



Référence : **1507-1232-RP-EVEN-PLU-VMallemort13-2B**

Commanditaire : **Mairie de Mallemort**

# **PROJET D'URBANISATION DANS LE CADRE DE L'ÉLABORATION DU PLU DE MALLEMORT (13)**

## **VOLET NATUREL DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE**



### **Aperçu de la zone d'étude**

F. PAWLOWSKI, 13/07/2015, Mallemort (13)

---

**ECO-MED** - Tour Méditerranée - 65 av. Jules Cantini - 13298 MARSEILLE CEDEX 20  
Tél. 04 91 80 14 64 / Fax. 04 91 80 17 67

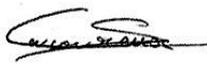
**ECO-MED** – Residence ATRIUM- 113 rue Raymond Recouly, 34070 MONTPELLIER  
Tél. 04 99 54 24 00

**ECO-MED** – Immeuble Le Boléro – 9, rue Robert – 69006 LYON – Tél. 04 72 15 60 36

[contact@ecomед.fr](mailto:contact@ecomед.fr) / [www.ecomed.fr](http://www.ecomed.fr)

# PROJET D'URBANISATION DANS LE CADRE DE L'ELABORATION DU PLU DE MALLEMORT (13)

## VOLET NATUREL DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Date	Rédacteurs/cartographe	Vérificateur/Approbateur
30/07/2015	Jean-Marc BOUFFET Frédéric PAWLOWSKI David JUINO Soline QUASTANA- COUCOUREUX	Frédéric PAWLOWSKI
Visa :		

---

**ECO-MED** - Tour Méditerranée - 65 av. Jules Cantini - 13298 MARSEILLE CEDEX 20  
Tél. 04 91 80 14 64 / Fax. 04 91 80 17 67

**ECO-MED** – Residence ATRIUM- 113 rue Raymond Recouly, 34070 MONTPELLIER  
Tél. 04 99 54 24 00

**ECO-MED** – Immeuble Le Boléro – 9, rue Robert – 69006 LYON – Tél. 04 72 15 60 36

[contact@ecomед.fr](mailto:contact@ecomед.fr) / [www.ecomed.fr](http://www.ecomed.fr)

## Table des matières

---

Préambule .....	6
1. Objectifs .....	7
1.1. Qu'est-ce que le volet naturel d'une évaluation environnementale ? .....	7
1.2. Méthodes d'évaluation .....	7
1.3. Limite de l'approche méthodologique.....	7
2. Présentation de la commune et de son projet de déclassement .....	8
2.1. Localisation et présentation de la commune .....	8
2.2. Présentation du projet de déclassement.....	10
3. Situation par rapport aux périmètres à statut .....	11
3.1. Périmètres Natura 2000.....	11
3.2. Périmètres réglementaires ou de gestion concertée.....	13
3.3. Périmètres d'inventaires .....	14
4. Données et méthodes .....	16
4.1. Recueil préliminaire d'informations.....	16
4.2. Inventaires de terrain.....	16
4.3. Difficultés rencontrées – limites techniques et scientifiques .....	18
4.4. Critères d'évaluation .....	18
4.5. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation.....	18
5. Résultats des inventaires.....	20
5.1. Description de la zone d'étude .....	20
5.2. Physionomie des habitats.....	22
5.3. Flore .....	32
5.4. Faune.....	32
5.5. Synthèse des enjeux locaux de conservation par secteur .....	41
5.6. Bilan des enjeux écologiques.....	43
5.7. Fonctionnalités écologiques .....	48
6. Première analyse des incidences du projet d'urbanisation .....	49
6.1. Bilan des incidences du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 alentour.....	49
6.2. Bilan des incidences du projet sur les habitats et espèces déterminants des ZNIEFF alentour .....	52
6.3. Incidences du projet sur les habitats naturels et sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation .....	59
6.4. Incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques.....	64

7. Mesures d'atténuation d'incidences proposées dans le cadre de futurs aménagements .....	65
7.1. Mesures de réduction d'incidences .....	65
8. Bilan des incidences après mesures d'atténuation .....	67
8.1. Bilan des incidences résiduelles .....	67
9. Mesures compensatoires .....	70
Sigles .....	71
Bibliographie.....	72
Annexe 1. Critères d'évaluation .....	75
Annexe 2. Relevé floristique .....	80
Annexe 3. Relevé herpétologique .....	82
Annexe 4. Relevé ornithologique .....	83

## Table des cartes

---

Carte 1 : Localisation de la commune et des secteurs à l'étude .....	9
Carte 2 : Localisation de la zone d'étude par rapport au réseau Natura 2000 .....	12
Carte 3 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux ZNIEFF alentour .....	15
Carte 4 : Physionomie des habitats sur le secteur 1 « La Grande Terre » .....	23
Carte 5 : Physionomie des habitats sur le secteur 2 « Le Roure » .....	25
Carte 6 : Physionomie des habitats sur le secteur 3 « Entrefoux » .....	27
Carte 7 : Physionomie des habitats sur le secteur 4 « Mille-Bouquets.....	29
Carte 8 : Physionomie des habitats sur le secteur 5 « Pont-Royal nord » .....	31
Carte 9 : Bilan des enjeux sur le secteur 1 « La Grande-Terre » .....	43
Carte 10 : Bilan des enjeux sur le secteur 2 « Le Roure » .....	44
Carte 11 : Bilan des enjeux sur le secteur 3 « Entrefoux » .....	45
Carte 12 : Bilan des enjeux sur le secteur 4 « Mille-Bouquets » .....	46
Carte 13 : Bilan des enjeux sur le secteur 5 « Pont-Royal nord » .....	47

## Préambule

---

Dans le cadre de l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme (PLU), la commune de Mallemort souhaite augmenter sa surface urbanisable.

La commune de Mallemort est concernée par plusieurs sites Natura 2000, qui recoupent le territoire communal. Au regard du décret 2005-608 du 27 mai 2005 modifiant le Code de l'Urbanisme, l'élaboration du PLU de Mallemort requiert donc une évaluation environnementale dans la mesure où ce plan est de nature à affecter de façon notable les sites Natura 2000 considérés.

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). Elle fait suite à l'élaboration en 2011 du volet naturel de l'état initial de l'environnement (réf. : 1111-1232-RP-G2C-EIPLU-Mallemort-1C) et d'une première version des études environnementales dans le cadre de l'élaboration du PLU (: 1310-1232-RP-EAI-PLU-G2C-VMallemort13-3A et 1310-EM-RP-1232-EVEN-PLU-Mallemort13-G2C-2A).

Un rapport concernant l'analyse des incidences concernant le réseau Natura 2000 a été réalisé en parallèle au présent dossier (réf. : 1507-1232-RP-EAI-PLU-VMallemort13-3B).

Le contenu de ce rapport sera lui-même intégré dans l'évaluation environnementale globale portée par le bureau d'études G2C Environnement.

Le travail d'ECO-MED a été effectué au cours d'une période écologique favorable et a nécessité l'intervention de trois experts :

- David JUINO, expert en botanique et habitats naturels,
- Frédéric PAWLOWSKI, expert écologue,
- Soline QUASTANA-COUCOUREUX, écologue et chef de projet concernant cette mission,
- Jean-Marc BOUFFET, expert cartographe.

## 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 de Mallemort de mener les prospections sur une zone d'étude vaste d'environ **85 ha**.

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.).

### 1.3. Limite de l'approche méthodologique

L'intérêt de l'évaluation environnementale est qu'elle est ciblée sur la commune, dans sa totalité, permettant une vue globale des différents projets d'urbanisme et, par là même, une appréciation de leurs effets cumulatifs. Dans la présente étude, le bureau d'études ECO-MED est sollicité pour une étude concernant seulement 5 secteurs, objet d'un déclassement éventuel dans des perspectives d'urbanisation.

**Il n'y a donc pas d'approche globale des différents projets à l'échelle communale.**

## **2. Présentation de la commune et de son projet de déclassement**

---

### **2.1. Localisation et présentation de la commune**

La commune de Mallemort prend sa place dans la plaine agricole de la Durance. Son territoire s'étend sur environ 28 km<sup>2</sup>, et est sillonné par un important réseau de canaux, comprenant deux branches du canal de la Durance et un réseau de petits canaux d'irrigation anciens ou encore en activité.

Le paysage de la plaine irriguée de Mallemort (Basse Durance) se compose principalement de maraîchages et de vergers fermés en bocage par des haies de peupliers, de cyprès et de linéaires de Canne de Provence, le long de nombreux canaux d'irrigation.

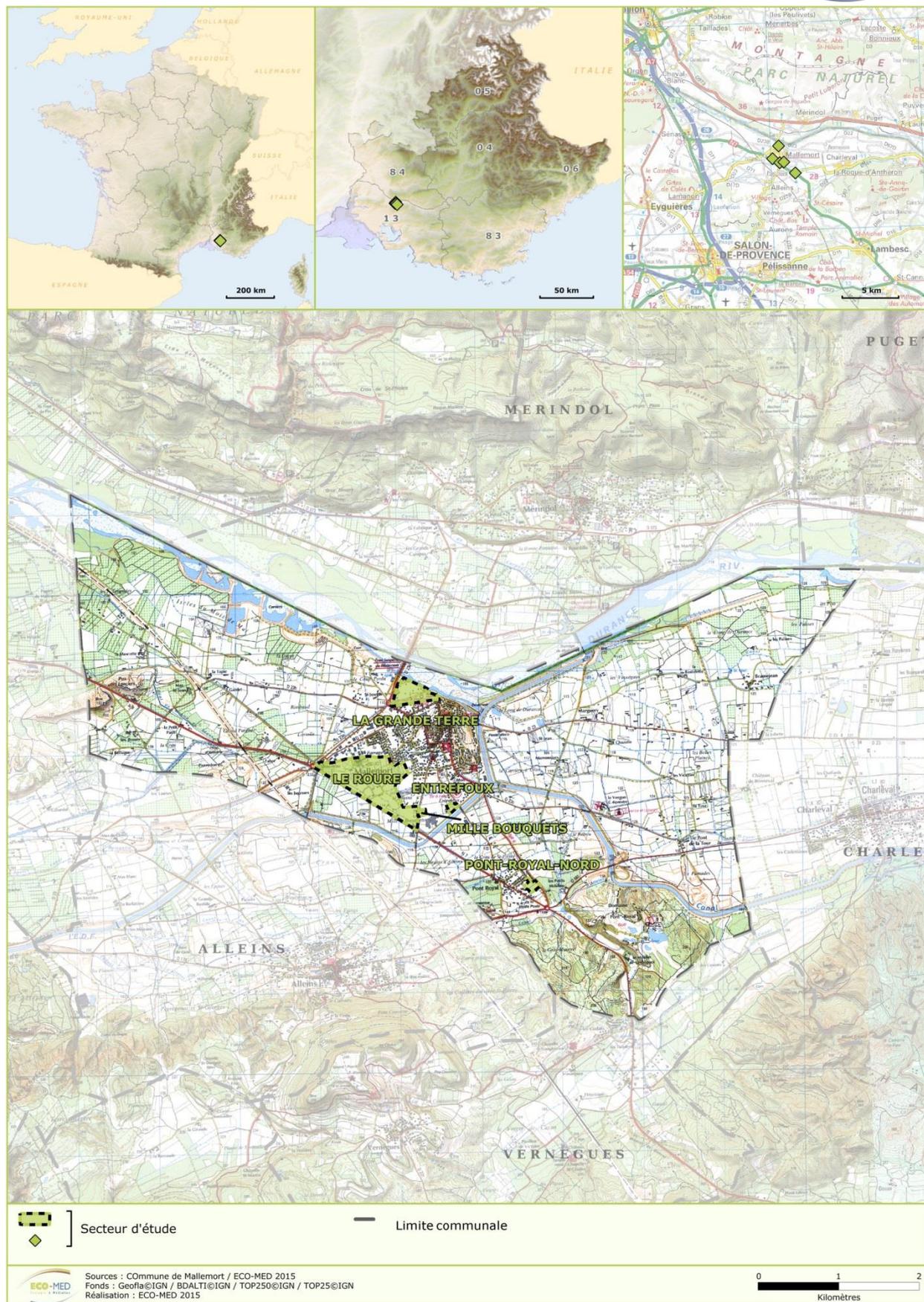
Cette plaine alluviale largement exploitée par l'homme, ne présente que peu de milieux naturels. Ceux-ci se localisent uniquement au niveau des berges de la Durance et sur des petites collines calcaires aux lieux-dits Pierredont, Piboulon, le Pas des Lanciers et la colline le Gros Mourre, où l'on retrouve des milieux ouverts à l'état encore naturel.

Globalement, à l'échelle communale, les différents types d'habitats présents peuvent être regroupés en fonction des types physiologiques suivants :

- les zones agricoles et les friches,
- les zones à urbanisation diffuse,
- les zones d'urbanisation dense,
- les industries,
- les zones aménagées,
- les espaces verts urbains,
- les milieux forestiers (pinède),
- les milieux ouverts subnaturels (pelouses sèches et garrigues),
- les zones humides (Durance et sa ripisylve).

Une nette différence marque les zones agricoles considérées comme enjeu faible à très faible et quelques zones naturelles identifiées à enjeu fort. Notons que seules les pelouses sèches sont avec la ripisylve de la Durance, l'enjeu le plus important dans la matrice à dominante agricole.

Les zones d'habitat diffus se différencient des zones densément urbanisées dans le sens où les premières peuvent encore jouer un rôle de relai pour les déplacements de la faune sauvage (grands jardins, espaces verts, etc.), tout au moins pour certaines espèces, alors que les secondes constituent une barrière parfois infranchissable pour les espèces les plus sensibles au dérangement.



**Carte 1 : Localisation de la commune et des secteurs à l'étude**

## 2.2. Présentation du projet de déclassement

La commune de Mallemort souhaite développer certains secteurs en vue d'étendre son urbanisation en termes de zones d'activités ou de zones résidentielles.

### ■ Secteur 1 « La Grande terre »

Ce secteur situé au nord-ouest du bourg, se compose pour moitié d'un boisement mixte, ponctué de zones rudérales et traversé d'est en ouest par un ruisseau, dans la moitié sud de ce secteur. La seconde moitié de ce secteur est composée d'une zone totalement urbanisée : villas privatives, petites entreprises et site industriel (entreprise de transport routier). Au sein de cet espace urbanisé, aucun milieu naturel n'est présent.

