



## DOCUMENT D'OBJECTIFS du SITE NATURA 2000 FR9310075

### «MASSIF DU PETIT LUBERON»

Directive européenne du 2 avril 1979 concernant la protection des oiseaux sauvages  
(79/409/CEE)

#### TOME 1 « DIAGNOSTIC, ENJEUX ET OBJECTIFS »



Étapes	Dates
Réunion COPIL 1: installation officielle, désignation opérateur (signature convention cadre)	2 juillet 2008
Mise à disposition CSRPN du Tome 1 "Diagnostic, enjeux et objectifs" (date mise en ligne extranet)	17 novembre 2010
Présentation en groupe de travail CSRPN	30 novembre 2010
Présentation au CSRPN du Tome 1 "Diagnostic, enjeux et objectifs"	
Validation scientifique du Tome 1 - date signature attestation par rapporteur scientifique	
Réunion COPIL 2 pour la validation de la partie "Diagnostic, enjeux et objectifs"	8 décembre 2010
Réunion COPIL 4 pour la validation du Tome 2 "Plan d'action" et validation du DOCOB final	26 janvier 2012
Approbation DOCOB (date de l'arrêté préfectoral)	6 novembre 2012

#### Parc Naturel Régional du Luberon / Août 2011



## **Maître d'ouvrage**

---

Ministère en charge de l'environnement – DREAL PACA  
Financements Union Européenne : FEADER

---

## **Opérateurs Natura 2000 associés**

---

Structure : Parc Naturel Régional du Luberon (PNRL)  
Chargés d'étude : Max GALLARDO et Marion CLÉMENT

## **Rédaction du DOCOB**

---

Coordination : Aline SALVAUDON  
Rédaction parties 1, 2 et 4 : Marion CLÉMENT  
Rédaction parties 3, 5 et 6 : Max GALLARDO  
Relecture et corrections : Tristan NOYERE

Document inspiré du DOCOB de la ZPS des Alpilles

## **Cartographies**

---

Cartes présentation générale du site et état des lieux socio-économique : Arnoul Hamel et Marion CLEMENT  
Cartes état des lieux ornithologique : Arnoul Hamel, Max GALLARDO et Marion CLEMENT et Tristan NOYERE

## **Crédits photographiques**

---

cf. mentions indiquées pour chaque cliché.

## **Références à utiliser**

---

Parc Naturel Régional du Luberon, 2011. Document d'Objectifs Natura 2000 de la Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.) FR 9310075 « Massif du Petit Luberon ». Tome 1.

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>3</b>
<b>PREAMBULE</b> .....	<b>6</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
<b>1. CONTEXTE ET MÉTHODE</b> .....	<b>8</b>
1.1 LE RESEAU NATURA 2000 ET LA DIRECTIVE « OISEAUX ».....	8
1.1.1 <i>Des étapes clés pour comprendre Natura 2000</i> .....	8
1.1.2 <i>Natura 2000 : quelles conséquences au niveau local ?</i> .....	9
1.2. LE DOCUMENT D'OBJECTIFS (DOCOB).....	9
1.2.1. <i>Définition et rôle du document d'objectifs</i> .....	9
1.2.2. <i>Cas particulier du document d'objectifs FR9310075, son historique, son contenu</i> .....	10
1.3. LA CONCERTATION .....	11
1.3.1. <i>Le comité de Pilotage (COPIL)</i> .....	11
1.3.2. <i>Les groupes de travail thématiques</i> .....	11
<b>2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE</b> .....	<b>13</b>
2.1. LOCALISATION, SITUATION ET GEOGRAPHIE .....	13
2.1.1. <i>Localisation</i> .....	13
2.1.2. <i>Contexte administratif</i> .....	13
2.1.3. <i>Contexte géographique et paysager</i> .....	14
2.2. HISTOIRE DU TERRITOIRE .....	14
2.3. OROGENESE ET GEOLOGIE.....	15
2.4 LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE .....	16
2.5. CLIMATOLOGIE .....	17
2.6. OCCUPATION DU SOL ET GRANDS TYPES DE VEGETATION .....	19
2.7. DONNEES ADMINISTRATIVES .....	20
2.7.1. <i>Les communes concernées et leurs indicateurs socio-économiques</i> .....	20
2.7.1.1 - Les communes concernées par la Z.P.S. "Massif du Petit Luberon" .....	20
2.7.1.2 - Les indicateurs socio-économiques des communes concernées par la Z.P.S.....	21
2.7.2 <i>Zonages patrimoine naturel, culturel et historique</i> .....	24
2.7.2.1 - Périmètres d'inventaire (Z.N.I.E.F.F.) .....	24
2.7.2.2 - Périmètres de protection réglementaire : les A.P.B.....	25
2.7.2.4 - Réserve naturelle géologique .....	26
2.7.3 <i>Zonages du risque</i> .....	26
2.7.4. <i>Autres documents de planification ou de gestion</i> .....	28
2.7.4.1. Document d'objectifs (DOCOB) Directive "Habitats" .....	28
2.7.4.2 Documents concernant les cours d'eau .....	29
2.7.4.3 - Réserve de biosphère du Luberon .....	29
2.7.4.4 – La Charte forestière de territoire .....	29
2.7.4.5 – Les SCOT.....	30
<b>3. LE PATRIMOINE NATUREL</b> .....	<b>31</b>
3.1. METHODE DE TRAVAIL .....	31
3.1.1. <i>Méthodologie d'inventaire et de cartographie</i> .....	31
3.1.1.1. Espèces DO1 et EMR .....	31
3.1.1.2. Autres espèces à enjeu local de conservation .....	33
3.1.1.3. Méthodologie globale des inventaires.....	34
3.1.1.4. Méthodologie spécifique par espèce .....	36
3.1.1.5. Bilan des prospections .....	40
3.1.1.6. Méthodologie pour la cartographie des habitats d'espèces .....	40
3.1.1.7. Caractérisation de la structure de la végétation.....	40
3.1.1.8. Unités fonctionnelles de conservation.....	41
3.1.1.9. Définition des habitats de l'avifaune patrimoniale .....	42
3.1.2. <i>Méthodologie d'analyse écologique et de définition des enjeux et objectifs de conservation</i> .....	43
3.2. BILAN DES INVENTAIRES ORNITHOLOGIQUES .....	44
3.2.1. <i>Caractéristiques écologiques globales de la ZPS</i> .....	44
3.2.2. <i>Aperçu général de l'avifaune du Luberon</i> .....	45

3.2.3. Les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire .....	46
3.2.3.1. Les oiseaux nicheurs .....	48
3.2.3.2. Les oiseaux anciennement nicheurs .....	67
3.2.3.3. Les oiseaux hivernants .....	68
3.2.3.4. Les oiseaux de passage ou anecdotiques .....	72
3.2.4. Les autres espèces importantes d'oiseaux .....	75
<b>4. LES ACTIVITÉS HUMAINES .....</b>	<b>84</b>
4.1. LES ACTIVITES AGRICOLES ET PASTORALES .....	84
4.1.1 Cultures .....	84
4.1.2 L'élevage sur le site « ZPS du Luberon » .....	85
4.1.3 L'apiculture .....	86
4.2. ACTIVITES DE GESTION FORESTIERE .....	87
4.2.1 Historique .....	87
4.2.2 Les fonctions sociales de la forêt .....	87
4.2.3 Répartition foncière .....	87
4.2.4 Description des peuplements et stations forestières .....	87
4.2.5 La gestion des forêts du site .....	88
4.2.6 La filière sylvicole .....	90
4.3. LES PRATIQUES CYNEGETIQUES ET PISCICOLES .....	93
4.3.1. La Chasse .....	93
4.3.1.1 La pratique .....	93
4.3.1.2 La gestion cynégétique .....	94
4.3.2. La Pêche .....	95
4.4 LES ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS .....	96
4.4.1 Le tourisme .....	96
4.4.1.1 La place du tourisme dans l'économie .....	96
4.4.1.2 Vers un tourisme durable ? .....	96
4.4.2 Les activités de sport et de loisirs .....	96
4.4.2.1 - Les promenades et randonnées (piétons, équestres ou VTT) .....	98
4.4.2.4 - L'escalade .....	98
4.4.2.5 - La spéléologie .....	98
4.4.2.6 - Les activités aériennes .....	98
4.4.2.7 - Les pratiques terrestres motorisées .....	98
4.5. L'ACTIVITE INDUSTRIELLE .....	98
4.5.1. Les carrières .....	99
4.6. INFRASTRUCTURES ET AMENAGEMENTS .....	99
4.6.1. Le réseau routier et ferroviaire .....	99
4.6.2. Réseaux électriques .....	99
<b>5. ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE .....</b>	<b>100</b>
5.1. SYNTHESE DES CONNAISSANCES BIOLOGIQUES .....	100
5.1.1. Synthèse bibliographique .....	100
5.1.2. Evolution de la richesse biologique avifaunistique du site .....	101
5.2. FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DU SITE .....	103
5.2.1. Interdépendance entre habitats et espèces .....	103
Les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire .....	103
Les espèces EMR et les autres espèces importantes d'oiseaux .....	104
5.2.2. Milieux d'intérêts ornithologiques .....	108
5.2.3. Corridors écologiques .....	111
5.2.4. Interrelations entre les populations d'oiseaux de la Z.P.S., les facteurs naturels et activités humaines .....	113
Interrelations entre les populations d'oiseaux et les facteurs naturels (ou facteurs humains indirects) .....	114
Interrelations entre les populations d'oiseaux et les activités humaines .....	115
<b>6. ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION .....</b>	<b>119</b>
6.1. ENJEUX DE CONSERVATION DES ESPECES D'OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE .....	119
6.1.1. Définition des enjeux de conservation par espèces .....	120
6.1.2. Bilan des enjeux locaux de conservation .....	128
TABLEAU 7 : ENJEUX DE CONSERVATION HIERARCHISES .....	129
6.2. ZONES A FORTS ENJEUX DE CONSERVATION .....	130
6.2. ZONES A FORTS ENJEUX DE CONSERVATION .....	130

6.2.2. Zonage des enjeux de conservation prioritaires pour les espèces nichant en milieu rupestre.....	131
6.2.3. Zonage des enjeux de conservation prioritaires pour les espèces fréquentant les milieux ouverts (passereaux et territoire de chasse des rapaces) .....	132
6.2.4. Zonage des enjeux de conservation prioritaires pour les espèces nichant en milieu forestier (Circaète, Bondrée, passereaux et pic noir).....	132
6.3. STRATEGIE CONSERVATOIRE : PRIORITES D'INTERVENTION .....	133
6.4. LES OBJECTIFS DE CONSERVATION.....	134
6.4.1. Définition des objectifs de conservation .....	134

<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>138</b>
----------------------------	------------

## Préambule

Le présent document de synthèse doit permettre la validation de la phase « enjeux et objectifs de conservation » **du document d'objectifs (DOCOB) Natura 2000 – Directive "Oiseaux" pour la Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.) FR 9310075 "Massif du Petit Luberon"**.

Ce document présente d'une part l'état des lieux ornithologique et socio-économique du site et d'autre part un diagnostic des enjeux et objectifs de conservation des espèces, au travers de l'analyse croisée de ces inventaires.

Les espèces traitées dans le présent DOCOB sont celles pour lesquelles la Z.P.S. du Petit Luberon a été désignée. Mais d'autres espèces ont été intégrées : non inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ou sur la liste des E.M.R.1, elles présentent toutefois des enjeux forts de conservation ; certaines sont d'ailleurs listées dans le paragraphe 3.3. du F.S.D.2 ("Autres espèces importantes de Flore et de Faune").

---

<sup>1</sup> Espèces Migratrices Régulières

<sup>2</sup> Formulaire Standard de Données – cf. [annexe 1](#)

## Introduction

Le territoire du Parc du Luberon est structuré d'après les massifs calcaires des Monts de Vaucluse qui le bordent au Nord, le Massif du Luberon qui en est son ossature, mais aussi par la Durance qui va marquer sa limite Sud.

Ainsi ces grands ensembles calcaires donnent une véritable identité paysagère au territoire du Luberon en dessinant le relief et en l'animant avec ses nombreuses falaises et cirques rocheux.

Ces massifs vont avoir pour l'Homme une importance capitale et ce dès le Néolithique, le calcaire tendre creusé par les eaux en baumes et cavités, permettant aux populations de se sédentariser et de développer une agriculture, tournée vers la polyculture, sur les craus qu'offrent ces massifs.

C'est en grande partie grâce à cette activité pastorale qu'une avifaune très riche est implantée sur ces secteurs.

En effet, le pastoralisme permet d'offrir de grandes étendues de pelouses et de garrigues ouvertes où les grands rapaces peuvent chasser et trouver une grande diversité de petites proies (reptiles, mammifères, petit gibier...) et où les petits passereaux peuvent se reproduire. Ces zones peu urbanisées présentent un deuxième avantage, celui d'offrir de nombreuses zones de nidification dans les falaises, ou les grands ensembles boisés pour les grands rapaces.

Ainsi de la configuration géologique de ces sites, des usages de ces grands espaces fait par l'Homme, une grande biodiversité est présente dans ces milieux.

C'est pourquoi en 1990 et à l'initiative du PNRL, un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope est pris en faveur des grands rapaces.

Par la suite c'est sur la base de ce périmètre que sera désigné l'actuelle ZPS « Massif du Petit Luberon » en 1991.

Avec l'abandon de ces espaces et la déprise agricole, ces espaces sont entrés dans une phase de reforestation synonyme d'appauvrissement des habitats d'espèces (nidification, ressources alimentaires...). De plus, la demande en espaces naturels pour les activités sportives et de loisirs est très importante et nécessite un encadrement. La démarche Natura 2000 représente donc un outil très intéressant pour concilier les activités humaines nécessaires à l'entretien de ces espaces, les activités de plein air avec les objectifs de conservation de l'avifaune et de ses habitats.

# 1. CONTEXTE ET MÉTHODE

## 1.1 Le Réseau Natura 2000 et la directive « Oiseaux »

### 1.1.1 Des étapes clés pour comprendre Natura 2000

En 1972, la Conférence des Nations Unies sur l'environnement a adopté une série de principes pour une gestion écologiquement rationnelle de l'environnement. Cette "Déclaration de Stockholm" a placé les questions écologiques au rang des préoccupations internationales et a marqué le début d'un dialogue entre pays industrialisés et pays en développement concernant le lien qui existe entre la croissance économique, la pollution de l'indivis mondial (l'air, l'eau, les océans) et le bien-être des peuples dans le monde entier.

En juin 1992, à Rio de Janeiro (Brésil), la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement - connue sous le nom de "Sommet de la Terre" -- témoigne de 2 grandes préoccupations apparues pendant l'intervalle de 20 années séparant ces deux conférences :

1° la détérioration de l'environnement, notamment de sa capacité à entretenir la vie

2° l'interdépendance de plus en plus manifeste entre le progrès économique à long terme et la nécessité d'une protection de l'environnement.

Ce Sommet de la Terre, a consacré la prise de conscience, à l'échelle planétaire, de la dégradation de la nature. Il fut organisé autour de 2 thèmes : Biodiversité et Développement Durable.

La biodiversité pourrait se définir comme " la diversité du vivant en terme de gènes, d'espèces et d'écosystèmes" et le développement durable comme l'utilisation responsable de ce patrimoine naturel dans le but de pouvoir le léguer aux générations qui nous suivront.

Cette Conférence des Nations Unies a donné le coup d'envoi à un programme de lutte mondiale contre les changements climatiques, pour la protection de la biodiversité et l'élimination des produits toxiques dangereux.

A l'issue de ce Sommet, la Déclaration de Rio a fixé les lignes d'actions visant à assurer une meilleure gestion des ressources planétaires et fait progresser le concept des droits et des responsabilités des pays dans le domaine de l'environnement.

**La constitution du réseau Natura 2000 s'inscrit dans le cadre de ces mesures conservatoires :** suite au constat du sommet de Rio, et en vue d'adopter une stratégie dont le premier objectif est d'enrayer le déclin de la biodiversité d'ici 2010, l'Union Européenne se mobilise et décide la mise en œuvre de 2 directives européennes :

- La directive Habitats (92/43/CEE)
- La directive Oiseaux (79/409/CEE)

Ces Directives s'appliquent sur l'ensemble des territoires des états membres ; mais pour les espèces les plus vulnérables et les habitats les plus menacés, des zones de conservation sont désignées :

- Des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, au titre de la Directive «Habitats», désignées pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant respectivement aux annexes I et II de la directive Habitats.

- Des **Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, au titre de la Directive «Oiseaux» classées pour la conservation des habitats des espèces d’oiseaux figurant à l’annexe I de la directive "Oiseaux", ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue sur le territoire est régulière

L'ensemble de ces zones constitue un réseau européen de sites à forte valeur écologique : le réseau Natura 2000.

Natura 2000 est donc une appellation générique qui regroupe les sites désignés, par chaque état membre, en application de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats » et constitue un réseau de sites qui s’étend à travers toute l’Europe et qui vise la préservation des milieux sensibles, des plantes et des animaux les plus menacés.

### **1.1.2 Natura 2000 : quelles conséquences au niveau local ?**

**Natura 2000 est un outil de gestion et de conservation du patrimoine naturel** : en Europe, la variété des climats, des paysages et des cultures induit une grande diversité biologique dont le maintien est un facteur clé, en particulier dans les zones rurales, pour un développement durable des territoires. L’objectif de Natura 2000 est donc de conserver la biodiversité à l’échelle européenne, par des actions de valorisation, d’entretien, de protection et de conservation des habitats naturels et des espèces remarquables.

**Natura 2000 est une démarche locale à échelle humaine** : au-delà de l’objectif commun de conservation de la biodiversité européenne, Natura 2000 se veut aussi et surtout, sur le territoire français, une démarche locale proche des enjeux environnementaux et des enjeux socio-économiques qui caractérisent et différencient chaque site.

Ce réseau contribue à l’objectif général d’un développement durable. Son but est de favoriser le maintien de la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d’espèces d’intérêt communautaire, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles à l’échelon local ou régional.

Le réseau Natura 2000 n’a donc pas pour vocation de créer des sanctuaires de nature ; il vise au contraire à intégrer les activités humaines et le développement des territoires à une politique de préservation du patrimoine naturel local.

L’adhésion des acteurs locaux à une politique de gestion durable des territoires constitue une condition importante de réussite de Natura 2000 à long terme. C’est pourquoi la France a choisi d’élaborer pour chaque site Natura 2000 un document d’objectifs. L’article L. 414-2 du code de l’environnement prévoit ainsi que l’autorité administrative établit, pour chaque site, en concertation notamment avec les collectivités territoriales intéressées et leurs groupements, et les représentants des propriétaires et exploitants des terrains inclus dans le site, un document d’objectifs.

