

# **ELABORATION DU PLU DU THOLONET (13)**

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



**Tulipe sauvage, une espèce phare du patrimoine tholonétien**

S. FLEURY, 12/04/2012, Le Tholonet (13)

# ELABORATION DU PLU DU THOLONET (13)

## VOLET NATUREL DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Date	Rédacteurs/cartographes	Vérificatrice/approbatrice
06 juin 2012	Jean-Marc BOUFFET Sébastien FLEURY Frédéric PAWLOWSKI Sandrine ROCCHI Jörg SCHLEICHER	Silke HECKENROTH
Visa :		

## 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
2. Présentation de la commune et de son projet de déclassement .....	8
3. Situation par rapport aux périmètres à statut .....	12
4. Données et méthodes .....	13
4.1. Recueil préliminaire d'informations.....	13
4.2. Inventaires de terrain.....	13
4.2.1. Zone d'étude .....	13
4.2.2. Dates des prospections .....	13
4.2.3. Prospections des habitats naturels et de la flore.....	14
4.2.4. Prospections de la faune.....	14
4.3. Difficultés rencontrées – limites techniques et scientifiques .....	15
4.4. Critères d'évaluation .....	15
4.5. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation.....	16
4.5.1. Espèces d'intérêt patrimonial .....	16
4.5.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation.....	16
5. Résultats des inventaires.....	18
5.1. Présentation des secteurs concernés par les extensions de zones constructibles	18
5.1.1. Secteur de Chanteperdrix .....	19
5.1.2. Secteur de l'école .....	19
5.1.3. Secteur de Palette .....	20
5.1.4. Secteur de Saint-Estève .....	20
5.1.5. Secteur du village - ouest.....	21
5.1.6. Secteur du village - centre.....	22
5.1.7. Secteur du village - est .....	22
5.2. Types d'habitats présents .....	24
5.3. Flore .....	27
5.4. Faune.....	31
5.4.1. Insectes.....	31
5.4.2. Amphibiens .....	34
5.4.3. Reptiles .....	36
5.4.4. Oiseaux .....	39
5.4.5. Mammifères .....	41
5.4.6. Synthèse des enjeux locaux de conservation par parcelle.....	44

6.	Première analyse des incidences du projet d'urbanisation .....	51
6.1.	Incidences du projet sur les habitats et espèces ayant justifiés la désignation des périmètres à statut .....	51
6.1.1.	Incidences du projet sur l'état de conservation des sites Natura 2000 .....	51
6.1.2.	Incidences du projet sur l'état de conservation des ENS .....	51
6.1.3.	Incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et espèces déterminants des ZNIEFF .....	51
6.1.4.	Bilan des incidences du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation des périmètres à statut .....	53
6.2.	Incidences du projet sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation .....	53
6.2.1.	Incidences du projet sur la flore .....	53
6.2.2.	Incidences du projet sur les insectes .....	54
6.2.3.	Incidences du projet sur les amphibiens .....	54
6.2.4.	Incidences du projet sur les reptiles .....	55
6.2.5.	Incidences du projet sur les oiseaux .....	55
6.2.6.	Incidences du projet sur les mammifères .....	55
6.2.7.	Bilan des incidences du projet sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation .....	56
7.	Incidences fonctionnelles du projet de PLU .....	58
8.	Mesures d'atténuation d'incidences proposées .....	60
9.	Mesures d'intégration écologique .....	61
	Sigles .....	63
	Bibliographie .....	65
Annexe 1.	Critères d'évaluation .....	66
Annexe 2.	Relevé floristique .....	70
Annexe 3.	Relevé entomologique .....	73
Annexe 4.	Relevé herpétologique .....	75
Annexe 5.	Relevé ornithologique .....	76

## Table des cartes

---

Carte 1 : Localisation de la commune du Tholonet .....	8
Carte 2 : Secteurs d'étude.....	10
Carte 3 : Rappel des secteurs en projet d'urbanisation .....	18
Carte 4 : Localisation des espèces végétales à enjeu par rapport aux secteurs d'étude .....	30
Carte 5 : Secteurs étudiés et principales continuités sur la commune du Tholonet ..	58

## Préambule

---

La commune du Tholonet (13) souhaite élaborer son Plan Local d'Urbanisme (PLU). Cette commune est concernée par 2 sites Natura 2000 : le Site d'Importance Communautaire FR9301605 « Montagne Sainte-Victoire, forêt de Peyrolles, montagne des Ubacs, montagne d'Artigues » ainsi que la Zone de Protection Spéciale FR9310067 « Montagne Sainte-Victoire », en marge de la commune.

Au regard du décret 2005-608 du 27 mai 2005 modifiant le Code de l'Urbanisme, l'élaboration du PLU du Tholonet requiert donc **une évaluation environnementale** dans la mesure où ce plan est de nature à affecter de façon notable les sites Natura 2000 précités.

Il s'agit d'évaluer, en amont des projets d'aménagement, l'incidence du plan sur les espèces et habitats qui ont justifié la désignation des périmètres à statut, 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.

Parallèlement à cette étude, une évaluation appropriée des incidences est conduite, spécifiquement sur les sites Natura 2000, en regard du décret 2010-365 du 9 avril 2010 (réf : 1102-1208-RP-Pérenne-Tholonet-1a).

En outre, la présente étude, pour laquelle ECO-MED a été missionné, concerne exclusivement le **volet naturel de l'étude** (faune, flore et habitats naturel). Le contenu de ce rapport sera lui-même intégré dans l'évaluation environnementale globale portée par le bureau d'études urbaniste assemblé.

Enfin, dans le cadre du phasage de l'élaboration du PLU, il est à noter que cette étude fait suite à un état initial communal préalable portant sur l'environnement naturel et réalisé par ECO-MED en 2011 (Réf : 1102-1208-RP-Pérenne-Tholonet-EIPLU-1).

Les six experts d'ECO-MED sollicités pour la présente étude sont :

- **Sébastien FLEURY**, expert en botanique et habitats naturels, chef de projet concernant cette mission, et **Pascal AUDA**, expert en botanique,
- **Frédéric PAWLOWSKI** et **Jörg SCHLEICHER** tous deux experts en faune sauvage.

La cartographie a été effectuée par **Jean-Marc BOUFFET** et par **Sandrine ROCCHI**, experts cartographes.

# 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.**

**Les parcelles qui changent de vocation des sols, de N ou A vers AU, sont donc ciblées en priorité. Il s'agit des secteurs pour lesquels le projet de PLU aura a priori les incidences les plus importantes sur le patrimoine naturel communal.**

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, et comporte les éléments suivants :

- 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.

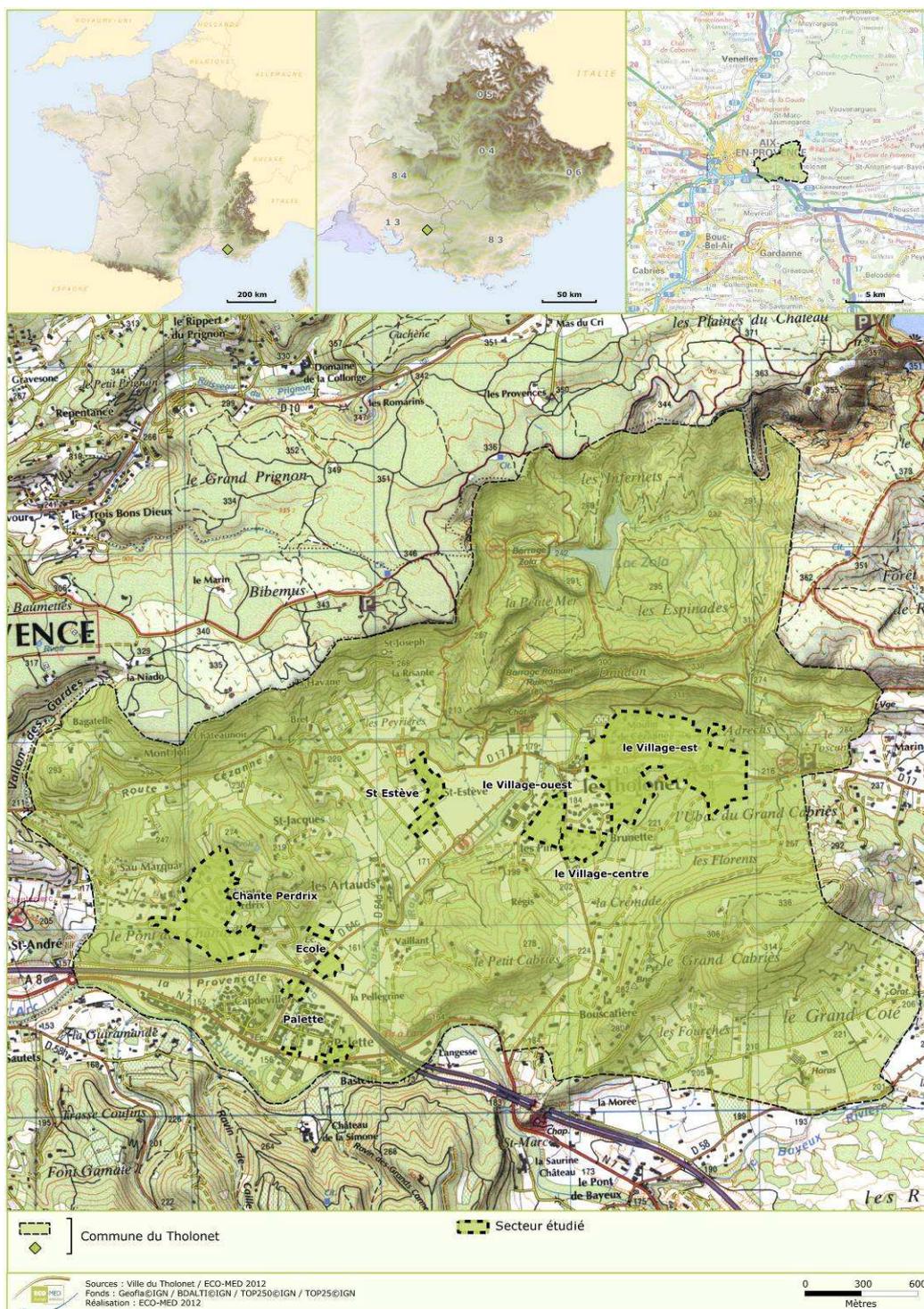
## 1.2. Méthodes d'évaluation

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,
- des éléments d'écologie du paysage à l'échelle de la commune : fonctionnement écologique (corridors, zones de reproduction, axes migratoires, grandes unités physiologiques, etc.), évolution du paysage (fragmentations, usages, etc.).

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

La commune du Tholonet est située au pied du massif de la Sainte-Victoire, à l'est d'Aix-en-Provence (13).



**Carte 1 : Localisation de la commune du Tholonet**

La tendance climatique locale et la géologie permettent sur la commune l'expression de la série méditerranéenne du Chêne vert, caractéristique de l'étage méso-méditerranéen inférieur. En théorie, les pelouses y laissent la place à des garrigues à Chêne kermès ou à Romarin qui se boisent progressivement de Chêne vert.

Ce schéma général est contraint par des facteurs anthropiques (urbanisation, agriculture, etc.) ou écologiques. C'est le cas dans les fonds de vallon, les endroits plus frais où le Chêne pubescent devient dominant à la faveur de la profondeur du sol. C'est également souvent le cas en contexte marneux, lorsque la pinède de Pin d'Alep s'est substituée à la Chênaie verte.

La pinède constitue ainsi l'un des éléments dominants à l'échelle de la commune, avec les zones agricoles et les friches qui en dérivent. La mosaïque paysagère qui en découle est une alternance de parcelles agricoles (viticulture, céréales, etc.) et de boisements dans laquelle s'insère une urbanisation généralement diffuse.



**Friches, parcelles agricoles et bâti : une urbanisation diffuse**

S. FLEURY, 25/11/2010, Le Tholonet (13)

A partir de la photographie aérienne et des inventaires de terrains, six types d'entités physiologiques ont été identifiés, sans tenir compte des zones densément bâties (rares sur la commune) :

- les milieux ouverts subnaturels (pelouses et garrigues),
- les milieux préforestiers et forestiers (pinède, chênaies),
- les zones humides (cours d'eau, lac),
- les zones agricoles et les friches,
- les milieux rocheux,

- les zones à urbanisation diffuse.

Parmi ces types, **les milieux ouverts subnaturels, les zones humides et les lisières des zones agricoles et des friches** représentent l'enjeu local de conservation le plus important (en tant que tels ou en tant qu'habitats d'espèce à enjeu) (Réf : 1102-1208-RP-Pérenne-Tholonet-EIPLU-1).

La carte ci-après localise les différents secteurs d'étude ; les secteurs à développement urbain potentiel ont été ciblés en priorité.



**Carte 2 : Secteurs d'étude**

Ces secteurs sont :

- le secteur de Chanteperdrix
- le secteur de l'école
- le secteur de Palette
- le secteur de Saint-Estève
- le secteur du village-ouest
- le secteur du village-centre
- le secteur du village-est

Ces 7 secteurs d'étude (= secteurs étudiés) forment la zone d'étude.

### 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 : 1102-1208-RP-Pérenne-Tholonet-EIPLU-1).

## 4. Données et méthodes

---

### 4.1. Recueil préliminaire d'informations

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

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone du projet (ZNIEFF, etc.) ;
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- la base de données SILENE du Conservatoire Botanique national Méditerranéen de Porquerolles ;
- les études effectuées par ECO-MED sur la commune ou à proximité, notamment l'état initial communal préalable portant sur l'environnement naturel, réalisé en 2011 (Réf : 1102-1208-RP-Pérenne-Tholonet-EIPLU-1) ;
- les bases de données internes à ECO-MED (flore et faune).

### 4.2. Inventaires de terrain

#### 4.2.1. Zone d'étude

Les experts ont ciblé leurs prospections sur les parcelles destinées à changer de vocation des sols (extensions par rapport au plan précédent des zones constructibles ou d'urbanisation future prévues dans le PLU), en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées.