### ■ Secteur 2 « Le Roure »

Ce secteur est situé au sud-ouest du bourg. Il représente une matrice agricole composée de champs cultivés et de friches. Il présente une organisation spatiale intéressante du fait de la présence de nombreuses haies et canaux structurants le paysage. De nombreuses habitations ponctuent également cette matrice agricole.

### ■ Secteur 3 « Entrefoux »

Ce secteur, situé au sud du bourg, est composé d'une matrice agricole sur petites parcelles : culture prairiale, verger et haies coupe-vent. Les parcelles, de faibles superficies, se situent en bordure d'un fossé d'irrigation.

### ■ Secteur 4 « Mille-Bouquets »

Ce secteur, situé au sud du bourg, est composé d'une friche rudérale totalement enclavée au sein d'un lotissement de construction récente. Il est bordé à l'ouest par la RD16 menant au centre ville de Mallemort, et au sud par une haie vive.

### ■ Secteur 5 « Pont-Royal nord »

Ce secteur, situé au niveau du hameau du même nom est localisé au sud-est du territoire communal et présente une physionomie composée de parcelles agricoles plus ou moins anthropisées. Une moitié de ce secteur est composée d'une prairie de fauche et d'un taillis arbustif dense, et l'autre moitié d'une friche utilisée comme jardin pour la propriété proche.

### 3. Situation par rapport aux périmètres à statut

Plusieurs périmètres à statut sont localisés sur la commune. **Ils sont précisément décrits dans l'état initial de l'environnement naturel** (Réf : 1111-1232-RP-G2C-PLU-Mallemort-1C).

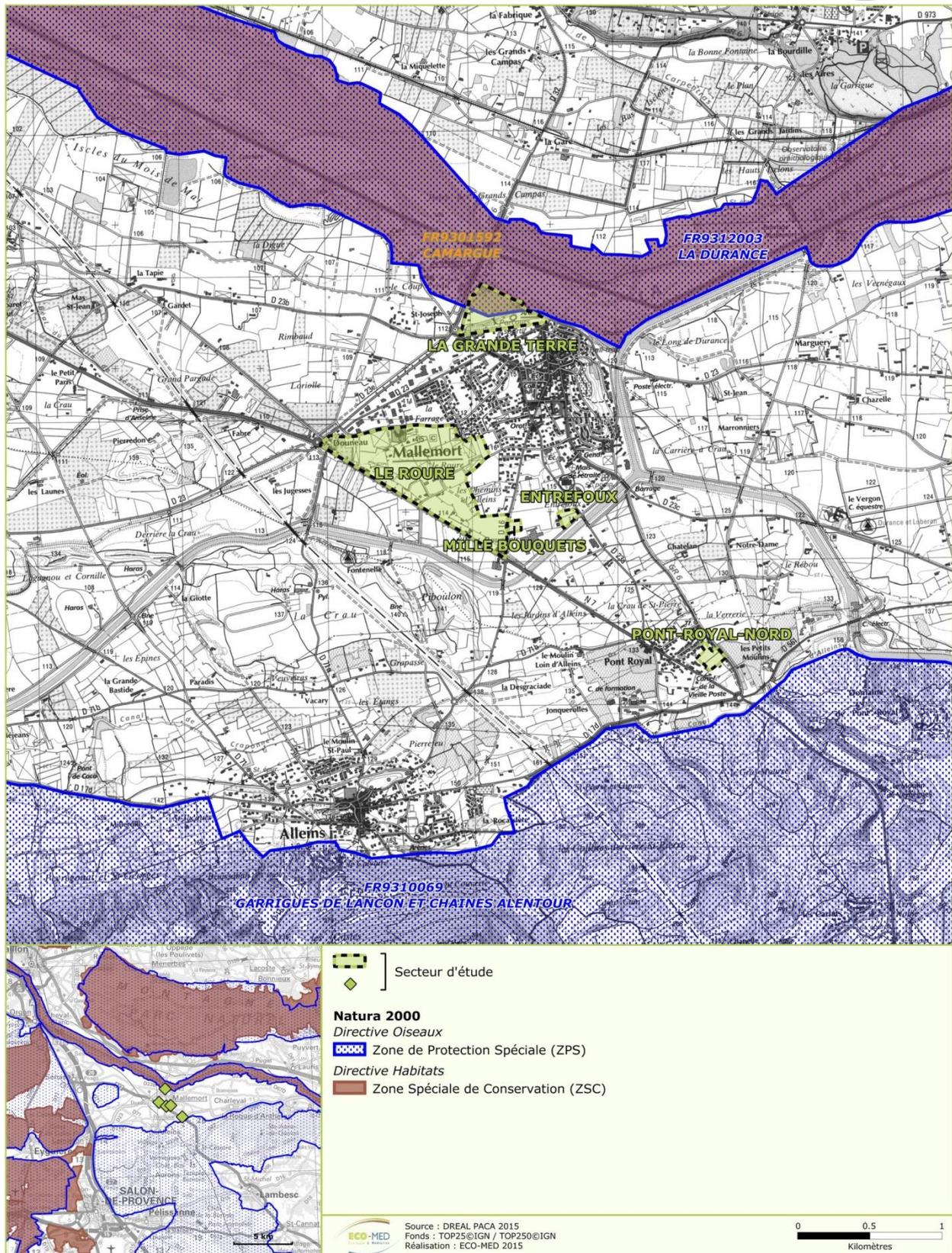
Ces éléments sont rappelés dans les tableaux et les cartes suivants.

#### 3.1. Périmètres Natura 2000

Nom du site	Type	Habitat(s) Espèce(s) d'intérêt communautaire	Distance avec le projet	Lien écologique
FR9301589 « La Durance »	ZSC	Milieus humides, cours d'eau, prairies humides. Mammifères (Castor d'Eurasie, chiroptères) reptiles (Cistude d'Europe), poissons (Blageon,...), insectes (Agrion de Mercure,...).	Inclus dans le secteur 1	Fonctionnel
FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaines alentour »	ZPS	Oiseaux (Aigle de Bonelli, fauvettes, Oedicnème criard, Pipit rousseline...)	A environ 600 m au sud du secteur 5	Peu fonctionnel
FR9312003 « La Durance »	ZPS	Oiseaux (Sterne pierregarin, Héron pourpré, Vautour percnoptère, Rollier d'Europe, Oedicnème criard...)	Inclus dans le secteur 1	Fonctionnel

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

ZPS : Zone de Protection Spéciale



**Carte 2 : Localisation de la zone d'étude par rapport au réseau Natura 2000**

### 3.2. Périmètres réglementaires ou de gestion concertée

Nom du site	Type	Habitats et espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Réserve de Biosphère du Luberon	RB	Forêts sclérophylles, paysages boisés et garrigues. Faune et flore associées	Borde le secteur 1	Peu fonctionnel
Lit de la Durance, lieu-dit « le Front du Pin »	APPB	Milieus duranciens, ripisylves. Oiseaux	A environ 300 m au nord-ouest du secteur 1	Fonctionnel
Lit de la Durance, lieu-dit « Restegat »	APPB	Milieus duranciens, ripisylves. Oiseaux	A environ 1,8 km au nord-est du secteur 1	Peu fonctionnel
Grands rapaces du Luberon	APPB	Grands rapaces : Aigle de Bonelli, vautour, percnoptère, circaète J. le Blanc, Hibou Grand Duc	A environ 3 km au nord du secteur 1	Peu fonctionnel
Parc Naturel Régional du Luberon	PNR	Garrigues, pelouses de crêtes, chênaies blanches, chênaies vertes, falaises, gorges et rivières. Cortège d'espèces animales et végétales en lien avec cette mosaïque d'habitats.	A environ 200 m au nord du secteur 1	Fonctionnel
Parc Naturel Régional des Alpilles	PNR	Garrigues, pelouses de crêtes, chênaies vertes, falaises, gorges et milieux humides. Cortège d'espèces animales et végétales en lien avec cette mosaïque d'habitats.	A environ 2,5 km à l'ouest du secteur 2	Peu fonctionnel

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

PNR : Parc Naturel Régional

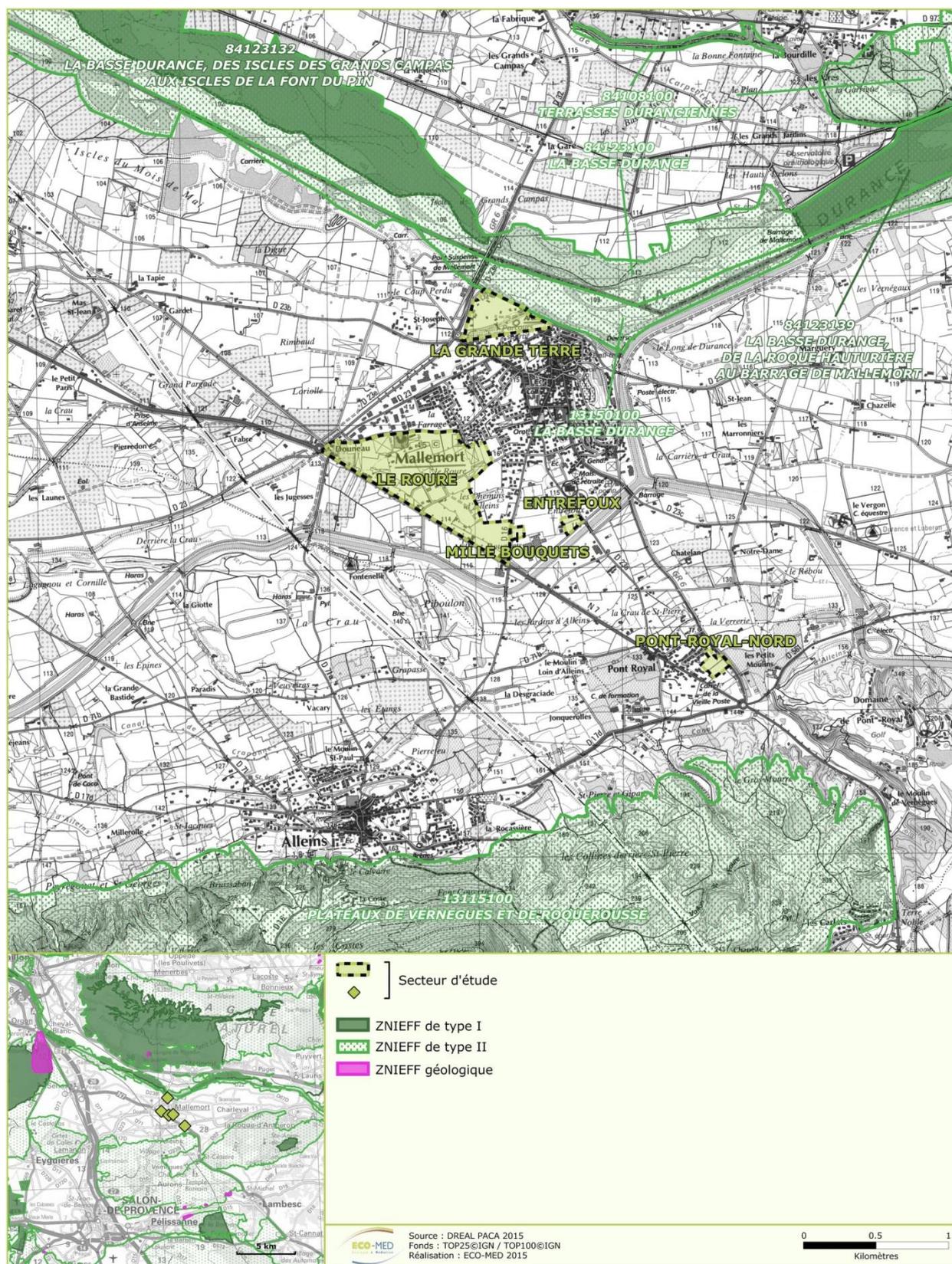
RB : Réserve de Biosphère

### 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.

Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
n°13-150-144/84-123-132 « La basse Durance, des Iscles des Grands Campas aux Iscles de la Font du Pin »	I	Plantes	A environ 300m au nord du secteur 1	Fonctionnel
n°84-123-139 « La Basse Durance, de la Roque Hauturière au barrage de Mallemort	I	Insectes, oiseaux, plantes	A environ 1,8 km au nord-ouest du secteur 1	Peu fonctionnel
n°84-131-122 « Versants occidentaux du Petit Luberon »	I	Insectes, oiseaux, plantes	A environ 2 km au nord du secteur 1	Peu fonctionnel
n°13-115-100 « Plateaux de Vernegues et de Roquerousse »	II	Oiseaux et plantes	A environ 600 m au sud du secteur 5	Peu fonctionnel
n°13-150-100/84-123-100 « La Basse Durance »	II	Amphibiens, insectes, oiseaux, poissons, reptiles, plantes	Borde le nord du secteur 1	Fonctionnel
n°84-131-100 « Petit Luberon »	II	Insectes, oiseaux, plantes	A environ 2 km au nord du secteur 1	Peu fonctionnel
n°84-108-100 « Terrasses duranciennes »	II	Insectes, oiseaux	A environ 1,8 km au nord-est du secteur 1	Peu fonctionnel



**Carte 3 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux ZNIEFF alentour**

## 4. Données et méthodes

---

### 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, ZICO 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://silene.cbmed.fr>) ;
- l'atlas en ligne des oiseaux nicheurs en région PACA (Faune PACA, LPO, 2013) ;
- les bases de données internes (flore et faune) d'ECO-MED ;
- les études effectuées par ECO-MED sur la commune ou à proximité, notamment les études préalables effectuées dans le cadre du PLU réalisées en 2011 et 2013.

#### 4.1.2. Consultation des experts

Aucun expert extérieur n'a été consulté dans le cadre de cette étude.

### 4.2. Inventaires de terrain

#### 4.2.1. Dates des prospections

**Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique**

Compartiment étudié	Expert	Dates des prospections	Nombre total de jours de prospection
FLORE / HABITATS	David JUINO	04 avril 2013 05 avril 2013	2 jours
FAUNE	Frédéric PAWLOWSKI Timothée BEROUD	05 avril 2013 14 avril 2013 08 juillet 2013 13 juillet 2015	3 jours et ½ nuit

Les prospections de 2013 ont porté sur les secteurs :

- Le Roure,
- La Grande terre (zone sud).