## **1.2. Le document d'objectifs (DOCOB)**

### **1.2.1. Définition et rôle du document d'objectifs**

Le DOCOB d’un site Natura 2000 est le document stratégique de diagnostic et d’orientations de gestion du site pour tous les acteurs du territoire.

Il est élaboré de façon concertée avec les acteurs du territoire, dans le cadre d’un comité de pilotage (COFIL) du site, et définit un état des lieux, des enjeux et des objectifs de gestion et les modalités de leur mise en œuvre.

Le document d'objectifs (DOCOB) correspond à une conception déconcentrée de l'application des directives Habitats et Oiseaux. Il a pour objet de faire des propositions quant à la définition des objectifs et des orientations de gestion et quant aux moyens à utiliser pour le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces dans un état de conservation favorable. L'Etat, responsable de l'application des directives européennes, est chargé de mettre en œuvre ces propositions.

Il s'agit d'un document d'orientation de référence pour les acteurs ayant compétence sur le site. Il contribue également à la mise en cohérence des actions publiques ayant une incidence directe ou indirecte sur le site et les habitats ou espèces pour lesquels ce dernier a été désigné.

Il est mis à disposition du public dans le cadre d'une communication visant à faciliter la compréhension des politiques publiques, des zonages de protection du patrimoine naturel et des compétences des différents partenaires de la gestion des espaces naturels.

Il doit donc permettre d'identifier les objectifs, d'anticiper et de résoudre d'éventuelles difficultés avec les propriétaires ou les utilisateurs du site, de définir les moyens d'actions et de planifier à long terme sa conservation. Cette démarche s'appuie sur une approche locale, contractuelle, librement consentie et négociée avec les acteurs locaux.

C'est un document établi à l'initiative et sous la responsabilité de l'Etat. Il est arrêté par le Préfet et peut faire l'objet d'une transmission pour information à la Commission européenne.

### **1.2.2. Cas particulier du document d'objectifs FR9310075, son historique, son contenu**

→ *Pourquoi une Zone de Protection Spéciale sur le Petit Luberon ?*

La Zone de Protection Spéciale du Massif du Petit Luberon, au titre de la Directive Oiseaux, a été mise en place car il a été recensé 24 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire fréquentant ou ayant fréquenté le site de manière régulière pour tout ou partie de leur cycle de vie (reproduction, alimentation, hivernage, migration) ; **cf. annexe 2**. Le choix du site de la Z.P.S. FR9310075 "Massif du Petit Luberon" a été fait par l'Etat et approuvé par les élus locaux. La désignation du site date de décembre 2003.

→ *Pourquoi le PNRL est-il opérateur ?*

Grâce à la présence en interne d'un chargé d'études faune au sein de son équipe (Max GALLARDO) et ce depuis 1977, l'avifaune et plus particulièrement les grands rapaces font l'objet de suivis et de programmes de restauration (Vautour percnoptère).

En avril 1990, le PNRL est à l'origine de la création de l'APB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) n°1564 « Conservation de Biotope pour la préservation des grands rapaces du Luberon ».

C'est sur cette base que l'actuelle ZPS a été désignée par le PNRL et la DREAL Provence Alpes Côtes d'Azur pour constituer le réseau régional.

En raison de la connaissance très fine du territoire et des espèces citées au FSD par les agents du Parc, l'élaboration du DOCOB a donc été confiée au service Espaces Naturels du PNRL.

Voici succinctement le déroulement de la démarche de mise en place de la Z.P.S. du Petit Luberon :

→ En 1991 : concertation pour la mise en place de la ZPS et la définition du périmètre.

→ **23 décembre 2003** : arrêté préfectoral portant désignation de la Z.P.S. FR 9310075 « Massif du Petit Luberon »

→ **2 Juillet 2008** : désignation du PNRL comme opérateur pour la mise en place du Document d'objectifs (DOCOB) et première réunion du Comité de Pilotage (COPIL) de la Z.P.S.

→ février 2009 : signature d'une convention DIREN-PACA/P.N.R.L

→ septembre 2009 : embauche de la chargée de mission pour l'élaboration du DOCOB

### 1.3. La concertation

La concertation au sein des sites Natura 2000 s'effectue au travers de différents outils de concertation et d'information. Pour l'élaboration du DOCOB de la Z.P.S. du Massif du Petit Luberon, ces outils ont été les suivants:

- Comité de pilotage
- Groupes de travail thématiques

#### 1.3.1. Le comité de Pilotage (COFIL)

La **concertation**, fondement de l'action d'élaboration du DOCOB, s'organise autour d'un **comité de pilotage** (COFIL) composé de représentants des acteurs locaux impliqués dans la gestion du territoire et concernés par le site Natura 2000.

Réuni sous la présidence d'un élu d'une collectivité locale, le comité de pilotage est l'organe central du processus de concertation.

##### **Fonction :**

Le rôle du comité de pilotage est d'examiner, de suivre et de valider le **Document d'Objectifs** (DOCOB).

##### **Composition :**

Représentants des **collectivités territoriales** et de **propriétaires et exploitants** de biens ruraux compris dans le site.

Le comité peut être complété notamment par des **représentants de concessionnaires** d'ouvrages publics, de **gestionnaires** d'infrastructures, d'**organismes consulaires**, d'**organisations professionnelles** agricoles et sylvicoles, d'organismes exerçant leurs activités dans les domaines de la chasse, de la pêche, du sport et du tourisme, d'associations de protection de la nature, et d'experts (cf. **annexe 3**).

##### **Déroulement :**

Trois réunions du comité de pilotage sont programmées durant la phase d'élaboration du DOCOB de la Z.P.S. FR 9310075 "Massif du Petit Luberon" :

1° Réunion du 2 juillet 2008 : mise en place du COFIL et désignation du président.

2° Réunion 2 : validation du tome 1 du DOCOB et constitution des groupes de travail thématiques.

3° Réunion 3 : validation du tome 2 du DOCOB.

#### 1.3.2. Les groupes de travail thématiques

##### **Fonction :**

Soulever l'ensemble des enjeux et des intérêts liés au territoire et aux activités humaines, définir les priorités de gestion du site, formuler les mesures de gestion pour atteindre les objectifs fixés.

Ces groupes de travaux se réuniront pour l'élaboration des mesures du tome 2 du DOCOB.

##### **Composition :**

Les participants aux groupes de travail sont des personnes choisies pour leurs spécificités et pour leur représentativité sur le territoire (maximum d'acteurs locaux), ainsi que pour leurs compétences en lien avec la thématique

Le choix des thématiques des groupes de travail et leur composition seront effectués en réunion du COFIL, après validation du tome 1.

##### **Déroulement :**

Chaque groupe sera réuni au moins deux fois.

La première réunion présentera les différents objectifs de conservation liés aux thématiques des différents groupes de travail.

L'objectif pour le groupe de travail sera de valider ces objectifs, de réfléchir aux différentes implications de ces objectifs (habitats et espèces concernées, menaces, acteurs...) et mesures à mettre en place.

La seconde réunion présentera les mesures à mettre en place pour chaque objectif de conservation et les validera avant qu'elles ne soient présentées en COPIL pour validation du tome 2.

## 2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE

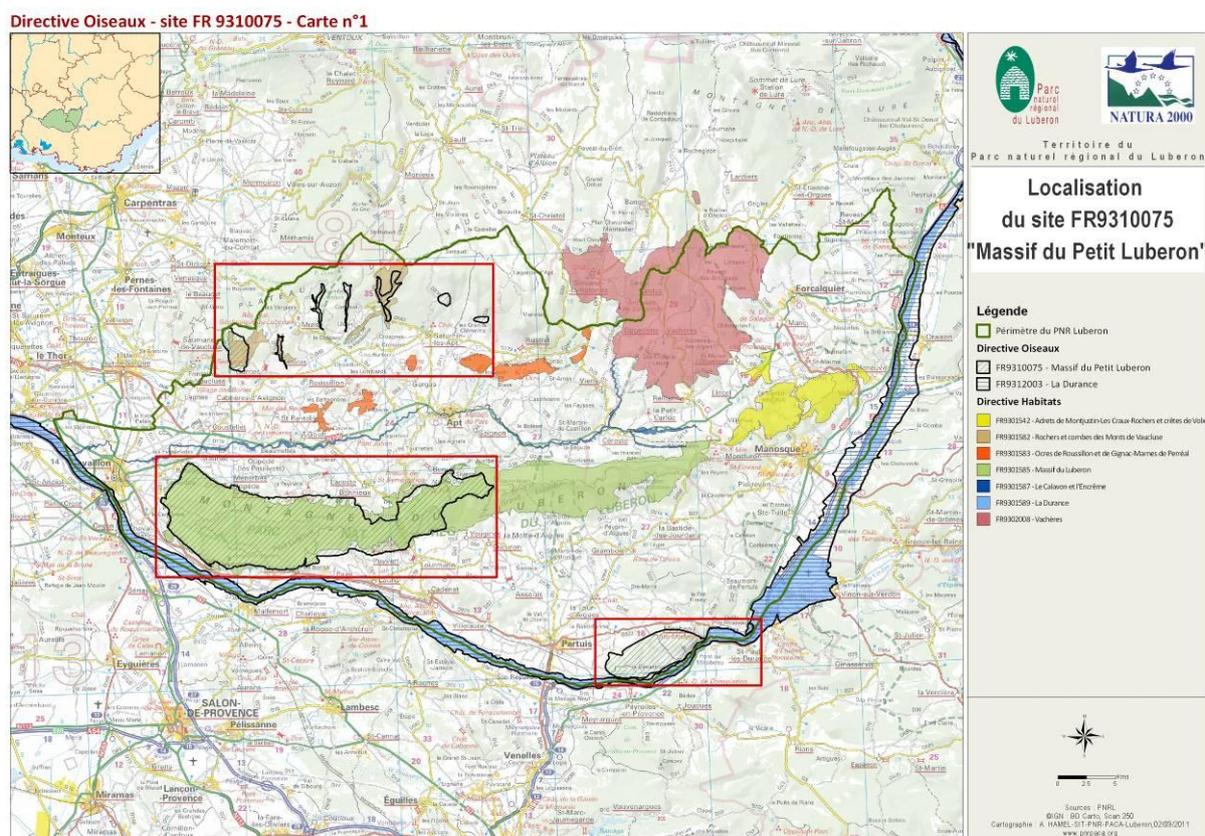
Les données utilisées pour établir le diagnostic du site a été réalisé à partir des différents rapports et études possédés par le PNRL.

Ces différentes données n'ayant pas toutes été récoltées sur les mêmes périmètres que ceux de la ZPS, l'homogénéité des données n'est pas toujours évidente.

### 2.1. Localisation, Situation et Géographie

#### 2.1.1. Localisation

La Zone de Protection Spéciale FR 9310075 "Massif du Petit Luberon" se situe dans le sud-est de la France, dans le département de Vaucluse (84) et au cœur du Parc Naturel Régional du Luberon.



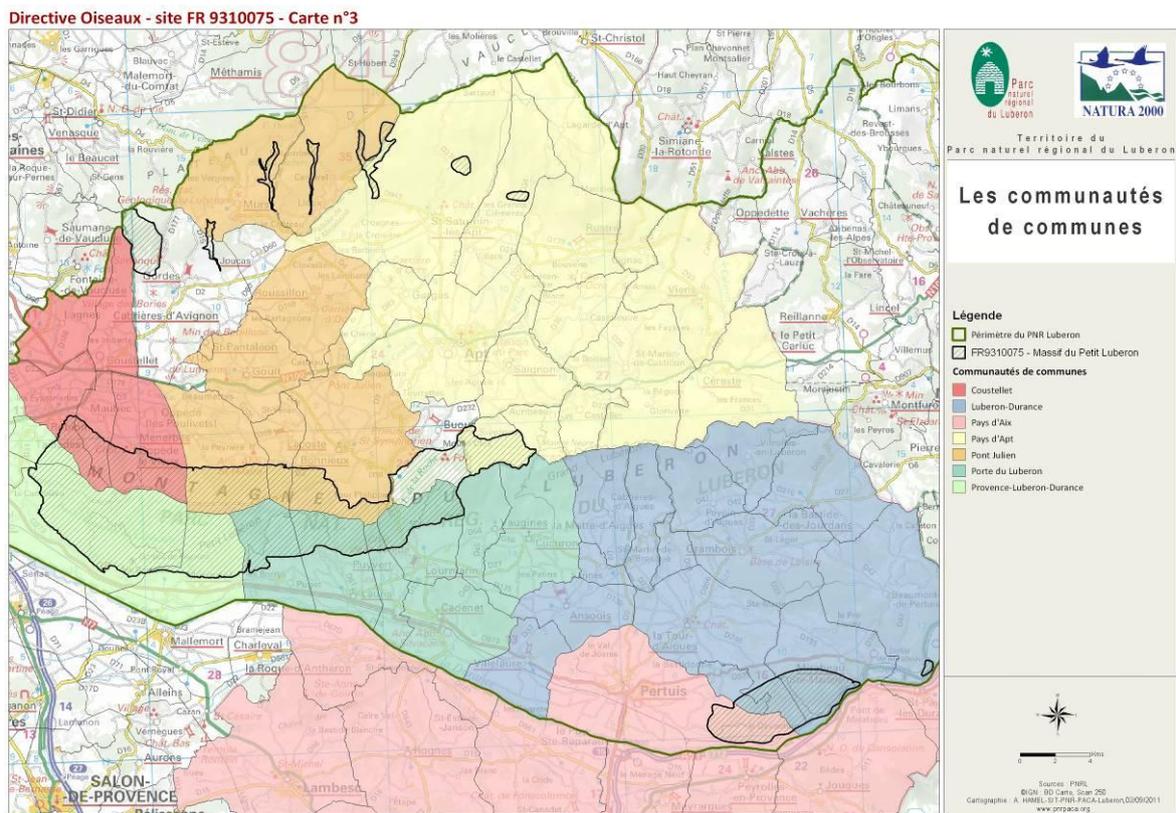
Carte 1 : Localisation du FR 9310075 "Massif du Petit Luberon"

Concernant la Z.P.S du Petit Luberon (17 049 ha), le site transmis à la Commission européenne est constitué de trois entités distinctes : le Massif du Petit Luberon lui-même, une partie des Monts de Vaucluse et une partie sur les Collines du Val de Durance.

#### 2.1.2. Contexte administratif

La Zone de Protection Spéciale FR 9310075 "Massif du Petit Luberon" porte sur le périmètre de 25 communes et est concernée par :

→ 7 communautés de communes : Coustellet, Luberon Durance, Pays d'Aix, Pays d'Apt, Pont Julien, Portes du Luberon, Provence Luberon Durance.



Carte 3 : Localisation des communautés de communes

A ces structures s'ajoutent des syndicats intercommunaux à vocation unique, plus anciens : Syndicat Mixte de Défense et de Valorisation Forestière, Syndicat Intercommunal de Ramassage et de Traitement des Ordures Ménagères (S.I.R.T.O.M.)...

### 2.1.3. Contexte géographique et paysager

Le territoire de la ZPS est constitué de trois entités géographiques bien distinctes, avec du Nord au Sud : une partie des Monts de Vaucluse, le Massif du Petit Luberon et une partie des Collines du Val de Durance.

Ces trois entités toutes formées de blocs calcaires présentant une alternance de falaises et de plaines (les Craus) s'élèvent en moyenne à 473 mètres d'altitude, avec un minimum de 125 mètres et un maximum de 960 mètres.

Ces trois secteurs sont principalement composés de grandes surfaces boisées issues en majorité de la recolonisation ligneuse des anciennes terrasses de cultures et zones pâturées.

Les quelques parcelles agricoles présentes sur le territoire de la ZPS sont principalement des vergers.

Le reste des milieux naturels de la ZPS sont représentés par des pelouses sèches et des garrigues entretenues par du pâturage extensif.

Sur le site les espaces urbanisés sont quasiment absents si on excepte les quelques hameaux et résidences, éparpillés dans le périmètre du site (principalement sur le Petit Luberon).

## 2.2. Histoire du territoire

Les premiers indices de présence de l'homme dans le Luberon remontent au Néolithique. Depuis cette période l'homme a exploité les ressources de la nature, d'abord en tant que chasseur-cueilleur puis avec l'élevage et l'agriculture. Par ces actions, il a modelé le paysage et la végétation. Ainsi le territoire de la ZPS a été successivement recouvert de forêt, en partie ouvert, complètement déforesté, couvert au nord de forêt et ouvert

au sud, couvert au sud et ouvert au nord, surexploité, surpâturé, sous-paturé, replanté... Durant le XIX<sup>e</sup> siècle, le pastoralisme recouvrait tous les milieux accessibles aux moutons et aux chèvres. Au XX<sup>e</sup> siècle, avec la déprise agricole, le pastoralisme s'est transformé pour passer de petits troupeaux familiaux à de gros troupeaux de plusieurs centaines de bêtes. Le paysage s'est transformé. Les forêts ont repris leur extension et les milieux se sont refermés petit à petit dans les zones délaissées par les troupeaux. Une partie des exploitations agricoles du site, ont cessé leurs activités (ex : ferme des Mayorque ...).

### 2.3. Orogénèse et géologie

Malgré le fait que le site soit constitué de trois zones géographiques distinctes, la ZPS Massif du Petit Luberon a dans son ensemble une identité paysagère bien marquée et homogène d'un massif à l'autre. En effet ces trois massifs sont calcaires et présentent de nombreuses falaises.

Le Massif des Monts de Vaucluse délimité à l'ouest par la grande faille de Fontaine de Vaucluse est composée de calcaires urgoniens. Parallèlement à cette faille, une série de fossés d'effondrement orientés NE-SW, offrent de belles falaises de calcaires résultant de la phase de distension oligocène.

Le Petit Luberon, constitué des calcaires durs et compacts de l'urgonien, possède deux plateaux étagés, le plateau sommital et le plateau inférieur (Crau des Mayorques, Crau de St-Phalès...).

Son cœur, déprimé, est constitué par les calcaires marneux de l'Hauterivien peu résistants.

Sur sa bordure sud, le Petit Luberon vient chevaucher et plisser la bande de calcaires et d'argiles rouges du crétacé supérieur et de l'éocène de Mérindol. A l'ouest, le massif est brutalement interrompu par un réseau de failles qui déterminent le fossé d'effondrement de la plaine de Cavaillon.

Les collines du Val de Durance sont quand à elles composées de débris duranciens, de marnes et de calcaires datant eux du Crétacé inférieur.

La richesse exceptionnelle en gisements fossilifères sur le territoire du Parc et les nombreux pillages dont ils ont été victimes ont justifié la création, en 1987, d'une réserve naturelle géologique. Son objectif est avant tout de protéger et de faire connaître ce patrimoine géologique, en faisant cesser la dégradation des sites et en sensibilisant la population à la nécessité de les conserver.

En 1996 un périmètre de protection a été mis en place, étendant la zone de réglementation de prélèvement de fossiles et de minéraux à près de la moitié du territoire du PNR du Luberon.

