopalocères (papillons de jour) et Hyménoptères apoïdes (bourdons,...)



### Action 2

### Favoriser les plantes-hôtes

Elles sont consommées par les stades larvaires (chenilles) permettant à ceux-ci d'accomplir leur cycle de vie sur place. Il est ainsi possible de permettre à des espèces protégées telles que la Proserpine et la Zygène cendrée de se reproduire sur une butte semée artificiellement et comprenant, entre autres, leurs plantes-hôtes



## CHIFFRES CLES

### 153 MILLIARDS

D'après une étude de l'INRA, c'est la valeur estimée de la pollinisation

### Monde



### Europe



■ Espèces végétales cultivées pollinisées par des insectes

■ Espèces végétales cultivées non pollinisées par des insectes



1

© SCHWEGLER



2

©Hedwig Storch



3

© SCHWEGLER



6

© SCHWEGLER



5



4

© SCHWEGLER

1. Observatoire à insectes ; idéal pour des opérations de sensibilisation auprès du public
2. Hôtel à insectes ; composé de différents supports (bambou, roseau, briques), il permet d'attirer des espèces auxiliaires.
3. Gîte à Forficules
4. Fenêtre à Araignées
5. Gîte à Chrysopes
6. Gîte à Abeilles

### Aménagements connexes favorables

- Gestion différenciée des espaces verts : fauche tardive, proscrire les insecticides, les phytosanitaires, lutte contre les espèces invasives. La fauche permet aux plantes à fleurs de fructifier et « de monter en graines » et d'offrir l'année suivante de nouveaux individus.
- Création de mares: accueil d'espèces, terrain de chasse pour les chauves-souris (à partir 20m<sup>2</sup>)



## Intégrer la nature en ville

Recommandations et préconisations sous  
forme de fiches techniques à destination de la  
maitrise d'ouvrage



ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros  
TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B  
Tour Méditerranée 13<sup>ème</sup> étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE Cedex 20  
☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 ✉ contact@ecomed.fr

[www.ecomed.fr](http://www.ecomed.fr)



L'assistance et la médiation scientifique et technique auprès des collectivités font partis des prestations délivrées par notre société. Les présentes fiches ont été réalisées dans cette optique, pour accompagner à la fois la commune dans la réflexion et la réalisation de son projet d'aménagement.

L'ensemble des actions préconisées est le fruit d'une réflexion de nos experts et d'un travail bibliographique, à la fois sur des études scientifiques, des guides méthodologiques et des retours d'expérience sur la « nature en ville ». Le contenu de chaque fiche présentera : les enjeux du thème abordé, des solutions techniques, un rappel du contexte réglementaire, des focus, des chiffres clés et des fournisseurs potentiels. Elles sont regroupées par thème et numérotées. Leur objectif principal est d'encourager la maîtrise d'ouvrage à penser et à intégrer la nature en ville à chaque étape d'un projet : études préalables, conception, chantier.

La nature en ville regroupe un ensemble de thèmes interdépendants : gestion de l'eau, biodiversité, gestion différenciée des espaces verts, toiture végétalisée, prise en compte de la biodiversité dans les constructions,

démarche éco-quartier, déplacement de la faune, qualité de l'air, espace de nature spontanée, jardin collectif, corridors, noue végétalisée... Ces éléments participent à complexifier le milieu urbain et préserver et favoriser la faune tout en contribuant au confort des citoyens. A terme, l'attractivité de la collectivité sera donc renforcée. L'enjeu, ici, est donc de concilier à la fois la préservation des espèces et des espaces naturels périurbains et urbains et le développement communal.

Enfin, la maîtrise d'ouvrage publique peut s'appuyer sur les outils règlementaires des documents d'urbanisme. Trame verte et bleue, orientation d'aménagement, espaces boisés classés, concession d'aménagement, mission des aménageurs, éléments remarquables du paysage... Autant d'éléments qui permettront à la fois de protéger les espaces verts et de réglementer la création de nouveaux. Des labels (ex : écojardin, végétal local, écoquartier) pourront certifier la qualité des aménagements.

Ces fiches visent donc à expliciter, illustrer et préciser les différentes actions en faveur de la nature en ville.



# Favoriser l'installation des chauves-souris en ville



©Erwann THEPAUT

## ENJEUX

Utiliser les toitures et combles, espaces délaissés par l'homme, faisant office de gîtes pour les chauves-souris en ville.

Proposer des sites de reproduction et des gîtes de transit pour les chiroptères.

## PROTECTION

### Arrêté Ministériel du 23 avril 2007 relatif aux chauves-souris (modifié le 07/10/12)

- Protection de toutes les espèces présentes en France
- Protection des habitats de reproduction et d'hibernation

### Annexe II de la Directive Habitat (1992)

- 11 espèces de PACA inscrites

### Convention de Berne (1979)

- Conservation de la vie sauvage et des milieux naturels
- Protection des espèces de chauves-souris

### Convention de Bonn (1979)

- Protection et gestion des espèces migratrices de la faune sauvage.
- Protection des espèces de chauves-souris de l'annexe II

## CHIFFRES CLES

- 34 espèces en France
- 30 espèces en PACA  
Dont 3 décrites comme vulnérables sur la liste rouge UICN en France (Liste des espèces menacées)

## Contexte

La destruction de gîtes (abattage d'arbres, difficulté d'accès aux combles en ville), l'homogénéisation et la fragmentation des milieux, la raréfaction des espaces propices à la chasse, les collisions routières et la pollution lumineuse sont des facteurs qui impactent des populations de chauves-souris à l'échelle nationale.