La prospection de 2015 a porté sur les secteurs :

- La Grande Terre (zone nord),

- Entrefoux,
- Mille Bouquets,
- Pont-Royal-Nord.

#### **4.2.2. Prospections des habitats naturels et de la flore**

L'expert en botanique a effectué deux journées de prospection sur la zone d'étude de 2013. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les prospections ont été réalisées au printemps, période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces annuelles. La période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces et les espèces annuelles à floraison printanière, mais n'a pas permis d'inventorier les espèces à floraison plus tardive (fin d'été et automne).

De plus, ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation.

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

Les éventuelles espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

Les relevés permettant de typifier les habitats (= relevés de type phytosociologique) ont été réalisés 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.

#### **4.2.3. Prospections généralistes**

Deux prospections diurnes ont été effectuées au cours du printemps 2013 par un expert faunisticien, et une prospection a été menée en début d'été 2015 pour investiguer les nouvelles zones. L'intégralité de la zone d'étude a été parcourue lors de ces sessions de terrain, à la recherche de contacts sonores ou visuels d'espèces des compartiments biologiques suivants :

- Insectes et autres arthropodes,
- Poissons
- Amphibiens,
- Reptiles,
- Oiseaux,
- Mammifères.

Les caches et gîtes éventuels ont été prospectés (insectes, amphibiens, reptiles), des observations directes ont été effectuées (reptiles, oiseaux et mammifères), et une analyse des différents habitats naturels de la zone d'étude a été réalisée, afin de pouvoir statuer sur le degré de potentialité au sein de celle-ci d'espèces à enjeux.

Une prospection crépusculaire et nocturne a été réalisée au début du mois de juillet 2013 afin de rechercher les espèces nocturnes d'oiseaux. Un point d'écoute a été effectué dans chacun des trois secteurs à l'étude en 2013.

### **4.3. Difficultés rencontrées – limites techniques et scientifiques**

Aucune difficulté technique ou scientifique n'a été rencontrée dans le cadre de cette étude.

### **4.4. 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.

Tous les critères d'évaluation sont présentés en annexe 1. Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats ;
- directive Oiseaux ;
- protection nationale et/ou régionale et/ou départementale ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne ;
- convention de Bonn.

### **4.5. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation**

#### **4.5.1. Espèces d'intérêt patrimonial**

L'intérêt patrimonial est avant tout une définition partagée par tous mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept que l'on définit indépendamment de l'échelle de réflexion sur la base de critères scientifiques mais aussi parfois partiellement scientifiques tels que les statuts réglementaires.

Parmi ces critères, citons :

- le statut réglementaire ;
- la rareté numérique, rareté géographique (endémisme), originalité phylogénétique, importance écologique (espèce clef, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- le statut biologique (migrateur, nicheur, espèce invasive) ;
- la vulnérabilité biologique (dynamique de la population) ;
- le statut des listes rouges et livres rouges ;
- les dires d'experts.

L'intérêt patrimonial est une notion floue tant par sa définition que dans ses limites. Au sein de cette même notion, on rencontre des espèces dont l'enjeu de conservation est différent.

La différence qui existe entre l'enjeu de conservation d'une espèce et sa protection par exemple, ou encore l'absence de listes rouges adaptées pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples de la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion moins floue, sans doute plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : l'enjeu local de conservation.

#### 4.5.2. Evaluation de l'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.**

Cet enjeu local de conservation est défini 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.

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>	Nul*
------------------	-------------	---------------	---------------	--------------------	------

\*La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut en effet 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.).

Ainsi, les espèces seront présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduira à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées. Pour autant, l'analyse des effets et incidences tiendra compte de ces dernières espèces qui seront, de plus, citées dans les listes d'espèces en annexes.

**N.B. :** Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** sur la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce,
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique),
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce,
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection et la pression de prospection effectuée.

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

L'évaluation des incidences intégrera ces espèces, bien qu'elles n'aient pas été observées sur la zone d'étude.

## 5. Résultats des inventaires

---

### 5.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude se compose de cinq secteurs. Le secteur 1 « La Grande terre » se trouve au nord-ouest du bourg en contexte urbain et proche de la Durance. Les secteurs 2 « Le Roure », 3 « Entrefoux » et 4 « Mille-Bouquets » se situent au sud du bourg et le secteur 5 « Pont-Royal nord » se trouve au sud-est de la commune.

#### ■ Secteur 1 « Grande Terre »

Dans la partie sud du **secteur 1** sont présents deux types d'habitats, un premier rudéral et un second composé d'essences arborescente diverses. Les zones rudérales correspondent à des milieux sur lesquels une activité anthropique a eu lieu. En effet, ces zones sont fortement remaniées par l'apport de terres exogènes ou par un fort impact lié au passage répété de l'homme (véhicules, piétons, etc.). La flore présente sur ces zones est caractéristique des zones rudérales comme l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) ou la Canne de Provence (*Arundo donax*), espèce opportuniste se développant en milieux humides et/ou remaniés. On y rencontre aussi des cultivars issues de jardin comme des Jacinthes (*Hyacinthus* var.).

Le second habitat correspond à une mosaïque d'habitats composée de bosquets de Pins d'Alep et d'une ripisylve résiduelle fortement dégradée, ne persistant que sur un faible cordon aux abords du cours d'eau. Le sous-bois est plus ou moins envahi par des arbustes comme le Ciste blanc (*Cistus albidus*) et par endroits par de la ronce (*Rubus* sp.) empêchant tous déplacements. Les lisières sont, quant à elles, typiques avec la présence de Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et de l'Ophrys de la passion (*Ophrys passionis*).

La partie nord du **secteur 1** est composée d'une zone totalement urbanisée : villas privatives, petites entreprises et site industriel (entreprise de transport routier). Au sein de cet espace urbanisé, aucun milieu naturel n'est présent.

#### ■ Secteur 2 « Le Roure »

Sur ce secteur, le maximum de surface est occupé par des terrains agricoles. L'agriculture pratiquée sur ces terrains va de l'élevage de chevaux à la culture sous serres en passant par la monoculture, n'offrant pas une diversité floristique importante.

Les différents champs sont souvent limités par des haies ou bosquets composées de cyprès d'Italie (*Cupressus sempervirens*) ou de Chênes verts (*Quercus ilex*) de haute taille. Ces groupements arborescents ont une importance forte en termes de corridor écologique.

Un dernier habitat est présent au sein de ces secteurs, il s'agit de friches, qui présentent d'anciennes terres cultivées laissées à l'abandon. On y trouve des espèces comme la Barlia (*Himantoglossum robertianum*) ou le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), espèces communes.

#### ■ Secteur 3 « Entrefoux »

Ce secteur, situé au sud du bourg, est composé d'une matrice agricole sur petites parcelles : culture prairiale où se trouve des espèces communes comme le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), un verger et une haie coupe-vent composée de cyprès d'Italie (*Cupressus sempervirens*). Les parcelles, de faibles superficies, se situent en bordure d'un fossé d'irrigation.

#### ■ Secteur 4 « Mille-Bouquets »

Ce secteur, situé au sud du bourg, est composé d'une friche rudérale totalement enclavée au sein d'un lotissement de construction récente. L'espèce floristique dominante est l'Inule visqueuse (*Inula viscosa*) espèce rudérale très commune. Le substrat de cette friche est très grossier, avec présence de nombreux cailloutis, limitant *de facto* la présence d'espèces liée à des sols plus profonds. Ce secteur est bordé à l'ouest par la RD16 menant au centre ville de Mallemort, et au sud par une haie vive.

#### ■ Secteur 5 « Pont-Royal nord »

Ce secteur, situé au niveau du hameau du même nom est localisé au sud-est du territoire communal et présente une physionomie composée de parcelles agricoles plus ou moins anthropisées. Une moitié de ce secteur est composé d'une prairie de fauche et d'un taillis arbustif dense, et pour moitié par une friche utilisée comme jardin pour la propriété proche.

## 5.2. Physionomie des habitats

### ❖ Secteur 1 « La Grande-Terre »

Illustrations	Habitat	Descriptif	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
	Bois mixtes – ripisylve dégradée	Groupement d'arbres de diverses origines	-	Modéré
	Ruisseau	Cours d'eau canalisée localisé au sein de la ripisylve	-	Faible
	Zones rudérales	Milieu ouvert fortement anthropisé	-	Nul
	Zone urbanisée	Milieu anthropisé	-	Nul

Crédit photo : ECO-MED

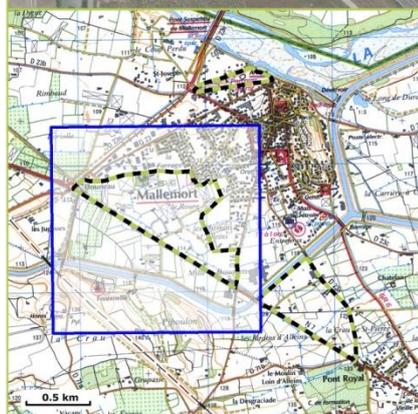
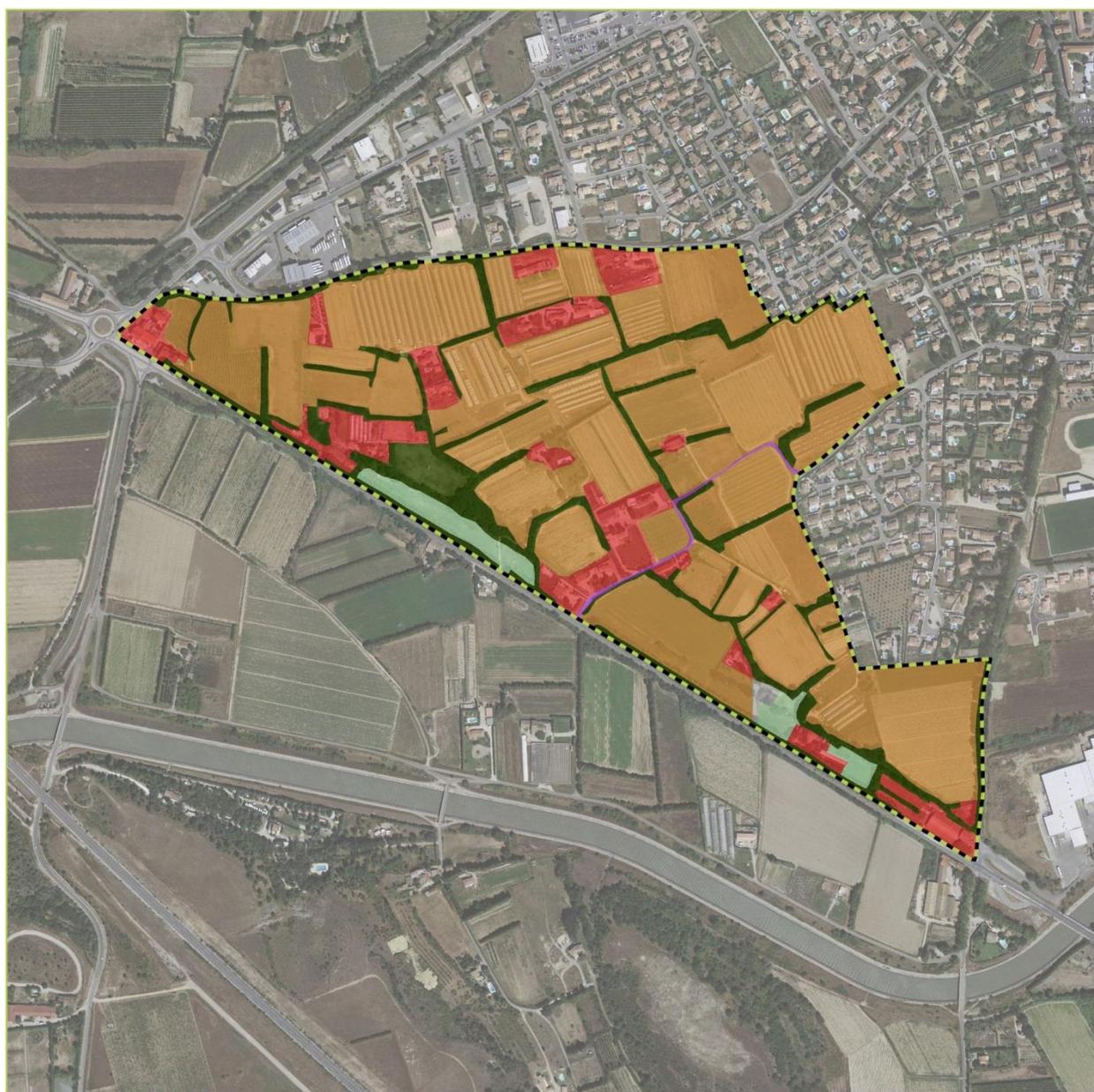


**Carte 4 : Physionomie des habitats sur le secteur 1 « La Grande Terre »**

❖ Secteur 2 « Le Roure »

Illustrations	Habitat	Descriptif	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
	Haies et bosquets	Limites de champs	-	Faible
	Canaux d'irrigation	Canaux d'irrigations à fort courant, pour l'arrosage agricole	-	Faible
	Friches	Anciens terrains cultivés	-	Faible
	Zones agricoles	Milieux utilisés pour la culture	-	Très faible
	Zones rudérales	Milieu ouvert fortement anthropisé	-	Nul
	Habitations, routes	Milieu anthropisé	-	Nul

Crédit photo : ECO-MED



 Secteur d'étude

**Physionomie de la végétation**

-  Cultures
-  Friches
-  Habitations
-  Réseau de haies et de canaux d'irrigation
-  Routes
-  Zones rudérales



Source : D. JUINO - ECO-MED 2013  
Fonds : SCAN25@IGN / BDOrtho@IGN 2009  
Réalisation : ECO-MED 2013

0 100 200  
Mètres

**Carte 5 : Physionomie des habitats sur le secteur 2 « Le Roure »**

❖ Secteur 3 « Entrefoux »

Illustrations	Habitat	Descriptif	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
	Haies et bosquets	Limites de champs	-	Faible
	Cultures	Anciens terrains cultivés, assez mésophile	-	Faible
-	Verger	Milieus utilisés pour l'arboriculture	-	Très faible
	Zones rudérales	Milieu ouvert fortement anthropisé	-	Nul

Crédit photo : ECO-MED

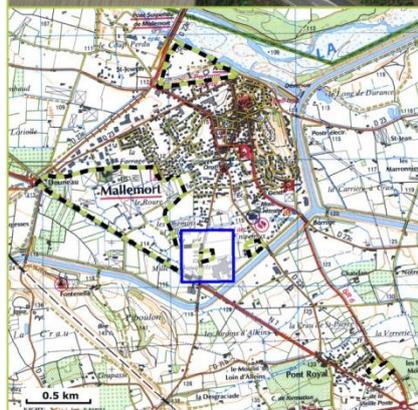


**Carte 6 : Physionomie des habitats sur le secteur 3 « Entrefoux »**

❖ **Secteur 4 « Mille-Bouquets »**

Illustrations	Habitat	Descriptif	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
	Haies	Limites de champs	-	Faible
	Friches	Anciens terrains cultivés	-	Très faible

Crédit photo : ECO-MED



-  Secteur d'étude
- Physionomie des habitats**
-  Haie
-  Friches

**Carte 7 : Physionomie des habitats sur le secteur 4 « Mille-Bouquets**

❖ **Secteur 5 « Pont-Royal nord »**

Illustrations	Habitat	Descriptif	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
	Friches	Anciens terrains cultivés	-	Faible
	Cultures	Milieux utilisés pour la culture, ici une prairie de fauche	-	Faible
	Taillis	Ancienne parcelle agricole colonisée par des espèces buissonnantes et arbustives	-	Très faible
	Zone urbanisée	Milieu anthropisé	-	Nul

Crédit photo : ECO-MED



**Carte 8 : Physionomie des habitats sur le secteur 5 « Pont-Royal nord »**

## 5.3. Flore

Une liste de 61 espèces avérées a été dressée, et présentée en **annexe 2**.