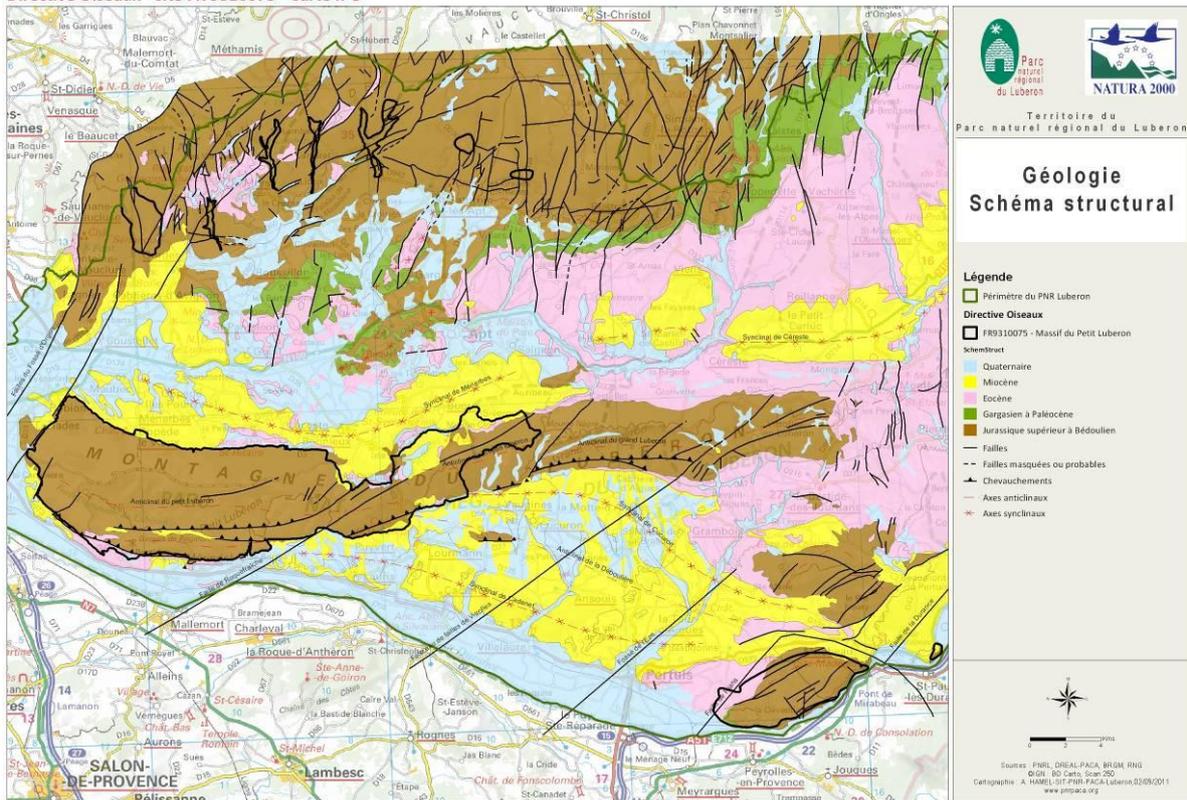
Elle est composée de 28 sites répartis sur 20 communes, appartenant tous à l'ère tertiaire.

Le Parc est gestionnaire de la réserve. Un musée de paléontologie est installé dans la maison du parc à Apt.

De plus, le PNR du Luberon a intégré le réseau « European and Global Geoparks » en octobre 2004. Placé sous l'égide de l'UNESCO, ce réseau compte 50 Geoparks dans le monde, dont 2 en France, en région PACA.

Un Geopark est un territoire présentant une richesse géologique remarquable par son intérêt scientifique, sa rareté, son aspect esthétique ou son intérêt pédagogique. Le patrimoine géologique y est mis en valeur et représente un atout pour le développement local.

Le territoire du Geopark du Luberon concerne toutes les communes du Parc. Trois sites majeurs ont été retenus : les sites classés en Réserve Naturelle Nationale, le Massif classé des Ogres, le stratotype de l'Aptien et l'ensemble des marnes grises aptiennes.



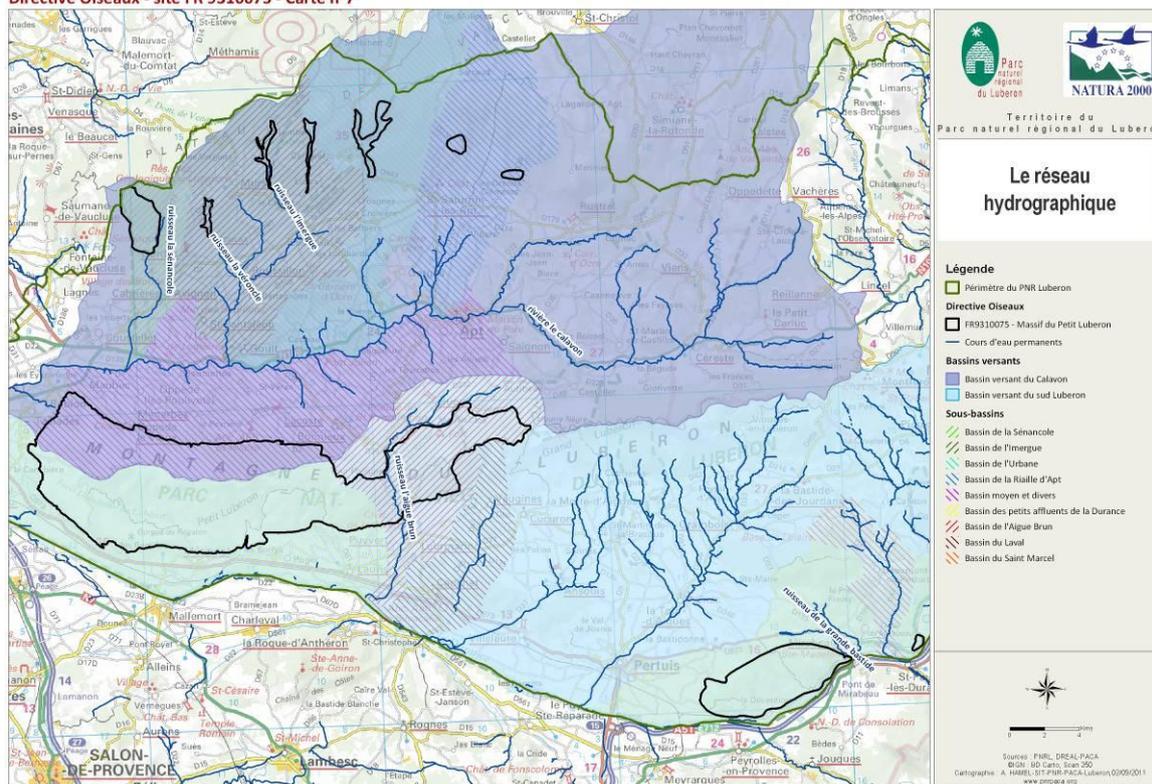
Carte 8 : Schéma structural de la géologie du parc

## 2.4 Le réseau hydrographique

Le site de la ZPS de part sa répartition géographique est concerné par deux bassins versants : celui du Calavon et du Sud Luberon qui alimente la Durance.

Les dix entités de la ZPS sont situées sur 9 sous-bassins versants.

Beaucoup de cours d'eau intermittents traversent le site mais un seul à un statut permanent : l'Aiguebrun sur le Massif du Luberon.



Carte 7 : Réseau hydrographique

## 2.5. Climatologie

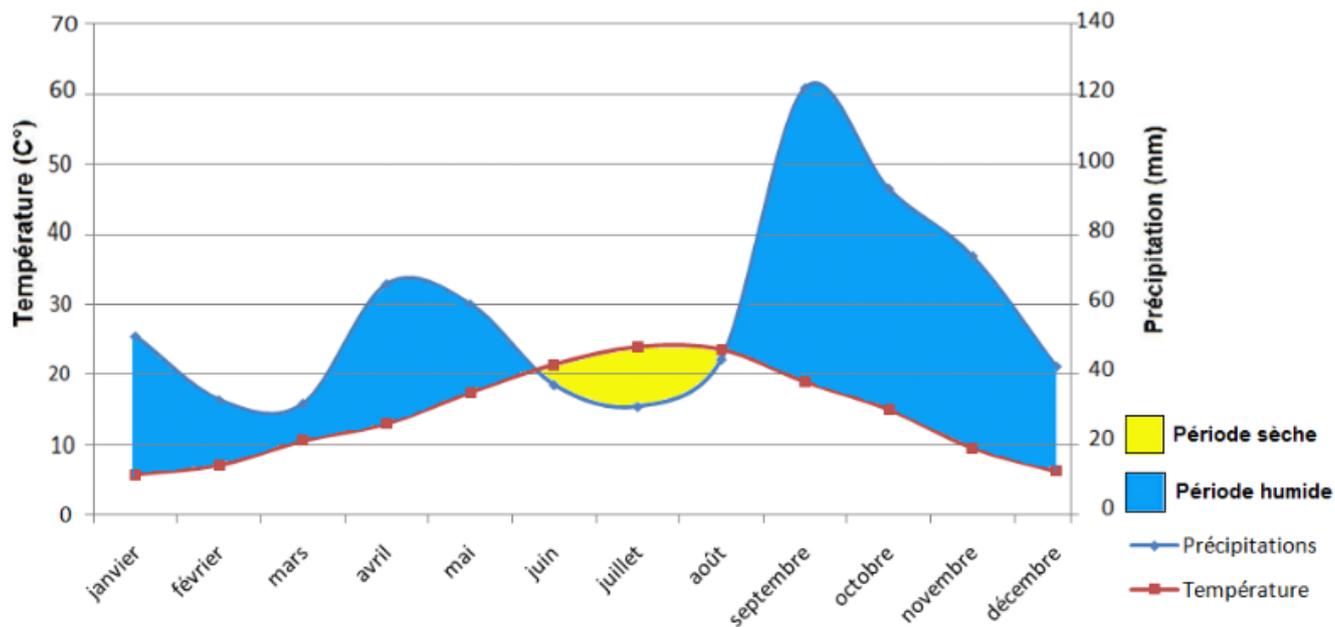
Le climat du Luberon est globalement méditerranéen, avec une sécheresse estivale, une irrégularité des précipitations selon les années, un ensoleillement important.

Cependant, la situation géographique du site, qui comprend au nord une partie des Monts du Vaucluse, plus au sud le Massif du Luberon et enfin les collines du Val de Durance, des influences montagnardes peuvent se faire ressentir localement fonction de l'exposition et de l'altitude.

Ainsi, la tendance climatique méditerranéenne s'estompe avec l'altitude et les précipitations sont plus importantes sur les hauteurs.

Les précipitations moyennes varient de 600 à 750 mm/an. La température moyenne annuelle est de 13°C, avec une amplitude moyenne des températures de 18°C.

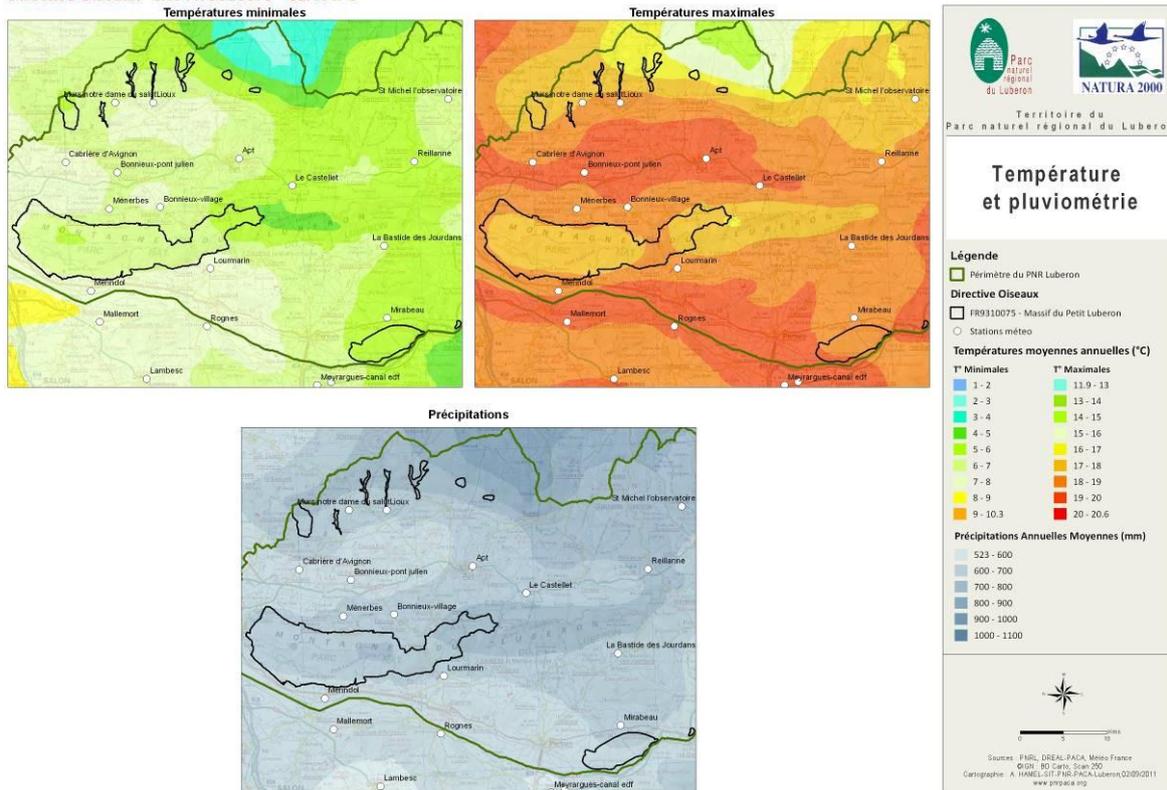
Si les zones des Monts de Vaucluse et du Petit Luberon sont assez similaires au niveau des températures et précipitations, les collines du Val de Durance connaissent un climat méditerranéen plus marqué (températures plus chaudes et précipitations moins importantes).



**Diagramme ombrothermique**

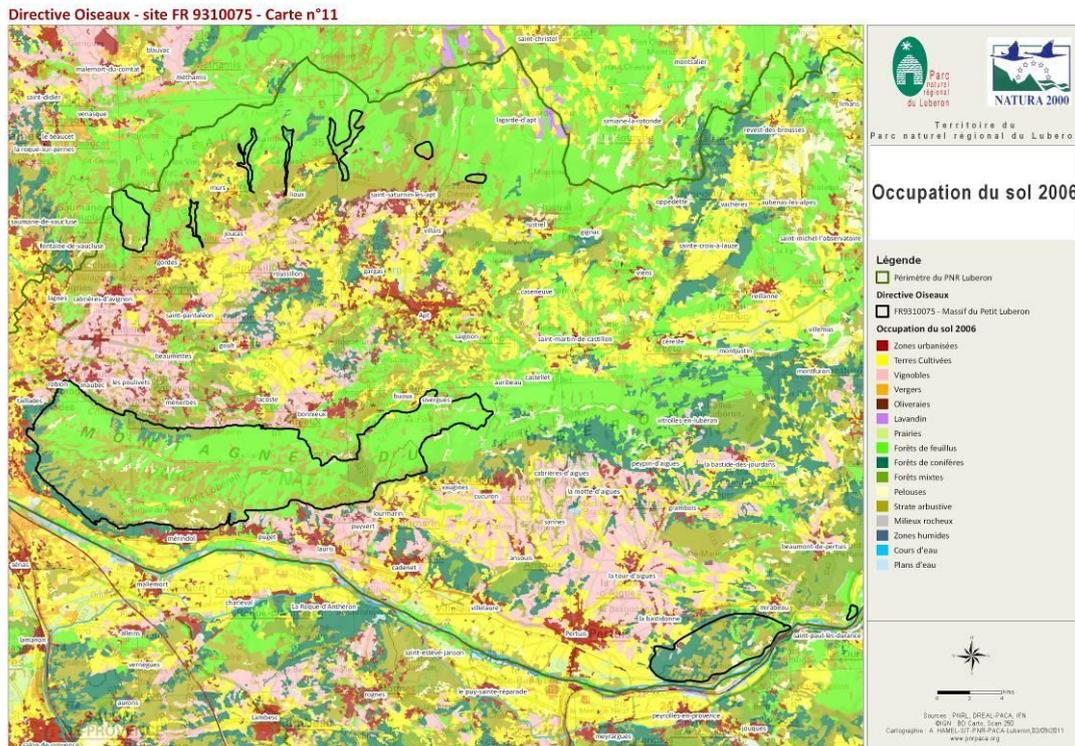
(source :[http://www.memoireonline.com/07/09/2286/m\\_Etude-hydrogeologique--la-confluence-Rhne-Durance5.html](http://www.memoireonline.com/07/09/2286/m_Etude-hydrogeologique--la-confluence-Rhne-Durance5.html))

**Directive Oiseaux - site FR 9310075 - Carte n°6**



**Cartes 6 : Températures et Pluviométrie**

## 2.6. Occupation du sol et grands types de végétation



Carte 11 : Occupation du sol

Les données de l'occupation du sol de 2006 renseignent sur les grands milieux présents sur le site et les usages qui en sont faits. Ainsi l'importance de la recolonisation des parcelles pastorales ou cultivées par les milieux boisés et garrigues dans ces massifs est très visible sur cette carte.

La quasi-absence de parcelles agricoles ou urbanisées dans ces secteurs est aussi à noter.

Les parcelles cultivées sont toutes en périphérie du site, et le territoire de chasse d'un certain nombre de grands rapaces se trouve ainsi en-dehors de la ZPS.

Malheureusement la précision des données ne permet pas de pouvoir utiliser ces données pour la cartographie des habitats d'espèces à l'échelle du site.

Le territoire du parc du Luberon offre un magnifique ensemble caractéristique assurant une représentation complète des associations végétales classiques de la moyenne Provence intérieure.

Pour sa composition floristique et son écologie, la végétation des massifs de la ZPS s'inscrit dans le complexe méditerranéen des étages méso-méditerranéen et collinéen supraméditerranéen, complété par un étage montagnard très localisé.

Les pelouses : regroupent les pelouses sèches et prairies du site, où la pelouse recouvre 20% au minimum de l'espace, les formations arbustives et arborées recouvrant chacune moins de 25% de la superficie de l'unité homogène.

Les garrigues : garrigues calcicoles à chêne kermès et romarin de l'étage méditerranéen, buxaias de l'étage supra-méditerranéen, matorrals à genévrier oxycèdre qui sont des structures très ouvertes en général, où la formation arbustive représente plus de 25% de la superficie de l'unité, la couverture arborée moins de 25%, et la pelouse moins de 20%.