Pourtant, la ville, en ayant une politique forte en faveur de la biodiversité, peut devenir une terre d'accueil pour les chiroptères. La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin à oreilles échanquées, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle pygmée sont les principales espèces ciblées.



©Erwann THEPAUT

## Solutions techniques

La ville regorge d'espaces adaptés à la mise-bas l'été et à l'hibernation l'hiver : anciens remparts, clochers d'église, combles, greniers, souterrains ou tunnels délaissés, toitures, caves... La rénovation du bâti et les nouvelles constructions peuvent être pensées pour l'accueil des chauves-souris.

### Action 1

### Etats des lieux et inventaires

Identification des secteurs à enjeux (des gîtes, des principales routes de vol et habitats de chasse) par des experts écologues.

### Action 2

### Aménagement sur le bâti

#### À l'extérieur du bâti



Non obstruction des petites ouvertures (fenêtres...)



Source : www.archiexpo.fr

#### Chatière



Source : gcprovence.org

#### Chiroptière

Trou d'accès (chiroptière) sur les toits.

Hauteur maximum : 7 cm  
Largeur : 40 cm

#### À l'intérieur du bâti

#### Pose de gîtes intégrés à la charpente

- L'installation est fonction du type de comble. Elle nécessitera l'intervention d'un expert écologue
- Possibilité de poser des bâches sous les gîtes pour récupérer le guano (excréments)



Réemploi du guano : puissant fertilisant

- Installer une cloison équipée d'une ouverture au milieu du bâtiment (hauteur minimale de 2m) pour créer deux ambiances thermiques

**Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)****Article L123-1-4 du Code de l'urbanisme**

Recommandations d'aménagement pour le maintien de la biodiversité dans le bâti.

**La Trame verte et bleue****Article L371-1 du Code de l'environnement**

Installation de gîtes dans les corridors identifiés dans la trame verte et bleue.

**Les Espaces Boisés Classés****Article L130-1 du Code de l'urbanisme**

Protection des arbres identifiés comme gîtes.

**Les Eléments remarquables du paysage**

Article L 123-1-7 du code de l'urbanisme

**Zonage N du PLU****€ : ESTIMATION****Gîtes à suspendre**

Entre 10 et 190 € TTC

**Gîtes de façade (voir ci-dessous)**

Entre 40 et 240 € TTC



Gîte de façade SCHWEGLER®

**Partenaires****LPO**

Rubrique mammifères de jardin  
www.lpo-boutique.com

**Entreprise SCHWEGLER**

www.nichoirs-schwegler.fr

**Action 3****Pose de gîtes artificiels****Pourquoi les installer ?**

Lorsqu'il y a pénurie de gîtes, liée par exemple à un manque d'arbres avec cavités. Ils peuvent accueillir des individus l'été pour la mise-bas. Il est nécessaire de faire des suivis réguliers pour vérifier la présence d'individus. Après installation, La colonisation des gîtes n'est pas forcément rapide.

- 3 passages par an : début printemps / juin-juillet (pour vérifier la présence de juvéniles) /automne.

**Quels types ?**

- Des nichoirs en façade
- Des nichoirs arboricoles

**Dispositif d'installation**

- Plein sud, à partir de 3m de haut.
- L'ouverture ne doit pas être exposée aux vents dominants.
- Proche des corridors identifiés dans la trame verte et bleue identifiée à l'échelle du PLU

**Quand les installer ?**

- Fin de l'hiver, après la phase d'hibernation



Gîte type « boîte aux lettres »



Gîte type « béton-bois »

Source : www.nichoirs-schwegler.fr

**Action 4****Favoriser le déplacement**

Toiture végétalisée

Source : www.adivet.net



Terrain de chasse potentiel à Marseille

Crédit photo : ECO-MED



Alignement d'arbres

Crédit photo : ECO-MED

**FOCUS TVB**

Les chauves-souris sont attachées aux lignes de force du paysage urbain (toitures végétalisées, cours d'eau, alignements d'arbres) et les suivent lors de leurs déplacements.



Identifier et préserver les éléments paysagers dans la trame verte et bleue urbaine.

**Aménagements connexes favorables**

- Gestion différenciée des espaces verts : fauche tardive, proscrire les insecticides, les phytosanitaires, lutte contre les espèces invasives
- Création de mares: terrain de chasse pour les chauves-souris (à partir 20m<sup>2</sup>)
- Optimiser l'utilisation des lampadaires :
  - Minimiser les éclairages inutiles, notamment en bordure de parc afin de limiter l'impact sur les populations.
  - Utilisation de LED orangées, orientation au sol, augmenter l'espacement entre les lampadaires.
  - Extinction d'un lampadaire sur deux. Pas d'impacts pour les passants.
- Non-emploi des poteaux creux pour les grillages : effet piège sur les micromammifères.