**Malgré des prospections ciblées sur des espèces potentielles (Ophrys de Provence, Orchis à odeur de vanille, Laiche faux souchet) aucune espèce, possédant un enjeu local de conservation, n'a été avérée ou n'est considérée comme potentielle dans les différents secteurs à l'étude.**

## 5.4. Faune

### 5.4.1. Secteur 1 « La Grande Terre »

#### ❖ Insectes

Du fait de la situation fortement péri-urbaine de ce secteur, les milieux qui y sont présents sont globalement **peu attractifs** pour ce groupe biologique. Ainsi, aucune espèce à enjeu n'y est jugée fortement potentielle.

#### ❖ Poissons

Les habitats présents dans la zone d'étude ne sont pas favorables à la présence d'espèce de poissons à enjeu local de conservation.

#### ❖ Amphibiens

D'une façon générale, ce secteur est très **peu favorable** au cortège batrachologique local. Ainsi, suite à nos investigations, aucune espèce à enjeu n'est jugée fortement potentielle.

#### ❖ Reptiles

Les habitats présents au sein de ce secteur sont largement anthropisés et relativement défavorables à l'expression d'une forte diversité pour ce groupe biologique. Ce secteur présente donc des **potentialités réduites** compte tenu du fort taux de boisement, peu favorable pour les reptiles. Seules des espèces communes peuvent potentiellement y être observées, comme le Lézard des murailles et la Couleuvre vipérine (enjeux faibles).

#### ❖ Oiseaux

Ce secteur présente une **diversité importante** (20 espèces observées) compte tenu de sa superficie réduite et de son enclavement au sein du tissu urbain. Cette diversité peut s'expliquer par la présence de la Durance toute proche, certaines espèces interagissant avec le lit de la rivière pour s'alimenter ou s'abreuver, trouvant au sein de ce secteur des arbres pour s'abriter et pour nidifier. Ainsi, plusieurs individus de Guêpier d'Europe (enjeu modéré) ont été observés en vol et posés sur les arbres situés au plus près de la Durance. Ce secteur ne présente

aucun intérêt comme zone de reproduction, mais les individus nicheurs dans le lit de la Durance toute proche peuvent être amenés à le survoler ou à l'exploiter lors de leurs recherches alimentaires quotidiennes.

Le Héron cendré (enjeu faible) a été observé en vol au-dessus du secteur, mais l'individu était en transit le long de la Durance et n'a pas interagi directement avec le secteur à l'étude. Une seconde espèce à enjeu faible a été observée en survol alimentaire, l'Hirondelle rustique, qui ne niche pas au sein du secteur faute de site de nidification favorable. La présence de grands arbres est un point attractif, tout comme la présence de zones plus ouvertes dans lesquelles les oiseaux peuvent s'alimenter (notamment les fringilles et les corvidés). Suite à nos investigations, aucune autre espèce à enjeu n'y est jugée fortement potentielle.

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	<b>Guêpier d'Europe</b> ( <i>Merops apiaster</i> )	Avérée en 2013	PN3, BO2, BE2	Modéré	Boisements : repos Tous milieux : alimentation
	<b>Héron cendré</b> ( <i>Ardea cinerea</i> )	Simple survol avéré en 2013	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Bords de cours d'eau (alimentation)

Abréviations : voir annexe 1

Crédit photo : ECO-MED

### ❖ Mammifères

Déconnecté de la Durance, ce secteur n'est pas attractif pour le Castor d'Eurasie, qui n'y est pas jugé potentiel. Les arbres présents dans ce secteur accueillent l'Ecureuil roux (enjeu faible). D'après les habitats présents et leur localisation très péri-urbaine, seuls les **chiroptères** (chauves-souris) sont jugés **potentiels**, tant en transit qu'en gîte.

Ce secteur présente de nombreux arbres à **cavités**, soit naturelles, soit creusées par le Pic vert. De ce fait, des individus peuvent gîter dans ces cavités, ou bien sous les écorces décollées des nombreux arbres sénescents présents. Toutefois, seules des espèces communes et à enjeu faible sont susceptibles (plusieurs espèces de Pipistrelles) de fréquenter ce secteur, la Barbastelle d'Europe (espèce forestière à enjeu

très fort) n’y trouvant pas d’habitat favorable. Les lisières peuvent être fréquentées comme zone de **chasse** et de **transit** pour des espèces gâtant dans les alentours, comme les Murins ou les Rhinolophes.

Toutefois, la localisation de ce secteur au sein d’une structure urbaine limite grandement son intérêt pour les chiroptères, dont la plupart des espèces sont lucifuges

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	<b>Grand Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Potentielle	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	Fort	Ripisylves, haies (chasse, transit) Bâti (reproduction)
	<b>Petit Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Potentielle	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	Fort	Ripisylves, haies (chasse, transit) Bâti (reproduction)

Abréviations : voir annexe 1

Crédit photo : ECO-MED

#### 5.4.2. Secteur 2 « Le Roure »

##### ❖ Insectes

Du fait de la situation fortement péri-urbaine de ce secteur, les milieux qui y sont présents sont globalement **peu attractifs** pour ce groupe biologique. Ainsi, aucune espèce à enjeu n’y est jugée fortement potentielle.

##### ❖ Poissons

Les habitats présents dans la zone d’étude ne sont pas favorables à la présence d’espèce de poissons à enjeu local de conservation.

##### ❖ Amphibiens

D’une façon générale, ce secteur est très **peu favorable** au cortège batrachologique local. Ainsi, suite à nos investigations, aucune espèce à enjeu n’est jugée fortement potentielle.

### ❖ Reptiles

Ce secteur présente légèrement **plus de potentialités**, du fait du nombre plus important de type d'habitats présents. La seule espèce de reptile avérée au sein de la zone d'étude lors des inventaires d'avril, le Lézard des murailles (enjeu faible), est présente au niveau des habitations privatives de ce secteur. Le cortège herpétologique potentiel reste toutefois réduit, avec des espèces anthropophiles (Tarente de Maurétanie et Coronelle girondine), liées à des faciès de transition (Lézard vert occidental, Couleuvre de Montpellier) ou encore à des canaux d'irrigation (Couleuvre vipérine). Toutes ces espèces présentent un enjeu faible.

Les espèces typiques des garrigues et des milieux ouverts (Lézard ocellé, Seps strié et Psammodrome d'Edwards) sont jugées très faiblement potentielles dans ce secteur

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	<b>Lézard des murailles</b> ( <i>Podarcis muralis</i> )	<b>Avérée en 2013</b>	PN2, DH4, BE2	Faible	Tous types de milieux

Abréviations : voir annexe 1

Crédit photo : ECO-MED

### ❖ Oiseaux

Ce secteur présente le même nombre d'espèces que le secteur 1, mais sur une surface beaucoup plus importante, présentant une plus **grande diversité d'habitats**. Une Chevêche d'Athéna (enjeu modéré) a été observée dans la partie est de ce secteur, dans une haie de cyprès. Compte tenu de la présence d'arbres présentant des cavités, ainsi que de petit bâti agricole (cabanons), dans les alentours du point d'observation, il est très probable que cet individu niche dans les alentours proches. Cette espèce a été ré-observée lors de la prospection crépusculaire du mois de juillet, dans le même secteur, preuve supplémentaire d'une reproduction probable. Un couple de Faucon crécerelle (enjeu faible) niche également au sein de ce secteur, chassant au-dessus des secteurs agricoles. Plusieurs individus de Guêpier d'Europe (enjeu modéré) ont été observés en survol de ce secteur, en alimentation, aucune zone de nidification favorable n'y étant présente. Ces individus proviennent probablement des micro-colonies disséminées le long de la Durance. Une petite population de Moineaux friquets (enjeu faible) est présente dans le bâti privatif diffus au sein de ce secteur, en sympatrie avec le Moineau domestique (enjeu très faible). A l'issue de nos investigations, aucune autre espèce à enjeu n'y est jugée fortement potentielle.

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	<b>Guêpier d'Europe</b> ( <i>Merops apiaster</i> )	Avérée en 2013	PN3, BO2, BE2	Modéré	Boisements : repos Tous milieux : alimentation
	<b>Chevêche d'Athéna</b> ( <i>Athene noctua</i> )	Avérée en 2013	PN3, BE2	Modéré	Milieux agricoles (alimentation) Haies (reproduction)
	<b>Faucon crécerelle</b> ( <i>Falco tinnunculus</i> )	Avérée en 2013	PN3, BO2, BE2	Faible	Tous types de milieux (alimentation) Haies et bâtis (reproduction)
	<b>Moineau friquet</b> ( <i>Passer montanus</i> )	Avérée en 2013	PN3, BO2, BE2	Faible	Tous types de milieux (alimentation) Bâti (reproduction)

Abréviations : voir annexe 1

Crédit photo : ECO-MED

## ❖ Mammifères

Les arbres présents dans ce secteur accueillent l'Ecureuil roux (enjeu faible). D'après les habitats présents et leur localisation très péri-urbaine, seuls les **chiroptères** (chauves-souris) sont jugés **potentiels**, tant en transit qu'en gîte.

Ce secteur présente un intérêt en termes de zones de **transit**, par exemple pour le Murin à oreilles échancrées, de nombreuses haies structurantes étant présentes entre les secteurs agricoles.

Ce secteur est également attractif en termes de zone de **gîtes**, étant donné la présence de petit bâti agricole (cabanons).

Plusieurs espèces comme les Petits et Grands Murins (enjeu fort), et le Minioptère de Schreibers (enjeu très fort), peuvent utiliser ce secteur comme zone de **chasse**, au niveau des secteurs agricoles enrichés ou comme zones de transit.

Le Minioptère de Schreibers est tout particulièrement friand des linéaires arborés, comme ceux présents au sein de ce secteur, et sa tolérance aux éclairages artificiels le rend fortement potentiel, en chasse et en transit. Le Murin de Capaccini (enjeu très fort), espèce ayant justifié la désignation du SIC « La Durance » n'est jugé potentiel qu'en transit au niveau du canal EDF, en dehors de notre zone d'étude.

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
-	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Potentielle	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Très fort	Haies (chasse, transit)
-	<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Potentielle	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Fort	Haies (chasse, transit) Bâti (reproduction)
-	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Potentielle	PN, DH2, DH4, BE2, B02	Fort	Haies (chasse, transit) Bâti (reproduction)
-	<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	Potentielle	PN, DH2, DH4, BE2, B02	Fort	Haies (chasse, transit) Bâti (reproduction)

Abréviations : voir annexe 1

Crédit photo : ECO-MED

### 5.4.3. Secteur 3 « Entrefoux »

#### ❖ Insectes

Bien que la parcelle anciennement cultivée présente dans la moitié sud de ce secteur soit relativement mésophile (sur sol profond), la probabilité de présence de l'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), plante-hôte spécifique du papillon protégé Diane, est jugée faible. De même, lors de la reconnaissance de terrain, peu d'espèces d'orthoptères y ont été observés, malgré une date de passage idéale. Ainsi, aucune espèce à enjeu d'insecte n'y est jugée fortement potentielle. Le petit canal d'irrigation, contigu à ce secteur, présente un courant un peu trop rapide pour l'Agrion de Mercure, une libellule protégée, même si le couvert végétal peu convenir à l'espèce.

#### ❖ Poissons

En l'absence de cours d'eau, la zone d'étude n'est pas favorable à la présence d'espèces de poissons à enjeu local de conservation.

#### ❖ Amphibiens

Compte tenu de l'absence de milieux humides même temporaires, ce secteur est très **peu favorable** au cortège batrachologique local. Ainsi, suite à nos investigations, aucune espèce à enjeu n'est jugée fortement potentielle.

#### ❖ Reptiles

Les habitats présents au sein de ce secteur sont anthropisés et relativement défavorables à l'expression d'une forte diversité pour ce groupe biologique. Ce secteur présente donc des **potentialités réduites** compte tenu des habitats peu favorables pour les reptiles. Seules des espèces communes peuvent potentiellement y être observées, comme le Léopard vert occidental et la Couleuvre vipérine (enjeux faibles).

#### ❖ Oiseaux

Ce secteur est contigu à une route passante, sans barrière visuelle qui limiterait les dérangements occasionnés. De même, dans sa partie ouest, une entreprise est installée, générant suffisamment de dérangement sonore et visuel pour limiter encore plus l'attrait de la parcelle pour l'avifaune. De même, la parcelle enherbée présente sur la majeure partie de la surface de ce secteur ne présente aucun attrait pour l'avifaune. De ce fait, aucune espèce à enjeu n'est jugée potentielle en exploitation de ce secteur.

#### ❖ Mammifères

Concernant les chiroptères, la localisation de ce secteur, non loin du canal EDF, peut potentiellement favoriser la présence de chiroptères en transit le long du canal. Le Minioptère de Schreibers exploite les linéaires arborés, comme ceux présents au sein de ce secteur, et sa tolérance aux éclairages artificiels le rend fortement potentiel, essentiellement en transit. Le Murin de Capaccini, espèce ayant justifié la désignation du SIC « La Durance », est jugé potentiel en transit au niveau du canal EDF.