Les matorrals : Formations claires à chênes verts ou à chênes pubescents (« matorrals à chêne pubescent » par extension) où le recouvrement en arbres représente de 25 à 75% de la superficie. Ce

sont toujours des habitats en mosaïque associant à la fois bois de feuillus, garrigues, pelouses et parfois milieux rocheux, et pouvant être surmontés d'un étage résineux inférieur à 25%.

Les forêts : forêts de chênes verts, chênes pubescents, hêtres (très limités à la jonction avec le Grand Luberon), pin d'Alep, dont le recouvrement en arbre est supérieur à 75%.

Les milieux rocheux : falaises, éboulis et complexes de ravins où le minéral occupe une bonne représentation de l'espace. Ces derniers sont des mosaïques d'habitats pouvant associer faciès rocheux, éboulis, matorrals à chêne vert et genévrier de Phoenicie, voire chênaie verte, garrigues et pelouses.

De façon générale, la dynamique des milieux présents sur la ZPS est assez forte et n'est contrebalancée par aucune mesure de gestion assez forte, malgré la présence de troupeaux et des travaux de réouverture de milieux réalisés dans le cadre des aménagements forestiers, politique DFCI ou contrats Natura 2000 pour la ZSC Massif du Luberon. Par conséquent, ces milieux jadis ouverts par les activités agricoles, sont tous en voie de fermeture, ce qui a de lourdes conséquences pour l'avifaune présente (territoire de chasse des grands rapaces et lieu de vie des passereaux des milieux ouverts).

## 2.7. Données administratives

### 2.7.1. Les communes concernées et leurs indicateurs socio-économiques

#### 2.7.1.1 - Les communes concernées par la Z.P.S. "Massif du Petit Luberon"

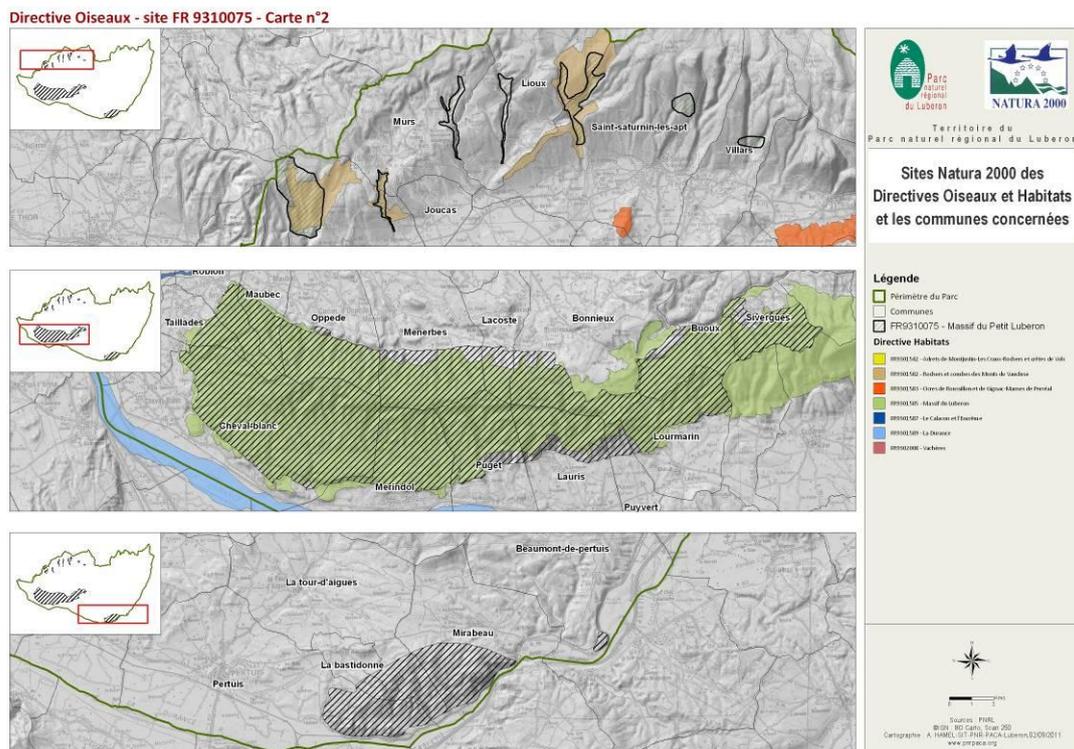
25 communes sont concernées par les 17 049 ha de la Z.P.S., comme l'indique la carte 2.

Le tableau suivant indique les surfaces, pour chacune de ces communes, concernées par la Z.P.S. :

Commune	Secteur	Surface totale (ha)	Surface concernée par la Z.P.S.	% de la surface de la commune dans la ZPS
La Bastidonne	Val de Durance	586	147	25,1
Beaumont de Pertuis	Val de Durance	5401	35	0,6
Bonnieux	Petit Luberon	5130	928	18,1
Buoux	Petit Luberon	1765	913	51,7
Cheval Blanc	Petit Luberon	5869	3564	60,7
Gordes	Monts de Vaucluse	4906	620	12,6
Lacoste	Petit Luberon	1074	288	26,8
Lauris	Petit Luberon	2284	847	37,1
Lioux	Monts de Vaucluse	3881	211	5,4
Lourmarin	Petit Luberon	2018	925	45,8
Maubec	Petit Luberon	938	348	37,1
Ménerbes	Petit Luberon	3034	1169	38,5
Mérindol	Petit Luberon	2698	1196	44,3

<b>Mirabeau</b>	Val de Durance	3153	793	<b>25,2</b>
<b>Murs</b>	Monts de Vaucluse	3161	126	<b>4,0</b>
<b>Oppède</b>	Petit Luberon	2450	938	<b>38,3</b>
<b>Pertuis</b>	Val de Durance	5931	758	<b>12,8</b>
<b>Puget</b>	Petit Luberon	1965	1062	<b>54,0</b>
<b>Puyvert</b>	Petit Luberon	1002	143	<b>14,3</b>
<b>Robion</b>	Petit Luberon	1781	405	<b>22,7</b>
<b>Saint Saturnin lès Apt</b>	Monts de Vaucluse	7699	235	<b>3,1</b>
<b>Sivergues</b>	Petit Luberon	951	699	<b>73,5</b>
<b>Les Taillades</b>	Petit Luberon	689	209	<b>30,3</b>
<b>La Tour d'Aigues</b>	Val de Durance	4150	425	<b>10,2</b>
<b>Villars</b>	Monts de Vaucluse	3000	54	<b>1,8</b>

**Tableau 1: Les communes concernées par la Z.P.S. FR9310075 "Massif du Petit Luberon"**



**Carte 2 : Sites Natura 2000 et communes concernées**

### 2.7.1.2 - Les indicateurs socio-économiques des communes concernées par la Z.P.S.

→ La population

Tableau 2 : l'évolution de la population des communes entre 1861 et 2007.

Commune	Superficie km <sup>2</sup>	1861	1901	1931	1975	2007
La Bastidonne	6	300	179	132	259	737
Beaumont-de-Pertuis	56	1052	742	509	601	1011
Bonnieux	51	2530	1784	1489	1360	1408
Buoux	18	202	155	75	72	134
Cheval-Blanc	59	1809	1706	1702	2029	4048
Gordes	48	2937	1519	1105	1574	2130
Lacoste	11	578	477	309	277	436
Lauris	22	1644	1594	1129	1620	3302
Lioux	39	499	322	235	213	251
Lourmarin	20	1385	907	620	685	1011
Maubec	9	623	436	479	697	1791
Ménerbes	30	1652	1320	833	899	1144
Mérindol	27	860	775	702	1021	1926
Mirabeau	32	684	452	338	410	1076
Murs	31	630	421	225	306	425
Oppède	24	1489	1004	875	907	1324
Pertuis	66	4859	4860	5401	10117	18680
Puget	18	220	200	135	168	658
Puyvert	10	210	215	180	232	711
Robion	18	1700	1520	1560	2431	3982
Saint-Saturnin-lès-Apt	76	2655	1508	1083	1430	2628
Sivergues	9	108	57	44	38	46
Taillades	7	481	404	419	1211	1902
La Tour-d'Aigues	41	2440	2000	1832	2070	3915
Villars	30	910	575	425	539	724

L'évolution de la population montre les effets de la déprise agricole sur ces communes rurales qui vont faire baisser les effectifs tout au long de la première moitié du 20<sup>ème</sup> siècle.

Il faut attendre les années 70 pour voir les effectifs remonter, alimentés par l'arrivée de « néo-ruraux » et le développement des résidences secondaires dans la région.

Depuis si certaines communes ont tout juste retrouvé leur niveau de population de 1861, certaines ont vu leur population exploser au cours des 30 dernières années notamment pour les villages du sud Luberon.

Pour les communes dites « villages perchés du Luberon », les effectifs de la population malgré l'arrivée de nouveaux habitants et une évolution générale à la hausse, atteignent tout juste le niveau de population de 1861.

→ Emploi par secteurs

Le tableau 2 donne un aperçu des données par secteurs d'emploi.

Ce tableau montre la faible part, toujours inférieure à 5%, occupée par les agriculteurs dans la population active et ce pour toutes les communes de la ZPS (excepté pour les communes de Buoux, Lioux et Sivergues).

La part des retraités dans la population active recensée sur le territoire de la ZPS reste la plus élevée.

Tableau 3 : Secteurs d'emploi

Commune	Pop 2006	Agriculteurs exploitants	Artisans, Commerçants, Chefs d'entreprise	Cadres	Professions intermédiaires	Employés	Ouvriers	Retraités	Autres sans activité professionnelle
La Bastidonne	729	0,5	6,0	8,1	13,6	9,2	11,4	18,0	14,7
Beaumont-de-Pertuis	1001	4,4	4,0	4,4	10,1	10,1	13,3	22,2	12,9
Bonnieux	1400	5,0	5,9	4,7	8,8	12,4	8,5	28,8	13,5
Buoux	122	6,6	6,6	6,6	13,1	3,3	6,6	28,7	3,3
Cheval-Blanc	3981	1,0	3,6	5,6	12,3	14,4	11,0	20,2	13,5
Gordes	2126	1,9	10,5	6,2	8,4	8,8	6,6	32,1	13,0
Lacoste	432	0,9	6,5	4,6	13,7	7,4	9,3	30,3	11,1
Lauris	3283	1,2	4,4	4,3	7,2	12,2	8,9	30,3	12,9
Lioux	251	6,4	9,6	0,0	8,0	6,4	17,5	14,3	20,7
Lourmarin	1024	0,8	7,2	6,1	9,7	9,2	5,7	30,1	19,2
Maubec	1763	0,7	7,8	6,0	8,7	11,4	8,7	21,2	14,7
Ménerbes	1157	4,1	7,3	4,5	9,3	14,9	8,6	25,2	10,7
Mérindol	1923	1,7	5,5	3,8	11,1	9,7	11,8	27,6	12,2
Mirabeau	1055	1,1	4,0	10,9	9,9	12,4	8,3	22,3	6,9
Murs	424	3,8	4,7	4,7	4,7	10,4	6,6	27,4	14,2
Oppède	1311	4,2	6,6	6,6	9,9	10,8	6,9	26,3	11,1
Pertuis	18611	0,6	2,8	7,0	10,6	13,9	8,7	20,2	16,3
Puget	652	3,1	4,3	8,1	9,4	7,5	3,7	36,8	14,3
Puyvert	691	3,8	6,5	3,3	11,0	8,2	7,1	28,4	11,4
Robion	3941	1,2	5,1	5,0	10,4	14,3	11,1	25,7	9,5
Saint-Saturnin-lès-Apt	2587	1,4	4,5	5,3	10,5	10,7	9,5	30,2	14,0
Sivergues	44	15,9	9,1	9,1	25,0	9,1	0,0	15,9	0,0
Taillades	1888	0,4	5,5	10,7	12,0	10,7	6,7	25,0	11,3
La Tour-d'Aigues	3912	1,9	4,7	7,9	11,7	11,8	8,6	22,5	13,5
Villars	718	3,5	0,0	6,3	11,4	14,9	9,2	28,7	9,2

## 2.7.2 Zonages patrimoine naturel, culturel et historique

### 2.7.2.1 - Périmètres d'inventaire (Z.N.I.E.F.F.)

Ce sont des zones d'inventaire floristique et faunistique sélectionnées car particulièrement intéressantes sur le plan écologique. Ces inventaires, lancés par le Ministère de l'Environnement en 1982 sur l'ensemble du territoire national, ont pour but de recenser l'ensemble des sites possédant une valeur biologique et écologique particulière.

**La Z.P.S. est concernée par 9 Z.N.I.E.F.F. :**

#### - 1 Z.N.I.E.F.F. géologique

Les Z.N.I.E.F.F. géologiques correspondent à des secteurs d'intérêt exclusivement géologique présentant une richesse exceptionnelle en fossiles et strates géologiques, et de superficie en général limitée. Elles sont une spécificité de la région PACA. Elles concernent principalement des stratotypes<sup>3</sup> et des gisements paléontologiques. Ces zones décrites pour leur intérêt géologique sont issues de l'inventaire initial réalisé en 1988.

Au sein de la Z.P.S. du Petit Luberon, 1 Z.N.I.E.F.F.géologique est présente :

- Z.N.I.E.F.F. n° 8442G04 : gisement des gorges du Régalon

#### - 5 Z.N.I.E.F.F. de type I

Les Z.N.I.E.F.F. de type I correspondent à des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique. Le site est concerné par 5 Z.N.I.E.F.F. de type I :

- Z.N.I.E.F.F. n° 84100124 : Massif du Saint-Sépulcre
- Z.N.I.E.F.F. n° 84100138 : Aiguebrun
- Z.N.I.E.F.F. n° 84129119 : Combes méridionales des Monts de Vaucluse, de la Sénancole au Grand Marignon.
- Z.N.I.E.F.F. n° 84131104 : Crêtes du Petit Luberon
- Z.N.I.E.F.F. n° 84131122 : Versants occidentaux du Petit Luberon

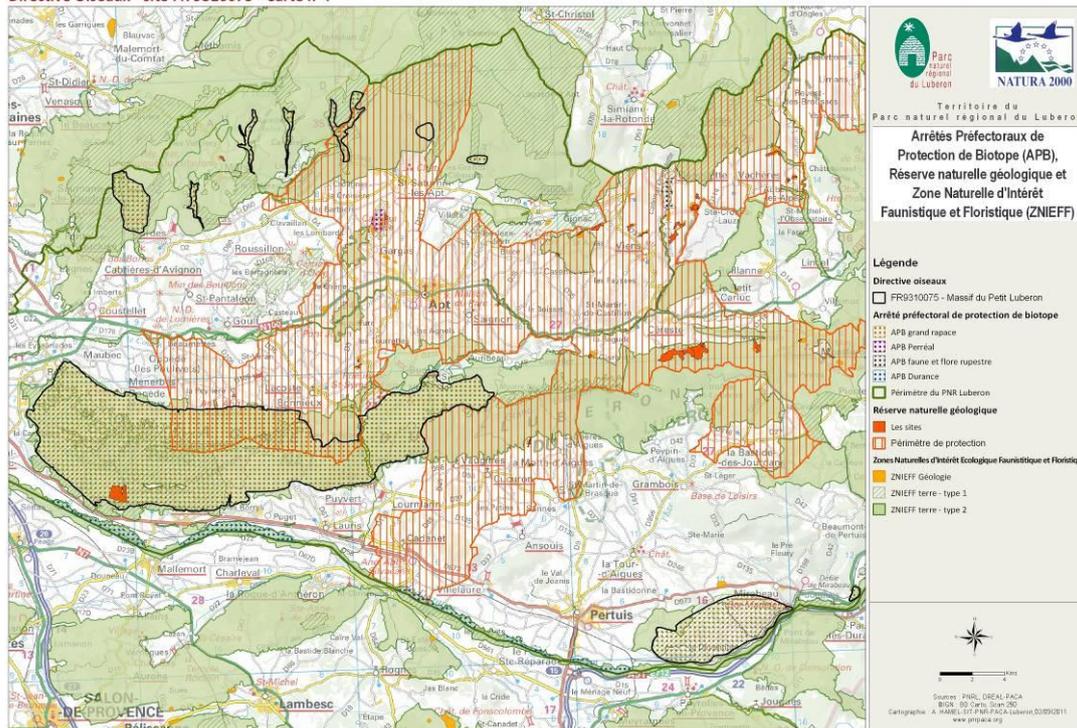
#### - 3 Z.N.I.E.F.F. de type II

Les Z.N.I.E.F.F. de type II correspondent à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou offrant des potentialités biologiques importantes.

Le site est concerné par les Z.N.I.E.F.F. de type II suivantes :

- Z.N.I.E.F.F. n° 84110100 : Rochers de Saint-Eucher
- Z.N.I.E.F.F. n° 84129100 : Monts de Vaucluse
- Z.N.I.E.F.F. n° 84131100 : Petit Luberon

<sup>3</sup> Le **stratotype** est l'affleurement-type (étalon) qui permet de définir un étage de l'échelle stratigraphique.



**Carte 4 : Périmètres des ZNIEFF et APB**

Ces inventaires sont devenus aujourd’hui un élément majeur de la politique de protection de la nature. Ils doivent être consultés dans le cadre de projets d’aménagement du territoire (document d’urbanisme, création d’espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrières ...).

**2.7.2.2 - Périmètres de protection réglementaire : les A.P.B.**

Un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (A.P.B.) est une mesure qui permet, sur tout ou partie d’un territoire, de préserver les biotopes nécessaires à la survie d’espèces protégées et de protéger les milieux contre toutes activités qui pourraient porter atteinte à leur équilibre biologique.

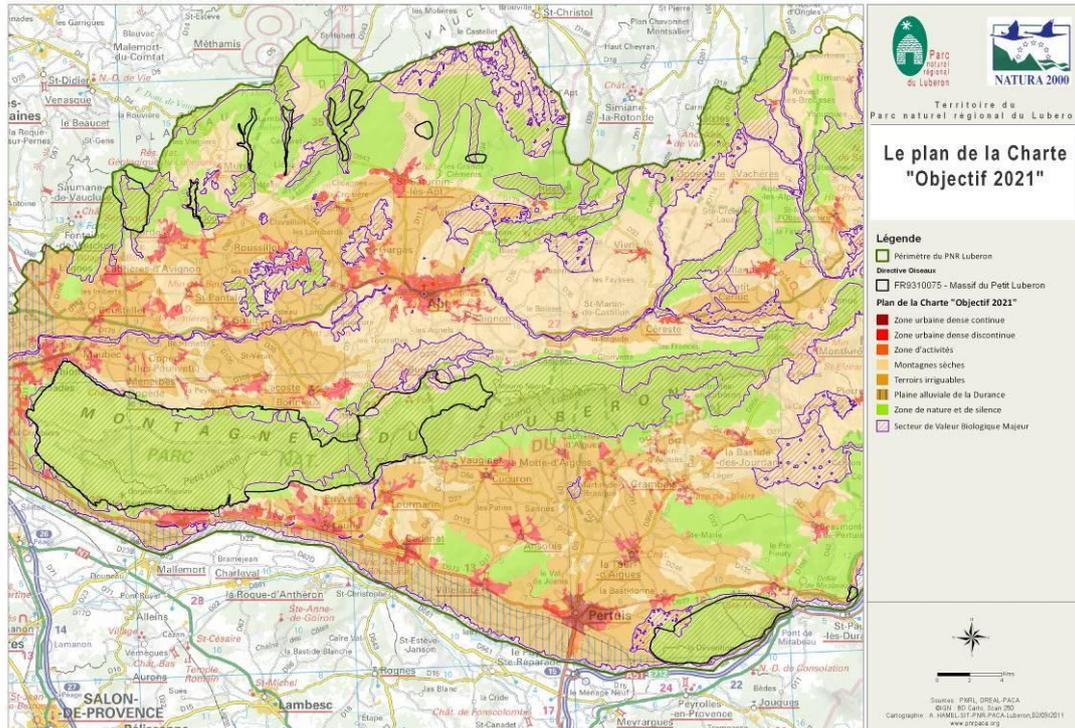
Sur le territoire de la ZSC, un arrêté préfectoral pour la protection des grands rapaces a été désigné en 1990 par le préfet d’après le dossier monté par le PNRL.