## Intégrer la nature en ville

Recommandations et préconisations sous  
forme de fiches techniques à destination de la  
maitrise d'ouvrage



ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros  
TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B  
Tour Méditerranée 13<sup>ème</sup> étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE Cedex 20  
☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 ✉ contact@ecomед.fr

[www.ecomed.fr](http://www.ecomed.fr)



L'assistance et la médiation scientifique et technique auprès des collectivités font partis des prestations délivrées par notre société. Les présentes fiches ont été réalisées dans cette optique, pour accompagner à la fois la commune dans la réflexion et la réalisation de son projet d'aménagement.

L'ensemble des actions préconisées est le fruit d'une réflexion de nos experts et d'un travail bibliographique, à la fois sur des études scientifiques, des guides méthodologiques et des retours d'expérience sur la « nature en ville ». Le contenu de chaque fiche présentera : les enjeux du thème abordé, des solutions techniques, un rappel du contexte réglementaire, des focus, des chiffres clés et des fournisseurs potentiels. Elles sont regroupées par thème et numérotées. Leur objectif principal est d'encourager la maîtrise d'ouvrage à penser et à intégrer la nature en ville à chaque étape d'un projet : études préalables, conception, chantier.

La nature en ville regroupe un ensemble de thèmes interdépendants : gestion de l'eau, biodiversité, gestion différenciée des espaces

verts, toiture végétalisée, prise en compte de la biodiversité dans les constructions, démarche éco-quartier, déplacement de la faune, qualité de l'air, espace de nature spontanée, jardin collectif, corridors, noue végétalisée... Ces éléments participent à complexifier le milieu urbain et préserver et favoriser la faune tout en contribuant au confort des citoyens. A terme, l'attractivité de la collectivité sera donc renforcée. L'enjeu, ici, est donc de concilier à la fois la préservation des espèces et des espaces naturels périurbains et urbains et le développement communal.

Enfin, la maîtrise d'ouvrage publique peut s'appuyer sur les outils règlementaires des documents d'urbanisme. Trame verte et bleue, orientation d'aménagement, espaces boisés classés, concession d'aménagement, mission des aménageurs, éléments remarquables du paysage... Autant d'éléments qui permettront à la fois de protéger les espaces verts et de réglementer la création de nouveaux. Des labels (ex : écojardin, végétal local, écoquartier) pourront certifier la qualité des aménagements.

Ces fiches visent donc à expliciter, illustrer et préciser les différentes actions en faveur de la nature en ville.



# Proscrire les espèces invasives



Griffe de sorcière

## ENJEUX

Lutter contre la colonisation et la prolifération des espèces exotiques envahissantes en ville

## PROTECTION

**Le Code de l'environnement Article L. 411-3**

1. Afin de ne porter préjudice ni aux milieux naturels ni aux usages qui leur sont associés ni à la faune et à la flore sauvages, est interdite l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence de tout spécimen d'une espèce animale à la fois non indigène au territoire d'introduction et non domestique.

2. Dès que la présence dans le milieu naturel d'une des espèces visées est constatée, l'autorité administrative peut procéder ou faire procéder à la capture, au prélèvement, à la garde ou à la destruction des spécimens de l'espèce introduite.

**Arrêté du 13 juillet 2010 relatif aux règles de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE).**

Liste des espèces invasives avérées en Annexe IV.

**Convention CITES sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction 1973.**

Garantir que le commerce d'espèces ne nuit pas à la conservation de la biodiversité.

## Contexte

Les espèces envahissantes exotiques sont des espèces végétales non indigènes, rapportées volontairement ou non par l'homme. Leurs colonisations et proliférations perturbent les écosystèmes locaux. Elles sont devenues la deuxième cause d'extinction d'espèces à l'échelle mondiale.

Ces espèces sont considérées par la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB) du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer. L'objectif, aujourd'hui, est de limiter leurs impacts écologiques, économiques et patrimoniaux.



Figuier de barbarie

## Solutions techniques

Le premier moyen de lutte et le plus efficace est la prévention. Le tableau suivant liste les espèces à proscrire lors d'aménagements.

### Action 1

### Espèces exotiques envahissantes à proscrire

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Risque de prolifération	Mode de dispersion
Mimosa d'hiver	<i>Acacia dealbata</i>	<b>FORT</b>	Eau, activités humaines
Ambroisie	<i>Ambrosia</i>	<b>FORT</b>	Gravité, activités humaines
Ailante glanduleux	<i>Ailanthus altissima</i>	<b>FORT</b>	Eau, vent
Faux-indigo	<i>Amorpha fruticosa</i>	<b>FORT</b>	Eau
Séneçon en arbre	<i>Baccharis halimifolia</i>	<b>FORT</b>	Vent
Séneçon anguleux	<i>Senecio angulatus</i>	Pas encore déterminé	
Herbe de la Pampa	<i>Cortaderia selloana</i>	<b>FORT</b>	Eau, vent, activités humaines
Jussie	<i>Ludwigia sp</i>	<b>FORT</b>	Eau
Figuier de Barbarie	<i>Opuntia ficus indica</i>	<b>FORT</b>	Animaux, gravité
La Berce du Caucase	<i>Heracleum mantegazzium</i>	<b>FORT</b>	Eau
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i>	<b>FORT</b>	Eau
Renouée de Sakhaline	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	<b>FORT</b>	Eau
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	<b>FORT</b>	Vent
Yucca	<i>Yucca gloriosa L.</i>	<b>FORT</b>	Reproduction asexuée via les rhizomes
Eucalyptus	<i>Eucalyptus sp</i>	Pas encore déterminé	
L'Arbre à papillon	<i>Buddleja davidii</i>	<b>FORT</b>	Eau, vent, activité humaine
Griffes de Sorcière	<i>Carpobrotus sp</i>	<b>FORT</b>	Animaux