Les parcelles en elles-mêmes ne présentent aucun arbre-gîte favorable aux chiroptères, et la culture peut éventuellement être fréquentée comme zone de chasse par des espèces ubiquistes de chiroptères. Toutefois, sa position dans un secteur péri-urbain en limite l'attrait.

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
-	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Potentielle	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Très fort	Haies (chasse, transit)
-	<b>Murin de Capacini</b> ( <i>Myotis capacinii</i> )	Potentielle	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Très fort	Canal EDF (transit)

#### 5.4.4. Secteur 4 « Mille-Bouquets »

##### ❖ Insectes

Compte tenu des habitats qui sont présents au sein de ce secteur, aucune espèce d'insectes à enjeux notables n'est jugée fortement potentielle.

##### ❖ Poissons

Les habitats présents dans la zone d'étude ne sont pas favorables à la présence d'espèce de poissons à enjeu local de conservation.

##### ❖ Amphibiens

Les habitats présents dans la zone d'étude ne sont pas favorables à la présence d'espèce d'amphibiens à enjeu local de conservation.

##### ❖ Reptiles

Les habitats présents dans la zone d'étude ne sont pas favorables à la présence d'espèce de reptiles à enjeu local de conservation. La lisière de la haie au sud peut éventuellement accueillir quelques individus de Lézard vert occidental (enjeu faible), mais son enclavement au sein d'aménagements urbains en limite l'attrait.

##### ❖ Oiseaux

Compte tenu de la présence toute proche d'une route très passante et de lotissements récents, aucune espèce à enjeu n'est jugée fortement potentielle.

##### ❖ Mammifères

Seules des espèces de chiroptères communes et anthropophiles, comme les pipistrelles, sont susceptibles d'exploiter éventuellement cette parcelle lors de leur activité de chasse ou de transit.

### 5.4.5. Secteur 5 « Pont-Royal nord »

#### ❖ Insectes

Compte tenu des habitats qui sont présents au sein de ce secteur, aucune espèce d'insectes à enjeux notables n'est jugée fortement potentielle.

#### ❖ Poissons

Les habitats présents dans la zone d'étude ne sont pas favorables à la présence d'espèce de poissons à enjeu local de conservation.

#### ❖ Amphibiens

Les habitats présents dans la zone d'étude ne sont pas favorables à la présence d'espèce d'amphibiens à enjeu local de conservation.

#### ❖ Reptiles

Les habitats présents dans la zone d'étude ne sont pas favorables à la présence d'espèce de reptiles à enjeu local de conservation. Le taillis présent au sud de la parcelle peut éventuellement accueillir quelques individus de Lézard vert occidental (enjeu faible). Un individu de Lézard des murailles (enjeu faible) a été observé sur le mur de clôture d'une des maisons.

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	<b>Lézard des murailles</b> ( <i>Podarcis muralis</i> )	<b>Avérée en 2015</b>	PN2, DH4, BE2	Faible	Tous types de milieux

#### ❖ Oiseaux

Compte tenu de l'enclavement de la parcelle dans une matrice urbaine discontinue, aucune espèce à enjeu n'est jugée fortement potentielle.

#### ❖ Mammifères

Seules des espèces de chiroptères communes et anthropophiles, comme les pipistrelles, sont susceptibles d'exploiter éventuellement cette parcelle lors de leur activité de chasse ou de transit.

## 5.5. Synthèse des enjeux locaux de conservation par secteur

Groupe considéré	Espèce ou entité	Présence sur les secteurs					Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
		secteur 1	secteur 2	secteur 3	Secteur 4	Secteur 5		
HABITATS	<b>Bois mixtes – ripisylve dégradée</b>	Avérée	-	-	-	-	-	Modéré
	<b>Haies et bosquets</b>	-	Avérée	Avérée	Avérée	-	-	Faible
	<b>Friches</b>	-	Avérée	Avérée	Avérée	Avérée	-	Faible
	<b>Ruisseau</b>	Avérée	-	-	-	-	-	Faible
	<b>Canaux</b>	-	Avérée	-	-	-	-	Faible
	<b>Zones agricoles</b>	-	Avérée	Avérée	-	Avérée	-	Très faible
	<b>Zones rudérales</b>	Avérée	Avérée	Avérée	-	Avérée	-	Nul
	<b>Zones urbanisées</b>	Avérée	Avérée	-	-	Avérée	-	Nul
INVERTEBRES	<b>Diane</b> ( <i>Zerynthia polyxena</i> )	-	-	Faiblement potentielle	-	-	PN2, DH4, BE2	Modéré
	<b>Agrion de Mercure</b> ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	-	-	Faiblement potentielle	-	-	PN3, DH2, BE2	Modéré
REPTILES	<b>Lézard des murailles</b> ( <i>Podarcis muralis</i> )	Potentielle	Avérée	-	-	Avérée	PN2, BE2, DH4	Faible
OISEAUX	<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	-	-	Potentielle en simple survol	-	-	PN3, DO1, BO2, BE2	Modéré
	<b>Guêpier d'Europe</b> ( <i>Merops apiaster</i> )	Avérée	Avérée	-	-	-	PN3, BO2, BE2	Modéré
	<b>Chevêche d'Athéna</b> ( <i>Athene noctua</i> )		Avérée	-	-	-	PN3, BE2	Modéré
	<b>Faucon crécerelle</b> ( <i>Falco tinnunculus</i> )	-	Avérée	-	-	-	PN3, BO2, BE2	Faible

Groupe considéré	Espèce ou entité	Présence sur les secteurs					Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
		secteur 1	secteur 2	secteur 3	Secteur 4	Secteur 5		
	<b>Héron cendré</b> ( <i>Ardea cinerea</i> )	Avérée	-	-	-	-	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
	<b>Hirondelle rustique</b> ( <i>Hirundo rustica</i> )	Avérée	Potentielle	Potentielle	Potentielle	Potentielle	PN3, BO2, BE2	Faible
	<b>Moineau friquet</b> ( <i>Passer montanus</i> )	-	Avérée	-	-	-	PN3, BO2, BE2	Faible
MAMMIFERES	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	-	Potentielle	Potentielle	-	-	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Très fort
	<b>Murin de Capacini</b> ( <i>Myotis capacini</i> )	-	-	Potentielle	-	-	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Très fort
	<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	-	Potentielle	Potentielle	-	-	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Fort
	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	-	Potentielle	-	-	-	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	Fort
	<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	-	Potentielle	-	-	-	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	Fort
	<b>Grand Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Potentielle	-	-	-	-	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	Fort
	<b>Petit Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Potentielle	-	-	-	-	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	Fort
	<b>Ecureuil roux</b> ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	Avérée	Avérée	-	-	-	PN, B3	Faible

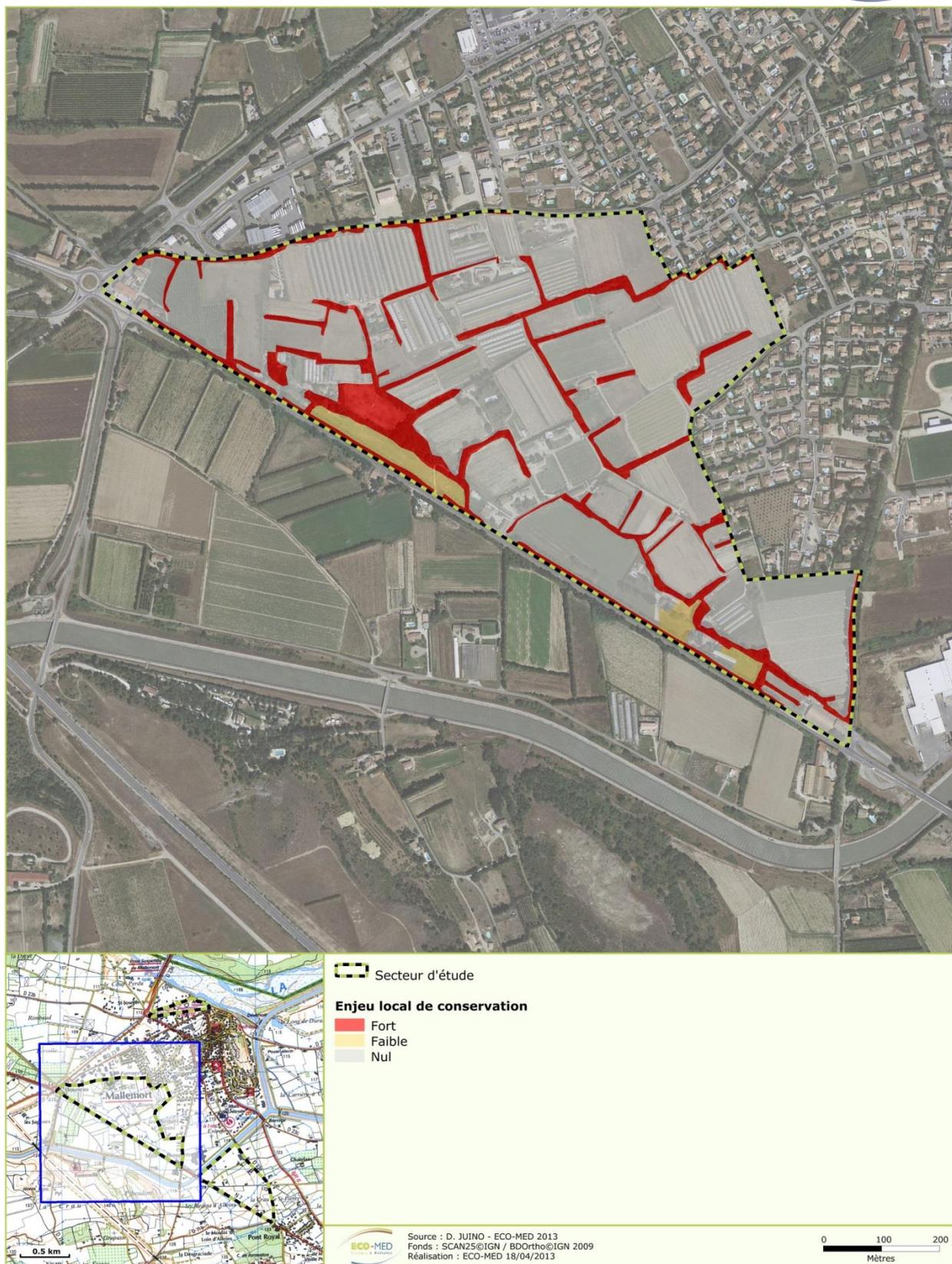
Légende des abréviations : cf.annexe 1 Critères d'évaluation

## 5.6. Bilan des enjeux écologiques

Les cartes suivantes présentent le bilan des enjeux pour chaque secteur ou regard des habitats présents et des espèces à enjeux potentielles ou avérées.



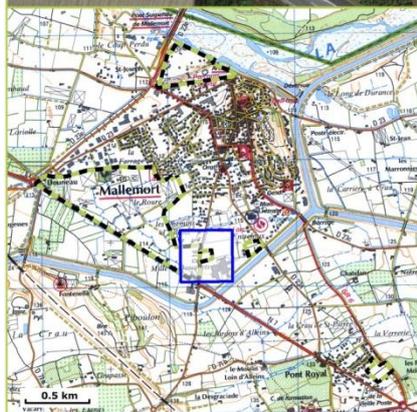
**Carte 9 : Bilan des enjeux sur le secteur 1 « La Grande-Terre »**



**Carte 10 : Bilan des enjeux sur le secteur 2 « Le Roure »**



**Carte 11 : Bilan des enjeux sur le secteur 3 « Entrefoux »**



 Secteur d'étude  
**Enjeu local de conservation**  
 Faible



Source : F. PAWLOWSKI - ECO-MED 2015  
 Fonds : SCAN25@IGN / BDOrtho@IGN 2009  
 Réalisation : ECO-MED 2015

0 25 50  
 Mètres

**Carte 12 : Bilan des enjeux sur le secteur 4 « Mille-Bouquets »**



**Carte 13 : Bilan des enjeux sur le secteur 5 « Pont-Royal nord »**

## 5.7. Fonctionnalités écologiques

Au sein des secteurs à l'étude, plusieurs canaux/ruisseaux et haies structurants le paysage ont été identifiés. Ils représentent des refuges pour l'avifaune et des corridors de transit pour les chiroptères, les canaux l'étant potentiellement pour une espèce de libellule, l'Agriion de Mercure, bien que leurs cours soient jugés un peu trop rapides pour être réellement favorables à cette espèce.

Les zones agricoles et les friches présentes sur les secteurs 2 et 3 (et secondairement le secteur 5), permettent de maintenir une connexion avec la matrice agricole de la plaine de la Durance. Bien que les friches plus ou moins récentes présentent des enjeux notables en qualité de zones alimentaires, notamment pour les oiseaux et les chiroptères, au regard du contexte agricole alentour, leur éventuelle disparition n'engendrerait pas d'effets majeurs.

Enfin, le secteur 1, ne présente pas d'intérêt fonctionnel majeur du fait de l'absence de ripisylve fonctionnelle et de connexion avec la Durance. En effet, seule une ripisylve résiduelle fortement dégradée, persiste sur un faible cordon aux abords du cours d'eau.

L'état initial de l'environnement du PLU (1111-1232-RP-G2C-PLU-Mallemort-1CD) a permis d'établir une première approche des fonctionnalités écologiques et de la trame verte et bleue au sein de la commune de Mallemort.

Il en ressort notamment la nécessité de conserver des **corridors écologiques** liés aux **cours d'eau**, tels que les ruisseaux ou les canaux mais de également de **valoriser les trames végétalisées** (haies, ripisylves, alignements d'arbres...).

## 6. Première analyse des incidences du projet d'urbanisation

Cette analyse vise à présenter les incidences relatives au projet sur :

- les habitats et espèces déterminants ayant justifié la désignation des périmètres à statut – cette évaluation est effectuée à l'échelle de ces périmètres,
- les espèces protégées et/ou constituant des enjeux de conservation à l'échelle de la commune,
- les fonctionnalités écologiques identifiées au sein de la commune.