Cet arrêté y prévoit des mesures d’interdiction visant la pratique de l’escalade, du vol à voile, et de la chasse photographique.

**2.7.2.3 - Parc naturel régional du Luberon**

Le site FR9310075 est intégralement situé dans le périmètre du Parc naturel régional du Luberon. Dans sa nouvelle Charte objectif 2020, le Parc affirme, dans son article A.1.10, « *Natura 2000 constituera un élément essentiel des actions de conservation et de gestion menées sur le territoire du Parc* ». Depuis de nombreuses années, celui-ci a mis en place des actions de gestion conservatoire des milieux ouverts, en particulier avec les éleveurs, actions qui devraient pouvoir se poursuivre sur l’espace concerné dans le cadre de la mise en oeuvre du présent DOCOB.

Outre la Zone de nature et de Silence (ZNS) et les secteurs de Valeur Biologique Majeure (VBM) préexistants, la nouvelle charte du PNR introduit la notion de Milieux naturels exceptionnels (MNE) qui, à l’intérieur des VBM, méritent une attention particulière et où s’appliquent des règles équivalentes à celles de la ZNS.



Carte 5 : Le plan de la Charte « Objectif 2021 »

#### 2.7.2.4 - Réserve naturelle géologique

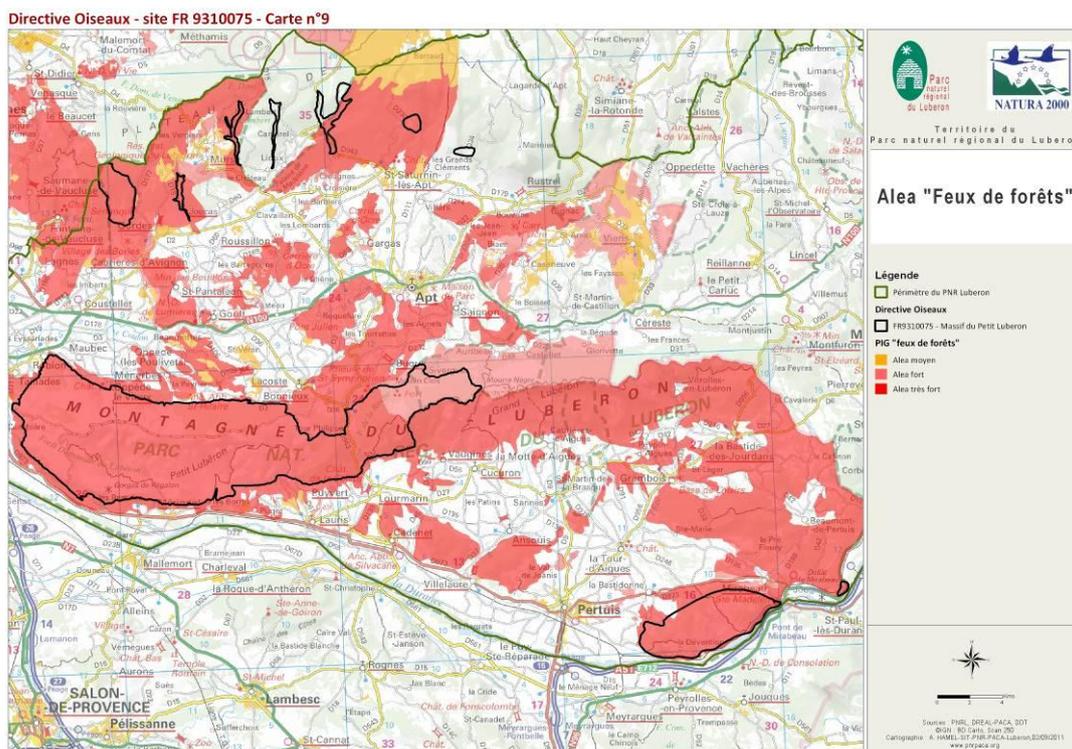
Le décret n°87-827 du 16 septembre 1987 (J.O. du 10 octobre 1987) crée une « Réserve naturelle géologique du Luberon » composée de 28 sites sur 20 communes, répartis sur les 2 départements des Alpes-de-Haute-Provence et du Vaucluse, pour une superficie totale de 399 ha. Le site des Gorges de Régalon, au niveau du Massif du Petit Luberon, se trouve d'ailleurs dans le périmètre de la ZPS.

De plus, il a été créé, par arrêté interdépartemental du 6 mai 1996, un « périmètre de protection autour de la Réserve naturelle géologique du Luberon » qui comprends 27 communes dans leur intégralité. « Afin de préserver l'intérêt géologique de ce périmètre, toute extraction de fossiles et minéraux cristallisés est interdite de façon globale sur l'ensemble de la zone de protection. Le collectage des pièces dégagées par l'érosion et naturellement décollés de leur support rocheux est toléré, à condition toutefois que ce ramassage soit effectué en quantité limitée. »

#### 2.7.3 Zonages du risque

##### - Incendies de forêt

L'ensemble du Massif du Petit Luberon et du Massif du Saint-Sépulcre sont classés en aléa fort.



**Carte 9 : Zonage des aléas "feux de forêt"**

- **Risque sismique**

Selon la classification du MEEDDAT (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire)<sup>4</sup>, les communes de la ZPS sont ainsi soumises au risque sismique :

- \* 3 communes sont soumises à un risque "faible" (Gordes, Lioux, Murs).
- \* 22 communes sont soumises à un risque "Très faible mais non négligeable".

- **Risque inondation et rupture de barrage**

Selon la classification du MEEDDAT toutes les communes du site sont concernées par le risque inondation excepté la commune de Sivergues.

Concernant le risque rupture de barrage, 9 communes sont concernées (Beaumont de Pertuis, Cheval-Blanc, Lauris, Mérindol, Mirabeau, Pertuis, Puget, Puyvert, Saint-Saturnin-lès-Apt).

- **Risque mouvement de terrain**

Le risque de mouvements de terrain est partiellement corrélé au risque d'inondation, dans la mesure où le fait générateur dans les deux cas est lié aux précipitations. Il inclut une prise en compte de la stabilité des terrains qui peuvent être plus ou moins sujets à ce type de phénomènes. Les effets en sont également différents, en particulier vis-à-vis- des biens et des personnes, ce qui justifie une prise en compte différente dans les documents d'aménagement. Pas davantage que pour les inondations, les effets sur les milieux naturels ne sont envisagés.

<sup>4</sup> cf. <http://www.prim.net/>

Toutes les communes sont concernées par le risque mouvement de terrain excepté la commune de Sivergues.

- **Risque transport de marchandises dangereuses.**

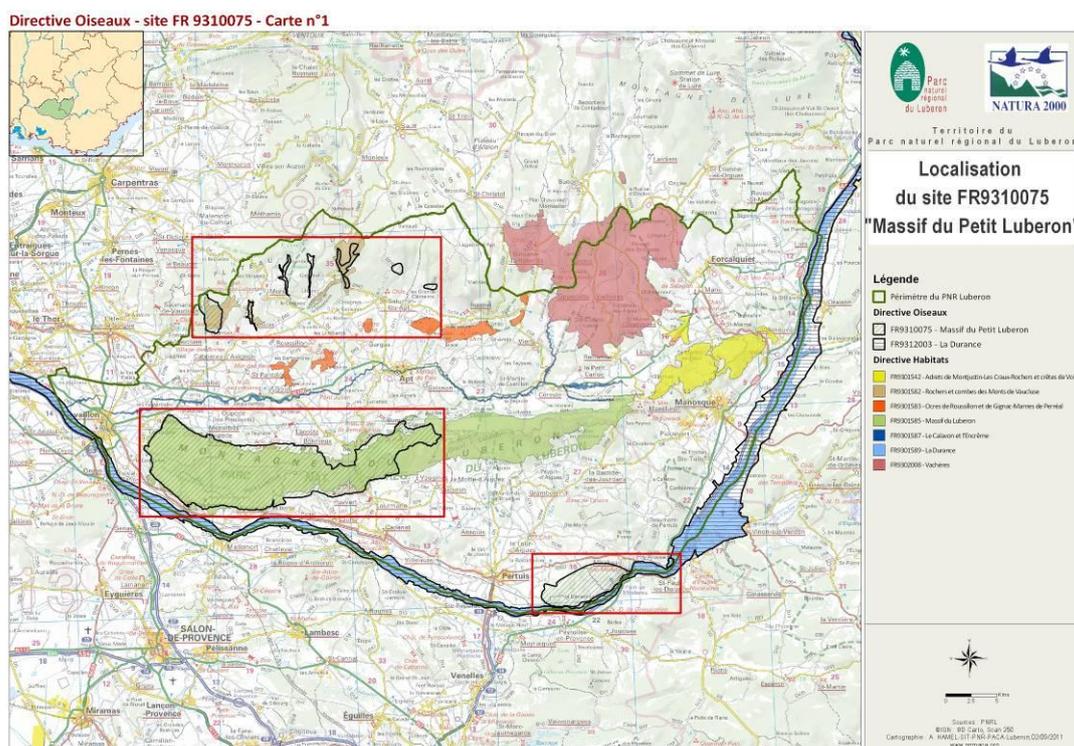
Selon la classification du MEEDDAT, 15 communes sont concernées par ce risque (La Bastidonne, Beaumont de Pertuis, Bonnieux, Cheval-Blanc, Lacoste, Lauris, Maubec, Ménerbes, Mérindol, Oppède, Pertuis, Puget, Robion, Taillades, la Tour d'Aigues).

## 2.7.4. Autres documents de planification ou de gestion

### 2.7.4.1. Document d'objectifs (DOCOB) Directive "Habitats"

Le site de la ZPS intersecte deux sites de la directive « Habitats » : le site FR9301585 « Massif du Luberon » et le site FR9301582 « Rochers et Combes des Monts de Vaucluse ».

Le DOCOB du site du Luberon a été validé en 2005 et celui des Rochers et Combes des Monts de Vaucluse est en cours de rédaction.



Carte 1 : Localisation du site

Le DOCOB "Habitats" fixe comme priorités la restauration et l'entretien des milieux ouverts (pelouses sèches sommitales) par le pastoralisme.

Pour la restauration et l'entretien des milieux ouverts, des mesures agro-environnementales, mises en œuvre à partir de 2008 dans le projet agri-environnemental du site, ont permis aux éleveurs, notamment ovins, de bénéficier de financements en contre partie d'engagements agro-environnementaux. L'élaboration et le respect de plans de gestion pastoraux pour les milieux de

pelouses, de garrigues et de pinèdes permettent ainsi de concilier les objectifs de production agricole avec les enjeux de biodiversité (chargement pastoral minimum et maximum, mise en défends, calendrier de pâturage etc.).

Ainsi sur le Luberon (Petit et Grand) et les monts de Vaucluse plus de 500 hectares ont été contractualisés avec 7 éleveurs et l'association pastorale du Grand Luberon.

Plusieurs actions mises en œuvre hors M.A.E., dans le cadre de l'animation de ce DOCOB et financés par la Région, l'Etat et le Conseil Général, ont permis de mener des chantiers de réouverture des milieux (sur une cinquantaine d'hectares en 2010). Ces travaux seront poursuivis au cours des prochaines années.

#### **2.7.4.2 Documents concernant les cours d'eau**

Depuis de nombreuses années, une importante mobilisation des acteurs de l'eau a conduit à s'engager dans une démarche de gestion du bassin versant du Calavon. C'est ainsi que la Commission Locale de l'Eau a été mise en place afin d'élaborer un diagnostic de l'état de la ressource en eau et des milieux aquatiques, étape primordiale qui a ensuite permis l'élaboration du SAGE Calavon, validé en avril 2001. Trois enjeux majeurs ont alors été mis en évidence : un enjeu patrimonial, justifié par un potentiel écologique et paysager remarquable et par la vocation touristique du territoire ; un enjeu socio-économique, qui ressort de l'importance des liens entre le monde agricole (et les activités industrielles dérivées) et le Calavon (prélèvements d'eau, rejets, pression d'usage sur les rives...); un enjeu sociologique, lié au fait que la pérennité d'une gestion globale dépend étroitement de l'adhésion et de la participation active de tous les acteurs locaux.

Il ressort de cette analyse trois problématiques essentielles sur le bassin : les étiages, la qualité des eaux et la gestion du milieu physique et des crues.

La définition de ces enjeux et l'identification de ces problématiques à l'échelle du bassin versant du Calavon a ensuite conduit à l'élaboration d'un contrat de rivière, validé en juillet 2003, volet opérationnel du SAGE décliné en fiches action. Les travaux préconisés sont actuellement en cours de réalisation.

La Durance forme la limite Sud et Est du PNR du Luberon. Elle borde la ZPS en différent point, notamment au Sud des collines du Val de Durance. La rivière fait l'objet d'un contrat de rivière datant de 2008 et mené par un Etablissement Public Territoriale de Bassin (EPTB), le syndicat mixte d'aménagement de la vallée de la Durance (SMAVD). En outre elle est site Natura 2000 ZPS et ZSC.

#### **2.7.4.3 - Réserve de biosphère du Luberon**

Le territoire du Luberon a été accepté par l'UNESCO en 1997 dans le réseau mondial des Réserves de biosphère du programme MAB (Man And Biosphere). Cette reconnaissance a suivi l'initiative du Parc du Luberon qui a élaboré le dossier de candidature et qui l'a présenté aux instances nationales et internationales en charge de ce programme. Il s'agit d'une reconnaissance de la qualité du patrimoine naturel et culturel, et aussi des actions mises en œuvre pour le préserver tout en assurant une bonne qualité de vie aux habitants. Mais elle impose aussi de se maintenir à un niveau au moins équivalent dans ces domaines et notamment d'assurer la préservation du patrimoine naturel et le suivi des évolutions que subissent les espaces naturels sous la pression des activités humaines.

Tous les 10 ans, les Réserves de biosphère sont soumises à une évaluation et à la redéfinition de leur programme d'action. La Réserve de biosphère du Luberon s'engage fin 2008 dans ce processus. La Montagne de Lure a été intégrée dans cette démarche et fait désormais partie du périmètre de la réserve. Le nouveau programme d'action de la réserve a été approuvé en 2010.

#### **2.7.4.4 – La Charte forestière de territoire**

La **Charte forestière de territoire** du Luberon a été signée le 29 juin 2004. Cet outil est issu de la loi d'orientation forestière de 2001. Le Parc naturel régional du Luberon est l'un des 20 sites-pilotes

retenus en France pour l'expérimenter. Face à la diversité des enjeux, à l'hétérogénéité des espaces forestiers et à la multiplicité des acteurs, le souhait était de construire un projet commun dans une logique de concertation forte, tant à l'échelle du territoire du Parc qu'au niveau local. Avec la Charte forestière de territoire le défi est d'inventer une nouvelle façon de travailler ensemble pour assurer une meilleure cohérence et une participation de chacun dans la gestion. Cette charte couvre l'ensemble des 72 communes adhérentes du Parc naturel régional du Luberon. Elle représente un document intégrateur des attentes locales, des mesures de gestion, des réglementations et des politiques d'aménagement du territoire. De fait, elle constitue le volet forestier de la nouvelle Charte du Parc Objectif 2021.

Elle comporte 3 grands objectifs qui se déclinent en sous-objectifs :

- a) Entretien de la forêt, en domaine privé comme public
  - Gérer la forêt à l'échelle des massifs en dépassant les limites de la propriété
  - Utiliser le pastoralisme comme outil d'entretien de la forêt et des espaces ouverts
  - Relancer les filières bois-énergie et bois d'oeuvre
  - Améliorer la politique de prévention des incendies de forêts
  - Favoriser la gestion écologique et l'exploitation raisonnée des espèces chassées dans le cadre du schéma cynégétique départemental
- b) Préserver le patrimoine, les équilibres naturels et la diversité biologique
  - Veiller à la gestion et à la conservation des milieux et des espèces sensibles en termes de biodiversité
  - Préserver le patrimoine paysager et culturel
  - Veiller à la protection des sols des milieux et à la régulation des régimes hydriques
- c) Accueillir, éduquer, sensibiliser et former les acteurs et les usagers de la forêt
  - Concilier les usages entre les différents pratiquants de la forêt
  - Éduquer, sensibiliser et former les acteurs et les usagers de la forêt

On constate donc sur l'ensemble du site Natura 2000 une véritable superposition des mesures de protection et de gestion avec des périmètres toujours différents. Cet état de fait démontre bien l'intérêt naturel du site mais oblige à un effort de coordination de l'ensemble de ces mesures afin de garantir une gestion cohérente globale à l'échelle du site.

#### 2.7.4.5 – Les SCOT

Sur le territoire de la ZPS 4 **Schéma de cohérence territoriale (SCOT)**, document prospectif plus global définissant des orientations pour « *la préservation et la mise en valeur des espaces naturels et agricoles* », sont en cours d'élaboration ou déjà approuvés.

SCOT	Etat d'avancement
Agglomération Cavaillonnaise	Approuvé le 7/12/2000
Pays d'Aix	Élaboration
Pays d'Apt	Élaboration
Sud Luberon	Élaboration

## **3. LE PATRIMOINE NATUREL**

### **→ Les données biologiques :**

Un document d'objectifs Natura 2000 se fonde essentiellement sur l'état des lieux des richesses écologiques.