Robinier faux-acacia



Eucalyptus



Herbe de la pampa

## CHIFFRES CLES

PACA : Liste d'espèces classée en 4 niveaux suivant leurs effets sur l'environnement, si introduction

Risque pour l'environnement

- | Blanche  
Grise (49 espèces)  
Noire (65 espèces)  
+

• 1,2 Milliards €

C'est le coût des dépenses engagées par la Région Rhône-Alpes en 2005 pour lutter contre l'Ambroisie

## DOCUMENTS D'URBANISME

- PLU : Possibilité d'élaborer des principes d'aménagement

**Exemple :** Abandonner le recours systématique d'apport de terres végétales pour éviter la contamination par des fragments ou des graines d'espèces envahissantes.



Ailante glanduleux



Mimosa d'hiver



Griffes de sorcière



Faux Indigo



Séneçon en arbre



Renouée du Japon

## PRECISION TECHNIQUES DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE MEDITERRANEEN

### Arrachage

#### Manuel

- ➔ Effectuer un arrachage complet
- Conséquence d'un arrachage partiel : Bouturage par les rhizomes → prolifération de l'espèce

### Cerclage

Retrait de l'écorce tout autour du tronc à une hauteur de 1 m du sol pour éviter les rejets.

### Fauche

Possible quand la plante ne se multiplie pas par reproduction végétative.

#### Exemple

- ⊕ Ambroisie  
→ En deux temps :  
- mi-juillet et mi-août
  - ⊕ Fauche répétée pour la Renouée du Japon  
→ En deux temps  
- mai-juin et sept-octobre
- Ou**
- ➔ Une fois par mois (au moins 6 fois par an) avec de bons résultats au bout de 5-6 ans

### Concassage-Bâchage

L'arrachage mécanique s'avère très efficace. Il se réalise en deux temps :

1- Destruction de la plante à l'aide d'un gobelet-cribleur-concasseur ou un broyeur à pierre

2- Recouvrement du sol avec une bâche opaque pour permettre le pourrissement du rhizome

### Action 2

### Lutte possible contre les espèces envahissantes exotiques

	Arrachage		Cerclage	Incinération des résidus végétaux	Coupe	Fauche	Concassage bâchage
	Manuel	Mécanique					
Ailante glanduleux	☼		☼	☒	☼		
Ambroisie	☼					☼	
Eucalyptus							
Faux-indigo							
Figuier de Barbarie	☼			☼		☒	
Griffes de Sorcière	☼			☼			
Herbe de la Pampa	☼				☼		
Jussie	☼	☼					
Arbre à papillon	☼	☼		☼	☼		
La Berce du Caucase	☼			☼	☼		
Mimosa d'hiver	☒	☒	☼		☼	☼	
Renouée de Sakhaline	☼	☼					☼
Renouée du Japon		☼				☼	☼
Robinier faux-acacia	☼		☼	☼	☼		
Séneçon anguleux							
Séneçon en arbre		☼			☼		
Yucca	☼			☼			



Action préconisée



Lutte inappropriée : dissémination des graines par la fauche, risque d'arracher une



## Intégrer la nature en ville

Recommandations et préconisations sous  
forme de fiches techniques à destination de la  
maitrise d'ouvrage



ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros  
TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B  
Tour Méditerranée 13<sup>ème</sup> étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE Cedex 20  
☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 ✉ contact@ecomед.fr

[www.ecomed.fr](http://www.ecomed.fr)



L'assistance et la médiation scientifique et technique auprès des collectivités font partis des prestations délivrées par notre société. Les présentes fiches ont été réalisées dans cette optique, pour accompagner à la fois la commune dans la réflexion et la réalisation de son projet d'aménagement.

L'ensemble des actions préconisées est le fruit d'une réflexion de nos experts et d'un travail bibliographique, à la fois sur des études scientifiques, des guides méthodologiques et des retours d'expérience sur la « nature en ville ». Le contenu de chaque fiche présentera : les enjeux du thème abordé, des solutions techniques, un rappel du contexte réglementaire, des focus, des chiffres clés et des fournisseurs potentiels. Elles sont regroupées par thème et numérotées. Leur objectif principal est d'encourager la maîtrise d'ouvrage à penser et à intégrer la nature en ville à chaque étape d'un projet : études préalables, conception, chantier.

La nature en ville regroupe un ensemble de thèmes interdépendants : gestion de l'eau, biodiversité, gestion différenciée des espaces

verts, toiture végétalisée, prise en compte de la biodiversité dans les constructions, démarche éco-quartier, déplacement de la faune, qualité de l'air, espace de nature spontanée, jardin collectif, corridors, noue végétalisée... Ces éléments participent à complexifier le milieu urbain et préserver et favoriser la faune tout en contribuant au confort des citoyens. A terme, l'attractivité de la collectivité sera donc renforcée. L'enjeu, ici, est donc de concilier à la fois la préservation des espèces et des espaces naturels périurbains et urbains et le développement communal.