### 6.1. Bilan des incidences du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 alentour

Elément considéré	Niveau d'incidence	Commentaire
<b>SIC FR93101589 « La Durance »</b>		
Habitats naturels	Faible	Un reliquat de l'habitat d'intérêt communautaire présent dans la zone d'étude, la forêt-galerie à <i>Salix alba</i> et à <i>Populus alba</i> (92A0), se situe au niveau du secteur 1, de façon très ponctuelle. Au vu du mauvais état de conservation, de l'isolement, et de la très faible surface concernée, l'atteinte sur l'habitat vis-à-vis du réseau Natura 2000 est jugée <b>faible</b> .
Flore	-	Aucune espèce, d'intérêt communautaire, n'a justifié la désignation du site Natura 2000
Insectes	Négligeable	Quatre espèces d'insectes ont justifié la désignation de ce site. Seules deux espèces sont considérées comme ayant une population significative : le Lucane cerf-volant et l'Agrion de Mercure. La première espèce est jugée non potentielle en l'absence d'habitat favorable au sein des secteurs à l'étude (chênaies âgées), et la seconde a été présentée précédemment, comme faiblement potentielle dans le secteur 3. Compte tenu de ces éléments, seule une atteinte potentielle sur l'Agrion de Mercure est envisageable, mais compte tenu des populations potentielles très réduites (berges des canaux non optimales), les atteintes sont jugées <b>négligeables</b> sur cette espèce.

Elément considéré	Niveau d'incidence	Commentaire
<b>SIC FR93101589 « La Durance »</b>		
Poissons	Nul	Huit espèces ont justifié la désignation de ce site. En l'absence d'habitat favorable au sein des secteurs à l'étude, ces espèces y sont jugées absentes. De ce fait, l'atteinte du projet sur ces huit espèces est jugée <b>nulle</b> .
Amphibiens	Nul	Seul le Sonneur à ventre jaune est cité dans le FSD du site, néanmoins, sa présence est considérée comme non significative, de ce fait aucune atteinte n'est pressentie sur cette espèce. De plus, cette espèce n'est présente que dans la partie amont du cours de la Durance, dans le département des Hautes-Alpes.  Les atteintes sont donc considérées comme <b>nulles</b> pour les amphibiens d'intérêt communautaire.
Reptiles	Nul	Seule une tortue aquatique, la Cistude d'Europe, a justifié la désignation de ce site. En l'absence d'habitats favorables au sein des secteurs à l'étude, cette espèce y est jugée absente. De ce fait, l'incidence du projet sur cette espèce est jugée <b>nulle</b> .
Mammifères	Faible	Une espèce aquatique, le Castor d'Eurasie, a justifié la désignation de ce site. En l'absence d'habitat favorable au sein des secteurs à l'étude, cette espèce y est jugée absente. De ce fait, l'atteinte du projet sur cette espèce est jugée <b>nulle</b> .  Huit espèces de chiroptères ont justifié la désignation de ce site, sept d'entre elles sont jugées potentielles au sein d'un ou plusieurs secteurs à l'étude, en gîte, chasse et/ou en transit. Aucun gîte n'est concerné. De ce fait, les atteintes vont essentiellement concerner une perte et/ou une altération des corridors de transit ainsi qu'une perte et/ou une altération de zones de chasse. Toutefois, les secteurs en question sont situés au sein d'une matrice péri-urbaine très marquée, aussi est-il envisageable que ces atteintes soient jugées <b>faibles</b> et ne remettent pas en cause le bon état de conservation des populations du site.

<b>ZPS FR9312003 « La Durance »</b>		
Oiseaux	Très faible	<p>64 espèces DO1 (inscrites à l'annexe 1 de la directive Oiseaux) et 46 espèces EMR (Espèces Migratrices Régulières) ont justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 3 sont présentes dans la zone d'étude : le Milan noir (DO1), le Héron cendré et le Guêpier d'Europe (EMR). Les deux premières espèces n'ont fait que survoler les secteurs, sans les exploiter, n'interagissant aucunement avec. Seuls quelques individus de Guêpier d'Europe ont été observés en alimentation au-dessus des secteurs 1 et 2, se posant sur les branches mortes des arbres les plus proches de la Durance au sein du secteur 1. De ce fait, aucun site de nidification de ces trois espèces n'est présent au sein des secteurs étudiés, qui ne sont exploités qu'en simple survol ou lors de leurs recherches alimentaires quotidiennes.</p> <p>Compte tenu de ces éléments, les atteintes du projet sur les espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS « La Durance » sont jugées <b>très faibles</b>.</p>

<b>FR9310069 « Garrigues de Lançon et chaines alentour »</b>		
Oiseaux	Négligeable	<p>21 espèces DO1 (inscrites à l'annexe 1 de la directive Oiseaux) et sept espèces EMR (Espèces Migratrices Régulières) ont justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, deux espèces EMR sont présentes dans la zone d'étude : le Faucon crécerelle et le Guêpier d'Europe.</p> <p>Compte tenu du fait que le Guêpier ne se reproduit pas au sein des secteurs à l'étude, mais se contente de les survoler lors de ses recherches alimentaires, et que le Faucon crécerelle est l'espèce de rapace la plus commune en France et présente plusieurs dizaines de couples au sein de cette ZPS, les atteintes du projet sur ces deux espèces sont jugées <b>négligeables</b>.</p>

## 6.2. Bilan des incidences du projet sur les habitats et espèces déterminants des ZNIEFF alentour

Elément considéré	Niveau d'incidence	Commentaire
<b>ZNIEFF n°13-150-144 « La basse Durance, des Iscles des Grands Campas aux Iscles de la Font du Pin »</b>		
Habitats naturels	-	Aucun habitat déterminant n'a justifié la désignation de cette ZNIEFF.
Flore	Nul	Aucune des espèces de plantes déterminantes pour cette ZNIEFF n'est présente ou potentielle dans la zone d'étude. Les atteintes sont donc jugées <b>nulles</b>
Insectes	-	Aucune espèce faunistique déterminante n'a justifié la désignation de cette ZNIEFF.
Poissons	-	
Amphibiens	-	
Reptiles	-	
Oiseaux	-	
Mammifères	-	

Elément considéré	Niveau d'incidence	Commentaire
<b>ZNIEFF n°84-123-139 « La basse Durance, de la Roque Hauturière au barrage de Mallemort »</b>		
Habitats naturels	Nul	Aucun des milieux déterminants pour cette ZNIEFF n'a été relevé dans la zone d'étude. Les atteintes sont donc jugées <b>nulles</b> .
Flore	Nul	Aucune des espèces de plantes déterminantes pour cette ZNIEFF n'est présente ou potentielle dans la zone d'étude. Les atteintes sont donc jugées <b>nulles</b> .
Insectes	Nul	Aucune des espèces d'insectes déterminantes pour cette ZNIEFF n'est présente ou potentielle dans la zone d'étude. Les atteintes sont donc jugées <b>nulles</b> .
Poissons	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.
Amphibiens	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.
Reptiles	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.
Oiseaux	Nul	Aucune des espèces d'oiseaux déterminantes pour cette ZNIEFF n'est présente ou potentielle dans la zone d'étude. Les atteintes sont donc jugées <b>nulles</b> .
Mammifères	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.

Elément considéré	Niveau d'incidence	Commentaire
<b>ZNIEFF n°84-131-122 « Versants occidentaux du Petit Luberon »</b>		
Habitats naturels	Nul	Aucun des habitats déterminants pour cette ZNIEFF n'a été relevé dans la zone d'étude. Les atteintes sont donc jugées <b>nulles</b> .
Flore	Nul	Aucune des espèces de plantes déterminantes pour cette ZNIEFF n'est présente ou potentielle dans la zone d'étude. Les atteintes sont donc jugées <b>nulles</b> .
Insectes	Nul	Aucune des espèces d'insectes déterminantes pour cette ZNIEFF n'est présente ou potentielle dans la zone d'étude. Les atteintes sont donc jugées <b>nulles</b> .
Poissons	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.
Amphibiens	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.
Reptiles	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.
Oiseaux	Nul	Les espèces déterminantes de cette ZNIEFF sont inféodées au milieu rupestre et aux garrigues ouvertes (reproduction et alimentation). En l'absence d'habitats de ce type au sein des secteurs à l'étude, les atteintes sur ces espèces sont jugées <b>nulles</b> .
Mammifères	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.

Elément considéré	Niveau d'incidence	Commentaire
<b>ZNIEFF n°13-115-100 « Plateaux de Vernegues et de Roquerousse »</b>		
Habitats naturels	Nul	Aucun des habitats déterminants pour cette ZNIEFF n'a été relevé dans la zone d'étude. Les atteintes sont donc jugées <b>nulles</b> .
Flore	Nul	Aucune des espèces de plantes déterminantes pour cette ZNIEFF n'est présente ou potentielle dans la zone d'étude. Les atteintes sont donc jugées <b>nulles</b> .
Insectes	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.
Poissons	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.
Amphibiens	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.
Reptiles	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.
Oiseaux	Négligeable	Deux espèces déterminantes sont présentes dans cette ZNIEFF : le Rollier d'Europe et l'Aigle de Bonelli. Le Rollier d'Europe a été jugé absent à l'issue de nos investigations de terrain, aucun contact n'ayant été effectué. L'Aigle de Bonelli, le rapace le plus rare de France (30 couples reproducteurs), se reproduit dans la chaîne des Côtes et vers Roquerousse, à plusieurs kilomètres de la zone d'étude. Les individus de ces couples peuvent éventuellement survoler ponctuellement la zone d'étude, mais celle-ci est bien trop urbanisée pour leur être favorable comme zone d'alimentation (espèce très farouche). De ce fait, les atteintes sur les deux espèces d'oiseaux déterminantes sont jugées <b>négligeables</b> .
Mammifères	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.

Élément considéré	Niveau d'incidence	Commentaire
<b>ZNIEFF n°13-150-100 « La Basse Durance »</b>		
Habitats naturels	-	Aucun habitat déterminant n'est présent dans cette ZNIEFF.
Flore	Nul	Aucune des espèces de plantes déterminantes pour cette ZNIEFF n'est présente ou potentielle dans la zone d'étude. Les atteintes sont donc jugées <b>nulles</b> .
Insectes	Négligeable	Neuf espèces sont présentes dans cette ZNIEFF, dont l'Agrion de Mercure et la Diane. Ces deux espèces ont été jugées faiblement potentielles au sein du secteur 3. Les autres espèces sont jugées absentes de la zone d'étude faute d'habitats favorables. Compte tenu des populations potentielles réduites de ces deux espèces (berges des canaux non optimales pour l'Agrion et absence de la plante-hôte spécifique pour la Diane), les atteintes du projet sont considérées comme <b>négligeables</b> sur ces deux espèces.
Poissons	Nul	Trois espèces ont justifié la désignation de ce site. En l'absence d'habitat favorable au sein des secteurs à l'étude, ces espèces y sont jugées absentes. De ce fait, l'atteinte du projet sur ces espèces est jugée <b>nulle</b> .
Amphibiens	Nul	Le Pélobate cultripède, espèce rarissime dans ce secteur du département, est jugé absent de la zone d'étude faute d'habitats favorables. De ce fait, les atteintes du projet sur cette espèce sont jugées <b>nulles</b> .
Reptiles	Nul	Seule une tortue aquatique, la Cistude d'Europe, est déterminante pour ce site. En l'absence d'habitat favorable au sein des secteurs à l'étude, cette espèce y est jugée absente. De ce fait, l'atteinte du projet sur cette espèce est jugée <b>nulle</b> .
Oiseaux	Nul	Parmi les neuf espèces présentes dans cette ZNIEFF, huit sont strictement inféodées aux milieux aquatiques, qui sont totalement absents des secteurs à l'étude. La dernière espèce, l'Aigle botté, est inféodée aux boisements isolés pour sa reproduction. Ces milieux sont totalement absents de la zone d'étude. De ce fait, la potentialité de présence de ces neuf espèces au sein de la zone d'étude est nulle. Ainsi, les atteintes du projet sur ces espèces sont jugées <b>nulles</b> .
Mammifères	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF.

Élément considéré	Niveau d'incidence	Commentaire
<b>ZNIEFF n°84-131-100 « Petit Luberon »</b>		
Habitats naturels	Nul	Aucun des habitats déterminants pour cette ZNIEFF n'a été relevé dans la zone d'étude. Les atteintes sont donc jugées <b>nulles</b> .
Flore	Nul	Aucune des espèces de plantes déterminantes pour cette ZNIEFF n'est présente ou potentielle dans la zone d'étude. Les incidences sont donc jugées <b>nulles</b> .
Insectes	Négligeable	Neuf espèces ont justifié la désignation de ce périmètre, dont l'Agrion de Mercure et la Diane. Ces deux espèces ont été jugées faiblement potentielles au sein du secteur 3. Les autres espèces sont jugées absentes de la zone d'étude faute d'habitats favorables. Compte tenu des populations potentielles réduites de ces deux espèces (berges des canaux non optimales pour l'Agrion et absence de sa plante-hôte spécifique pour la Diane), les incidences du projet ne vont concerner que des atteintes <b>négligeables</b> sur ces deux espèces.
Poissons	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF
Amphibiens	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF
Reptiles	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF
Oiseaux	Nul à très faible	Deux espèces déterminantes ayant justifié la désignation de cette ZNIEFF, le Coucou geai et le Rollier d'Europe, peuvent fréquenter des habitats agricoles similaires à ceux présents dans la zone d'étude. Toutefois, le fort mitage urbain limite ici leur potentialité de présence. Ces deux espèces n'étant pas jugées fortement potentielles, les incidences sur ces espèces sont jugées <b>très faibles</b> . Les sept autres espèces déterminantes ayant justifié la désignation de cette ZNIEFF sont inféodées au milieu rupestre et aux garrigues ouvertes (reproduction et alimentation). En l'absence d'habitats de ce type au sein des secteurs à l'étude, les incidences sur ces espèces sont jugées <b>nulles</b> .
Mammifères	-	Aucune espèce déterminante n'a permis la désignation de cette ZNIEFF

Élément considéré	Niveau d'incidence	Commentaire
<b>ZNIEFF n°84-108-100 « Terrasses duranciennes »</b>		
Habitats naturels	-	Aucun habitat déterminant n'est présent dans cette ZNIEFF.
Flore	-	Aucune espèce déterminante n'est présente dans cette ZNIEFF.
Insectes	Nul	Aucune des espèces d'insectes déterminantes pour cette ZNIEFF n'est présente ou potentielle dans la zone d'étude. Les atteintes sont donc jugées <b>nulles</b> .
Poissons	-	Aucune espèce déterminante n'est présente dans cette ZNIEFF.
Amphibiens	-	Aucune espèce déterminante n'est présente dans cette ZNIEFF.
Reptiles	-	Aucune espèce déterminante n'est présente dans cette ZNIEFF.
Oiseaux	Nul à très faible	Une espèce déterminante de cette ZNIEFF, le Coucou geai, peut fréquenter des habitats agricoles similaires à ceux présents dans la zone d'étude. Toutefois, le fort mitage urbain limite ici sa potentialité de présence, et cette espèce n'est pas jugée fortement potentielle. Les atteintes sur cette espèce sont donc jugées <b>très faibles</b> .  Les trois autres espèces déterminantes de cette ZNIEFF sont inféodées aux garrigues ouvertes (reproduction et alimentation). En l'absence d'habitats de ce type au sein des secteurs à l'étude, les atteintes sur ces espèces sont jugées <b>nulles</b> .
Mammifères	-	Aucune espèce déterminante n'est présente dans cette ZNIEFF.