L'ensemble des 7 secteurs d'étude constitue **la zone d'étude**.

#### 4.2.2. Dates des prospections

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

Compartiment étudié	Dates des prospections
FLORE / HABITATS Sébastien FLEURY Pascal AUDA	12 avril 2012 23 avril 2012 11 mai 2012
FAUNE SAUVAGE Jörg SCHLEICHER	11 avril 2012 16 mai 2012 28 mai 2012
OISEAUX Frédéric PAWLOWSKI	3 mai 2012

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

Les experts en botanique ont effectué 3 journées de prospection sur la Commune. Les différentes parcelles destinées à changer de vocation des sols (N ou A vers AU) ont été parcourues selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les prospections ont été réalisées au printemps, période favorable pour l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces bulbeuses (*Tulipa* spp., *Ophrys* spp.) dont un certain nombre est protégé et/ou constitue un enjeu local de conservation.

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 les botanistes 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).

Une approche globale de la physionomie des habitats (grands types d'habitats : forêts, complexe agro-pastoral, etc.) a également été effectuée afin de dégager les grands ensembles présents sur la commune du Tholonet.

### 4.2.4. Prospections de la faune

#### ■ Insectes

Le passage a été réalisé à une période relativement favorable pour recenser les espèces printanières à enjeu local de conservation dans les types d'habitats prospectés. Ce sont essentiellement les papillons diurnes, quelques odonates et orthoptères qui ont été recensés, ces groupes étant considérés comme bio-indicateurs de la qualité des milieux ouverts et des zones humides. La prospection a consisté à rechercher à vue et à l'ouïe (stridulation des orthoptères) les insectes au grès d'un parcours systématique de l'ensemble de la zone d'étude. Les individus ont parfois été capturés avec un filet pour permettre leur identification en main, avant d'être relâchés. La liste des espèces relevées figure en annexe 3 du rapport.

#### ■ Amphibiens

Le premier passage du 11 avril se situait encore dans la période favorable pour la détection d'amphibiens. Les autres dates de passage en mai ont été trop tardives pour inventorier les amphibiens, dont la période de reproduction est généralement plus précoce (mars/début avril) en zone méditerranéenne. La prospection s'est effectuée notamment en ciblant des points d'eau à la recherche des pontes et des têtards ou des adultes lors de ponte. Dans les zones sans point d'eau, la seule recherche possible a consisté à retourner des pierres pour rechercher des caches d'individus en phase terrestre.

#### ■ Reptiles

La période de passage a été adaptée à la recherche des reptiles. La recherche a été effectuée à vue ou en retournant les pierres et autres caches potentielles. La liste des espèces avérées figure en annexe 4 du rapport.

#### ■ Oiseaux

La période de passage a été adaptée au recensement des espèces nicheuses. L'inventaire ornithologique a été effectué lors de conditions météorologiques adéquates (soleil et

absence de vent), grâce à des points d'écoute et à la recherche à vue, dans chacun des secteurs à l'étude.

La liste des espèces relevées figure en annexe 5 du rapport.

#### ■ Mammifères

Concernant les chiroptères, les prospections visaient essentiellement la recherche des gîtes potentiels (souterrains, ponts, ruines, arbres creux mais aussi les habitations, etc.), et des structures favorables au transit et à la chasse (haies, prairies, etc.) pour apprécier les potentialités.

En ce qui concerne les autres mammifères, l'identification de nombreuses espèces se fait via la récolte ou l'observation d'indices de présence. Ces indices peuvent être très variés, citons les terriers et gîtes, les empreintes, les coulées, les indices de repas, les fèces, les traces olfactives, les poils, voire la découverte de cadavres ou de bois de cervidés.

Enfin, l'analyse de terrain a été complétée par les connaissances issues d'une recherche bibliographique et de la base de données régionale.

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

**La principale difficulté rencontrée concerne l'accessibilité aux parcelles d'étude, notamment celles situées dans les 3 secteurs du village** (parcelles majoritairement classées en UB). Ces secteurs comportent de vastes propriétés privées clôturées qui n'ont, pour cette raison, pas pu être prospectées ; les enjeux faune/flore ont alors été définis sur la base de **potentialités**, en fonction des habitats naturels présents.

### 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 clefs, 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>	<b>Nul*</b>
------------------	-------------	---------------	---------------	--------------------	-------------

\*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 figure 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.

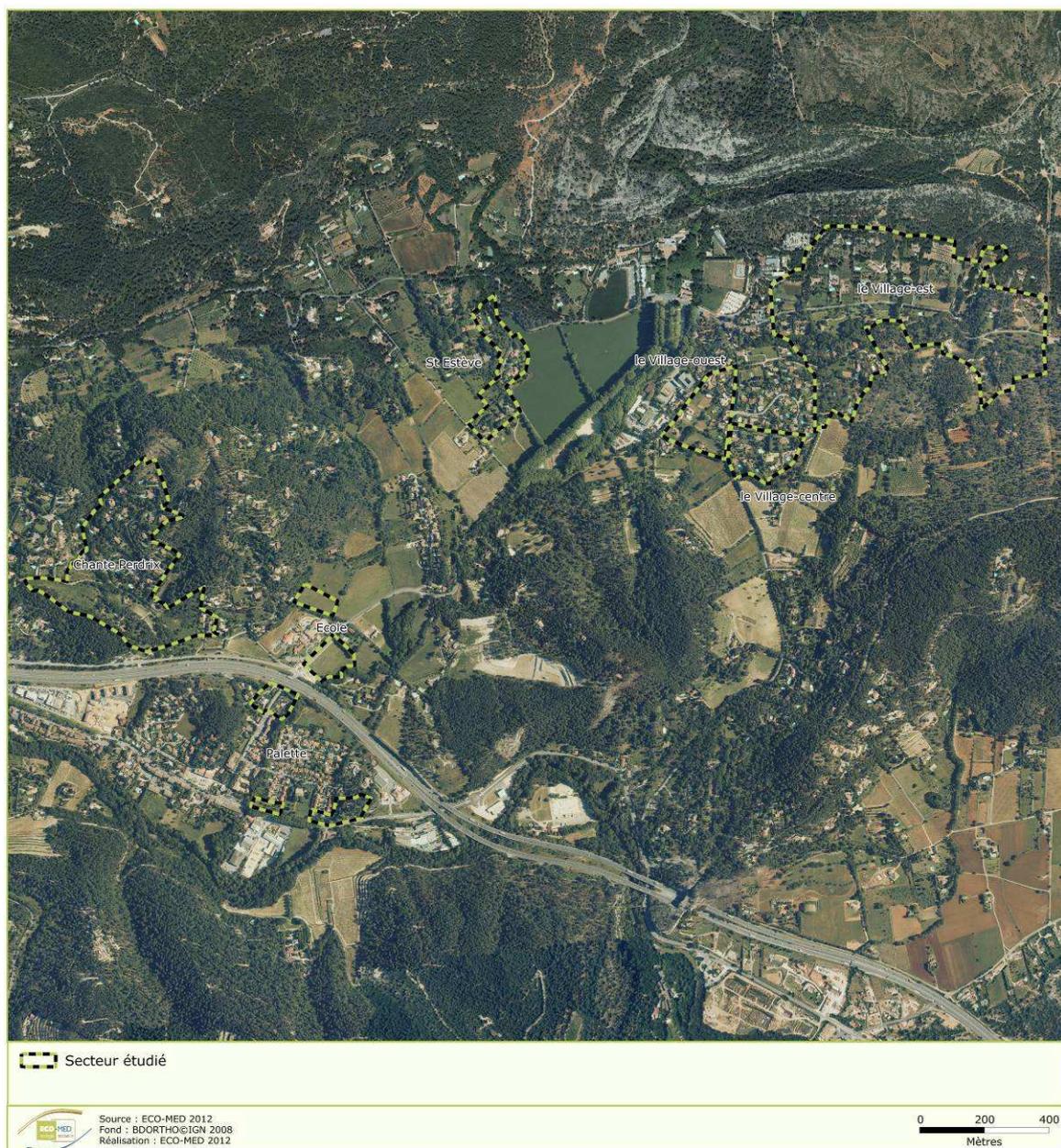
Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

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. Présentation des secteurs concernés par les extensions de zones constructibles

Pour rappel, la carte ci-après localise les différents secteurs d'étude :



**Carte 3 : Rappel des secteurs en projet d'urbanisation**

### 5.1.1. Secteur de Chanteperdrix

Ce secteur est urbanisé dans sa partie nord (lotissement Chanteperdrix) et en grande partie occupé par des friches dans sa partie sud. Ces friches sont plus ou moins sèches en lien avec la pente ; dans les parties basses et/ou planes, où le drainage est moins intense permettant un sol plus important, ces formations herbacées sont denses, souvent dominées par le Brachypode de Phénicie (*Brachypodium phoenicoides*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ainsi que des espèces préfigurant la chênaie pubescente : le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), etc.

Dans les secteurs de pente, les plus secs, ces friches denses laissent la place à des formations plus rases structurées par le Brome de Madrid (*Bromus madritensis*), le Calament nepeta (*Calamintha nepeta*), la Psoralée à odeur de Bitume (*Bituminaria bituminosa*), etc.



#### Parcelles enfrichées dans le secteur de Chanteperdrix

S. FLEURY, 11/05/2012, Le Tholonet (13)

En outre, ce secteur abrite une espèce protégée : la Tulipe sauvage (*Tulipa sylvestris ssp. sylvestris*) ; elle est présente en plusieurs stations, notamment en lisières des parcelles, y compris dans des espaces verts aménagés et entretenus.

### 5.1.2. Secteur de l'école

Ce secteur est composé de deux parcelles enfrichées, denses. L'enjeu botanique de ces parcelles est lié à leurs lisières qui abritent des espèces protégées et/ou rares : la Tulipe sauvage, la Tulipe de l'Ecluse (*Tulipa clusiana*), l'Ornithogale penché (*Ornithogalum nutans*) et, à proximité la Tulipe d'Agen (*Tulipa agenensis*).

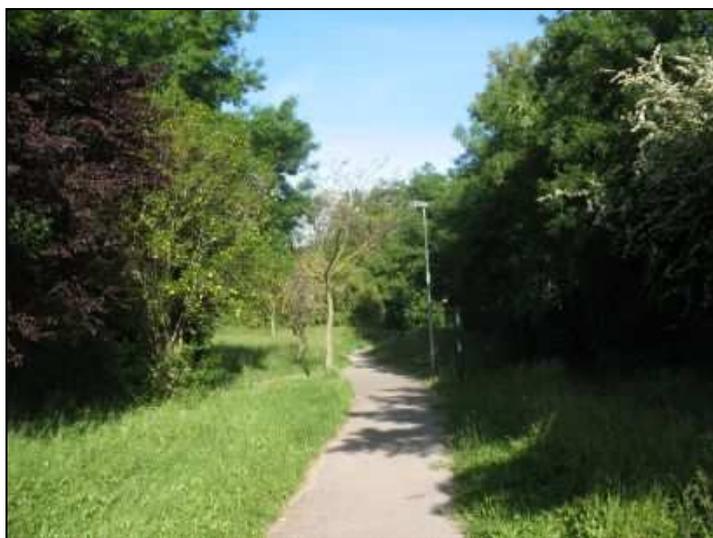


### **Friche sèche dans le secteur de l'école**

S. FLEURY, 12/04/2012, Le Tholonet (13)

### **5.1.3. Secteur de Palette**

Ce secteur est actuellement urbanisé. Il abrite seulement des espèces rudérales, liées aux milieux remaniés et très bien représentées en Basse Provence calcaire, ou ornementales.



### **Secteur aménagé à Palette**

S. FLEURY, 12/04/2012, Le Tholonet (13)

### **5.1.4. Secteur de Saint-Estève**

Le secteur de Saint-Estève est en grande partie urbanisé, hormis une friche post-culturelle au sud-ouest, dominée par le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), etc. et en cours de colonisation par les ligneux au premier rang desquels figure le Cornouiller sanguin, le Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*).

Cette friche abrite en lisière la Tulipe d'Agen.



**Friche à Fenouil**

S. FLEURY, 12/04/2012, Le Tholonet (13)

### **5.1.5. Secteur du village - ouest**

Ce secteur est en cours d'aménagement. A l'heure actuelle, il abrite donc peu d'espaces subnaturels. Là encore, les lisières des parcelles sont intéressantes sur un plan botanique puisque des populations importantes de Tulipe sauvage ont été inventoriées, au sud. La Tulipe d'Agen ainsi que l'Ornithogale penché sont également présents à proximité, dans la parcelle cultivée en Sainfoin en marge sud du secteur.



**Parcelle localisée au sud du secteur**

S. FLEURY, 12/04/2012, Le Tholonet (13)

### 5.1.6. Secteur du village - centre

Ce secteur est entièrement urbanisé.



#### Secteur du village-centre

P. AUDA, 23/04/2012, Le Tholonet (13)

### 5.1.7. Secteur du village - est

Cette zone est de loin la plus vaste des secteurs d'étude. Elle est couverte par une mosaïque complexe de bâti, vastes jardins privés, parcelles agricoles (oliveraies principalement), pelouses enrichies et petits bosquets de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) et/ou de Chêne pubescent (*Quercus pubescens*).

Bien qu'urbanisé cet ensemble garde donc globalement une naturalité intéressante, liée à la vaste superficie des parcelles et à leur aménagement « extensif ». Cette naturalité est ici exacerbée par la présence d'un affluent de la Cause, qui traverse le secteur d'est en ouest.



**Jardin privatif (à gauche) et pelouse sèche enrichie (à droite) dans le secteur du village-est**

S. FLEURY, 11/05/2012, Le Tholonet (13)

A noter que ce secteur est, dans sa partie est, encore couvert par des pelouses sèches enrichies ou des boisements clairs. Ces types d'habitats sont favorables à l'Ophrys de Provence dont un individu a été inventorié à l'extrémité sud-est du secteur.