Enfin, la maîtrise d'ouvrage publique peut s'appuyer sur les outils règlementaires des documents d'urbanisme. Trame verte et bleue, orientation d'aménagement, espaces boisés classés, concession d'aménagement, mission des aménageurs, éléments remarquables du paysage... Autant d'éléments qui permettront à la fois de protéger les espaces verts et de réglementer la création de nouveaux. Des labels (ex : écojardin, végétal local, écoquartier) pourront certifier la qualité des aménagements.

Ces fiches visent donc à expliciter, illustrer et préciser les différentes actions en faveur de la nature en ville.



# Privilégier les espèces végétales locales



Viorne-tin

## ENJEUX

Favoriser les espèces locales lors des aménagements

Préserver l'existant et l'intégrer dans les nouveaux projets d'aménagement

## PLAN DE GESTION ET REGLEMENTATION

### Plan de gestion différenciée

- Réaliser une cartographie et zonage avec des « codes qualités » des espaces verts

- Inventaire quantitatif et qualitatif des espaces verts

- Plan des végétaux à sauvegarder

### Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte

- Interdiction de l'usage des produits phytosanitaires dans les collectivités territoriales au 1<sup>er</sup> janvier 2017

## CHIFFRES CLES

- 40% des communes françaises se sont déjà engagées en faveur du zéro-phyto

## Contexte

La gestion différenciée s'inscrit dans une démarche de développement durable. Elle prône une autre approche écologique et économique des espaces verts urbains. Ici, l'enjeu est de concilier à la fois : la gestion du public, l'entretien des espaces verts et la préservation de la faune et de la flore en ville. La prise en compte de l'entretien des espaces verts peut être envisagée en amont des projets. La réflexion sur le choix des espèces est une étape déterminante. Adaptées aux conditions climatiques et aux caractéristiques des sols, elles disposent d'une bonne capacité de croissance et de résistance aux maladies.



Bâgegnaudier

## Solutions techniques

Action	Prioriser le végétal local				
	<i>Espèce végétale</i>	Rôle écologique	Commentaires	Dep	
	Arbres				
	Tilleul à grandes feuilles ( <i>Tilia platyphyllos</i> )	Nectarifère (fortement attractif) et plante hôte (grande diversité) de nombreux coléoptères et papillons	Ombrage, odeur sucrée pendant la floraison	04,05, 06,13, 83,84	
	Arbres fruitiers à haute tige (double greffage) amandiers, pruniers, cerisiers, pommiers et poiriers	Plantes-hôtes (grande diversité) et nectarifères	Ombrage, qualité ornementale	04,05, 06,13, 83,84	
	Olivier ( <i>Olea europaea</i> )		Qualité ornementale	04,05, 06,13, 83,84	
	Chêne vert ( <i>Quercus ilex</i> ),		Allergisant fort	04,05, 06,13, 83,84	
	Chêne pubescent ( <i>Quercus pubescens</i> )		Allergisant fort	04,05, 06,13, 83,84	
	Chêne liège ( <i>Quercus suber</i> )		Allergisant fort	06,83, 13	
	Pin d'Alep ( <i>Pinus halepensis</i> )			04, 06,13, 83,84	
	Orme champêtre ( <i>Ulmus minor</i> )		Potentiel allergisant faible	04,05, 06,13, 83,84	
	Saule pourpre ( <i>Salix purpurea</i> )		Potentiel allergisant moyen	04,05, 06,13, 83,84	
	Laurier-sauce ( <i>Laurus nobilis</i> )		Haie > 4m Potentiel allergisant faible	04,06, 13,83, 84	
	Saule blanc ( <i>Salix alba</i> )			04,05, 06,13, 83,84	

**Article 13 du PLU**

Possibilité d'imposer des contraintes réglementaires en matière d'espaces verts sur les parcelles sujettes à l'aménagement et la construction

**APPLICATION DIRECTE****LE COEFFICIENT D'ESPACES VERTS**

Définir un minimum d'espaces verts dans les zones urbaines et à urbaniser

**AMENAGEMENTS CONNEXES****FAVORABLES**

- Fauche tardive, proscrire les insecticides, phytosanitaires
- Conserver le bois mort
- Tailler les arbres qu'en extrême nécessité
- Réfléchir l'implantation des aménagements en fonction de la trame verte existante
- Aménagement composé de deux strates végétales minimum

**PROJET « FLORE-LOCALE ET MESSICOLES »****Porteur de projet**

La fédération des Conservatoires botaniques nationaux, l'Afac-agroforesteries et Plante & Cité

**Objectif**

Garantir l'origine locale d'un végétal sauvagé commercialisé

**Comment ?**

Attribution des labels « végétal local » et « vraies messicoles » aux producteurs, pépiniéristes, semenciers et récolteurs régionaux

**PARTENAIRES**

Retrouvez la liste des espèces labellisées et des fournisseurs agréés sur :

[www.fcbn.fr/ressource/liste-des-especes-labellisees](http://www.fcbn.fr/ressource/liste-des-especes-labellisees)