## **6.3. Incidences du projet sur les habitats naturels et sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation**

### **6.3.1. Incidences du projet sur les habitats naturels**

Les habitats présents sur la zone d'étude sont soumis à une pression anthropique forte. Entre exploitation agricole intensive et zones aménagées, leur naturalité est relativement faible. Il est à noter toutefois qu'au sein de la matrice agricole le réseau de haies reste un habitat permettant d'abriter une faune en transit.

Ainsi les incidences du projet sur les habitats sont jugées de **faibles à très faibles**.

### **6.3.2. Incidences du projet sur la flore**

Aucune espèce de plante protégée et/ou à enjeu local de conservation n'est présente ou potentielle dans la zone d'étude.

### **6.3.3. Incidences du projet sur les insectes**

Seules deux espèces à enjeu sont jugées faiblement potentielles dans le secteur 3. Les autres secteurs ne présentent *a priori* pas d'habitat naturel susceptible d'abriter des espèces à enjeux. Les populations, si elles sont présentes, seraient de tailles réduites et ne concerneraient qu'un faible nombre d'individus. Le projet n'entraînera en aucune manière une incidence notable sur l'état de conservation de ces deux espèces au niveau local. Cette incidence est jugée *a maxima* **très faible**.

### **6.3.4. Incidences du projet sur les amphibiens**

Aucune espèce présentant un enjeu autre que faible ou très faible n'est potentielle au sein des secteurs à l'étude. De plus, aucune zone humide favorable à la reproduction des espèces locales n'est présente dans les secteurs à l'étude. De ce fait, les incidences du projet sur ce compartiment biologique sont jugées **nulles**.

### **6.3.5. Incidences du projet sur les reptiles**

Seule une espèce, très anthropophile, a été avérée dans le cadre de nos investigations de terrain, le Léopard des murailles. Les populations locales de cette espèce, la plus abondante de France, ne sont nullement menacées par le projet. Les incidences de celui-ci sont jugées **négligeables**.

### **6.3.6. Incidences du projet sur les oiseaux**

Les incidences vont concerner dans un premier temps une perte de territoire d'alimentation pour le Milan noir, le Faucon crécerelle, la Chevêche d'Athéna, le Guêpier d'Europe et l'Hirondelle rustique. Toutefois, seuls le Faucon et la Chevêche seront directement concernés, se reproduisant au sein des secteurs concernés. Les autres espèces ne s'y reproduisent pas et peuvent exploiter de vastes territoires d'alimentation.

Une perte de zone de nidification est à prévoir, voire même une destruction d'individus si jamais la destruction des sites de nidification s'effectue au printemps, période de reproduction de la Chevêche d'Athéna et du Faucon crécerelle.

Ainsi, les incidences du projet sont jugées **modérées** sur ces deux espèces (Chevêche d'Athéna et Faucon crécerelle), et **très faibles** pour les autres.

### 6.3.7. Incidences du projet sur les mammifères

Les incidences sur ce compartiment biologique vont concerner une altération et/ou une destruction des corridors de transit des chiroptères, voire de leurs territoires d'alimentation pour certaines espèces. Les secteurs à l'étude sont toutefois situés dans une zone d'urbanisation diffuse, génératrice de perturbations lumineuses, qui ne peuvent donc pas être considérées comme une zone d'alimentation préférentielle. L'incidence sur l'altération et/ou la destruction des zones d'alimentation est donc jugée **faible**, tandis que celle sur les corridors de transit est jugée **modérée**, du fait de l'importance des continuités et des fonctionnalités de ce réseau de déplacement pour les chiroptères (notamment dans le secteur 2).

### 6.3.8. Bilan des incidences du projet sur les habitats naturels et sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation

Groupe considéré	Espèce ou entité	Incidences secteur 1 « La Grande Terre »	Incidences secteur 2 « Le Roure »	Incidences secteur 3 « Entrefoux »	Incidences secteur 4 « Mille-Bouquets »	Incidences secteur 5 « Pont-Royal nord »	Nature de l'incidence
HABITATS	Bois mixtes – ripisylve dégradée	Faibles	-	-	-	-	Destruction d'habitat
	Haies et bosquets	Négligeables	Faibles	Négligeables	Négligeables	Négligeables	
	Friches	-	Faibles	Faibles	Négligeables	Négligeables	
	Ruisseau	Faibles	-	-	-	-	
	Canaux	-	Négligeables	-	-	-	
	Zones agricoles	-	Faibles	-	-	-	
	Zones rudérales	-	-	-	-	-	
INVERTEBRES	Diane ( <i>Zerynthia polyxena</i> )	-	-	Très faibles*	-	-	Destruction d'habitat d'espèce et d'individu, dérangements
	Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	-	-	Très faibles*	-	-	
REPTILES	Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	Négligeables*	Négligeables	-	-	Négligeables	Destruction d'habitat d'espèce et d'individu
OISEAUX	Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	-	-	Très faibles	-	-	Perte de territoire d'alimentation
	Guêpier d'Europe ( <i>Merops apiaster</i> )	Très faibles	Très faibles	-	-	-	Perte de territoire d'alimentation
	Chevêche d'Athéna ( <i>Athene noctua</i> )	-	Modérées	-	-	-	Perte de territoire

Groupe considéré	Espèce ou entité	Incidences secteur 1 « La Grande Terre »	Incidences secteur 2 « Le Roure »	Incidences secteur 3 « Entrefoux »	Incidences secteur 4 « Mille-Bouquets »	Incidences secteur 5 « Pont-Royal nord »	Nature de l'incidence
	<b>Faucon crécerelle</b> ( <i>Falco tinnunculus</i> )	-	Modérées	-	-	-	d'alimentation et de zone de reproduction Destruction d'individu
	<b>Héron cendré</b> ( <i>Ardea cinerea</i> )	Très faibles	-	-	-	-	Dérangement
	<b>Hirondelle rustique</b> ( <i>Hirundo rustica</i> )	Très faibles	Très faibles*	Très faibles*	Très faibles*	Très faibles*	Perte de territoire d'alimentation
	<b>Moineau friquet</b> ( <i>Passer montanus</i> )	-	Très faibles	-	-	-	Perte de territoire d'alimentation
MAMMIFERES	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	-	Faibles à modérées*	Faibles à modérées*	-	-	Perte de zone d'alimentation et de zone de transit
	<b>Murin de Capacini</b> ( <i>Myotis capacini</i> )	-	-	Faibles à modérées*	-	-	
	<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	-	Faibles à modérées*	Faibles à modérées*	-	-	
	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	-	Faibles à modérées*	-	-	-	
	<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	-	Faibles à modérées*	-	-	-	
	<b>Grand Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Faibles à modérées*	-	-	-	-	

Groupe considéré	Espèce ou entité	Incidences secteur 1 « La Grande Terre »	Incidences secteur 2 « Le Roure »	Incidences secteur 3 « Entrefoux »	Incidences secteur 4 « Mille-Bouquets »	Incidences secteur 5 « Pont-Royal nord »	Nature de l'incidence
	<b>Petit Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Faibles à modérées*	-	-	-	-	
	<b>Ecureuil roux</b> ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	Faibles à modérées	Faibles à modérées	-	-	-	

\* Incidences potentielles, car espèces potentielles

## 6.4. Incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques

Le secteur 1, étant enclavé entre l'agglomération et la Durance, il ne doit jouer un rôle fonctionnel que pour le compartiment des chiroptères, qui peuvent utiliser les lisières du boisement comme corridors de transit, voir comme secteur d'alimentation pour les espèces les plus anthropophiles (pipistrelles). Ce secteur ne présente pas d'intérêt notable pour les autres compartiments biologiques en termes de fonctionnalités quelques soit l'échelle considérée. Ainsi, l'incidence globale du projet sur les fonctionnalités écologiques de ce secteur est jugée **très faible**.

Le secteur 2, mi-agricole mi-urbanisé présente un intérêt pour le compartiment des oiseaux et des chiroptères de par sa présence au sein d'une matrice agricole importante. Néanmoins, ces échanges sont réduits du fait du contexte péri-urbain dans lequel s'incère ce secteur. A noter toutefois que la Chevêche d'Athéna souffre à l'échelle nationale de la raréfaction de ses habitats préférentiels (secteurs d'agriculture extensive). Concernant les chiroptères, le maillage de haies renforce le caractère fonctionnel de ce secteur, essentiellement comme secteur de transit pour les espèces locales. La disparition de ce maillage entraînera une incidence **faible à modérée** sur les fonctionnalités locales.

Le secteur 3, inclut dans une matrice péri-urbaine, est situé à proximité immédiate du canal EDF, et peut être survolé par des chiroptères en transit le long de ce canal. En effet, celui-ci est structurant dans le paysage, et les nombreuses parcelles cultivées ou en prairie peuvent être fréquentées également comme zones de chasse. Toutefois, compte tenu de la petite taille de la parcelle concernée, l'incidence du projet sur les fonctionnalités écologiques de ce secteur est jugée **très faible**.

Le secteur 4 est dorénavant totalement entouré de lotissements et d'une route très passante. Nous considérons que les fonctionnalités écologiques sur cette parcelle ont disparues suite aux aménagements connexes. Ainsi, l'incidence du projet sur les fonctionnalités écologiques de ce secteur est jugée **nulle**.

Le secteur 5 est également situé dans une matrice fortement urbanisée, mais à un degré moindre que le secteur 4. Ainsi, cette parcelle reste fonctionnelle, bien qu'elle ne doive jouer qu'un rôle minime dans les fonctionnalités locales. Ainsi, l'incidence du projet sur les fonctionnalités écologiques de ce secteur est jugée **très faible**.

## 7. Mesures d'atténuation d'incidences proposées dans le cadre de futurs aménagements

### 7.1. Mesures de réduction d'incidences

#### Mesure R1 : Maintien des haies structurantes et du réseau hydrique

Les haies structurantes du paysage agricole local sont des refuges pour l'avifaune et des corridors de transit pour les chiroptères. Leur maintien, du moins sur les pourtours des secteurs 2 et 3, permettrait de limiter l'incidence sur ce compartiment biologique.

Dans la même optique, il convient également de maintenir le réseau hydrique des secteurs à l'étude (ruisseau et canaux).

#### Mesure R2 : Adaptation du calendrier des futurs travaux à la phénologie des espèces à enjeux

##### ➤ Oiseaux

Globalement, la reproduction des **oiseaux** s'étale du début du mois de mars à la fin du mois de juillet, aussi préconisons-nous de ne pas démarrer d'éventuels travaux à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeu et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Une fois débuté en dehors de cette période (cf. tableau de synthèse ci-dessous), les travaux de préparation du terrain peuvent être continués même durant la période de reproduction. En effet, les oiseaux, de retour de leurs quartiers d'hivernage africains, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
<b>Démarrage des travaux (oiseaux)</b>												

Période de démarrage des travaux à éviter (rouge) et favorable (vert).

##### ➤ Chiroptères

Les chiroptères sont vulnérables de mai à août car les femelles mettent bas et élèvent leurs jeunes à cette période. Ainsi, pour limiter l'impact sur ce groupe biologique, qui transite par la zone d'étude et/ou peut se reproduire potentiellement à proximité immédiate de celle-ci, les éventuels travaux de coupe d'arbres et de haies devront être effectués en dehors de cette période.

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
<b>Démarrage des travaux (chiroptères)</b>												

Période de démarrage des travaux à éviter (rouge) et favorable (vert).

➤ **Bilan oiseaux et chiroptères**

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
<b>Démarrage des travaux (oiseaux + chiroptères)</b>												

Période de démarrage des travaux à éviter (rouge) et favorable (vert).

## 8. Bilan des incidences après mesures d'atténuation

Les principaux compartiments biologiques bénéficiant des mesures proposées sont les habitats naturels, les insectes, les oiseaux et les mammifères.

L'application de la mesure spécifique de maintien des haies structurantes utilisées comme corridors de transit par les chiroptères permettra également d'atténuer l'atteinte sur les fonctionnalités locales.