**BILAN : Une rapide comparaison des différents secteurs révèle des degrés d'artificialisation hétérogènes. Les secteurs de Palette et du village-centre sont ceux qui présentent la plus faible naturalité ; concernant les autres secteurs : soit ils sont connectés aux milieux naturels environnants, soit ils abritent encore des superficies plus ou moins importantes d'espaces subnaturels, notamment des friches.**

## 5.2. Types d'habitats présents

Les types d'habitats sont classés en fonction de la surface qu'ils occupent dans la totalité des secteurs d'études (le premier type présenté est celui qui a le plus fort recouvrement).

Illustrations	Habitat	Présence par secteur	Descriptif	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
	<b>Zones aménagées</b>	<b>Chanteperdrix, Palette, Saint-Estève, le village (ouest, centre, est)</b>	<p><b>Habitat qui a le recouvrement le plus important dans la zone d'étude</b></p> <p>Zones avec bâti généralement diffus, avec de vastes jardins privés</p>	-	Très faible
	<b>Zones agricoles</b>	<b>Chanteperdrix, le village (ouest, est)</b>	<p>Parcelles agricoles de petite surface : Oliveraies, cultures de céréale, de légumineuse, vignes</p> <p>Dans la zone d'étude, elles participent à la mosaïque paysagère, souvent imbriquées entre des zones de friches et d'habitat diffus</p>	-	Faible

Illustrations	Habitat	Présence par secteur	Descriptif	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
	<b>Friches post-culturelles</b>	<b>Chanteperdrix, l'école, Saint-Estève, le village est</b>	<p>Friches dominées par le Brachypode de Phénicie, le Dactyle aggloméré, le Fenouil, etc.</p> <p>Dans la zone d'étude, ces friches proviennent généralement de l'abandon des cultures agricoles</p> <p>Formation dense, peu diversifiée, souvent colonisée par les ligneux bas</p>	-	Faible
	<b>Boisements mixtes</b>	<b>Chanteperdrix, Saint-Estève, le village est</b>	<p>Boisements mixtes de Pin d'Alep (<i>Pinus halepensis</i>) et de chênes (<i>Quercus ilex</i>, <i>Q. pubescens</i>)</p> <p>Caractéristique du milieu méditerranéen. Riches en lianes (<i>Smilax aspera</i>, <i>Lonicera implexa</i>, etc.) mais peu diversifiés</p> <p>Dans la zone d'étude, ils représentent toujours de faibles superficies, en mosaïque avec les autres types d'habitats</p>	-	Faible
	<b>Lisières de parcelles en friche/agricoles</b>	<b>Chanteperdrix, l'école, Saint-Estève, le village ouest, est</b>	<p>Lisières de parcelles enrichées/agricoles</p> <p>Très diversifiées sur un plan structural : tantôt arborées, tantôt arbustives</p> <p>Garantissent une diversité structurale de la zone d'étude (cordons boisés dans des contextes de milieux ouverts) et assurent un rôle fonctionnel important de corridor</p>	-	Modéré

Illustrations	Habitat	Présence par secteur	Descriptif	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
			<p>Dans la zone d'étude, ces lisières constituent un habitat favorable pour les tulipes (<i>Tulipa</i> spp.)</p> <p>Abriment souvent de vieux Chênes pubescents</p>		
	<p><b>Pelouses sèches</b></p>	<p><b>le village est</b></p>	<p>Formations dominées par les espèces herbacées</p> <p>Egalement caractéristique du milieu méditerranéen</p> <p>Présence de plages à annuelles riches en espèces</p>	<p>DH1 (code EUR27 : 6210)</p>	<p>Modéré</p>
	<p><b>Ruisseaux temporaires</b></p>	<p><b>Chanteperdrix, le village est</b></p>	<p>Ruisseau méditerranéen temporaire</p> <p>Pas/peu d'espèces aquatiques caractéristique, ni d'espèces hygrophiles (des milieux humides)</p> <p>Rôle fonctionnel très important dans un contexte méditerranéen très marqué</p>	<p>-</p>	<p>Modéré</p>

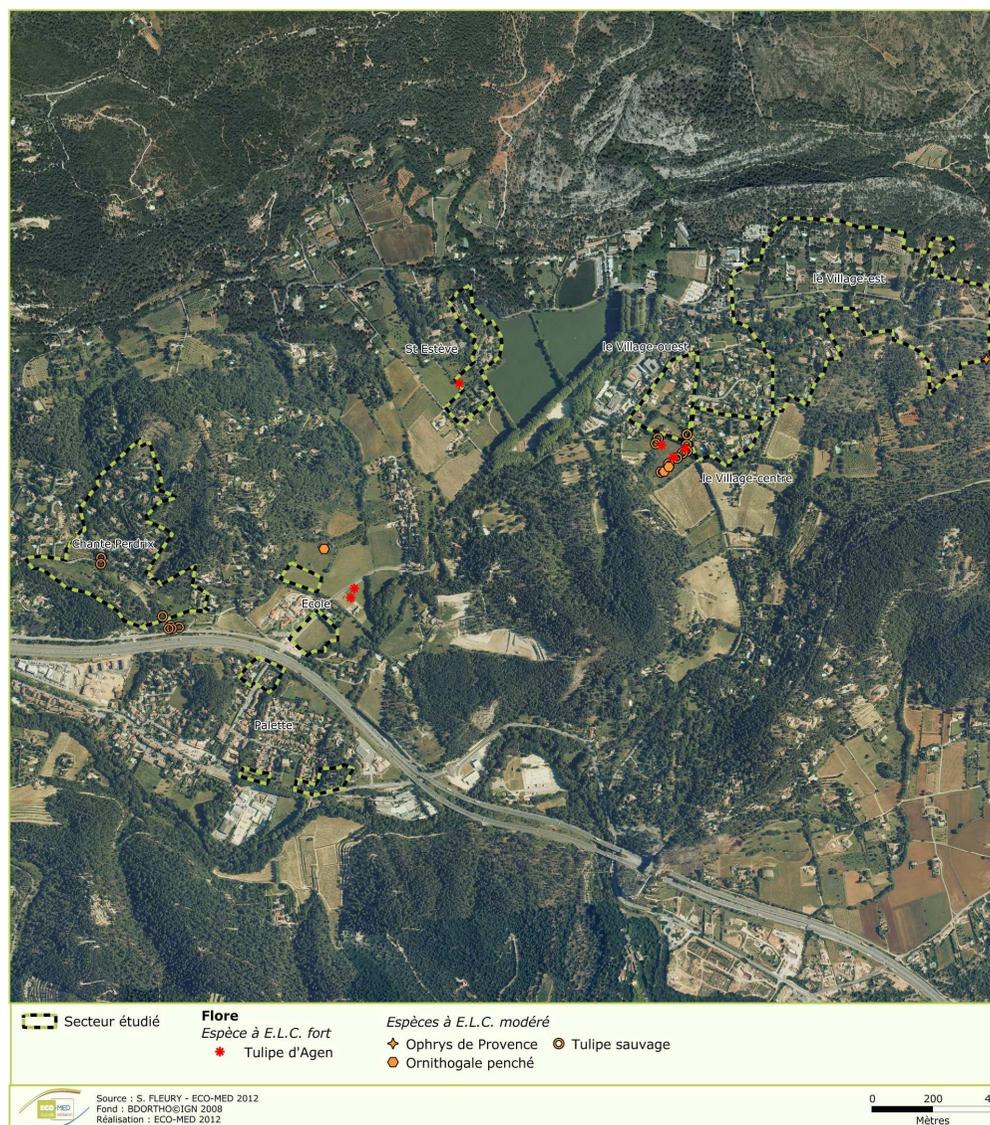
### 5.3. Flore

Une liste de 105 espèces avérées a été dressée et présentée en annexe 2. *Statuts réglementaires et listes rouges en annexe 1*

Illustrations	Espèce	Présence (Avérée / potentielle) par secteur	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	<b>Tulipe sauvage</b> <i>(Tulipa sylvestris sylvestris)</i>	Avérée (Chanteperdrix, le village ouest)  Potentielle (l'école, Saint-Estève, le village est)	PN	LR2	Fort	<b>Lisières de parcelles agricoles/enfrichées</b>
	<b>Tulipe d'Agen</b> <i>(Tulipa agenensis)</i>	Avérée (secteur de l'école et de Saint-Estève)  Potentielle (Chanteperdrix, le village ouest, le village est)  <i>Avérée en dehors des parcelles d'étude, aux abords du village ouest</i>	PN	-	Fort	<b>Lisières de parcelles agricoles/enfrichées</b>

Illustrations	Espèce	Présence (Averée / potentielle) par secteur	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	<b>Tulipe de l'Ecluse</b> ( <i>Tulipa clusiana</i> )	Potentielle (L'école)	PN	-	Fort	<b>Lisières de parcelles agricoles/enfrichées</b>
	<b>Ophrys de Provence</b> ( <i>Ophrys provincialis</i> )	Averée (le village est)	PR	-	Modéré	<b>Pelouse sèche</b>

Illustrations	Espèce	Présence (Averée / potentielle) par secteur	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	<b>Ornithogale penché</b> <i>(Ornithogalum nutans)</i>	Averée (l'école, abords du village ouest)	-	-	Modéré	<b>Lisières de parcelles            agricoles/enfrichées</b>



**Carte 4 : Localisation des espèces végétales à enjeu par rapport aux secteurs d'étude**

## 5.4. Faune

### 5.4.1. Insectes

Aucune espèce à enjeu local de conservation notable n'a été contactée lors des prospections. Toutefois, en regard des habitats naturels présents, plusieurs espèces à enjeu sont jugées plus ou moins fortement potentielles. Ainsi, la Magicienne dentelée (*Saga pedo*) et la Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*) sont potentielles dans les milieux de garrigues et lisières thermophiles. L'abondance de vieux arbres à taille importante est très favorable aux coléoptères saproxyliques, notamment le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), voire éventuellement même pour le Pique-prune (*Osmoderma eremita*). Cette dernière espèce n'est actuellement pas connue dans la zone, mais l'abondance de vieux feuillus avec des cavités à volume important (habitats très favorables) sur le territoire de la commune de Tholonet nous la fait considérer comme étant potentielle.

Le cours d'eau du ruisseau de la Cause offre des habitats potentiellement favorables à la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*).



**Habitat favorable à la Magicienne dentelée**

J. SCHLEICHER, 11/04/2012, Le Tholonet (13)



**Vieux chêne, favorable aux coléoptères saproxyliques**

J. SCHLEICHER, 16/05/2012, Le Tholonet (13)



**Habitat favorable à la Cordulie à corps fin**

J. SCHLEICHER, 28/05/2012, Le Tholonet (13)

Statuts réglementaires et listes rouges en annexe 1

Illustrations	Espèce	Présence Avérée / potentielle	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s) sur la parcelle
	<b>Pique prune</b> ( <i>Osmoderma eremita</i> )	Potentielle : - secteur du village est, - secteur village centre	PN2, DH2, DH4, BE2	E	Fort	Vieux arbres creux (cavités > 1 m3)
	<b>Cordulie à corps fin</b> ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	Potentielle : - secteur école	PN2, DH2, DH4, BE2	Vu	Modéré	Cours d'eau avec ripisylve bien développée
	<b>Magicienne dentelée</b> ( <i>Saga pedo</i> )	Potentielle : - secteur du Village est, - secteur de Chantepedrix, - secteur de la Palette est	PN2, DH4, BE2	LR3	Modéré	Garrigues, pelouses sèches, lisières xéro-thermophiles
	<b>Zygène cendrée</b> ( <i>Zygaena rhadamanthus</i> )	Potentielle : - secteur du Village est, - secteur de Chantepedrix, - secteur de la Palette est	PN3	-	Modéré	Garrigues, pelouses sèches, lisières xéro-thermophiles avec la plante-hôte, la Badasse ( <i>Dorycnium pentaphyllum</i> )

	<p><b>Grand Capricorne</b> (<i>Cerambyx cerdo</i>)</p>	<p>Potentielle : - secteur du Village est, - secteur du village ouest, - secteur de St.-Estève, - secteur de Chanteperdrix, - secteur d'École, - secteur de la Palette</p>	<p>PN2, DH2, DH4, BE2</p>	<p>-</p>	<p>Faible</p>	<p>Vieux arbres et souches (de préférence des chênes mais également d'autres feuillus)</p>
	<p><b>Lucane cerf-volant</b> (<i>Lucanus cervus</i>)</p>	<p>Potentielle : - secteur du Village est, - secteur du village ouest, - secteur de Saint-Estève, - secteur de Chanteperdrix, - secteur d'École, - secteur de la Palette</p>	<p>DH2, BE3</p>	<p>-</p>	<p>Faible</p>	<p>Vieux arbres et souches (de préférence des chênes mais également d'autres feuillus)</p>
	<p><b>Ecaille chinée</b> (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)</p>	<p>Potentielle : - secteur du Village est, - secteur d'École, - secteur de Palette</p>	<p>DH2</p>	<p>-</p>	<p>Faible</p>	<p>Lisières mésophiles et hygrophiles, ripisylves</p>

## 5.4.2. Amphibiens

Lors des prospections du 16 mai, des têtards de Crapaud calamite (*Bufo calamita*) ont été observés dans des biefs en eau du ruisseau temporaire qui traverse le secteur du village est. Cette espèce présente un enjeu local de conservation **modéré**. Une autre espèce à enjeu local de conservation **modéré**, le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) est jugée fortement potentielle. Cette espèce trouve des habitats de reproduction potentiels dans les vasques temporaires du même ruisseau. Le Crapaud commun (*Bufo bufo*), espèce à **faible** enjeu de conservation est également considéré comme fortement potentiel. Les deux espèces sont également potentielles en phase terrestre dans la plupart des autres secteurs. Une espèce à très faible enjeu local de conservation, la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibunda*), a également été contactée dans le secteur du village-est.