Dans le cadre du présent DOCOB, bien plus qu'un seul inventaire ornithologique, il est question, d'une étude exhaustive des enjeux avifaunistiques. Cette étude a été entreprise et réalisée sur le territoire de la ZPS du Luberon. Elle comprend les étapes suivantes :

- Une synthèse des inventaires et des suivis de terrain réalisés entre 1977 et 2009 ((espèces nicheuses et hivernantes)
- une synthèse des données bibliographiques ornithologiques dans le Luberon
- une analyse écologique du site
- la définition des enjeux et objectifs de conservation des espèces et de leurs habitats

Cette étude a été réalisée en interne par l'équipe du Parc Naturel Régional du Luberon qui œuvre depuis sa création (1977) à l'inventaire et au suivi du patrimoine naturel de son territoire. Les nombreuses données faune du Parc qui ont pu être récoltées depuis sa création en 1977 constituent un fond unique qui a été traité et analysé. Par ailleurs, un certain nombre d'autres données complémentaires ont été également fournies par les associations naturalistes locales: CROP, LPO et CEEP, sans oublier le travail fourni par de nombreux stagiaires du Parc.

Nous tenons donc à remercier à nouveau l'ensemble de ces partenaires grâce auxquels un travail conséquent a pu être fourni.

### **3.1. Méthode de travail**

#### **3.1.1. Méthodologie d'inventaire et de cartographie**

##### **3.1.1.1. Espèces DO1 et EMR**

La présente étude est le résultat de plus de trente cinq années d'inventaires de terrain et de suivis, entrepris essentiellement par l'ornithologue, chargé d'études faune du Parc.

Les espèces DO1 sont les espèces Noté en annexe 1 de la Directive « Oiseaux ».

Les espèces EMR sont les Espèces Migratrices Régulières

Dans le cadre des espèces DO1 et EMR, il s'agit, soit d'espèces bien connues et régulièrement suivies, pour lesquelles une simple synthèse bibliographique a été réalisée, soit d'espèces rares et occasionnelles sur la ZPS:

Espèces dont l'état de connaissance est jugé très satisfaisant, nécessitant seulement une synthèse bibliographique couplée à l'intégration des données des suivis annuels :

- **Aigle de Bonelli ;**
- **Vautour percnoptère;**
- **Grand-duc d'Europe;**
- **Circaète Jean-le-Blanc;**
- **Aigle royal;**

Espèces rares sur le site, nécessitant seulement une synthèse bibliographique :

- **Pic noir;**
- **Œdicnème criard;**
- **Faucon pèlerin;**
- **Milan royal;**
- **Vautour fauve;**

Espèces EMR ne nécessitant pas de prospection spécifique :

- **Faucon crécerellette;**
- **Milan noir;**

Pour les autres espèces DO1 et EMR, celles-ci n'ont pas donné lieu à des prospections spécifiques, mais à une synthèse des données et à une actualisation, si nécessaire. Les espèces ainsi visées sont:

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| - <b>Alouette lulu ;</b>        | - <b>Engoulevent d'Europe ;</b> |
| - <b>Bondrée apivore ;</b>      | - <b>Fauvette pitchou ;</b>     |
| - <b>Bruant ortolan ;</b>       | - <b>Pipit rousseline ;</b>     |
| - <b>Busard Saint-Martin* ;</b> | - <b>Rollier d'Europe. ;</b>    |
| - <b>Crave à bec rouge* ;</b>   | - <b>Pie-grièche écorcheur</b>  |
- \* : espèce hivernante.

Les protocoles précis pour l'inventaire de chaque espèce sont détaillés dans le § 3.1.1.4.

Les informations sur ces espèces sont tirées essentiellement de la base de données de l'ornithologue du Parc. Ainsi, très peu de données concernant la répartition et les effectifs de ces espèces existent ailleurs dans la bibliographie consultée. L'obtention de ces informations a donc nécessité la consultation des données de l'expert du Parc qui a un recul sur plus de trente cinq années. (5 espèces DO1 font l'objet d'un suivi annuel régulier).

### **3.1.1.2. Autres espèces à enjeu local de conservation**

Hormis les espèces Natura 2000 (DO1 et EMR) listées ci-avant, un certain nombre d'espèces, indiquées dans le Formulaire Standard de Données (FSD) comme étant des espèces « importantes », ont été prises en compte lors des inventaires de terrain (prospections ciblées) et des analyses en découlant. D'autres encore ont été rajoutées à cette liste FSD car après réflexion, il a été considéré qu'on pouvait également les qualifier 'd'importantes' pour cette ZPS. La plupart de ces espèces peuvent être qualifiées de « bio-indicatrices » de certains milieux. Elles ont été prises en compte, dans les inventaires de terrain, au même niveau que les espèces DO1 et EMR, et ces espèces sont :

- Fauvette à lunettes ;
- Fauvette passerinette ;
- Fauvette orphée ;
- Traquet oreillard ;
- Pie-grièche méridionale ;
- Monticole bleu ;
- Tichodrome échelette\* ;
- Petit-duc scops;
- Martinet à ventre blanc ;
- Pie-grièche à tête rousse

Nota : Les données et analyses concernant toutes ces espèces seront reportées en annexe (fiches espèces et carte de répartition en 2010).

### **3.1.1.3. Méthodologie globale des inventaires**

En préambule, il est très important de noter que l'analyse circonstanciée du territoire et de sa biodiversité a été rendue possible grâce à la connaissance approfondie et très fine du terrain que le PNR du Luberon a pu engranger depuis sa création en 1977. Bien que la surface à prospector soit assez importante (ZPS de plus de 17 000 ha) et que certains secteurs du massif soient très difficiles d'accès (peu de sentiers, relief très fort, végétation impénétrable...), la zone d'étude a pu être couverte en intégralité et ce quasi annuellement, lors des campagnes de suivi et de prospection diverses effectuées sur le terrain par le chargé d'études depuis 1974 (1977 dans le cadre du Parc). Un travail complémentaire de bibliographie et de cartographie des habitats d'espèces sur lesquels ont été axés les inventaires a été réalisé afin de caractériser ces derniers.

Enfin, au niveau technique, plusieurs méthodologies d'inventaire ont été employées au cours de ces années d'études. Celles-ci ont permis d'affiner la connaissance du statut d'un grand nombre d'espèces et de mieux définir la grande variété d'exigences écologiques spécifiques. Les différentes méthodologies sont développées dans les points suivants :

#### **➤ Transects / itinéraires échantillons**

La technique des transects permet de couvrir une large superficie d'espaces naturels, surtout au niveau des secteurs où des sentiers et chemins permettent d'évoluer aisément sur le terrain. Cette technique est donc possible sur une grande partie de la ZPS du Luberon, bien quadrillée en sentiers, chemins et pistes DFCl. L'observateur évolue de manière régulière et constante tout au long du transect et note tous les contacts obtenus.

#### **- Transects nocturnes :**

Des prospections crépusculaires et nocturnes, à partir de la technique des transects, ont été effectuées pour rechercher les espèces nocturnes, peu détectables dans la journée. Les espèces ainsi inventoriées sont essentiellement l'Engoulevent d'Europe et le Petit-duc Scops

#### **- Transects aléatoires :**

Lorsque l'observateur se rend d'un point d'écoute à un autre (et donc d'un secteur géographique à un autre) ou lorsqu'il emprunte des routes et chemins non compris dans les zones prédéfinies à inventorier, il note systématiquement les contacts des espèces ciblées. Cet échantillonnage est considéré comme « aléatoire » car il ne fera pas l'objet d'une planification temporelle et spatiale préalable. Toutefois, les données récoltées permettent d'obtenir et de capitaliser des informations complémentaires.

### **Le programme STOC capture du Luberon**

Le Centre de Recherches par le Bagueage des Populations d'Oiseaux (C.R.B.P.O.), qui coordonne notamment les activités de bagueage en France, au sein du Muséum National d'Histoire Naturelle, coordonne également un programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs (programme STOC) avec pour objectif de fournir une estimation des tendances démographiques des passereaux les plus communs de nos campagnes. Ce programme est basé sur la répétition, plusieurs années de suite et sur un même site, d'un protocole standardisé d'échantillonnage. Des programmes similaires existent dans un certain nombre de pays d'Europe. Il se compose de deux volets complémentaires : l'un est conçu pour évaluer les variations spatiales et temporelles de l'abondance des populations nicheuses d'oiseaux communs. Il est basé sur des points d'écoute (le STOC-EPS, Echantillonnages Ponctuels Simples) ; l'autre vise à étudier les variations de deux des plus importants paramètres démographiques (survie des adultes et succès de la reproduction ; STOC-Capture). C'est ce volet qui a été mis en place dans le Luberon depuis 2002 à l'initiative d'un groupe d'ornithologues amateurs, coordonné par Claude Moyon, bagueur responsable du projet. Le site fixe retenu où se déroule cette opération concerne le

lieu dit 'Les Mayorques' sur la commune de Cheval Blanc, dans les zones ouvertes des garrigues du massif du petit Luberon.

Cette approche est basée sur la capture et la recapture de passereaux nicheurs à l'aide de filets japonais. Le programme STOC-capture repose sur des opérations de baguage standardisées qui ont lieu dans plus d'une centaine de stations de référence réparties dans toute la France (120 en 2006). Chaque station, définie par une surface de quelques hectares dans un habitat homogène et présumé stable, fait l'objet chaque année d'un minimum de trois sessions de capture entre mi-mai et fin juin. La répartition spatiale des filets est homogène avec une densité recommandée de cinq filets par hectare. L'emplacement (à 10 m près) et le nombre des filets sont les mêmes à chaque session de capture et chaque année. Chaque oiseau capturé au cours des sessions est bagué, déterminé au niveau de l'espèce, de l'âge (adulte ou jeune le plus souvent) et du sexe quand cela est possible. Répété chaque année, le programme STOC-capture permet d'obtenir des informations sur les mécanismes influençant ces dynamiques et d'estimer les tendances démographiques des passereaux communs, notamment en lien avec des facteurs écologiques tels que des événements climatiques. Cela est rendu possible en comparant le ratio entre le nombre de jeunes et d'adultes capturés chaque année et en comparant le taux d'oiseaux recapturés d'une année sur l'autre.

Les résultats en 2010 en Luberon donnent cinquante espèces identifiées pour 1660 individus capturés

### **La méthode des Echantillonnages Fréquentiels Progressifs (E.F.P.)**

La méthode des E.F.P. est similaire à celle des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A). dans la mesure où elle est axée sur un point d'écoute d'une durée de 20 mn, mais les espèces contactées ne seront notées qu'en absence/présence et non en abondance et chaque station fera l'objet d'un seul passage au lieu de deux pour les I.P.A.

### **Méthode**

L'observateur note en un lieu précis durant un temps de 20 mn toutes les espèces contactées en absence/présence, quelle que soit la distance de détection des espèces. de même que pour les Indices Kilométriques d'Abondance (I.K.A.), les points d'écoute sont disposés dans l'espace étudié de telle manière à ce que les surfaces échantillonnées ne se superposent pas.

### **Avantage des E.F.P sur les I.P.A**

Le fait de travailler en présence/absence allonge considérablement dans la journée la durée utile de travail sur le terrain. En effet, la probabilité d'avoir au moins un contact avec chaque espèce au cours de 20 mn reste élevée une bonne partie de la matinée. En pratique, au lieu de réaliser quatre I.P.A par matinée, il est possible de faire 8 à 10 E.F.P.

Par ailleurs, si l'on doit travailler à plusieurs observateurs, il est préférable d'utiliser la méthode des E.F.P. car le fait de travailler en absence/ présence limite le « biais observateur » inéluctablement plus important lorsque l'on travaille en abondance.

La méthode des EFP a été utilisée dans le Luberon dès 1974 par Blondel et Gallardo, puis par Penteriani en 1998.

### **➤ Points fixes pour rapaces**

Les grandes espèces patrimoniales de rapaces rupestres diurnes (Vautour percnoptère, Aigle de Bonelli, Aigle royal) sont suivies annuellement sur leurs sites de reproduction, à partir de points fixes géoréférencés. Ces derniers peuvent varier, en fonction de l'aire occupée (qui peut changer d'une année sur l'autre). Le Grand-duc d'Europe est également suivi à partir de points d'écoute nocturnes et/ou diurnes fixes et/ou de points d'observation diurnes (en fonction du contexte local), pour

connaître l'évolution du peuplement et suivre l'évolution de la reproduction. Certains autres rapaces diurnes (Circaète Jean-le-Blanc, Bondrée apivore) dont l'inventaire n'est pas exhaustif, sont recherchés dans leurs milieux favorables par la méthode des points fixes. L'ornithologue se place sur des points panoramiques offrant une vue dégagée (spots), afin d'observer les mouvements de rapaces, de noter les axes de déplacement et les comportements typiques (passages de proie, piqués, comportements de chasse...). Ce type de prospection permet d'une part de dresser une liste d'espèces fréquentant le site et, d'autre part, d'orienter l'observateur vers des sites potentiels de nidification. L'ornithologue peut alors, dans un deuxième temps, rechercher minutieusement des sites de nidification dans les secteurs (boisement, vallon forestier...) où la présence d'un couple est suspectée.

Les points fixes panoramiques ne sont pas géoréférencés car ils sont très évolutifs en fonction des contraintes d'accessibilité et de pénétrabilité du milieu, de visions des zones à prospecter, etc., et l'observateur peut être amené à en changer à plusieurs reprises au cours d'une prospection afin d'optimiser sa recherche.

#### **3.1.1.4. Méthodologie spécifique par espèce**

Pour chaque espèce DO1 et EMR, des prospections générales ou ciblées ont été effectuées afin d'obtenir le maximum d'informations concernant leurs effectifs, leurs répartitions et leurs statuts biologiques. La liste suivante reprend, pour chaque espèce recherchée (par ordre alphabétique), la période à laquelle les inventaires ont été réalisés, les habitats d'espèces prospectés et la méthodologie spécifique employée:

##### **- Aigle de Bonelli et Aigle royal**

Ces deux espèces de rapaces prestigieuses se reproduisent dans des falaises, espaces rocheux ou rupestres de taille très variable en fonction du contexte local. Elles font l'objet d'un suivi étroit de l'évolution de leur population sur tout le territoire de la ZPS et au-delà, sur tout le périmètre du Parc. La reproduction est contrôlée et suivie chaque saison et des prospections sont menées sur tout le territoire (particulièrement sur les sites historiques et potentiels, soit l'ensemble des zones rupestres du territoire) pour détecter d'éventuelles nouvelles installations aux périodes où ces espèces sont susceptibles de se territorialiser (fin d'hiver et printemps). La méthode employée est celle des points fixes dans les zones rupestres.

##### **- Alouette lulu**

Cette alouette fréquente les espaces ouverts, composés d'une mosaïque de milieux avec végétation herbacée basse, pâturages maigres, coteaux avec vignobles, voire même boisements clairsemés et bordures de pistes DFCI... Cette espèce a été échantillonnée durant toutes les phases d'inventaires, entre les mois d'avril et de juillet. Les méthodes d'échantillonnages appliquées, compte tenu de la très grande surface prospectée, sont l'itinéraire échantillon, sur l'ensemble du massif, et des points d'écoutes afin de pouvoir estimer localement des densités de population et de les comparer avec des relevés futurs.

##### **- Bondrée apivore**

Ce rapace diurne nidifie en lisière de forêt claire (de feuillus ou de conifères), dans un bosquet d'arbres ou dans une ripisylve. Migratrice, cette espèce arrive très tardivement sur ses sites de reproduction. La Bondrée est échantillonnée aux mois de juin et de juillet, lors d'itinéraires échantillons et lors de points fixes spécifiques, notamment dans les piémonts sud et nord du massif du petit Luberon et des collines de bords de Durance.

##### **- Bruant ortolan**

Cette espèce très peu abondante dans la ZPS peut occuper différents milieux ouverts parsemés de perchoirs : pelouses sèches, garrigues dégradées ou rajeunies par le feu... zones agricoles avec cultures traditionnelles diversifiées sur de petites parcelles (vignes, céréales, prairies, bosquets, friches, etc).

Cette espèce est suivie et recherchée lors des prospections réalisées dans les milieux ouverts, à partir du mois d'avril. La méthode d'échantillonnage appliquée est l'itinéraire échantillon.

#### **- Busard Saint-Martin**

Cette espèce hivernante est notée sans prospection particulière en saison favorable, sur l'ensemble des milieux ouverts de la ZPS.

#### **- Circaète Jean-le-Blanc**

Cette espèce se reproduit dans des vallons ou des coteaux forestiers de la ZPS, mais chasse au-dessus des zones dégagées, riches en reptiles. Les recherches sur l'espèce (essentiellement l'inventaire des couples nicheurs à partir de points fixes) ont démarré au début des années 90 et se poursuivent actuellement. Elles ont permis d'estimer la population à environ une cinquantaine de couples sur le périmètre du Parc. Parmi eux, 27 couples se reproduisent dans la ZPS, mais seuls 23 couples sont réellement connus à ce jour dans le périmètre. Cette espèce est recherchée à partir de la fin du mois de mars, dès l'arrivée des couples et de leur cantonnement sur site, essentiellement par la technique des points fixes. L'inventaire des nouveaux couples reproducteurs se poursuit chaque année pour tenter d'arriver à l'exhaustivité. Il en est de même du suivi des couples connus qui est systématique afin d'appréhender son évolution dans le temps.

#### **- Crave à bec rouge**

Cette espèce hivernante en très faibles effectifs est notée sans prospection particulière sur l'ensemble de la ZPS, sur ses sites de dortoirs, souvent en compagnie d'autres espèces comme le Choucas des tours (zones de falaises du massif du petit Luberon, des Monts de Vaucluse et rochers des collines des bords de Durance).

#### **- Engoulevent d'Europe**

Cette espèce se reproduit dans les garrigues, les friches, les zones à l'interface entre les cultures et les milieux naturels, les régénérations forestières, les forêts très ouvertes, etc. Elle est notée systématiquement lors de contacts aléatoires et recherchée dans l'ensemble du massif et des plaines alentours, à partir du mois de mai et jusqu'à la mi-juillet, lors d'itinéraires échantillons crépusculaires et nocturnes (début des prospections vers 21 h, jusqu'à minuit).

#### **- Faucon crécerellette**

Cette espèce est actuellement considérée comme disparue du massif. Toutefois, la dynamique « expansionniste » de celle-ci constatée ces dernières années en Crau, peut présager des retours sur d'anciens sites de nidification. Les différentes zones autrefois fréquentées par l'espèce dans le massif sont systématiquement inventoriées pour repérer d'éventuelles réinstallations. Cette espèce, très grégaire, se reproduit en colonies, dans des falaises, des ruines de bâtiments, voire dans des bâtiments encore utilisés. Les prospections concernant cette espèce sont principalement réalisées aux mois de mai et juin dans les zones historiques de présence. Ces zones sont situées dans le secteur des rochers et falaises du massif du petit Luberon où les dernières populations étaient connues nicheuses (Gorges du Régalon et rochers au dessus de Saint Phallès, entre Bauredon et Faïandre)

#### **- Fauvette pitchou, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Fauvette orphée**

Ces quatre espèces de Fauvettes sont typiques des secteurs de végétation dense et basse, comme les garrigues dominées par le Chêne kermès, le Chêne vert, les cistes et le Romarin. Ces espèces sont notées lors de tout contact. Elles sont également échantillonnées du mois d'avril au mois de juillet. Les méthodes d'échantillonnages appliquées sont les relevés dans le cadre des campagnes de capture par filets et baguage du programme STOC capture des Mayorques et des itinéraires échantillons, réalisés dans l'ensemble des habitats d'espèces favorables, et des points d'écoutes afin de pouvoir estimer localement des densités de population et de les comparer avec des relevés futurs.