### 8.1. Bilan des incidences résiduelles

Groupe considéré	Espèce ou entité	Incidences secteur 1 « La Grande Terre »	Incidences secteur 2 « Le Roure »	Incidences secteur 3 « Entrefoux »	Incidences secteur 4 « Mille-Bouquets »	Incidences secteur 5 « Pont-Royal nord »	Mesures	Incidences résiduelles
HABITATS	Bois mixtes – ripisylve dégradée	Faibles	-	-	-	-	-	Faibles
	Haies et bosquets	Négligeables	Faibles	Négligeables	Négligeables	Négligeables	-	Faibles
	Friches	-	Faibles	Faibles	Négligeable	Négligeable	-	Faibles
	Ruisseau	Faibles	-	-	-	-	R1	Très faibles
	Canaux	-	Négligeables	-	-	-	-	Négligeables
	Zones agricoles	-	Faibles	-	-	-	-	Faibles
	Zones rudérales	-	-	-	-	-	-	Très faibles
	Zones urbanisées	-	-	-	-	-	-	-
ER TE BR	Diane ( <i>Zerynthia polyxena</i> )	-	-	Très faibles*	-	-	R1	Négligeables

Groupe considéré	Espèce ou entité	Incidences secteur 1 « La Grande Terre »	Incidences secteur 2 « Le Roure »	Incidences secteur 3 « Entrefoux »	Incidences secteur 4 « Mille-Bouquets »	Incidences secteur 5 « Pont-Royal nord »	Mesures	Incidences résiduelles
	<b>Agrion de Mercure</b> ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	-	-	Très faibles*	-	-	R1	Négligeables
REPTILES	<b>Lézard des murailles</b> ( <i>Podarcis muralis</i> )	Négligeables*	Négligeables	-	-	Négligeables	-	Négligeables
OISEAUX	<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	-	-	Très faibles	-	-	R1 et R2	Négligeables
	<b>Guêpier d'Europe</b> ( <i>Merops apiaster</i> )	Très faibles	Très faibles	-	-	-	R1 et R2	Négligeables
	<b>Chevêche d'Athéna</b> ( <i>Athene noctua</i> )	-	Modérées	-	-	-	R1 et R2	Faibles
	<b>Faucon crécerelle</b> ( <i>Falco tinnunculus</i> )	-	Modérées	-	-	-	R1 et R2	Faibles
	<b>Héron cendré</b> ( <i>Ardea cinerea</i> )	Très faibles	-	-	-	-	R1 et R2	Négligeables
	<b>Hirondelle rustique</b> ( <i>Hirundo rustica</i> )	Très faibles	Très faibles*	Très faibles*	Très faibles*	Très faibles*	R1 et R2	Négligeables
	<b>Moineau friquet</b> ( <i>Passer montanus</i> )	-	Très faibles	-	-	-	R1 et R2	Négligeables
MAMMIFÈRES	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	-	Faibles à modérées*	Faibles à modérées*	-	-	R1 et R2	Faibles à très faibles

Groupe considéré	Espèce ou entité	Incidences secteur 1 « La Grande Terre »	Incidences secteur 2 « Le Roure »	Incidences secteur 3 « Entrefoux »	Incidences secteur 4 « Mille-Bouquets »	Incidences secteur 5 « Pont-Royal nord »	Mesures	Incidences résiduelles
	<b>Murin de Capacini</b> ( <i>Myotis capacinii</i> )	-	-	Faibles à modérées*	-	-		
	<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	-	Faibles à modérées*	Faibles à modérées*	-	-	R1 et R2	Faibles à très faibles
	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	-	Faibles à modérées*	-	-	-	R1 et R2	Faibles à très faibles
	<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	-	Faibles à modérées*	-	-	-	R1 et R2	Faibles à très faibles
	<b>Grand Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Faibles à modérées*	-	-	-	-	R1 et R2	Faibles à très faibles
	<b>Petit Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Faibles à modérées*	-	-	-	-	R1 et R2	Faibles à très faibles
	<b>Ecureuil roux</b> ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	Faibles à modérées	Faibles à modérées	-	-	-	R1 et R2	Faibles à très faibles

\* Incidences potentielles, car espèces potentielles

## **9. Mesures compensatoires**

---

Sous réserve de l'application des mesures et au regard des incidences résiduelles, qualifiées de faibles à négligeables, la mise en place de mesures compensatoires spécifiques dans le cadre du présent projet n'est pas justifiée.

## Sigles

---

**APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope  
**CBN** : Conservatoire Botanique National  
**CEEP** : Conservatoire, Etudes des Ecosystèmes de Provence  
**CEN** : Conservatoire des Espaces Naturels  
**CNPN** : Conseil National de la Protection de la Nature  
**DOCOB** : Document d'Objectifs  
**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
**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  
**MNHN** : Muséum National d'Histoire Naturelle  
**OPIE** : Office Pour les Insectes et leur Environnement  
**PACA** : Provence-Alpes-Côte d'Azur  
**PLU** : Plan Local d'Urbanisme  
**PNR** : Parc Naturel Régional  
**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.
- ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003 – L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, Deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.
- Anonyme, 2006 – Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 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.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.
- BCEOM, 2001 – L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 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, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- Communauté d'agglomération d'Aggloppôle Provence, 2013 – Etat initial de l'environnement, 174 p.
- 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.
- 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., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200p.
- 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. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 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/dfd/>
- 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>.
- 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.
- 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 édés, 621 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 2 Montagnes. Institut pour le Développement Forestier. 2421 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 Entomocénétiques, 9 : 125-137.
- SFPEM, 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.
- 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 d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

### 1. Habitats naturels

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

#### ■ Directive Habitats

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

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

#### ■ Prise en compte des zones humides

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

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

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

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

### 2. Flore

#### ■ Espèces végétales protégées par la loi française

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

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

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

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

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

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

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

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

#### ■ **Directive Habitats**

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

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

### **3. Insectes**

#### ■ **Convention de Berne**

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

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

Cf. ci-dessus.

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

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

#### ■ **Listes rouges**

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

## 4. Mollusques

### ■ Directive Habitats (annexe 2)

Directive dont l'annexe 2 concerne trois espèces de gastéropodes terrestres (DH2).

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

Cette liste est issue de l'arrêté du 7 octobre 1992 ; elle concerne 57 espèces (désignées ci-après « **PN** »).

### ■ Travaux concernant les espèces menacées

Deux outils non réglementaires mais à forte valeur scientifique permettent de juger de la valeur patrimoniale des mollusques continentaux rencontrés. Il s'agit de :

- l'inventaire des mollusques d'intérêt patrimonial de la région PACA (espèces clés pour la désignation des ZNIEFF en région PACA) dressée par GARGOMINY & RIPKEN (1999),
- la liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2006).

Les connaissances personnelles d'experts locaux permettent aussi de porter un jugement quant à la rareté et/ou au statut local de menace d'une espèce.

## 5. Amphibiens et reptiles

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

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

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

### ■ Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

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

### ■ Inventaire de la faune menacée de France

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

### ■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

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

## 6. Oiseaux

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

Cf. ci-dessus.

### ■ Convention de Bonn

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

### ■ Directive Oiseaux

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

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

### ■ Protection nationale

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

### ■ Listerouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine

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

## ■ Livres rouges

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

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

## 7. Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

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

### ■ Convention de Bonn (annexe 2)

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

### ■ Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

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

## Annexe 2. Relevé floristique

Relevé effectué par David JUINO les 04/04/2013 et 05/04/2013.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v5.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2011)

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Poaceae	<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage
Poaceae	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue
Poaceae	<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie
Poaceae	<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P. Beauv., 1812	Brachypode rameux
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
Poaceae	<i>Bromus madritensis</i> L., 1755	Brome de Madrid
Poaceae	<i>Bromus rubens</i> L., 1755	Brome rouge
Poaceae	<i>Bromus sterilis</i> L., 1753	Brome stérile
Cucurbitaceae	<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>Dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur
Brassicaceae	<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée
Caprifoliaceae	<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufur., 1811	Centranthe chausse-trappe
Caryophyllaceae	<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	Céaiste nain
Cistaceae	<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc
Ranunculaceae	<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flamme
Lamiaceae	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style
Asteraceae	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès d'Italie
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Datura officinale
Brassicaceae	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Roquette jaune
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse
Poaceae	<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguelen ex Carreras, 1986	Chiendent des champs
Geraniaceae	<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Bec-de-cigogne
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue
Brassicaceae	<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall., 1827	Drave printanière
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier d'Europe
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1754	Fenouil
Geraniaceae	<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles

		rondes
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant
Orchidaceae	<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis géant
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage
Asparagaceae	<i>Hyacinthus orientalis</i> L., 1753	Jacinthe
Iridaceae	<i>Iris germanica</i> L., 1753	Iris d'Allemagne
Lamiaceae	<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	Lamier amplexicaule
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre
Asparagaceae	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet
Orchidaceae	<i>Ophrys passionis</i> Sennen, 1926	Ophrys de la passion
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
Pinaceae	<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Halep
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
Platanaceae	<i>Platanus orientalis</i> L., 1753	Platane d'Orient
Poaceae	<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert
Resedaceae	<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse
Lamiaceae	<i>Salvia verbenaca</i> L., 1753	Sauge fausse-verveine
Rosaceae	<i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771	Petite Pimprenelle
Saxifragaceae	<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753	Saxifrage à trois doigts
Cyperaceae	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe jonc
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Spartier à tiges de jonc
Asteraceae	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps
Adoxaceae	<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin
Asteraceae	<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie

## Annexe 3. Relevé herpétologique

Relevé effectué par Frédéric PAWLOWSKI les 05/04/2013 et 08/07/2013 et par Timothée BEROUUD le 14/05/2013.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN2	BE2	DH4	LC

### Protection Nationale

19 novembre 2007

PN2

Article 2 : Protection stricte de l' espèce et de son habitat

PN3

Article 3 : Protection stricte de l'espèce

PN4

Article 4 : Protection partielle de l'espèce

### Convention de Berne

BE2

Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

BE3

Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

### Directive Habitats

DH2

Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation 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

### (IUCN)

**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)

Espèces menacées

## Annexe 4. Relevé ornithologique

Relevé effectué par Frédéric PAWLOWSKI les 05/04/2013 et 08/07/2013 et par Timothée BEROUD le 14/05/2013.

Espèce	Observations du 05/04/2013 (secteur 1)	Observations du 05/04/2013 (secteur NW)	Observations du 05/04/2013 (secteur 2)	Observations du 05/04/2013 (secteur 3)	Observations du 14/05/2013 (secteur 1)	Observations du 14/05/2013 (secteur 2)	Observations du 14/05/2013 (secteur 3)	Observations du 08/07/2013 (tous secteurs)	Statut biologique sur la zone d'étude	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2006) (c)	Statuts de protection (Janvier 2013)
Héron cendré ( <i>Ardea cinerea</i> )	1 ind en vol						1 ind vol		Pass	S	LC	-	PN3, BE3
Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )							x		Pass	S	LC	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Faucon crécerelle ( <i>Falco tinnunculus</i> )		1 M	1 M			x			Npr	D	LC	-	PN3, BO2, BE2
Pigeon biset domestique ( <i>Columba livia domestica</i> )	x	x	x		x		x		Npr	-	-	-	
Pigeon ramier ( <i>Columba palumbus</i> )	x	x	x			x	x		Npr	S	LC	-	C
Tourterelle turque ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	x	x	x	x	x	x			Npr	S	LC	-	C, BE3
Chevêche d'Athéna ( <i>Athene noctua</i> )			1 ind					1 ind	Npr	D	LC	D	PN3, BE2
Martinet noir ( <i>Apus apus</i> )					x	x	x		Pass	S	LC	AS	PN3, BE3
Guêpier d'Europe ( <i>Merops apiaster</i> )					x	x			Nalim	DP	LC	AS	PN3, BO2, BE2
Pic vert ( <i>Picus viridis</i> )	x								Npo	DP	LC	-	PN3, BE2

Espèce	Observations du 05/04/2013 (secteur 1)	Observations du 05/04/2013 (secteur NW)	Observations du 05/04/2013 (secteur 2)	Observations du 05/04/2013 (secteur 3)	Observations du 14/05/2013 (secteur 1)	Observations du 14/05/2013 (secteur 2)	Observations du 14/05/2013 (secteur 3)	Observations du 08/07/2013 (tous secteurs)	Statut biologique sur la zone d'étude	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2006) (c)	Statuts de protection (Janvier 2013)
Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> )	x			x			x		Nalim	D	LC	D	PN3, BE2
Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbicum</i> )							x		Nalim	D	LC	AS	PN3, BE2
Rougegorge familier ( <i>Erithacus rubecula</i> )	x	x	x	x	x		x		Npr	S	LC	-	PN3, BE2
Rosignol philomèle ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )					x	x	x		Npr	S	LC	-	PN3, BE2
Rougequeue noir ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )			x		x	x	x		Npr	S	LC	-	PN3, BE2
Merle noir ( <i>Turdus merula</i> )	x								Npo	S	LC	-	C, BE3
Grive musicienne ( <i>Turdus philomelos</i> )	x		x						Npo	S	LC	-	C, BE3
Bouscarle de Cetti ( <i>Cettia cetti</i> )	x								Npo	S	LC	-	PN3, BE2
Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	x		x	x	x	x	x		Npr	S	LC	-	PN3, BE2
Pouillot véloce ( <i>Phylloscopus collybita</i> )			x						Npo	S	LC	-	PN3, BE2
Mésange bleue ( <i>Cyanistes caeruleus</i> )	x	x	x	x					Npr	S	LC	-	PN3, BE2
Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> )	x	x	x	x	x		x		Npr	S	LC	-	PN3, BE2
Grimpereau des jardins ( <i>Certhia brachydactyla</i> )					x		x		Npr	S	LC	-	PN3, BE3

Espèce	Observations du 05/04/2013 (secteur 1)	Observations du 05/04/2013 (secteur NW)	Observations du 05/04/2013 (secteur 2)	Observations du 05/04/2013 (secteur 3)	Observations du 14/05/2013 (secteur 1)	Observations du 14/05/2013 (secteur 2)	Observations du 14/05/2013 (secteur 3)	Observations du 08/07/2013 (tous secteurs)	Statut biologique sur la zone d'étude	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2006) (c)	Statuts de protection (Janvier 2013)
Geai des chênes ( <i>Garrulus glandarius</i> )			x						Npo	S	LC	-	C
Pie bavarde ( <i>Pica pica</i> )	x	x	x	x	x	x	x		Npr	S	LC	-	C
Choucas des tours ( <i>Corvus monedula</i> )	xx	x	x		x	x	x		Npr	S	LC	-	PN3
Corneille noire ( <i>Corvus corone</i> )	x	x	x	x		x			Npr	S	LC	-	C, BE3
Etourneau sansonnet ( <i>Sturnus vulgaris</i> )					x	x	x		Npr	D	LC	-	C
Moineau domestique ( <i>Passer domesticus</i> )	x		x	x	x	x	x		Npr	D	LC	-	PN3
Moineau friquet ( <i>Passer montanus</i> )			x	x		x	x		Npr	D	NT	AS	PN3, BE3
Pinson des arbres ( <i>Fringilla coelebs</i> )	x	x		x					Npr	S	LC	-	PN3, BE3
Serin cini ( <i>Serinus serinus</i> )	x	x	x			x	x		Npr	S	LC	-	PN3, BE3
Verdier d'Europe ( <i>Carduelis chloris</i> )	x	x	x		x	x			Npr	S	LC	-	PN3, BE2
Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> )	x	x	x	x		x			Npr	S	LC	-	PN3, BE2
Bruant zizi ( <i>Emberiza cirius</i> )		x		x			x		Npr	S	LC	AS	PN3, BE2

## 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>	Criticalendangered (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	<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.