**Têtards du Crapaud calamite dans le secteur du Village-est**

J. SCHLEICHER, 16/05/2012, Le Tholonet (13)



**Habitat de reproduction potentiel pour le Pélodyte ponctué et avéré pour le Crapaud calamite**

J. SCHLEICHER, 16/05/2012, Le Tholonet (13)

Statuts réglementaires et listes rouges en annexe 1

Illustrations	Espèce	Présence Avérée / potentielle	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s) sur la parcelle
	<b>Salamandre tachetée</b> ( <i>Salamandra salamandra</i> )	Potentielle : - secteur du village est, - secteur de l'école	PN3, BE3	LC	Modéré	Reproduction : petits cours d'eau ; phase terrestre : milieux boisés relativement frais
	<b>Pélodyte ponctué</b> ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	Potential en reproduction et phase terrestre : - secteur du village est, - secteur de l'école  Potential en phase terrestre uniquement : - secteur de Chanteperdrix, - secteur de Saint-Estève - secteur de Palette	PN3, BE3	LC	Modéré	Reproduction : milieux aquatiques temporaires et petits cours d'eau ; phase terrestre : milieux ouverts et semi-ouverts
	<b>Crapaud calamite</b> ( <i>Bufo calamita</i> )	Avéré en reproduction : - secteur du village est  Potential en phase terrestre	PN2, BE2	LC	Modéré	Reproduction : milieux aquatiques temporaires ; phase terrestre : milieux ouverts et semi-ouverts

		uniquement : - secteur de Chanteperdrix, - secteur de l'école - secteur de Saint-Estève - secteur de Palette				
	<b>Crapaud commun</b> ( <i>Bufo bufo spinosus</i> )	Potentiel partout	PN3, BE3	LC	Faible	ubiquiste

### 5.4.3. Reptiles

Le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus hispanicus edwardsianus*), espèce à enjeu local de conservation **modéré** a été avéré dans le secteur du village-est. L'espèce est également jugée potentielle dans le secteur de Chanteperdrix et sur la partie est du secteur de Palette. Deux espèces à faible enjeu local de conservation ont également été avérées dans la zone d'étude. Ainsi le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est présent dans quasiment tous les secteurs. Le Lézard vert (*Lacerta bilineata bilineata*) a été contacté dans les secteurs de Chanteperdrix et du village-est.

Le Lézard ocellé (*Timon lepidus lepidus*), espèce à fort enjeu local de conservation, est jugé fortement potentiel dans les secteurs du village-est et de Chanteperdrix. Le Seps strié (*Chalcides striatus*), espèce à enjeu modéré, est jugé potentiel dans différents types d'habitats ouverts et semi-ouverts des mêmes secteurs. Les boisements ripicoles des secteurs de l'école, du village-est et de la partie ouest de Palette sont potentiellement favorables à la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), espèce à enjeu modéré. Plusieurs espèces de couleuvres à faible enjeu de conservation ainsi que l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) sont jugées potentielles dans les différents secteurs de la zone d'étude.

Statuts réglementaires et listes rouges en annexe 1

Illustrations	Espèce	Présence Avérée / potentielle	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s) sur la parcelle
	<b>Lézard ocellé</b> ( <i>Timon l. lepidus</i> )	Potentielle : - secteur du village est, - secteur de Chanteperdrix	PN3, BE2	Vu	Fort	Milieus ouverts et semi-ouverts, lisières
	<b>Psammodrome d'Edwards</b> ( <i>Psammodromus hispanicus edwardsianus</i> )	Avérée : - secteur du village est, Potentielle : - secteur de Chanteperdrix, - secteur de Palette (partie est)	PN3, BE3	NT	Modéré	Garrigues, pelouses sèches
	<b>Seps striée</b> ( <i>Chalcides striatus</i> )	Potentielle : - secteur du village est, - secteur de Chanteperdrix, - secteur de Palette (partie est)	PN3, BE3	LC	Modéré	Milieus ouverts et semi-ouverts, lisières
	<b>Couleuvre d'Esculape</b> ( <i>Zamenis longissimus</i> )	Potentielle : - secteur du Village est, - secteur de l'école, - secteur de Palette (partie ouest)	PN2, DH4, BE2	LC	Modéré	Ripisylve

	<p><b>Tarente de maurétanie</b> (<i>Tarentola mauritanica mauritanica</i>)</p>	<p>Potentielle dans tous les secteurs</p>	<p>PN3, BE3</p>	<p>LC</p>	<p>Faible</p>	<p>Habitations, enrochements</p>
	<p><b>Orvet</b> (<i>Anguis fragilis</i>)</p>	<p>Potentielle : - secteur du village est, - secteur de Chanteperdrix, - secteur de Saint-Estève, - secteur de l'école - secteur de Palette</p>	<p>PN3, BE3</p>	<p>LC</p>	<p>Faible</p>	<p>Milieus forestiers et boisés</p>
	<p><b>Lézard des murailles</b> (<i>Podarcis m. muralis</i>)</p>	<p>Avérée et/ou potentielle dans tous les secteurs</p>	<p>PN2, DH4, BE2</p>	<p>LC</p>	<p>Faible</p>	<p>Ubiquiste</p>
	<p><b>Lézard vert occidental</b> (<i>Lacerta b. bilineata</i>)</p>	<p>Avérée : - secteur du village est, - secteur de Chanteperdrix, Potentielle : - secteur de Saint-Estève, - secteur de l'école, - secteur de Palette</p>	<p>PN2, DH4, BE2</p>	<p>LC</p>	<p>Faible</p>	<p>Lisières des milieux boisés</p>

	<b>Couleuvre de Montpellier</b> ( <i>Malpolon m. monspessulanus</i> )	Potentielle dans tous les secteurs	PN3, BE3	LC	Faible	Ubiquiste
	<b>Couleuvre à échelons</b> ( <i>Rhinechis scalaris</i> )	Potentielle : - secteur du village est, - secteur de Chanteperrix, - secteur Saint-Estève, - secteur de l'école, - secteur Palette	PN3, BE3	LC	Faible	Milieus buissonnants, lisières thermophiles
	<b>Couleuvre vipérine</b> ( <i>Natrix maura</i> )	Potentielle : - secteur du village est, - secteur de l'école, - secteur de palette (partie ouest)	PN3, BE3	LC	Faible	Milieus ripicoles

#### 5.4.4. Oiseaux

Les différents secteurs d'étude ne présentent que peu d'attrait pour l'avifaune, notamment à enjeu de conservation, du fait notamment du fort mitage urbanistique et/ou de la proximité d'installations humaines. De ce fait, seules 22 espèces ont été contactées lors de la journée de prospection, et ne concernent, à l'exception d'une seule, que des espèces présentant des enjeux locaux de conservation très faibles. De plus, la grande majorité de ces espèces est ubiquiste, voire anthropophile, à l'instar du Choucas des tours (*Corvus monedula*), du Moineau domestique (*Passer domesticus*) ou encore du Merle noir (*Turdus merula*). Une seule espèce à enjeu local de conservation faible a été contactée lors de l'inventaire de 2012, le Pic épeiche (*Dendrocopos major*), et une seconde espèce sera également prise en compte, le Rollier d'Europe.

Un individu de Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) a été contacté au niveau du secteur de Saint-Estève en 2009, mais il était de passage, très probablement migrateur, et n'ayant pas interagi avec le secteur d'étude (J.-M. SALLES, ECO-MED, comm. pers.). Aucun autre contact avec cette espèce n'ayant été effectué par la suite, cette espèce ne sera donc pas considérée comme nicheuse dans le secteur.

**Deux espèces d'oiseaux à enjeu de conservation notable sont avérées dans deux des secteurs étudiés :**

Statuts réglementaires et listes rouges en annexe 5

Illustrations	Espèce	Présence Avérée / potentielle	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s) sur la parcelle
	<b>Rollier d'Europe</b> ( <i>Coracias garrulus</i> )	Avérée en passage (secteur Saint-Estève) Non potentielle ailleurs	PN3, DO1, BO2, BE2	V	Fort	Arbres creux (nidification) Prairies, champs et friches (alimentation)
	<b>Pic épeiche</b> ( <i>Dendrocopos major</i> )	Avérée (Ecole)	PN3, BE2	AS	Faible	Boisements

Au niveau de la richesse spécifique des différents secteurs à l'étude, 15 espèces d'oiseaux ont été contactées dans le secteur du Village (comprenant Saint-Estève, Village-ouest, Village-centre et surtout Village-est), 13 espèces dans le secteur de l'école (zone plus ou moins agricole), 8 espèces à Chanteperdrix (zone pavillonnaire et résidentielle), et 6 espèces dans le secteur de Palette. Les six espèces observées dans le secteur de Palette sont uniquement des espèces très anthropophiles (Pigeon biset domestique, Rougequeue noir, Moineau domestique, etc.).

### 5.4.5. Mammifères

Parmi les mammifères, le groupe qui présente localement le plus d'intérêt est celui des chiroptères. Bien que de nombreuses espèces de chauves-souris soient lucifuges, certaines s'accommodent bien des secteurs urbanisés, à plus forte raison si des parcelles de milieux agricoles ou naturels y sont insérées. Au moins douze espèces de chiroptères sont jugées potentielles dans la zone d'étude. La plupart d'espèces sont jugées potentielles en chasse et transit, favorisées par la présence de plusieurs corridors boisés et de nombreuses lisières. L'abondance de vieux arbres de grande taille et avec cavités, fissures et décollement d'écorce, sur le territoire de la commune du Tholonet offre également des nombreux gîtes potentiels pour les espèces arboricoles. Enfin, les anciens bâtis présents sur la zone d'étude offrent également des gîtes potentiels à certaines espèces.

Du point de vue des fonctionnalités écologiques, les secteurs du village est, de l'école, de Chanteperdrix et de Saint-Estève sont les plus favorables aux chiroptères.

Statuts réglementaires et listes rouges en annexe 1

Espèce	Présence Avérée / potentielle	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s) sur la parcelle
<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Potentielle en chasse et transit : - secteur du village-est, - secteur de Saint-Estève, - secteur de Chanteperdrix, - secteur de l'école	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	VU	Très fort	Lisières, milieux boisés
<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Potentielle en chasse et transit : - secteur de l'école, - secteur du village-est	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	Très fort	Ripisylve
<b>Murin de Bechstein</b> ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	Potentielle en gîte, en chasse et transit : - secteur de l'école, - secteur du village-est, - secteur de Saint-Estève	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	Très fort	Ripisylve, milieux boisés, gîtes arboricoles
<b>Grand Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Potentielle en chasse et transit : - secteur du village-est, - secteur de Saint-Estève,	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	Fort	Corridors boisés

	- secteur de Chanteperdrix, - secteur de l'école				
<b>Petit Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Potentielle en chasse et transit : - secteur du village-est, - secteur de Saint-Estève, - secteur Cde hanteperdrix, - secteur de l'école	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	Fort	Corridors boisés
<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Potentielle en chasse et transit : - secteur du village-est, - secteur de Saint-Estève, - secteur de Chanteperdrix, - secteur de l'école	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	Fort	Friches, milieux ouverts, lisières
<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	Potentielle en chasse et transit : - secteur du village-est, - secteur de Saint-Estève, - secteur de Chanteperdrix,	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	Fort	Milieux ouverts ras, lisières
<b>Noctule de Leisler</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Potentielle en chasse, transit et en gîte : - secteur du village-est, - secteur de Saint-Estève, - secteur de Chanteperdrix, - secteur de l'école	PN, DH4, BE2, BO2	NT	Modéré	Lisières, milieux boisés, gîtes arboricoles ou bâtis
<b>Pipistrelle pygmée</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Potentielle en chasse, transit et en gîte : - secteur du village-est, - secteur de Saint-Estève, - secteur de l'école	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Modéré	Ripisylves, gîtes arboricoles ou bâtis
<b>Pipistrelle de Nathusius</b> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Potentielle en chasse, transit et en gîte : - secteur du village-est, - secteur de Saint-Estève, - secteur de l'école	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Modéré	Ripisylve, milieux boisés, gîtes arboricoles
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Potentielle en chasse, transit et en gîte :	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Faible	Friches, lisières, jardins, rues, milieux boisés, gîtes en bâtis

	tous les secteurs				
<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Potentielle en chasse, transit et en gîte : tous les secteurs	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Faible	Lisières, friches, gîtes en bâtis

## 5.4.6. Synthèse des enjeux locaux de conservation par parcelle

Tableau 2 : Premier bilan des enjeux écologiques avérés (A) et potentiels (P) sur la zone d'étude

Groupe considéré	Espèce ou entité								Statut réglementaire	Liste rouge nationale	Enjeu local de conservation
		Secteur Chanteperdrix	Secteur l'école	Secteur la Palette	Secteur Saint-Estève	Secteur village - ouest	Secteur village - centre	Secteur village - est			
HABITATS	<b>Zones aménagées</b>	A	-	A	A	A	A	A	-	-	Très faible
	<b>Zones agricoles</b>	A	-	-	-	A	-	A	-	-	Faible
	<b>Friches post-culturelles</b>	A	A	-	A	A	-	-	-	-	Faible
	<b>Boisements mixtes</b>	A	-	-	A	-	-	A	-	-	Faible
	<b>Lisières de parcelles agricoles/en friche</b>	A	A	-	A	A	-	A	-	-	Modéré
	<b>Pelouses sèches</b>	-	-	-	-	-	-	A	DH1	-	Modéré
	<b>Ruisseaux temporaires</b>	A	-	-	-	-	-	A	-	-	Modéré
FLORE	<b>Tulipa d'Agen</b> ( <i>Tulipa agenensis</i> )	P	A	-	A	P	-	P	PN	-	Fort
	<b>Tulipe sauvage</b> ( <i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> )	A	P	-	P	A	-	P	PN	LR2	Modéré