#### **- Fauvette à lunettes**

Cette rare fauvette a été notée pour la première fois en 1974 (Gallardo) dans les zones de garrigues très basses des secteurs de Mérindol et Cheval Blanc. Depuis, sa présence est devenue plus aléatoire, et sa recherche dans les zones à priori favorables n'a pas abouti.

#### **- Grand-duc d'Europe**

Sur le massif, cette espèce fréquente les zones rocheuses pour sa reproduction et toutes les zones des Craus (zones planes caillouteuses à l'intérieur du massif) et des piedmonts agricoles pour son alimentation. Les prospections et inventaires pour cette espèce ont démarré au début des années 70. Le suivi régulier de la population (une cinquantaine de couples) et de sa reproduction ont donné lieu à la production de nombreuses études. Les prospections pour cette espèce, compte tenu de l'activité reproductrice en plein cœur de l'hiver, sont réalisées à partir des mois de novembre/décembre (début des chants et parades nuptiales), jusqu'à fin Mars, pour reprendre en avril, mai et juin au moment de l'envol des jeunes, afin de déterminer le succès de reproduction. La méthode d'échantillonnage appliquée est la réalisation de points d'écoutes effectués durant les deux premières heures de la nuit (parades nuptiales) et/ou en fin de nuit, début de la matinée, complété partiellement au moment de l'émancipation des jeunes, par l'écoute en fin de journée (pour déterminer le nombre de jeunes à l'envol).

- **Martinet à ventre blanc** : Cette espèce fréquente les barres rocheuses et les falaises pour sa reproduction et les milieux ouverts pour se nourrir. Elle ne fait pas l'objet de prospections particulières.

#### **- Milan noir**

Sur les Massifs du petit Luberon et celui de Mirabeau, cette espèce migratrice fréquente très régulièrement les placettes d'alimentation mises en place pour le Vautour percnoptère. Toutefois, le Milan noir ne niche pas dans ces lieux ni ailleurs dans la ZPS Luberon. Ces oiseaux proviennent de zones de vallées proches (vallée de la Durance essentiellement) où ils nichent préférentiellement dans les grands arbres de la ripisylve incluse dans la ZPS Durance. Sur la ZPS Luberon, cette espèce n'est donc notée que depuis la mise en place d'aires d'alimentation (fin des années 80).

#### **- Milan royal**

La présence de ce beau rapace est rare. Il n'est que de passage dans le massif, visible surtout en fin août, début septembre, sur les placettes d'alimentation et les charniers mis à disposition des Vautours percnoptères.

#### **- Monticole bleu**

Cette espèce fréquente les barres rocheuses, les falaises et les zones d'éboulis. Elle ne fait pas l'objet de prospections particulières, mais chaque contact a été pris en compte.

#### **- Œdicnème criard**

Cette espèce n'est présente dans la ZPS qu'en de très petits effectifs et de manière très fluctuante. Elle peut fréquenter les vastes espaces ouverts, à végétation rase ou clairsemée (pelouses sèches, étendues de sable ou de galets, friches, terres cultivées, zones ouvertes post incendies...). De mœurs nocturnes et au plumage mimétique, ces oiseaux peuvent passer inaperçus. Toutefois, on peut les repérer à leur cri caractéristique et sonore. Cette espèce est prospectée en journée et le soir, entre les mois de mai et de juillet, dans toutes les zones qui peuvent lui être favorables (Craus des Mayorques, trou du rat, plaines de Mérindol...)

Les prospections sont réalisées à l'optimum des parades, soit au mois de mai (tel que préconisé par l'enquête nationale, dont le protocole est indiqué ci-dessous), principalement de bonne heure le matin, afin d'augmenter les probabilités de détection. Ces secteurs, sont constitués principalement de garrigues très ouvertes et de terrains agricoles. Afin de procéder à un recensement le plus exhaustif possible, les secteurs favorables sont intégralement parcourus.

Dans nos secteurs où l'espèce est présente de manière beaucoup très diffuse, le protocole utilisé suit la méthodologie nationale, mise au point par le CNRS :

- Comptage effectué à l'échelle communale avec un point d'écoute (5 minutes maximum) tous les 750 m. Sont exclus les points se situant dans des zones non favorables à l'Ædicnème telles que les forêts, les centres de village... Si un point tombe au milieu d'une parcelle, l'on choisit l'endroit le plus proche, sur un chemin ;
- Un seul passage par point effectué dans la saison ;
- Points d'observation/écoute réalisés entre le 1er mai et le 30 juin, en matinée (une heure après le lever du soleil jusqu'à 10 heures) et en soirée (à partir de 17 heures) uniquement par temps favorable (éviter la pluie, le grand vent.)

#### - **Petit-duc scops**

Cette espèce se reproduit principalement auprès des fermes et bastides isolées ou dans les zones péri-urbaines des villes, villages et hameaux qui présentent des parcs, des vieux vergers et des vieux arbres dans lesquels l'espèce se reproduit. Cette espèce est recherchée dans l'ensemble du massif et des plaines alentour, à partir du mois de mai et jusqu'à la mi-juillet, lors de points d'écoutes fixes et/ou d'itinéraires échantillons crépusculaires et nocturnes (début des prospections vers 21 h, jusqu'à minuit)

#### - **Pipit rousseline**

Cette espèce fréquente les milieux ouverts, chauds et secs, avec quelques buissons épars. Ainsi, il occupe typiquement les garrigues sèches dégradées, les plaines caillouteuses, les jachères, les pelouses, les anciennes carrières, etc. Cette espèce est recherchée à partir du mois d'avril, lors des prospections réalisées pour les autres espèces des milieux ouverts. Les méthodes d'échantillonnages appliquées sont l'itinéraire échantillon, dans l'ensemble des habitats d'espèces favorables, et des points d'écoutes, afin d'estimer localement des densités de population et de les comparer avec des relevés futurs.

#### - **Rollier d'Europe**

Cette espèce établit son nid dans des cavités d'arbres, mais également dans d'anciens terriers de Guêpier d'Europe (dans les parois de sable) ou encore des trous de murs et d'habitations. Dans la région du Luberon, l'espèce niche essentiellement en piémont de massif dans les plaines agricoles en friches ou les prairies pastorales sèches (vallée de la Durance et Calavon). Les quelques rares espaces agricoles dans le massif (sud du petit Luberon et du massif de Mirabeau) n'abritent que quelques rares couples. Ainsi, dans la ZPS, l'espèce a été systématiquement recherchée et notée lors de contacts dans ces secteurs les plus favorables en parallèle aux campagnes d'inventaires de terrain réalisées pour d'autres espèces exploitant les mêmes types d'habitats (Pies-grièches, Ædicnème criard...).

#### - **Pie-grièche écorcheur**

La reproduction de cette espèce n'a plus jamais été prouvée dans les secteurs du petit Luberon ou elle nichait encore jusqu'à la fin des années 80, les milieux présents lui sont devenus à priori défavorables. Cette espèce est recherchée lors des prospections réalisées pour les oiseaux des enclaves agricoles et des milieux ouverts de garrigues.

#### - **Pie-grièche méridionale, Traquet oreillard**

Ces espèces fréquentent les milieux ouverts, chauds et secs, avec quelques buissons épars. Elles ont été recherchées à partir du mois d'avril, lors des prospections réalisées pour les autres espèces des milieux ouverts.

- **Pie-grièche à tête rousse** : Cette espèce n'a pas fait l'objet de prospection spécifique. Elle a été recherchée, lors des prospections réalisées pour les autres espèces des milieux ouverts.

#### - **Tichodrome échelette**

Cette espèce hivernante n'a pas fait l'objet de prospections spécifiques, étant présente de manière très diffuse au sein du massif.

#### - **Vautour percnoptère**

Le Vautour percnoptère fréquente les espaces rupestres pour sa nidification. Dans le cadre d'un protocole préconisé par le Plan National de restauration de l'espèce et mis au point et appliqué dans le cadre du Programme LIFE, tous les couples nicheurs sont suivis annuellement sur leurs sites de reproduction. Par ailleurs, tous les anciens sites connus historiquement dans le périmètre et d'une manière plus globale, tous les sites potentiels font l'objet d'une prospection assidue, pour détecter toute nouvelle (ré) installation ou tentative.

#### **3.1.1.5. Bilan des prospections**

Chaque année, entre le début du mois de Mars (arrivée des premiers migrateurs) et le début septembre (départ des migrateurs vers l'Afrique), soit 6 mois pleins, l'ornithologue, chargé d'études 'faune' du Parc, consacre entièrement son temps aux suivis et inventaires de terrain. Il est assisté pour cela par une équipe de stagiaires et de bénévoles locaux dans le cas plus spécifique des recherches concernant les rapaces.

#### **3.1.1.6. Méthodologie pour la cartographie des habitats d'espèces**

Les principaux textes régissant la politique communautaire et nationale pour la préservation de l'avifaune d'intérêt communautaire rappellent l'impératif de raisonner, pour la mise en œuvre de mesures de conservation, à partir de la définition des habitats naturels fréquentés par les oiseaux visés par l'annexe 1 de la directive Oiseaux.

Les politiques européennes et nationales sont ainsi fondées sur l'idée de ne pas protéger uniquement les espèces mais de s'attacher à maintenir et à préserver leurs habitats, c'est à dire les milieux dans lesquels elles passent tout ou partie de leur cycle biologique.

Le choix d'une politique Natura 2000 contractuelle, appliquée au niveau national, implique un niveau de définition de ces habitats d'espèces relativement précis, intégrant des données scientifiques (définition des faciès de végétation...) et anthropiques.

La caractérisation de ces habitats d'espèces constitue la base fondamentale de la procédure Natura 2000 pour la mise en œuvre des actions de gestion avifaunistique.

Il est important de noter que s'il existe un référentiel communautaire (nomenclatures Corine Biotopes et EUR27, BISSARDON et al., 1997) pour la caractérisation des habitats d'intérêt communautaire et des référentiels nationaux pour la plupart des habitats d'espèces d'intérêt communautaire (cahiers d'habitats et cahiers d'espèces animales et végétales), aucun référentiel scientifique national ou communautaire n'existe pour l'avifaune.

Le site intersecte deux sites de la Directive Habitat qui ne sont pas encore au même niveau de réalisation. De plus, la zone du massif du Saint Sépulcre n'est pas couverte par cette Directive et de ce fait le PNRL ne dispose pas d'informations sur les habitats en-dehors des données de l'occupation du sol.

Une uniformisation des habitats d'espèces sera donc à effectuer dans les mois à venir.

Il n'y a donc pas pour l'instant d'habitats d'espèces définis de façon globale et homogène sur le site.

Les habitats d'espèces n'ont été utilisés uniquement pour les espèces des milieux forestiers et des milieux ouverts. Sur la partie du Petit Luberon ce travail a été effectué à partir de la cartographie des habitats de la ZSC Massif du Luberon et au niveau de la zone du Saint Sépulcre d'après les données de l'occupation du sol de 2006.

#### **3.1.1.7. Caractérisation de la structure de la végétation**

Dans les zones naturelles, la structure de la végétation se définit par le recouvrement au sol et la hauteur de la végétation. L'objectif opérationnel de cette caractérisation de la végétation est donc la cartographie, sur l'ensemble du territoire de la ZPS, du faciès de végétation défini par un taux de recouvrement au sol et une hauteur de végétation donnée.

La description de la structure de la végétation est basée sur l'identification de grandes formations végétales par photo-interprétation et par vérification sur le terrain. Leur délimitation prend en compte le degré de fermeture de la végétation comme suit :

- Recouvrement en ligneux bas (LB) [ $<2,50$  m] :  
 $<10\%$  ; 10 à 25% ; 25 à 50% ; 50 à 100%
- Recouvrement en ligneux hauts (LH) [ $>2,50$  m] :  
 $<10\%$  ; 10 à 25% ; 25 à 50% ; 50 à 75% ; 75 à 100%

### 3.1.1.8. Unités fonctionnelles de conservation

La caractérisation des habitats d'espèces se concrétise par la corrélation entre la cartographie des domaines vitaux de l'avifaune d'intérêt communautaire et l'inventaire de la structure de la végétation.

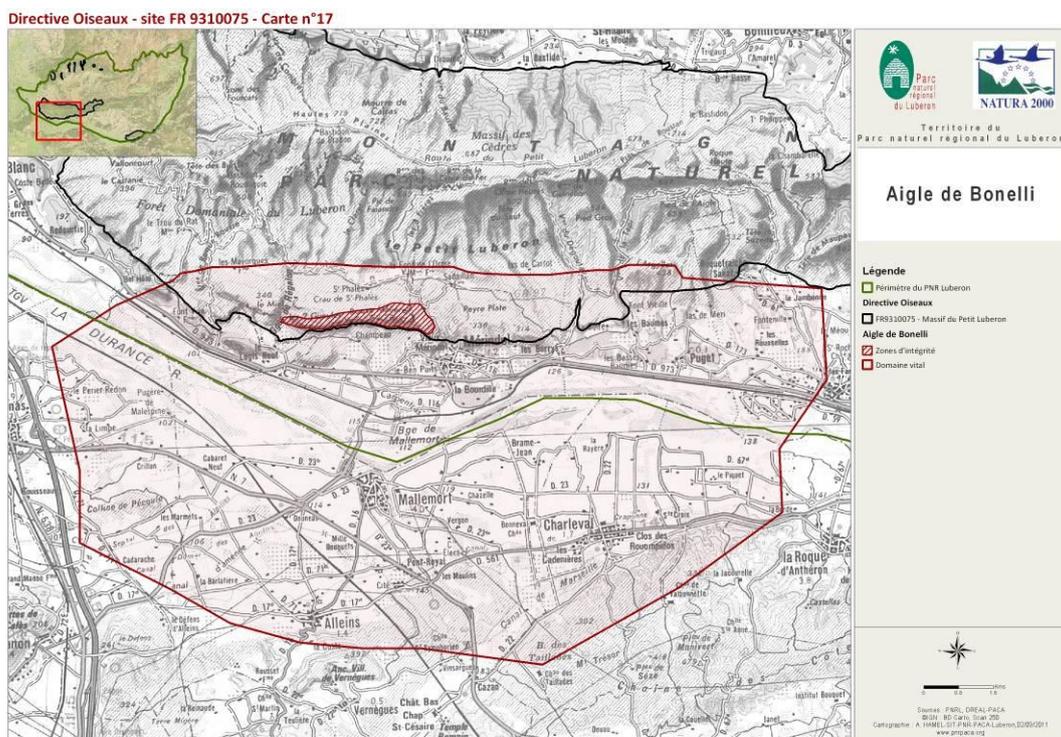
Un domaine vital est constitué par l'ensemble des zones nécessaires au déroulement du cycle biologique d'une espèce (aires de reproduction, de nidification, d'envol et d'élevage des oiseaux, zones de chasse).

Toutefois, les différences biologiques et écologiques des espèces présentent au sein de la ZPS et les particularités techniques pour la définition d'unité de conservation imposent de scinder les espèces de la ZPS en deux groupes distincts : les rapaces et les passereaux.

#### ➤ L'unité fonctionnelle de conservation des rapaces

Elle se compose de 3 zonages caractéristiques de la biologie et de l'écologie des espèces :

- La **zone de sensibilité maximale**: aires de nidification et de reproduction, sites d'élevage et d'envol des jeunes, et sites de perchoirs (données confidentielles);
- La **zone d'impact périphérique, appelée « zone d'intégrité »**: zone de dérangement visuel, potentiellement susceptible de perturber les rapaces ou de leur faire abandonner leurs couvées ;
- Le **territoire de chasse, ou « domaine vital »** comprenant les **axes de déplacements** vers les sites de chasse



### Carte 17 : Exemple d'unité fonctionnelle de conservation pour les rapaces (cas d'un couple d'Aigle de Bonelli)

Les grands rapaces rupestres (Vautour percnoptère, Aigle de Bonelli, Grand-duc, Aigle royal.) et un grand rapace forestier (Circaète Jean-le-Blanc) font l'objet depuis de nombreuses années d'un suivi annuel réalisé par le Parc du Luberon. L'évolution des populations de ces rapaces, la cartographie des aires des couples, leurs domaines vitaux et leurs territoires de chasse ont fait l'objet d'études fines qui seront résumées dans leurs fiches-espèces.

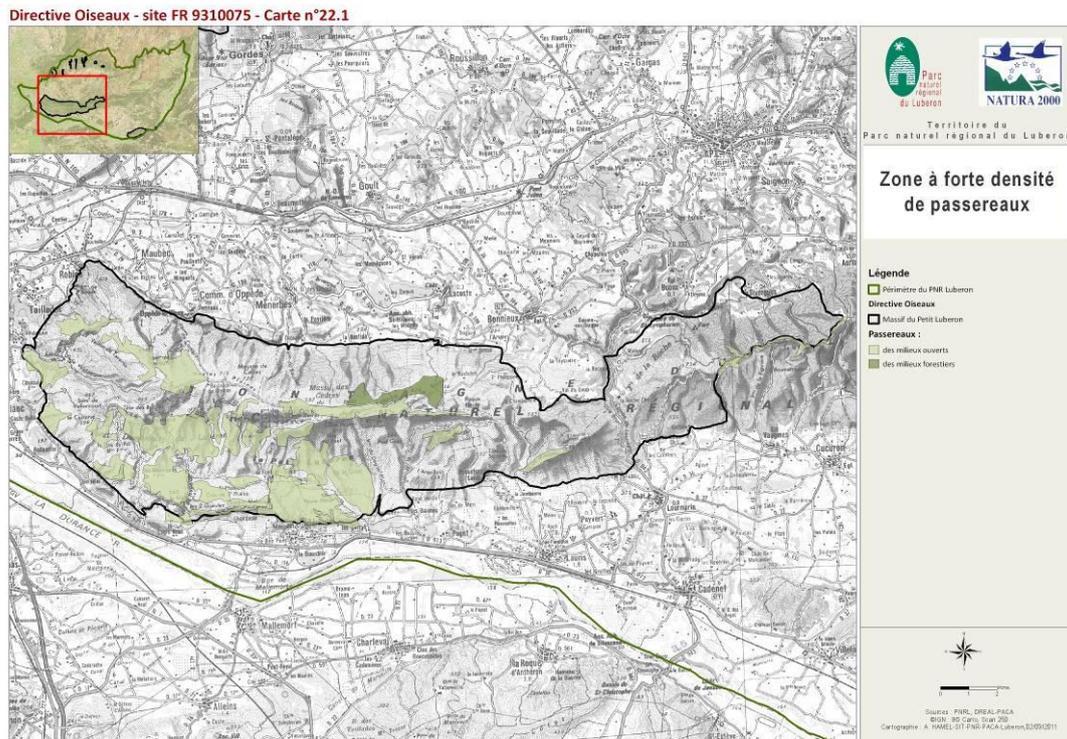
#### ➤ L'unité fonctionnelle de conservation des passereaux

L'unité fonctionnelle de conservation des passereaux se définit en fonction de la répartition et de la densité des populations. Pour chaque espèce, un ensemble de localisations a été obtenu lors des différentes prospections, toutes géoréférencées. La totalité des pointages ont été traités sous SIG pour définir les zones d'activité des espèces. Cependant, il paraît très délicat de définir des sites vitaux et d'activités pour les passereaux qui utilisent des territoires imprécis et en superposition, pour lesquels il reste hasardeux d'inventorier les sites de nidification difficilement localisables. L'unité fonctionnelle de conservation des passereaux est donc constituée par trois zones :

- L'aire de répartition connue des espèces,

À noter que très peu de données concernant la répartition et les effectifs des passereaux patrimoniaux de la ZPS existent dans la bibliographie consultée.