**Arbustes**

Arbuste	Particularité	Qualité	Floraison	Dep
Baguenaudier ( <i>Colutea arborescens</i> )	Plante-hôte d'un papillon méditerranéen rare (Azuré du baguenaudier)	Qualité ornementale	Mai à Juillet	04,05, 06,13, 83,84
Viorne-tin ( <i>Viburnum tinus</i> )	Plante-hôte et nectarifère	Haie dense (2 à 4m), supporte la taille, non allergisante	floraison précoce, dès mars	04, 06, 13,83, 84
Aubépine ( <i>Crataegus mongyna</i> )	Plantes-hôtes (grande diversité) et nectarifères	Qualité ornementale lors de la floraison, non allergisante	Mai à Juin	04,05, 06,13, 83,84
Pistachier térébinthe ( <i>Pistacia terebinthus</i> )			Mars à Juillet	04,05, 06,13, 83,84
Alaterne ( <i>Rhamnus alaternus</i> )		Haie (2 à 4m), non allergisante	Mars à Avril	04,05, 06,13, 83,84
Alavert ( <i>Phyllirea angustifolia</i> )		Qualité ornementale	Mars à Mai	04, 06, 13,83, 84
Cornouiller sanguin		Haie de 3 à 6m, non allergisante	Mai à Juin	04,05, 06,13, 83,84



Cornouiller sanguin



Alavert



Alaterne

Espèce végétale	Rôle écologique	Autres rôles	Floraison	Dep
<b>Plantes herbacées</b>				
Aristolochie pistoloche ( <i>Aristolochia pistolochia</i> )	Plante-hôte d'un papillon, la Proserpine ( <i>Zerynthia rumina</i> )		Avril-Juin	04,05, 06,13, 83,84
Badasse à cinq feuilles ( <i>Dorycnium pentaphyllum</i> )	Plante-hôte de la Zygène cendrée et de nombreuses autres espèces méditerranéennes. Rôle nectarifère	Qualité ornementale lors de la floraison	Juin-Août	04,05, 06,13, 83,84
Sainfoin ( <i>Onobrychis sp</i> )	Plante-hôte et nectarifère	Qualité ornementale lors de la floraison	Mai à Juillet	04,05, 06,13, 83,84
Romarin ( <i>Rosmarinus officinalis</i> )			Février à Juin	04, 06, 13,83, 84
Chèvrefeuille ( <i>Lonicera caprifolium</i> )	Plante-hôte		Mai-Juin	04,06, 13,84



Chèvrefeuille



Aristolochie pistoloche



Badasse à cinq feuilles



## Intégrer la nature en ville

Recommandations et préconisations sous  
forme de fiches techniques à destination de la  
maitrise d'ouvrage



ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros  
TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B  
Tour Méditerranée 13<sup>ème</sup> étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE Cedex 20  
☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 ✉ contact@ecomed.fr

[www.ecomed.fr](http://www.ecomed.fr)



L'assistance et la médiation scientifique et technique auprès des collectivités font partis des prestations délivrées par notre société. Les présentes fiches ont été réalisées dans cette optique, pour accompagner à la fois la commune dans la réflexion et la réalisation de son projet d'aménagement. La révision d'un PLU peut être l'occasion de promouvoir un développement durable.

L'ensemble des actions préconisées est le fruit d'une réflexion de nos experts et d'un travail bibliographique, à la fois sur des études scientifiques, des guides méthodologiques et des retours d'expérience sur la « nature en ville ». Le contenu de chaque fiche présentera : les enjeux du thème abordé, des solutions techniques, un rappel du contexte réglementaire, des focus, des chiffres clés et des fournisseurs potentiels. Elles sont regroupées par thème et numérotées. Leur objectif principal est d'encourager la maîtrise d'ouvrage à penser et à intégrer la nature en ville à chaque étape d'un projet : études préalables, conception, chantier.

La nature en ville regroupe un ensemble de thèmes interdépendants : gestion de l'eau, biodiversité, gestion différenciée des espaces

verts, toiture végétalisée, prise en compte de la biodiversité dans les constructions, démarche éco-quartier, déplacement de la faune, qualité de l'air, espace de nature spontanée, jardin collectif, corridors, noue végétalisée... Ces éléments participent à complexifier le milieu urbain et préserver et favoriser la faune tout en contribuant au confort des citoyens. A terme, l'attractivité de la collectivité sera donc renforcée. L'enjeu, ici, est donc de concilier à la fois la préservation des espèces et des espaces naturels périurbains et urbains et le développement communal.

Enfin, la maîtrise d'ouvrage publique peut s'appuyer sur les outils règlementaires des documents d'urbanisme. Trame verte et bleue, orientation d'aménagement, espaces boisés classés, concession d'aménagement, mission des aménageurs, éléments remarquables du paysage... Autant d'éléments qui permettront à la fois de protéger les espaces verts et de réglementer la création de nouveaux. Des labels (ex : écojardin, végétal local, écoquartier) pourront certifier la qualité des aménagements.

Ces fiches visent donc à expliciter, illustrer et préciser les différentes actions en faveur de la nature en ville.