Groupe considéré	Espèce ou entité								Statut réglementaire	Liste rouge nationale	Enjeu local de conservation
		Secteur Chanteperdrix	Secteur l'école	Secteur la Palette	Secteur Saint-Estève	Secteur village - ouest	Secteur village - centre	Secteur village - est			
	<b>Tulipa de l'écluse</b> ( <i>Tulipa clusiana</i> )	-	P	-	-	-	-	-	PN	-	Fort
	<b>Ophrys de Provence</b> ( <i>Ophrys provincialis</i> )	-	-	-	-	-	-	A	PR	-	Modéré
	<b>Ornithogale penché</b> ( <i>Ornithogalum nutans</i> )	-	A	-	-	P	-	-	-	-	Modéré
INSECTES	<b>Pique-prune</b> ( <i>Osmoderma eremita</i> )	-	-	-	-	-	P	P	PN2, DH2, DH4, BE2	E	Fort
	<b>Cordulie à corps fin</b> ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	-	P	-	-	-	-	-	PN2, DH2, DH4, BE2	Vu	Modéré
	<b>Magicienne dentelé</b> ( <i>Saga pedo</i> )	P	-	P	-	-	-	P	PN2, DH4, BE2	LR3	Modéré
	<b>Zygène cendrée</b> ( <i>Zygaena rhadamanthus</i> )	P	-	P	-	-	-	P	PN3	-	Modéré
	<b>Grand Capricorne</b> ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	P	P	P	P	P	-	P	PN2, DH2, DH4, BE2	-	Faible
	<b>Lucane cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	P	P	P	P	P	-	P	DH2, BE3	-	Faible
	<b>Ecaille chinée</b> ( <i>Callimorpha quadripunctaria</i> )	-	P	P	-	-	-	P	DH2	-	Faible

Groupe considéré	Espèce ou entité							Statut réglementaire	Liste rouge nationale	Enjeu local de conservation	
		Secteur Chanteperdrix	Secteur l'école	Secteur la Palette	Secteur Saint-Estève	Secteur village - ouest	Secteur village - centre				Secteur village - est
AMPHIBIENS	<b>Salamandre tachetée</b> ( <i>Salamandra salamandra</i> )	-	P	-	-	-	-	P	PN3, BE3	LC	Modéré
	<b>Pélodyte ponctué</b> ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	P	P	P	P	-	-	P	PN3, BE3	LC	Modéré
	<b>Crapaud calamite</b> ( <i>Bufo calamita</i> )	P	P	P	P	-	-	A	PN2, BE2	LC	Modéré
	<b>Crapaud commun</b> ( <i>Bufo bufo spinosus</i> )	P	P	P	P	P	P	P	PN3, BE3	LC	Faible
REPTILES	<b>Lézard ocellé</b> ( <i>Timon l. lepidus</i> )	P	-	P	-	-	-	P	PN3, BE2	Vu	Fort
	<b>Psammodrome d'Edwards</b> ( <i>Psammodromus hispanicus edwardsianus</i> )	P	-	P	-	-	-	A	PN3, BE3	NT	Modéré
	<b>Seps striée</b> ( <i>Chalcides striatus</i> )	P	-	P	-	-	-	P	PN3, BE3	LC	Modéré
	<b>Couleuvre d'Esculape</b> ( <i>Zamenis longissimus</i> )	-	P	P	-	-	-	P	PN2, DH4, BE2	LC	Modéré
	<b>Tarente de Maurétanie</b> ( <i>Tarentola mauritanica mauritanica</i> )	P	P	P	P	P	P	P	PN3, BE3	LC	Faible

Groupe considéré	Espèce ou entité	Secteur Chanteperdrix	Secteur l'école	Secteur la Palette	Secteur Saint-Estève	Secteur village - ouest	Secteur village - centre	Secteur village - est	Statut réglementaire	Liste rouge nationale	Enjeu local de conservation
	<b>Orvet</b> ( <i>Anguis fragilis</i> )	P	P	P	P	-	-	P	PN3, BE3	LC	Faible
	<b>Lézard des murailles</b> ( <i>Podarcis m. muralis</i> )	A	A	A	A	A	P	A	PN2, DH4, BE2	LC	Faible
	<b>Lézard vert occidental</b> ( <i>Lacerta b. bilineata</i> )	A	P	P	P	P	-	A	PN2, DH4, BE2	LC	Faible
	<b>Couleuvre de Montpellier</b> ( <i>Malpolon m. monspessulanus</i> )	P	P	P	P	P	P	P	PN3, BE3	LC	Faible
	<b>Couleuvre à échelons</b> ( <i>Rhinechis scalaris</i> )	P	P	P	P	-	-	P	PN3, BE3	LC	Faible
	<b>Couleuvre vipérine</b> ( <i>Natrix maura</i> )	-	P	P	-	-	-	P	PN3, BE3	LC	Faible
OISEAUX	<b>Rollier d'Europe</b> ( <i>Coracias garrulus</i> )	-	-	-	P	-	-	-	PN3, DO1, BO2, BE2	V	Fort
	<b>Pic épeiche</b> ( <i>Dendrocopos major</i> )	-	P	-	-	-	-	-	PN3, BE2	AS	Faible
CHAUVES-SOURIS	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	-	P	-	P	-	P	-	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	VU	Très fort

Groupe considéré	Espèce ou entité							Statut réglementaire	Liste rouge nationale	Enjeu local de conservation	
		Secteur Chanteperdrix	Secteur l'école	Secteur la Palette	Secteur Saint-Estève	Secteur village - ouest	Secteur village - centre				Secteur village - est
	<b>Murin à oreilles échanquées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	-	P	-	-	-	-	P	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	Très fort
	<b>Murin de Bechstein</b> ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	-	P	-	P	-	-	P	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	Très fort
	<b>Grand Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	P	P	-	P	-	-	-	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	Fort
	<b>Petit Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	P	P	-	P	-	-	P	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	Fort
	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	P	P	-	P	-	-	P	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	Fort
	<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	P	-	-	P	-	-	P	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	Fort
	<b>Noctule de Leisler</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	P	P	-	P	-	-	P	PN, DH4, BE2, BO2	NT	Modéré
	<b>Pipistrelle pygmée</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	-	P	-	P	-	-	P	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Modéré

Groupe considéré	Espèce ou entité								Statut réglementaire	Liste rouge nationale	Enjeu local de conservation
		Secteur Chanteperdrix	Secteur l'école	Secteur la Palette	Secteur Saint-Estève	Secteur village - ouest	Secteur village - centre	Secteur village - est			
	<b>Pipistrelle de Nathusius</b> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	-	P	-	P	-	-	P	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Modéré
	<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	P	P	P	P	P	P	P	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Faible
	<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	P	P	P	P	P	P	P	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Faible

Légende des abréviations : cf. annexe 1 Critères d'évaluation – **A : Avéré ; P : Potentiel**

Globalement, les enjeux avérés et potentiels se concentrent dans 3 types d'habitats :

- les lisières de parcelles agricoles/en friche,
- les zones humides (ruisseaux temporaires),
- les zones ouvertes subnaturelles (pelouses sèches).

Si les deux derniers types sont rares à l'échelle de la zone d'étude (secteurs de Chanteperdrix et du village-est pour les ruisseaux temporaires ; secteur du village-est pour les pelouses sèches), **les lisières de parcelles enfrichées/agricoles** sont en revanche bien représentées.

**Elles constituent des enjeux en tant qu'habitat d'espèces**, pour les tulipes notamment ainsi que le cortège d'espèces saproxylophages lié aux vieux chênes, **et semblent également jouer un rôle essentiel pour le déplacement de la faune sauvage**. Ce rôle fonctionnel de corridor est garant du maintien de la diversité biologique locale sur le long terme. En outre, les linéaires boisés en question assurent une hétérogénéité structurale de la zone d'étude, contribuant elle-même à la biodiversité.

## 6. Analyse des incidences du PLU

---

La présente 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. Incidences du projet sur les habitats et espèces ayant justifiés la désignation des périmètres à statut

#### 6.1.1. Incidences du projet sur l'état de conservation des sites Natura 2000

**Pour rappel, l'évaluation de l'incidence du projet de plan sur les sites Natura 2000 présents dans la Commune fait l'objet d'un document spécifique (réf : 1206-1208-RP-EAI-PLU-VTholonet-3a). Elle n'est donc pas abordée ci-dessous.**

#### 6.1.2. Incidences du projet sur l'état de conservation des ENS

Un ENS est présent sur la commune : l'ENS de Roques-Hautes à environ 500 m du secteur du village-est.

**Vu la distance séparant le secteur du village-est de l'ENS, et sa situation en aval de cet ENS, l'incidence du projet de PLU est jugée nulle sur ce périmètre à statut.**

#### 6.1.3. Incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et espèces déterminants des ZNIEFF

Deux ZNIEFF de type 2 et une ZNIEFF de type 1 sont présentes sur le territoire communal ainsi qu'une ZNIEFF géologique :

- La ZNIEFF terrestre de type 1 n°13143161 « Ripisylve de la Cause » (2,74 ha),  
*Située à environ 200m en amont des parcelles du secteur de l'école*

**Vu la localisation du secteur de l'école, en aval de cette ZNIEFF, l'incidence du projet de PLU est jugée nulle sur ce périmètre à statut.**

- La ZNIEFF terrestre de type 2 n°13143100 « Plaine des Artauds » (40,1 ha),

*Inclut les parcelles du secteur de l'école et, de façon très partielle, le sud-est du secteur de Chanteperdrix*

**L'aménagement des parcelles jouxtant le secteur de l'école pourrait avoir une incidence modérée** sur cette ZNIEFF, en raison de la destruction d'habitat d'espèce (lisières de parcelles) ainsi que d'espèces ayant justifié la ZNIEFF (*Tulipa* spp., *Ornithogalum nutans* notamment).

- La ZNIEFF terrestre de type 2 n°13118100 «Montagne Sainte-Victoire - plateau du Cengle et des Bréguières - le Devançon» (8280 ha)

*Inclut partiellement la partie nord du secteur du village-est*

**Concernant la flore et les habitats naturels**, le secteur concerné par cette ZNIEFF (le village-est) est une mosaïque complexe de friches, parcelles agricoles, bâti diffus et petits boisements, écologiquement différencié des habitats naturels les mieux représentés dans la ZNIEFF (garrigues, pelouses rupicoles, grands boisements, etc.).

Seule **une incidence très faible serait à prévoir sur *Tulipa agenensis***, espèce potentielle dans le secteur si l'urbanisation venait à altérer ses habitats favorables.

Parmi **les espèces animales déterminantes** ayant justifié la désignation de cette ZNIEFF figure la Magicienne dentelée, espèce jugée potentielle dans la zone d'étude. Les habitats favorables pour cette espèce sont les milieux ouverts, semi-ouverts et les lisières thermophiles. L'incidence du projet sur les populations de cette espèce au sein du ZNIEFF sont jugés **faibles**, vu la faible superficie du périmètre de ZNIEFF (avec des habitats favorables) concernée par la zone d'étude.

Les deux autres espèces d'invertébrés déterminantes de cette ZNIEFF, l'Arcyptère provençale (*Arcyptera kheili*) et le Criquet hérisson (*Prionotropis hystrix azami*) ne sont pas potentielles dans la zone d'étude.

Concernant l'avifaune, cette ZNIEFF a été désignée à la fois pour un cortège d'espèces d'oiseaux rupestres et d'espèces des milieux ouverts méditerranéens. Ces deux grands types d'habitats sont absents des secteurs à l'étude, et de ce fait aucune incidence n'est à prévoir sur les espèces déterminantes de cette ZNIEFF.

#### **6.1.4. Bilan des incidences du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation des périmètres à statut**

L'évaluation appropriée des incidences du projet sur le site Natura 2000 fera l'objet d'un document spécifique (Réf : 1206-1208-RP-EAI-PLU-VTholonet-1a).

**Concernant les périmètres à statut localisés sur la commune du Tholonet (hors Natura 2000), le projet de PLU est susceptible de porter une incidence modérée sur la ZNIEFF terrestre de type 2 n°13143100 « Plaine des Artauds » ; les parcelles en projet d'urbanisation sont situées au sein même de cette ZNIEFF et abritent certaines des espèces qui ont justifié la ZNIEFF.**

**Concernant les autres périmètres à statut (hors Natura 2000) de la commune, l'incidence du PLU sera tout au plus très faible.**

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

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

**Trois espèces protégées ont été relevées dans les secteurs étudiés ;** les habitats favorables sont indiqués entre parenthèses :

- la **Tulipe sauvage** (*Tulipa sylvestris* subsp. *sylvestris*) : avérée dans les secteurs de Chanteperdrix et du village-ouest ; potentielle dans les secteurs de l'école, de Saint-Estève et du village-est (lisières de parcelles agricoles/en friche) ;
- la **Tulipe d'Agen** (*Tulipa agenensis*) : avérée dans les secteurs de l'école, de Saint-Estève ; potentielle dans les secteurs du village-ouest et est (lisières de parcelles agricoles/en friche).
- l'**Ophrys de Provence** (*Ophrys provincialis*) : avérée à l'est du secteur du village-est (pelouse sèche).

Une autre espèce à enjeu (non protégée) a été inventoriée :

- l'**Ornithogale penché** (*Ornithogalum nutans*) : avéré dans le secteur de l'école (lisières de parcelles en friche).

Enfin, la Tulipe de l'écluse (*Tulipa clusiana*) est quant-à elle jugée fortement potentielle dans le secteur de l'école (lisières de parcelles en friche).

**Concernant la Tulipe sauvage** : cette espèce à enjeu local de conservation modéré semble être la mieux représentée des espèces de tulipe présentes sur la commune du Tholonet. Elle est surtout présente en lisière de parcelles agricoles/en friche, également en bordure de fossés humides, dans des petits boisements mésophiles (cas des bosquets de Frêne à feuilles étroites au sud-est de Chanteperdrix) voire dans des espaces verts aménagés (cas du secteur de Chanteperdrix).