# Toiture végétalisée



Source : Sookie @flickr

## ENJEUX

- Augmenter les aires d'accueil pour la biodiversité
- Désengorger les réseaux d'assainissement

## REGLEMENTATION

Construction réglementée par les normes DTU (documents techniques unifiés)

Obligation de réaliser une étude technique préalable

Normes à respecter :

- NF-DTU-43.1  
« Travaux d'étanchéité de toiture avec éléments porteurs en maçonnerie »
- NF-DTU-43.3  
« Travaux d'étanchéités avec éléments porteurs en tôles d'acier nervurées »
- NF-DTU-43.5  
« Travaux d'étanchéité de toiture avec élément porteur en bois »

Règles professionnelles pour la conception et la réalisation des terrasses végétalisées

Éditées par la Chambre Syndicale Française de l'Étanchéité (CSFE)

Toiture extensive et semi intensive

Avis Techniques du CSTB (centre scientifique et technique du bâtiment)

## CHIFFRES CLES

- **15 à 35%**  
C'est la proportion des toits rapportée à la surface d'une ville
- Les toitures végétalisées entraînent un retard d'écoulement des pluies d'orage de **50 à 75%**
- Un système de type végétalisation extensive d'une épaisseur de **6 à 10 cm** de hauteur peut retenir jusqu'à **50%** des précipitations annuelles

## Contexte

Les toits représentent 15 à 35 % de la surface d'une ville. Leurs rôles, une fois végétalisés, sont multiples et non négligeables :

- Accueil de la faune (oiseaux, insectes)
- Récupération des eaux de ruissellement
- Désengorgement des réseaux d'assainissement
- Eviter les îlots de chaleur
- Isolation phonique et thermique
- Amélioration de la qualité de l'air
- Cadre de vie



Source : www.adivet.com

## Solutions techniques

Action 1	Végétalisation de toiture										
Il existe trois types de végétalisation :											
 <p>Source : www.adivet.com</p>	<p>« Extensif »</p> <p><b>Végétation rase, tapis végétal à base de sedum</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Avantages</th> <th>Limite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Peu d'entretien Idéale pour la rénovation de bâtiments - Faible charge 100-150 kg/m<sup>2</sup></td> <td rowspan="2">Faible apport écologique</td> </tr> <tr> <td><b>Coût du complexe végétal : € (25 à 100€ /m<sup>2</sup>)</b></td> </tr> </tbody> </table>	Avantages	Limite	Peu d'entretien Idéale pour la rénovation de bâtiments - Faible charge 100-150 kg/m <sup>2</sup>	Faible apport écologique	<b>Coût du complexe végétal : € (25 à 100€ /m<sup>2</sup>)</b>					
	Avantages	Limite									
	Peu d'entretien Idéale pour la rénovation de bâtiments - Faible charge 100-150 kg/m <sup>2</sup>	Faible apport écologique									
<b>Coût du complexe végétal : € (25 à 100€ /m<sup>2</sup>)</b>											
 <p>Source : www.adivet.com</p>	<p>« Semi-intensif »</p> <p><b>Végétation rase + herbacée</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Avantages</th> <th>Limite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Peu d'entretien Idéale pour la rénovation de bâtiments - Faible charge 150-350 kg/m<sup>2</sup></td> <td rowspan="2">Rétention d'eau plus faible que l'intensif</td> </tr> <tr> <td>Support béton, acier et bois sur des pentes allant jusqu'à 20%.</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>coût du complexe végétal : €€ (50 à 150€ /m<sup>2</sup>)</b></td> </tr> </tbody> </table>	Avantages	Limite	Peu d'entretien Idéale pour la rénovation de bâtiments - Faible charge 150-350 kg/m <sup>2</sup>	Rétention d'eau plus faible que l'intensif	Support béton, acier et bois sur des pentes allant jusqu'à 20%.	<b>coût du complexe végétal : €€ (50 à 150€ /m<sup>2</sup>)</b>				
	Avantages	Limite									
Peu d'entretien Idéale pour la rénovation de bâtiments - Faible charge 150-350 kg/m <sup>2</sup>	Rétention d'eau plus faible que l'intensif										
Support béton, acier et bois sur des pentes allant jusqu'à 20%.											
<b>coût du complexe végétal : €€ (50 à 150€ /m<sup>2</sup>)</b>											
 <p>Source : www.adivet.com</p>	<p>« Intensif » ou « terrasse-jardin »</p> <p><b>Multi-strates : végétation rase, herbacée, arbustes</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Avantages</th> <th>Limites</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Habitats variés pour la faune</td> <td>Charge &gt; 350 kg/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Haute qualité esthétique</td> <td>Uniquement sur un support béton en pente inférieure à 5%.</td> </tr> <tr> <td>Rétention importante d'eau</td> <td>Requiert un entretien régulier</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>coût du complexe végétal : €€€ &gt; 200 m<sup>2</sup></b></td> </tr> </tbody> </table>	Avantages	Limites	Habitats variés pour la faune	Charge > 350 kg/m <sup>2</sup>	Haute qualité esthétique	Uniquement sur un support béton en pente inférieure à 5%.	Rétention importante d'eau	Requiert un entretien régulier	<b>coût du complexe végétal : €€€ &gt; 200 m<sup>2</sup></b>	
	Avantages	Limites									
	Habitats variés pour la faune	Charge > 350 kg/m <sup>2</sup>									
Haute qualité esthétique	Uniquement sur un support béton en pente inférieure à 5%.										
Rétention importante d'eau	Requiert un entretien régulier										
<b>coût du complexe végétal : €€€ &gt; 200 m<sup>2</sup></b>											

## DOCUMENTS D'URBANISME

### PADD

Inscrire une orientation sur la nature en ville et notamment sur la végétalisation des toitures.

### Article 13 du règlement du PLU

Intégrer la possibilité de végétaliser les toitures pour les différentes constructions : nouveaux bâtiments publics et privés, rénovation urbaine ...

### Focus TVB

Les toitures végétalisées pourront être intégrées aux trames vertes urbaines.

Particulièrement les toits de types « semi-intensif » ou « intensif », les plus propices pour la faune.

### MODE DE MISE EN ŒUVRE

#### DU COUVERT VEGETAL

- Semis
- Par plantation de micro-mottes
- Par éléments pré-cultivés

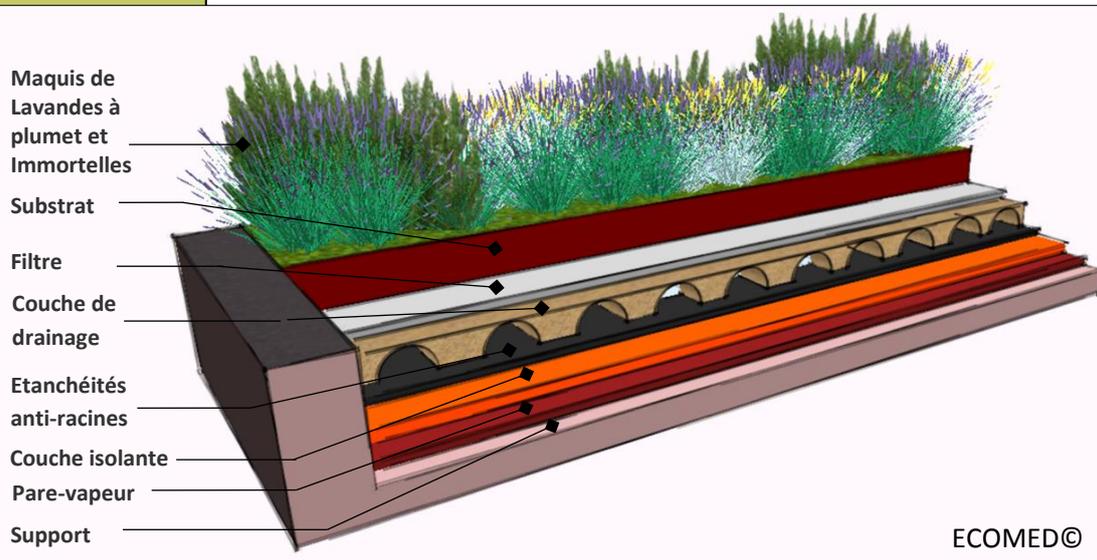
### AMENAGEMENTS CONNEXES

#### FAVORABLES

- Réfléchir à la végétalisation des façades, de la toiture, des espaces au pied du bâtiment en amont des projets de construction
- Gestion différenciée des espaces verts : fauche tardive, proscrire les insecticides, les phytosanitaires, lutte contre les espèces invasives
- Création de mares : favoriser l'entomofaune, terrain de chasse pour les chauves-souris (à partir de 20m<sup>2</sup>)
- Murs végétalisés : Contribuent aux déplacements verticaux de la faune en ville.

## Action 2

## Réalisation d'un toit végétalisé de type « semi-intensif »



ECOMED©

Nature	Semi-intensive
Type de toit	Béton – acier – bois, pente jusqu'à 20 % Support : 100 à 300 kg/m <sup>2</sup>
Couches protectrices	Couche anti-racinaire, couche étanchéité
Substrat	15 - 20 cm mélanges minéral/terre plutôt siliceux
Plantes et recouvrement	Effet prairie :
	Plantes en mottes ou éléments pré-cultivés
	<i>Lavandula stoechas</i> 30%
	<i>Helichrysum stoechas</i> 20%
	<i>Thymus vulgaris</i> 10%
	<i>Rosmarinus officinalis</i> 10%
	<i>Sthaelina dubia</i> 10%
Entretien	<i>Fumana thymifolia</i> 10%
	<i>Teucrium chamaedrys</i> 10%
	Très faible (1 à 2 fois / an)
Coût	Après la première année, limité à un nettoyage en fin de saison
	Arrosage en cas de sécheresse prolongée.
	Modéré (50 – 100 €/m <sup>2</sup> )

### Autres cortèges d'espèces végétales locales possibles et préconisés dans le cadre d'une étude réalisée par Eco-Med en collaboration avec Ernst and Young, pour la ville de Nice

#### Type extensif : Dalles à succulentes

- Sedum sediforme (nicaensis) 30 %
- Sedum acre 20 %
- Sedum album 20 %
- Sedum sexangulare 10%,
- Sempervivum sp. 10%,
- Umbilicus rupestris 10 %

Substrat : 2 à 8 cm (minéral)

Coût du complexe végétal : 20 – 60 €/m<sup>2</sup>

#### Type semi-intensif : Fourrés littoraux thermophiles à Palmier nain

- Chamaerops humilis 20 %
- Euphorbia characias 20%
- Halimione portulacoides 10%
- Phagnalon saxatile 10%

Substrat : 25 à 30 cm (minéral/terre)

Coût du complexe végétal : 70 à 120 €/m<sup>2</sup>