**L'incidence du PLU du Tholonet sur cette espèce est jugée faible.**

**Concernant la Tulipe d'Agen** : cette espèce à fort enjeu local de conservation est essentiellement présente dans les lisières de parcelles agricoles/en friche, de façon plus

marginale au sein même des parcelles (ce n'est pas le cas dans les secteurs étudiés mais des individus ont été observés en plein champ dans une culture de sainfoin aux abords du secteur du village ouest et dans une friche aux abords du secteur de l'école).

**Le PLU du Tholonet aurait une incidence forte en cas d'atteinte aux individus ou aux habitats d'espèces**, notamment dans les lisières de parcelles où l'espèce est avérée (secteurs de l'école et Saint-Estève).

**Concernant l'Ophrys de Provence** : un seul individu a été inventorié à l'extrémité sud est du secteur du village-est, dans un secteur de pelouse sèche/pinède claire. Il faut considérer toutes les parcelles comprises entre la route Cézanne et le ruisseau dans l'extrémité sud-est de ce secteur (environ 1 ha) comme fortement potentielle pour l'espèce, qui représente un enjeu local de conservation modéré ; ces secteurs sont en effet couverts de pelouses sèches qui constituent localement l'habitat de prédilection pour l'espèce.

En lien avec la destruction de l'individu inventorié mais, surtout, du fait de l'altération possible d'habitats favorables (environ 1 ha), **l'incidence du PLU est jugé très faible**.

**Concernant l'Ornithogale penché** : plusieurs individus ont été inventoriés dans le secteur de l'école, au niveau des lisières.

**L'incidence du PLU** sur cette espèce à enjeu local de conservation modéré est jugé **modérée**.

**Concernant la Tulipe de l'écluse**, espèce potentielle : cette espèce à fort enjeu local de conservation est fortement potentielle dans le secteur de l'école.

En cas d'atteinte aux individus ou aux habitats d'espèces (lisières), **le PLU du Tholonet aurait une incidence forte sur cette espèce**.

### 6.2.2. Incidences du projet sur les insectes

Six espèces d'insecte à enjeu local de conservation fort (1 espèce), modéré (3 espèces) et faible (2 espèces) sont potentielles dans la zone d'étude.

Concernant les trois espèces de coléoptères saproxyliques potentielles (Pique-prune – ELC fort ; Grand Capricorne et Lucane cerf-volant – ELC faible), leurs habitats sont constitués des vieux arbres. Un éventuel abattage de ces arbres, suite aux aménagements liés à l'urbanisation, présentera une **incidence potentielle forte** pour le Pique-prune et **modéré à faible** pour l'état de conservation des populations du Grand Capricorne et du Lucane cerf-volant.

Concernant la Magicienne dentelée et la Zygène cendrée, espèces à ELC modéré et liées aux milieux ouverts et semi-ouverts, ainsi que aux lisières xero-thermophiles, les incidences sont jugées **modérées** compte tenu de la relative abondance d'habitats similaires à proximité.

Concernant la Cordulie à corps fin, le projet ne devra à priorité pas atteindre son habitat potentiel, le cours d'eau de la Cluse. L'incidence du projet vis-à-vis de cette espèce est donc jugée **très faible voire nulle**.

### 6.2.3. Incidences du projet sur les amphibiens

Des habitats de reproduction pour une espèce avérée, le Crapaud calamite et une autre potentielle, le Pélodyte ponctué, existent au niveau du ruisseau temporaire présent dans le talweg traversant le secteur village-est de la zone d'étude.

**Ce talweg ne sera pas concerné par des déclassements et conservé en l'état.** L'incidence principale du projet concerne donc la réduction des habitats terrestres pour ces espèces dans les zones limitrophes. Etant donné le caractère diffus de l'urbanisation, l'incidence sur ces deux espèces est jugée **faible**.

Les habitats favorables à la reproduction et à la phase terrestre de la Salamandre tachetée, espèce potentielle à enjeu modéré, se situent au niveau de la ripisylve de la Cause et du talweg traversant le secteur village-est de la zone d'étude.

**Ces zones ne seront pas concernées par un déclassement**, les incidences sur cette espèce sont donc jugées **très faibles**.

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

Concernant les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts thermophiles comme le Lézard ocellé (espèce potentielle à fort enjeu local de conservation), le Psammodrome d'Edwards (espèce avérée à enjeu local de conservation modéré) et le Seps strié (espèce potentielle, à enjeu local de conservation modéré), l'urbanisation des milieux ouverts, semi-ouverts et des lisières présentera une **incidence modérée** pour l'état de conservation de l'espèce au niveau local, étant donnée la présence relativement abondante de mêmes types de milieux à proximité.

Vis-à-vis de la Couleuvre d'Esculape (espèce potentielle, à enjeu local de conservation modéré) et la Couleuvre vipérine (espèce potentielle, à enjeu local de conservation faible) l'incidence du projet est jugée **très faible**, étant donné que la ripisylve de la Cause ainsi que celle du talweg dans le secteur village-est ne subiront aucune atteinte.

Les incidences sur le Lézard vert, l'Orvet, la Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre à échelons (espèces potentielles, à enjeu local de conservation faible), liées aux milieux boisés, buissonnants et lisières sont jugées **faibles**.

Les incidences sur les deux espèces ubiquistes, voire anthropophiles (Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie) sont jugées **très faibles**.

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

Concernant le Rollier d'Europe, espèce à enjeu local de conservation fort mais observée uniquement en survol, le projet de PLU aura une incidence négligeable sur son état de conservation.

Concernant le Pic épeiche, espèce forestière mais exploitant localement des zones déjà urbanisées, à enjeu local de conservation faible, le projet de PLU aura une incidence négligeable sur son état de conservation.

#### **6.2.6. Incidences du projet sur les mammifères**

L'intérêt principal des différents secteurs de la zone d'étude vis-à-vis des chiroptères sont les fonctionnalités en tant que zones de chasse et de transit vis-à-vis des corridors boisés et des lisières. Les principaux secteurs concernés sont le secteur du village-est, le secteur de Chanteperrin, le secteur de l'école, le secteur de Saint-Estève et dans une moindre importance le secteur de Palette. La perte de ces fonctionnalités suite aux éventuels aménagements présente une **incidence modérée**.

Par ailleurs, plusieurs espèces potentielles à enjeu élevé sont susceptibles de pouvoir gîter dans des vieux arbres à cavités, fissures ou décollements d'écorces. Pour ces espèces, le risque de destruction des gîtes présente une **incidence forte**.

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

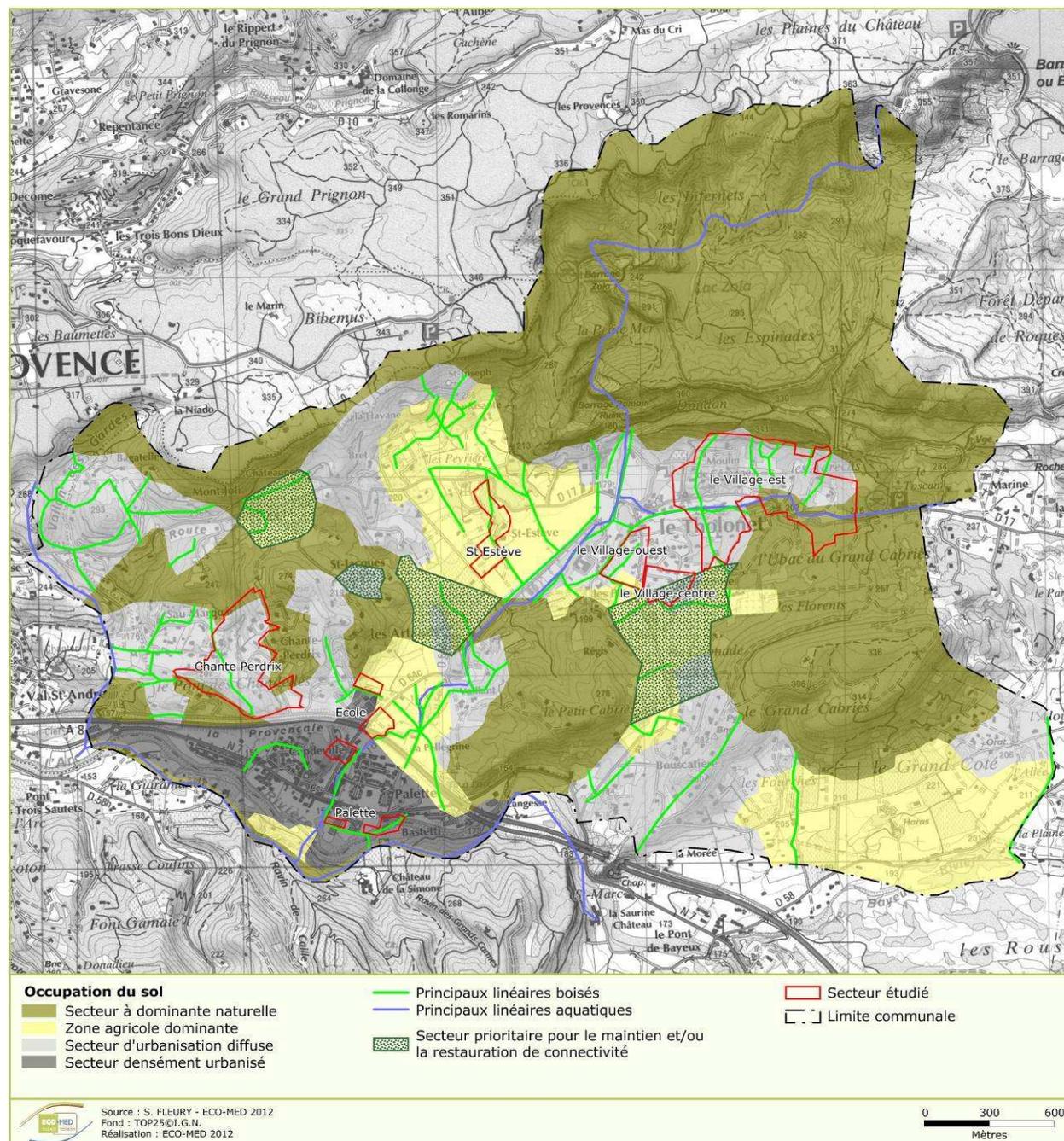
Espèce	Enjeu local de conservation	Incidences du projet d'urbanisation
<b>Espèces avérées</b>		
<b>Tulipe d'Agen</b> ( <i>Tulipa agenensis</i> )	Fort	Fortes
<b>Tulipe sauvage</b> ( <i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> )	Modéré	Faibles
<b>Ophrys de Provence</b> ( <i>Ophrys provincialis</i> )	Modéré	Très faibles
<b>Ornithogale penché</b> ( <i>Ornithogalum nutans</i> )	Modéré	Modérées
<b>Crapaud calamite</b> ( <i>Bufo calamita</i> )	Modéré	Faibles
<b>Psammodrome d'Edwards</b> ( <i>Psammodromus hispanicus edwardsianus</i> )	Modéré	Modérées
<b>Lézard vert occidental</b> ( <i>Lacerta b. bilineata</i> )	Faible	Faibles
<b>Lézard des murailles</b> ( <i>Podarcis m. muralis</i> )	Faible	Faibles
<b>Rollier d'Europe</b> ( <i>Coracias garrulus</i> )	Fort	Négligeables
<b>Pic épeiche</b> ( <i>Dendrocopos major</i> )	Faible	Négligeables
<b>Espèces fortement potentielles</b>		
<b>Tulipe de l'écluse</b> ( <i>Tulipa clusiana</i> )	Fort	Fortes
<b>Pique-prune</b> ( <i>Osmoderma eremita</i> )	Fort	Fortes
<b>Cordulie à corps fin</b> ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	Modéré	Très faibles
<b>Magicienne dentelé</b> ( <i>Saga pedo</i> )	Modéré	Modérées
<b>Zygène cendrée</b> ( <i>Zygaena rhadamanthus</i> )	Modéré	Modérées
<b>Grand Capricorne</b> ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	Faible	Modérées à faibles
<b>Lucane cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	Faible	Modérées à faibles
<b>Salamandre tachetée</b> ( <i>Salamandra salamandra</i> )	Modéré	Très faibles
<b>Péloidyte ponctué</b> ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	Modéré	Faibles
<b>Crapaud commun</b> ( <i>Bufo bufo spinosus</i> )	Modéré	Faibles
<b>Lézard ocellé</b> ( <i>Timon l. lepidus</i> )	Fort	Modérées
<b>Seps strié</b> ( <i>Chalcides striatus</i> )	Modéré	Modérées
<b>Couleuvre d'Esculape</b> ( <i>Zamenis longissimus</i> )	Modéré	Très faibles
<b>Tarente de Maurétanie</b> ( <i>Tarentola mauritanica mauritanica</i> )	Faible	Très faibles

<b>Orvet</b> ( <i>Anguis fragilis</i> )	Faible	Faibles
<b>Couleuvre de Montpellier</b> ( <i>Malpolon m. monspessulanus</i> )	Faible	Faibles
<b>Couleuvre à échelons</b> ( <i>Rhinechis scalaris</i> )	Faible	Très faibles
<b>Couleuvre vipérine</b> ( <i>Natrix maura</i> )	Faible	Très faibles
<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Très fort	Modérées
<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Très fort	Modérées
<b>Murin de Bechstein</b> ( <i>Myotis bechsteini</i> )	Très fort	Fortes
<b>Grand Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Fort	Modérées
<b>Petit Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Fort	Modérées
<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Fort	Modérées
<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	Fort	Modérées
<b>Noctule de Leisler</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Modéré	Fortes
<b>Pipistrelle pygmée</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Modéré	Fortes
<b>Pipistrelle de Nathusius</b> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Modéré	Modérées
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Faible	Faibles
<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Faible	Faibles

## 7. Incidences fonctionnelles du projet de PLU

Ce poste d'évaluation permet de dépasser les incidences du PLU sur les périmètres à statut (cf. 6.1) ou les espèces à enjeu (cf. 6.2) car il est une première approche du fonctionnement global des espaces (semi-) naturels à l'échelle communale.

A cette échelle, une carte du gradient de naturalité et d'éléments d'approche fonctionnelle avait été effectuée lors de la réalisation de l'état initial de l'environnement naturel (réf : 1102-1208-RP-Pérenne-Tholonet-EIPLU-1). Ci-dessous, les secteurs d'étude sont représentés sur ce fond cartographique :



**Carte 5 : Secteurs étudiés et principales continuités sur la commune du Tholonet**

Cette carte montre que les secteurs en projet d'urbanisation sont majoritairement situés en dehors des zones à dominante naturelle, limitant de fait la problématique de l'altération des continuités écologiques. Les parcelles en projet de classement AU sont, pour la plupart, localisées dans des zones déjà urbanisées, souvent de façon diffuse.

**C'est le cas notamment pour le secteur du village-est** ; ce secteur est une zone de bâti diffus où alternent les friches, les cultures ainsi que les petits boisements. Bien que globalement urbanisé, ce secteur joue encore sans doute un rôle important de relais pour la faune sauvage, aux abords d'une vaste zone plus naturelle : le massif de la Sainte-Victoire.

Ce rôle de relais pourrait être altéré si la densification de l'habitat n'est pas contrôlée. Cette densification est encadrée par les dispositions du projet de PLU.
--

Ailleurs sur la commune, les secteurs d'étude représentent un faible enjeu fonctionnel car les ouvertures à l'urbanisation, même si elles participent au mitage de l'espace rural/naturel, sont toutes contigües à des parcelles bâties.

## 8. Mesures d'atténuation d'incidences proposées

---

**Deux mesures principales** ont été prises dans le cadre du PLU afin de limiter ses incidences sur le patrimoine naturel ; elles concernent deux échelles, dans un cadre fonctionnel :

- **A l'échelle de la commune**, l'état initial de l'environnement naturel a mis en avant la nécessité de valoriser une continuité subnaturelle (incluant des secteurs à dominante naturelle et agricole) entre le village et Palette (cf. carte ci-dessus) ; cette mesure d'atténuation amont a permis de limiter les projets d'urbanisation dans ce secteur ;
- **A l'échelle parcellaire**, cette dimension fonctionnelle nécessite de prendre en compte les linéaires boisés et aquatiques (cf. carte ci-dessus). Nous avons vu ci-avant que l'intérêt de cette approche est l'intégration de la plupart des enjeux « espèces » (parmi lesquels de nombreuses espèces protégées) identifiés sur la commune.

**Aussi, le projet de règlement du PLU du Tholonet stipule que soit conservée une bande tampon de 10 m de part et d'autre des lisières arbustives/arborées existantes, dans les secteurs de Chanteperdrix, de l'école, de Saint-Estève et du village ouest et est. Ces bordures de parcelles ne feront pas l'objet d'aménagement.**

Leur gestion se fera de manière extensive à l'image de la gestion actuelle des bords de champs, des talus et des haies (fauche et coupe d'arbustes occasionnels).

**Cette mesure permet d'atténuer de façon substantielle les incidences du PLU sur les espèces liées aux lisières** notamment **les tulipes**, l'Ornithogale penché pour le compartiment botanique, les insectes liés aux milieux ouverts et semi-ouverts ainsi que les reptiles évalués.

Elle assure également la **protection des vieux sujets de Chêne pubescent** (de diamètre supérieur à 30 cm), bien représentés sur le Tholonet et qui donnent parfois à la commune une allure bocagère rare en Basse-Provence.

Outre la **protection de l'entomofaune saproxylique** (liée au bois sénescant), la mesure de conservation des vieux chênes sera globalement **favorable à l'avifaune** car ces chênes sont fréquentés par une large gamme d'espèces en nourrissage et comme site de nidification. Cette mesure sera d'autant plus bénéfique que les arbres concernés peuvent présenter des cavités attractives comme site de nidification pour des espèces cavicoles.

Enfin, **cette mesure est également favorable pour les chiroptères**, tant du point de vue de la conservation de gîtes potentiels que vis-à-vis de du maintien de linéaires boisés favorisant le déplacement de ces espèces très sensibles aux modifications de la structure du paysage.

**Cette mesure d'atténuation permet de réduire significativement l'incidence du PLU pour l'ensemble des compartiments concernés par l'évaluation.**

**De ce fait, aucune mesure compensatoire n'est proposée dans le cadre du présent projet de PLU.**

Deux mesures d'intégration écologique du plan sont présentées ci-après.

## 9. Mesures d'intégration écologique

### ▪ Favoriser l'entomofaune dans le projet de PLU

Partant du principe que la réalisation d'un projet d'aménagement nécessite toujours l'implantation d'espaces verts à vocation ornementale ou d'ombrage, la présente mesure consiste à orienter le choix de cette végétation de façon à ce qu'elle puisse favoriser la biodiversité. En effet, le choix des espèces végétales implantées est déterminant car il donne la possibilité de favoriser un grand nombre d'espèces animales locales en particulier les insectes, placés au bas de la chaîne trophique (dite chaîne alimentaire).

Il existe deux voies complémentaires pour attirer l'entomofaune :

- les plantes nectarifères, dont les fleurs attirent de nombreux papillons et autres insectes (hyménoptères, coléoptères, diptères, hémiptères) qui serviront à leur tour de nourriture aux oiseaux, lézards et autres prédateurs ;
- les plantes-hôtes, nourrissant de nombreux insectes, en particulier au stade larvaire (chenilles par exemples) et permettant à ceux-ci d'accomplir leur cycle de vie sur place. Il est ainsi possible de permettre à des espèces protégées telles que la Proserpine et la Zygène cendrée de se reproduire sur une butte semée artificiellement et comprenant, entre autres, leurs plantes-hôtes.

La règle inhérente à cette démarche est de planter exclusivement des espèces végétales locales, dont certaines sont particulièrement appréciées, citées dans le tableau ci-dessous à titre d'exemple :

Espèce végétale	Rôle écologique	Autres rôles
<b>Arbres</b>		
Tilleul ( <i>Tilia platyphyllos</i> )	Nectarifère (fortement attractif) et plante-hôte (grande diversité) de nombreux coléoptères et papillons	Ombrage, odeur sucrée pendant la floraison
Tous les arbres fruitiers à haute tige (double greffage) En particulier les amandiers, pruniers, cerisiers, pommiers et poiriers.	Plantes-hôtes (grande diversité) et nectarifères	Ombrage, qualité ornementale
<b>Arbustes</b>		
Baguenaudier ( <i>Colutea arborescens</i> )	Plante-hôte d'un papillon méditerranéen rare (Azuré du baguenaudier)	Qualité ornementale
Viorne tin ( <i>Viburnum tinus</i> )	Plante-hôte et nectarifère (floraison précoce, dès mars)	Haie dense, supporte la taille
Aubépine ( <i>Crataegus sp.</i> )	Plante-hôte (grande diversité) et nectarifère	Qualité ornementale lors de la floraison
<b>Plantes herbacées</b>		
Aristolochie pistoloche ( <i>Aristolochia pistolochia</i> )	Plante-hôte de la Proserpine	
Badasse à cinq feuilles ( <i>Dorycnium pentaphyllum</i> )	Plante-hôte de la Zygène cendrée et de nombreuses autres espèces méditerranéennes. Rôle nectarifère.	Qualité ornementale durant la floraison
Sainfoins ( <i>Onobrychis sp.</i> )	Plantes-hôtes et nectarifères	Qualité ornementale durant la floraison

Concernant les semis ou plantations d'espèces sauvages, en particulier les plantes herbacées, il est fortement conseillé de faire appel à un horticulteur spécialisé dans le domaine.

- **Favoriser la végétation naturelle, limiter les espèces exogènes**

Cette mesure consiste à laisser la végétation se régénérer spontanément et de bannir l'usage de désherbants chimiques dans les espaces verts. L'entretien se fera préférentiellement par un fauchage tardif (fin juin) lorsque la végétation est sèche.

Dans l'optique de privilégier la naturalité des espaces verts, **l'usage des espèces suivantes pour les aménagements urbains devra être prohibé**, afin d'éviter leur propagation en milieu naturel (certaines de ces espèces exogènes sont invasives).

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

## Sigles

---

- APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
- CBN** : Conservatoire Botanique National
- CDNPS** : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites
- CEEP** : Conservatoire, Etudes des Ecosystèmes de Provence
- CELRL** : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
- CNPN** : Conseil National de la Protection de la Nature
- COFIL** : COmité de PILotage Natura 2000
- CRBPO** : Centre de Recherches par le Bagueage des Populations d'Oiseaux
- CREN** : Conservatoire Régional d'Espaces Naturels
- CROP** : Centre de Recherche Ornithologique de Provence
- CSRPN** : Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature
- DDAF** : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
- DDASS** : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
- DDE** : Direction Départementale de l'Équipement
- DIREN** : Direction Régionale de l'Environnement
- DOCOB** : Document d'Objectifs
- DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- DTA** : Directive Territoriale d'Aménagement
- EBC** : Espace Boisé Classé
- EIE** : Etude d'Impact sur l'Environnement
- ENS** : Espace Naturel Sensible
- EPHE** : Ecole Pratique des Hautes Etudes
- EUROBATS** : Accord sur la conservation des populations de chauves-souris européennes
- FSD** : Formulaire Standard de Données
- GCP** : Groupe Chiroptères de Provence
- GPS** : Global Positioning System
- ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- IGN** : Institut Géographique National
- INFLOVAR** : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var
- INPN** : Inventaire National du Patrimoine Naturel
- LPO** : Ligue pour la Protection des Oiseaux
- MAB** : Man And Biosphere
- MEEDDAT** : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire
- MISE** : Mission Inter-Services de l'Eau

**MNHN** : Muséum National d'Histoire Naturelle  
**ONCFS** : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage  
**ONEM** : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens  
**ONF** : Office National des Forêts  
**OPIE** : Office Pour les Insectes et leur Environnement  
**PACA** : Provence-Alpes-Côte d'Azur  
**PLU** : Plan Local d'Urbanisme  
**PN** : Parc National  
**PNR** : Parc Naturel Régional  
**POS** : Plan d'Occupation des Sols  
**pSIC** : proposition de Site d'Importance Communautaire  
**RNN** : Réserve Naturelle Nationale  
**RNR** : Réserve Naturelle Régionale  
**SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
**SCOT** : Schéma de Cohérence Territoriale  
**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
**SIC** : Site d'Importance Communautaire  
**SIG** : Système d'Information Géographique  
**SFEPM** : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères  
**SFO** : Société Française d'Orchidophilie  
**SOPTOM** : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux  
**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature  
**ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux  
**ZNIEFF** : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique  
**ZPS** : Zone de Protection Spéciale  
**ZSC** : Zone Spéciale de Conservation

## Bibliographie

---

- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- BCEOM/ECONAT, 2004 - Guide méthodologique – Contenu type de l'évaluation appropriée des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites NATURA 2000. Application de l'article L.414-4 du code de l'environnement, 93 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.
- BOCK B., 2003 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- DOMMANGET J.-L. 1987 - Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France. - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris.
- DOMMANGET C. DOMMANGET T. & DOMMANGET J.-L., 2002 - Inventaire cartographique des Odonates de France, bilan 1982-2000 ; Martinia, ed. Soc. Fr. d'Odonatologie ; T18, suppl. 1 ; 68 p.
- DUBOIS P. J. *et al.*, 2001 - Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine. Nathan, 400p.
- DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des Lépidoptères diurnes. 181 p.
- HIGGINS L.G. & RILEY N.D., 1971, 1975, 1988 - Guides des papillons d'Europe.
- LAFRANCHIS, 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg, éd. BIOTOPE ; collection Parthenope, 343 p.
- MAURIN H., KEITH P., 1994 - Inventaire de la Faune menacée en France. MNHN / WWF/ Nathan, Paris. 176 p.
- MNHN, 2005 - Cahiers d'habitats « habitats agropastoraux », La Documentation Française, tome 4, vol. 2, 487p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. (coord.) et ROUX J.-P. (réd.), 1995 - Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires. M.N.H.N., Paris / C.B.N.M.P., Hyères / Ministère de l'Environnement, Paris.
- TANGUY A. et GOURDAIN P, 2011 – Guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres, Atlas de la biodiversité dans les communes (ABC), MNHN – MEDDTL, 195p.
- TUCKER, G.M. ET HEATH, M.F., 1994 - Birds in Europe. Their conservation status, Birdlife conservation series n°3, Birdlife international, Cambridge (UK), 600 p. [LIVRE ROUGE EUROPE DES OISEAUX]
- VOISIN J-F., 2003 - Atlas des Orthoptères et des Mantides de France ; coll. Patrimoines naturels ; éd. Du MNHN ; 104 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 prioritaires (désignés ci-après « **DH1\*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

#### ■ Prise en compte des zones humides

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

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

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

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

### 2. Flore

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

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en 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 « **PR** »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

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

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

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

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

#### ■ **Directive Habitats**

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

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

### **3. Insectes**

#### ■ **Convention de Berne**

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

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

Cf. ci-dessus.

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

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

#### ■ **Listes rouges**

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des

Lépidoptères diurnes (SWAAY & WARREN, 1999). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (DUPONT, 2001), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

## 5. Amphibiens et reptiles

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

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

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

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

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

### ■ Inventaire de la faune menacée de France

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

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

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

## 6. Oiseaux

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

Cf. ci-dessus.

### ■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). Les espèces de l'**annexe 2**

(désignées ci-après « **BO2** ») se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

#### ■ Directive Oiseaux

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

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

#### ■ Protection nationale

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

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

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

#### ■ Livres rouges

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

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

## 7. Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

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

#### ■ Convention de Bonn (annexe 2)

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

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

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

## Annexe 2. Relevé floristique

Relevé effectué par Sébastien FLEURY, les 12 avril 2012, 23 avril 2012 et 11 mai 2012

Nom latin	Nom français	Famille
<i>Aegilops ovata</i> L.	Égilope à inflorescence ovale	Poaceae
<i>Allium porrum</i> L.	Poireau	Alliaceae
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	Alysson à calices persistants	Brassicaceae
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Orchis pyramidal	Orchidaceae
<i>Anthemis tinctoria</i> L.	Anthémis des teinturiers	Asteraceae
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	Arabette hérissée	Brassicaceae
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Sabline à feuilles de serpolet	Caryophyllaceae
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Asperge à feuilles aiguës	Asparagaceae
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt.	Psoralée à odeur de bitume	Fabaceae
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult.	Brachypode de Phénicie	Poaceae
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P. Beauv.	Brachypode rameux	Poaceae
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	Brachypode des rochers	Poaceae
<i>Bromus erectus</i> Huds.	Brome des prés	Poaceae
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome fausse orge	Poaceae
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	Poaceae
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bourse-à-pasteur	Brassicaceae
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	Brassicaceae
<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laiche flasque	Cyperaceae
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré	Caryophyllaceae
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	Arbre de Judée	Fabaceae
<i>Cichorium intybus</i> L.	Chicorée amère	Asteraceae
<i>Clematis flammula</i> L.	Clématite brûlante	Ranunculaceae
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	Cornaceae
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Rosaceae
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.		Asteraceae
<i>Crepis vesicaria</i> L.	Crépide à vésicules	Asteraceae
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle	Poaceae
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte	Apiaceae
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC.	Diplotaxis fausse roquette	Brassicaceae
<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser.	Bonjeanie hirsute	Fabaceae
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér.	Érodium bec-de-cigogne	Geraniaceae
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveille-matin	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia serrata</i> L.	Euphorbe à feuilles dentées en scie	Euphorbiaceae
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Fenouil	Apiaceae
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	Frêne à feuilles étroites	Oleaceae
<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gand.	Fumana fausse bruyère	Cistaceae
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinale	Papaveraceae
<i>Galium parisiense</i> L.	Gaillet d'Angleterre	Rubiaceae
<i>Genista hispanica</i> L.	Genêt d'Espagne	Fabaceae

Nom latin	Nom français	Famille
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium à feuilles molles	Geraniaceae
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	Hélianthème à feuilles arrondies	Cistaceae
<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) Dum.Cours.		Cistaceae
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Piloselle	Asteraceae
<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P. Delforge	Orchis à longues bractées	Orchidaceae
<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge des rats	Poaceae
<i>Iris germanica</i> L.	Iris bleu d'Allemagne	Iridaceae
<i>Isatis tinctoria</i> L.	Pastel des teinturiers	Brassicaceae
<i>Jasminum fruticans</i> L.	Jasmin d'été	Oleaceae
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	Cade	Cupressaceae
<i>Kandis perfoliata</i> (L.) Kerguelen	Monnoyère à feuilles embrassantes	Brassicaceae
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	Lamiaceae
<i>Lathyrus aphaca</i> L.	Gesse aphaca	Fabaceae
<i>Lathyrus cicera</i> L.	Gesse chiche	Fabaceae
<i>Lepidium draba</i> L.	Cardaire drave	Brassicaceae
<i>Linum narbonense</i> L.	Lin de Narbonne	Linaceae
<i>Lonicera etrusca</i> Santi	Chèvrefeuille d'Étrurie	Caprifoliaceae
<i>Malva sylvestris</i> L.	Grande Mauve	Malvaceae
<i>Medicago minima</i> (L.) L.	Luzerne naine	Fabaceae
<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne cultivée	Fabaceae
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk.	Minuartie intermédiaire	Caryophyllaceae
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	Muscari à toupet	Hyacinthaceae
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	Muscari à grappe	Hyacinthaceae
<i>Olea europaea</i> L.	Olivier	Oleaceae
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	Esparcette	Fabaceae
<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus	Ophrys de Provence	Orchidaceae
<i>Ophrys scolopax</i> Cav.	Ophrys bécasse	Orchidaceae
<i>Ornithogalum nutans</i> L.	Ornithogale à fleurs penchées	Hyacinthaceae
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	Ornithogale des Pyrénées	Hyacinthaceae
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	Belle-d'onze-heures	Hyacinthaceae
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	Alavert	Oleaceae
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse épervière	Asteraceae
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Pin blanc de Provence	Pinaceae
<i>Poa bulbosa</i> L.	Pâturin bulbeux	Poaceae
<i>Poa trivialis</i> L.	Gazon d'Angleterre	Poaceae
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	Rosaceae
<i>Prunus avium</i> (L.) L. var. <i>avium</i>		Rosaceae
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Bois de sainte Lucie	Rosaceae
<i>Quercus ilex</i> L.	Chêne vert	Fagaceae
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	Chêne pubescent	Fagaceae
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	Ranunculaceae
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	Alaterne	Rhamnaceae
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romarin	Lamiaceae

Nom latin	Nom français	Famille
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Ronce à feuilles d'orme	<i>Rosaceae</i>
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses	<i>Polygonaceae</i>
<i>Salvia verbenaca</i> L.	Sauge à feuilles de verveine	<i>Lamiaceae</i>
<i>Satureja montana</i> L.	Sarriette des montagnes	<i>Lamiaceae</i>
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	Peigne-de-Vénus	<i>Apiaceae</i>
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	Orpin de Nice	<i>Crassulaceae</i>
<i>Silene italica</i> (L.) Pers.	Silène d'Italie	<i>Caryophyllaceae</i>
<i>Sixalix atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet	Scabieuse des jardins	<i>Dipsacaceae</i>
<i>Spartium junceum</i> L.	Spartier	<i>Fabaceae</i>
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Farigoule	<i>Lamiaceae</i>
<i>Tragopogon porrifolius</i> L.	Salsifis à feuilles de poireau	<i>Asteraceae</i>
<i>Tulipa agenensis</i> DC.	Tulipe d'Agen	<i>Liliaceae</i>
<i>Tulipa sylvestris</i> L.	Tulipe des bois	<i>Liliaceae</i>
<i>Ulex parviflorus</i> Pourr.	Ajonc à petites fleurs	<i>Fabaceae</i>
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	<i>Ulmaceae</i>
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W. Schmidt	Urosperme de Daléchamps	<i>Asteraceae</i>
<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard	Véronique cymbalaire	<i>Scrophulariaceae</i>
<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique commune	<i>Scrophulariaceae</i>
<i>Viburnum tinus</i> L.	Laurier-tin	<i>Caprifoliaceae</i>
<i>Vicia hybrida</i> L.	Vesce bâtarde	<i>Fabaceae</i>
<i>Vicia onobrychioides</i> L.	Vesce fausse esparcette	<i>Fabaceae</i>
<i>Vicia pannonica</i> Crantz	Vesce de Hongrie	<i>Fabaceae</i>
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce commune	<i>Fabaceae</i>

## Annexe 3. Relevé entomologique

Relevé effectué par Jörg SCHLEICHER les 11/04/2012, 16/05/2012 et 28/05/2012

Ordre	Famille	Espèce
Odonata	Lestidae	<i>Sympecma fusca</i>
	Coenagrionidae	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>
	Gomphidae	<i>Onychogomphus uncatus</i>
	Libellulidae	<i>Libellula depressa</i>
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Isophya pyrenea</i>
		<i>Sepiana sepium</i>
	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i>
		<i>Nemobius sylvestris</i>
	Tetrigidae	<i>Paratettix meridionalis</i>
	Acrididae	<i>Acrotylus insubricus insubricus</i>
		<i>Aiolopus strepens</i>
		<i>Chorthippus sp. (groupe mollis, brunneus, biguttulus)</i>
<i>Omocestus rufipes</i>		
Heteroptera	Gerridae	<i>Gerris sp.</i>
	Nepidae	<i>Nepa cinerea</i>
	Notonectidae	<i>Notonecta sp.</i>
	Pentatomidae	<i>Eurydema ornatum</i>
Nevroptera	Ascalaphidae	<i>Libelloides coccajus</i>
Coleoptera	Tenebrionidae	<i>Omophlus lepturoides</i>
	Cetoniidae	<i>Oxythyrea funesta</i>
	Oedemeridae	<i>Oedemera sp.</i>
	Chrysomelidae	<i>Chrysolina americana</i>
		<i>Lachnaia pubescens</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Horisme vitalbata</i>
	Hesperiidae	<i>Pyrgus onopordi</i>
		<i>Pyrgus sp.</i>
	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>
	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>
		<i>Colias alfacariensis</i>
		<i>Colias crocea</i>
		<i>Pieris brassicae</i>
		<i>Pieris mannii</i>
		<i>Pieris napi</i>
		<i>Pieris rapae</i>
	<i>Pontia daplidice</i>	
	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>
		<i>Callophrys rubi</i>
		<i>Lycaena phlaeas</i>
		<i>Polyommatus icarus</i>
		<i>Polyommatus thersites</i>
	Nymphalidae	<i>Pseudophilotes baton</i>
		<i>Coenonympha pamphilus</i>
		<i>Cynthia cardui</i>
<i>Didymaeformia didyma</i>		
<i>Lasiommata megera</i>		

<b>Ordre</b>	<b>Famille</b>	<b>Espèce</b>
		<i>Maniola jurtina</i>
Hymenoptera	Anthophoridae	<i>Xylocopa violacea</i>
	Apidae	<i>Apis mellifera</i>

## Annexe 4. Relevé herpétologique

Relevé effectué par Jörg SCHLEICHER les 11/04/2012, 16/05/2012 et 28/05/2012

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France	IUCN France
<b>Crapaud calamite</b>	<i>Bufo calamita</i>	PN2	BE2	DH4	S	LC
<b>Grenouille rieuse</b>	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN3	BE3	DH5	S	LC

### Protection Nationale

19 novembre 2007

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

### Convention de Berne

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

### Directive Habitats

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

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

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

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

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

### ZNIEFF PACA

D Espèce déterminante  
 R Espèce remarquable

### IUCN France

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

## Annexe 5. Relevé ornithologique

Relevé effectué par Frédéric PAWLOWSKI le 03/05/2012

Espèce	Observations du 03/05/2012 (secteur Nord)	Observations du 03/05/2012 (secteur Chante Perdrix Est)	Observations du 03/05/2012 (secteur Chante Perdrix Ouest)	Observations du 03/05/2012 (secteur Palette)	Statut biologique sur la zone d'étude	Vulnérabilité EUROPE (1)	Vulnérabilité FRANCE nicheurs (2)	Vulnérabilité PACA nicheurs (3)	Statuts de protection 2009
Pigeon biset domestique ( <i>Columba livia dom.</i> )				xx	Nc	-	-	-	
Pigeon ramier ( <i>Columba palumbus</i> )	x	x	x		Npr	S	LC	-	
Tourterelle turque ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	x	x	x		Npr	S	LC	-	BE3
Pic épeiche ( <i>Dendrocopos major</i> )		1 ind			Npo	S	LC	AS	PN3, BE2
Bergeronnette grise ( <i>Motacilla alba</i> )				x	Npo	S	LC	-	PN3, BE2
Rougegorge familier ( <i>Erithacus rubecula</i> )	x	x	x		Npo	S	LC	-	PN3, BE2
Rosignol philomèle ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )		x			Npo	S	LC	-	PN3, BE2
Rougequeue noir ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )				x	Npo	S	LC	-	PN3, BE2
Merle noir ( <i>Turdus merula</i> )	x	x			Npo	S	LC	-	BE3
Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	x	x	x		Npo	S	LC	-	PN3, BO2, BE2
Mésange huppée ( <i>Parus cristatus</i> )	x				Npo	S	LC	-	PN3, BE2
Mésange bleue ( <i>Parus caeruleus</i> )	x	x	x		Npo	S	LC	-	PN3, BE2
Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> )	x	x	x	x	Npo	S	LC	-	PN3, BE2
Sittelle torchepot ( <i>Sitta europaea</i> )	x				Npo	S	LC	-	PN3, BE2
Geai des chênes ( <i>Garrulus glandarius</i> )	x	x			Npo	S	LC	-	
Pie bavarde ( <i>Pica pica</i> )	x	x			Npo	S	LC	-	
Choucas des tours ( <i>Corvus monedula</i> )	x	x		x	Nalim	S	LC	-	PN3
Corneille noire ( <i>Corvus corone</i> )	x	x			Nalim	S	LC	-	
Moineau domestique ( <i>Passer domesticus</i> )			x	x	Nc	D	LC	-	PN3
Pinson des arbres ( <i>Fringilla coelebs</i> )	x				Npo	S	LC	-	PN3, BE3

Espèce	Observations du 03/05/2012 (secteur Nord)	Observations du 03/05/2012 (secteur Chante Perdrix Est)	Observations du 03/05/2012 (secteur Chante Perdrix Ouest)	Observations du 03/05/2012 (secteur Palette)	Statut biologique sur la zone d'étude	Vulnérabilité EUROPE (1)	Vulnérabilité FRANCE nicheurs (2)	Vulnérabilité PACA nicheurs (3)	Statuts de protection 2009
Serin cini ( <i>Serinus serinus</i> )	x				Npo	S	LC	-	PN3, BE2
Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> )			x		Npo	S	LC	-	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

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

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

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

**Protection nationale** : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 16/06/1999 (J.O. du 25/07/1999) modifiant l'arrêté du 17/04/1981.

**P** = Espèce Protégée ; **PR** = Espèce Protégée et Régulable ; **C** = Espèce Chassable.

### 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**

<b>Vulnérabilité Europe (1)</b>		<b>Vulnérabilité France (2)</b>		<b>Vulnérabilité PACA (3)</b>	
<b>CR</b>	Critical endangered (Voie d'extinction)	<b>RE</b>	Eteinte en métropole	<b>E</b>	En Danger
<b>E</b>	Endangered (En danger)	<b>CR</b>	En danger critique	<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.