La définition de ces unités fonctionnelles a nécessité une compilation et une synthèse des différentes données réalisées sur le terrain depuis la création du Parc.



Carte 22.1 : Exemple d'unité fonctionnelle de conservation pour les passereaux

#### 3.1.1.9. Définition des habitats de l'avifaune patrimoniale

Une fois que la cartographie des habitats et des localisations des espèces est réalisée, la superposition entre les domaines vitaux et d'activités, et les formations végétales cartographiées, permet d'inféoder

une espèce à un ou des types d'habitats structurels, tels qu'ils ont été définis pour l'inventaire de la structure de la végétation.

La corrélation entre les localisations de l'espèce et la structure de végétation définit les habitats d'espèces. Les habitats ainsi répertoriés sont les habitats réels et potentiels de l'espèce. Ce résultat permet d'apporter des éléments précis et avérés sur l'utilisation fonctionnelle des habitats par les espèces et de l'extrapoler à d'autres secteurs non prospectés dans le cadre de nos inventaires 2008 ou dans lesquels l'espèce n'a pas été contactée.

### **3.1.2. Méthodologie d'analyse écologique et de définition des enjeux et objectifs de conservation**

D'une manière globale, cette deuxième phase de l'étude correspond à l'analyse écologique et fonctionnelle de l'état actuel de la ZPS, portant, entre autre, sur le croisement des caractéristiques biologiques et des caractéristiques socio-économiques du site. Cette analyse permet d'aboutir à la définition et la hiérarchisation des enjeux de conservation, et de décliner ses enjeux en objectifs de conservation.

Cette deuxième phase fait donc directement intervenir les résultats de l'étude menée par le PNR du Luberon (opérateur de la ZPS), concernant le diagnostic socio-économique mené en partenariat avec les acteurs locaux. Une large concertation entre les experts écologues et les chargés de mission « patrimoine naturel – Natura 2000 » du Parc est donc privilégié dans cette phase de l'étude.

L'analyse écologique et fonctionnelle consiste à décrire avec précision les caractéristiques écologiques du site, au-delà de l'inventaire de base des espèces et habitats d'espèces. Les experts écologues du Parc s'attachent donc à :

- décrire les exigences écologiques des oiseaux identifiés ;
- évaluer leur état de conservation, leur dynamique et les facteurs influençant leur évolution par rapport à un état de conservation favorable.

D'autres points sont aussi développés par les experts, au regard des connaissances biologiques acquises, tels que l'évolution de la richesse biologique du site au cours des dernières décennies, la définition des secteurs actuels remarquables (« foyers de biodiversité ») pour les oiseaux ainsi que des éléments précis concernant la fonctionnalité écologique du site.

A noter que l'ensemble du volet « diagnostic des activités socio-économiques » est réalisé en parallèle par l'opérateur du site, en l'occurrence le PNR du Luberon.

Une fois réalisé le diagnostic écologique et socio-économique, les experts écologues du Parc, en étroite concertation avec les chargés de mission du PNR du Luberon, animateurs du site Natura 2000 (au titre de la ZPS) ont pu identifier et hiérarchiser les enjeux de conservation.

L'enjeu local de conservation peut être défini comme « *la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce (ou d'un habitat) par rapport à une échelle biogéographique cohérente* ». Les experts écologues évaluent ainsi cet enjeu pour chaque espèce du site, sur la base des critères scientifiques suivants :

- répartition, abondance ;
- vulnérabilité biologique intrinsèque ;
- statut biologique ;
- état de conservation sur le site ;
- principaux facteurs évolutifs (défavorables/favorables), en précisant leur degré d'importance ;
- degré de vulnérabilité.

Ces enjeux de conservation hiérarchisés, les experts écologues peuvent alors fixer les objectifs permettant de garantir la conservation des espèces d'oiseaux (et des habitats d'espèces).

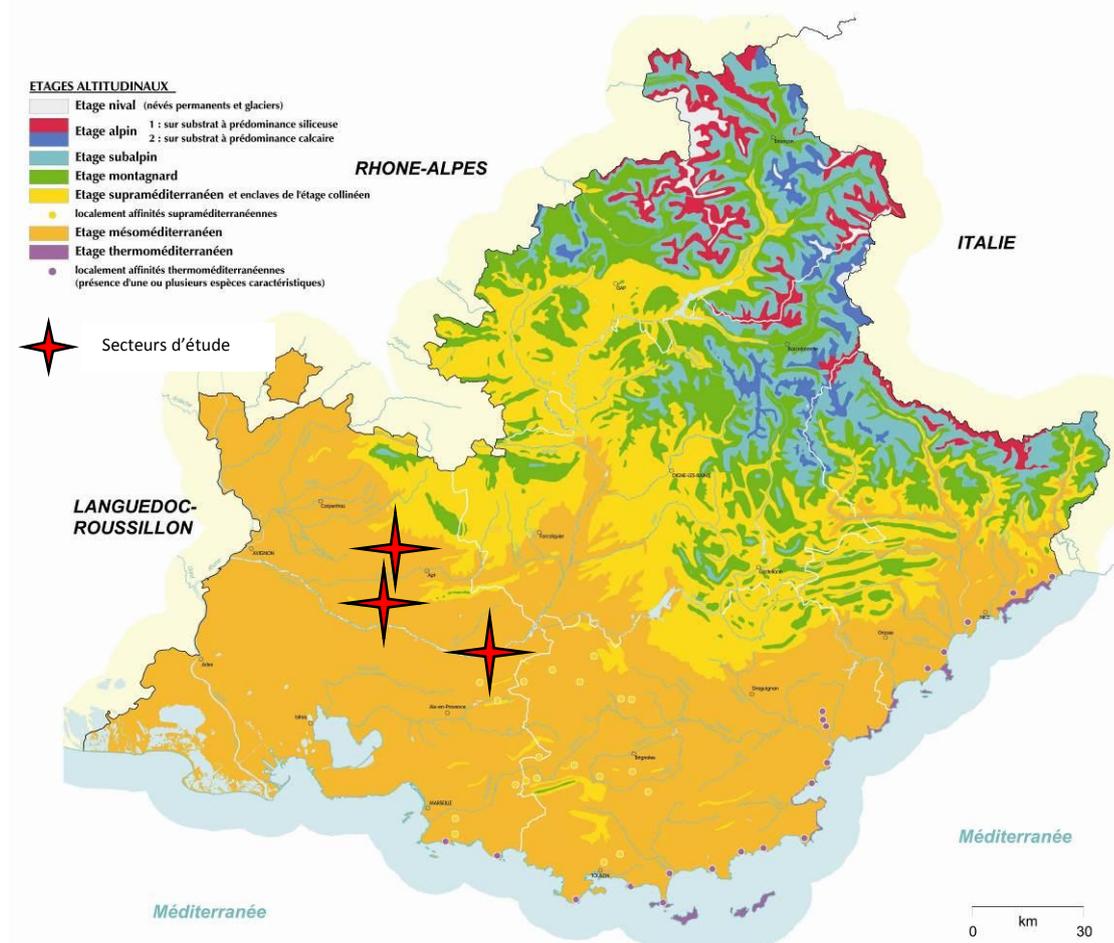
## 3.2. Bilan des inventaires ornithologiques

### 3.2.1. Caractéristiques écologiques globales de la ZPS

La ZPS du Luberon constitue un vaste espace naturel positionné entre la vallée de la Durance au sud et à l'est, le plateau d'Albion ou 'Monts de Vaucluse' au nord et les plaines agricoles du Comtat Venaissin à l'ouest. Il est scindé en 3 zones géographiques distinctes, dont la plus importante formée par la partie occidentale du massif du Luberon dénommée communément 'petit Luberon'. La seconde est formée par le massif des bords de Durance, dénommée 'Massif de Saint Sépulcre' ou encore 'collines de Mirabeau-Pertuis' et enfin la troisième en bordure sud des Monts de Vaucluse, constituée par des combes rocheuses.

Situé au sein de l'étage méso-méditerranéen et pour une plus modeste partie dans l'étage supra-méditerranéen, la ZPS du Luberon est constituée d'un relief calcaire karstique dont l'altitude varie de moins de 100 m dans les piémonts ouest du Luberon occidental et culmine à 720 mètres dans le petit Luberon et près de 900 mètres dans la partie du grand Luberon.

De part sa morphologie et ses spécificités géologiques et écologiques, cette ZPS présente une grande diversité de biotopes, représentée par une mosaïque de milieux, tels que des garrigues plus ou moins ouvertes et des pelouses sommitales, des milieux rupestres (falaises, rochers et gorges), et des boisements de feuillus (chênaies vertes et pubescentes) et de résineux (pinèdes à pins d'Alep, pins sylvestres, pins noirs et cèdres de l'Atlas) et quelques zones agricoles diversifiées.



## Localisation de la ZPS du Luberon au sein des étages altitudinaux de la végétation en PACA

Source : DRAF, Région PACA, 2000

Les paysages actuels de la ZPS du Luberon ont en grande partie une origine anthropique. En effet, la moindre parcelle de terre de ce territoire a été modelée (depuis le début du néolithique, jusqu'à notre époque récente) à des fins culturelles et de productions animales. Les boisements et les secteurs de garrigues ont toujours été exploités, pour diverses utilisations et tout particulièrement pour le bois de chauffage. Le pâturage bénéficiait alors, à cette époque, de cette exploitation diversifiée et intense de la colline qui ouvrait le milieu.

Ces dernières décennies, l'abandon progressif des activités traditionnelles agricoles et d'exploitation forestière n'est pas sans conséquences sur la morphologie du paysage. Le déclin de ces activités, et notamment de l'élevage et de l'agro-pastoralisme, a engendré une fermeture rapide du paysage qui se caractérise par l'embroussaillage et le reboisement des espaces abandonnés.

### 3.2.2. Aperçu général de l'avifaune du Luberon

Avec 140 espèces nicheuses dans le périmètre du Parc (soit un peu plus de 50% de l'avifaune française), dont 80 espèces sur le périmètre de la ZPS, l'entité 'Luberon' constitue une des zones majeures en terme de biodiversité aviaire au niveau régional et national et ce, sans compter les espèces migratrices de passage ou hivernantes sur son territoire. Trois espèces confèrent un intérêt biologique de portée internationale au massif : le Vautour percnoptère, l'Aigle de Bonelli et le Circaète Jean-le-Blanc. Une autre espèce, le Grand-duc d'Europe de par la densité de sa population, confère un intérêt biologique de portée nationale au massif :

Un des enjeux forts de cette ZPS concerne la reproduction de plusieurs espèces de rapaces méditerranéens très menacés (Vautour percnoptère, Circaète Jean-le-Blanc, Aigle de Bonelli et dans une moindre mesure Aigle royal, ...), qui trouvent dans le massif et dans ses plaines alentour des conditions propices à leur survie. Ayant déjà disparu de nombreux autres massifs de France ou d'Europe, **le Luberon constitue un de leurs derniers bastions français**, mais leurs populations locales restent néanmoins très fragiles et méritent la plus grande attention.

Les rapaces ne constituent pas le seul enjeu ornithologique, d'autres espèces moins emblématiques, comme notamment certaines espèces de passereaux (Bruant ortolan, Traquet oreillard, Pipit rousseline...), accusent depuis quelques années un sérieux déclin en France ou en Europe. Certaines sont encore présentes dans le Luberon, d'autres ont déjà disparu ou se sont fortement raréfiées, suite principalement à la fermeture des milieux et à la déprise agricole.

En effet, l'ensemble des espèces typiques des milieux ouverts des collines méditerranéennes est en nette régression dans la ZPS du Luberon. Les premiers reboisements en cèdres de l'Atlas datant de la deuxième moitié du 19ème siècle, le développement naturel de la pinède à pins d'Alep, la fermeture des garrigues et la diminution des surfaces pâturées ou exploitées par l'agriculture traditionnelle ont généré cet appauvrissement tout en favorisant le développement d'espèces forestières ubiquistes ( Pinson des arbres, Rouge-gorge, Mésange noire, Grives draine et musicienne) qui étaient totalement absentes, ou encore d'autres qui étaient présentes mais avec des effectifs beaucoup plus faibles, il y a quelques décennies seulement (Pigeon ramier, Tourterelle des bois, Merle noir...). Le Luberon, en perdant progressivement sa spécificité liée à la présence de milieux ouverts, en accusant une forte augmentation de sa fréquentation touristique entraînant de plus en plus de dérangements, et en subissant un changement dans les pratiques agricoles, perd aussi ses espèces spécifiques au profit d'espèces plus communes et cosmopolites.

Cependant, cette évolution vers la fermeture des milieux n'est pas forcément inéluctable, les incendies peuvent perturber localement cette dynamique évolutive en ouvrant les milieux et en créant, tout au long d'une succession temporelle pouvant s'échelonner sur environ 10-12 ans, des habitats favorables

aux espèces inféodées aux milieux ouverts. Cela est tout particulièrement remarquable pour des espèces comme le Traquet oreillard, le Bruant ortolan, les Pies-grièches méridionale et à tête rousse ainsi que le Pipit rousseline ou encore l'Œdicnème criard, autrefois nicheurs réguliers, mais ayant quasi disparu du massif pendant plusieurs années, suite à la fermeture des milieux. Ainsi, dans le massif du petit Luberon, le gros incendie de Mérindol en 1980 a permis à ces espèces de recoloniser les vastes superficies incendiées pendant les quelques années post incendies. Toutefois, 30 ans après cet incendie, on constate à nouveau, une dynamique de refermeture du milieu, et les espèces en question ont fini par redispairaitre du secteur.

### **3.2.3. Les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire**

Les fiches suivantes correspondent à la présentation synthétique, par grands types d'espèces :

- 15 espèces DO1 nicheuses,
- 2 espèces DO1 hivernantes
- 3 espèces DO1 de passage
- 2 autres espèces à enjeu local retenues dans ce DOCOB

L'analyse précise de l'état et des enjeux de conservation liés à chacune de ces espèces est décrite plus en détail dans les fiches-espèces en annexe. Cette présentation aborde pour chaque espèce :

- une description globale, tant sur les mœurs que les exigences écologiques de ladite espèce ;
- son statut biologique sur la ZPS (en haut à droite des fiches) ;
- sa répartition sur le site, l'effectif et la dynamique de sa population ;
- le niveau de connaissance actuel de l'espèce ;
- les facteurs avérés et/ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site.

Tableau 4 : Statut dans la ZPS, menace et statut de protection des espèces de la ZPS

Code EUR27	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts	Menace	Statut de protection
A077	Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	Nicheur migrateur	Rare	DO 1 ; Protégé nationalement
A093	Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	Nicheur sédentaire	Très menacé (1 cpl)	DO 1 ; Protégé nationalement
A091	Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Nicheur sédentaire	Rare (3 cpl)	DO 1 ; Protégé nationalement
A080	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Nicheur migrateur	Assez rare (24 à 27 cpl)	DO 1 ; Protégé nationalement
A215	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Nicheur sédentaire	Assez fréquent	DO 1 ; Protégé nationalement
A075	Faucon crecerellette	<i>Falco naumanni</i>	Ancien nicheur	Très menacé en France	DO 1 ; Protégé nationalement
A341	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	Nicheur migrateur	Rare (1ou 2 cpl)	Protégé nationalement
A276	Traquet oreillard	<i>Oenanthe hispanica</i>	Nicheur migrateur	Assez rare	Protégé nationalement
A236	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Nicheur sédentaire	Rare (1 à 3cpl)	DO 1 ; Protégé nationalement
A340	Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	Nicheur sédentaire	Assez rare	Protégé nationalement
A231	Monticole bleu	<i>Monticola solitarius</i>	Nicheur sédentaire	Assez Rare	Protégé nationalement
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Nicheur migrateur	Assez rare	DO 1 ; Protégé nationalement
A078	Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Migrateur de passage	Rare	DO 1 ; Protégé nationalement
A214	Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	Nicheur migrateur	Assez rare	Protégé nationalement
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Nicheur sédentaire	Rare (1cpl)	DO 1 ; Protégé nationalement
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	De passage	Commun	DO 1 ; Protégé nationalement
A338	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nicheur migrateur	Assez rare (5 à 10 cpl)	DO 1 ; Protégé nationalement
A231	Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Nicheur migrateur	Assez rare	DO 1 ; Protégé nationalement
A246	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Nicheur sédentaire	Commun (200 cpl)	DO 1 ; Protégé nationalement
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Nicheur sédentaire	Commun	DO 1 ; Protégé nationalement
A228	Martinet à ventre blanc	<i>Tachymartitis melba</i>	Nicheur migrateur	Commun en ZPS	Protégé nationalement
A255	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Nicheur migrateur	Assez rare	DO 1 ; Protégé nationalement
A133	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Nicheur migrateur	Rare (2 à 3cpl)	DO 1 ; Protégé nationalement
A379	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Nicheur migrateur	Rare	DO 1 ; Protégé nationalement
A082	Busard saint martin	<i>Circus cyaneus</i>	Hivernant	Assez rare	DO 1 ; Protégé nationalement
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Migrateur de passage	Rare	DO 1 ; Protégé nationalement
A346	Crave à bec rouge	<i>Pyrhocorax Pyrrhocorax</i>	Hivernant	Assez fréquent	DO 1 ; Protégé nationalement
A224	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheur migrateur	Commun	DO 1 ; Protégé nationalement
A304	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	Nicheur migrateur	commun	Protégé nationalement
A306	Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Nicheur migrateur	Assez rare (15à20 cpl)	Protégé nationalement
A303	Fauvette à lunette	<i>Sylvia conspicillata</i>	Nicheur migrateur	Rare en ZPS	Protégé nationalement
A214	Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>	Hivernant	Assez rare	Protégé nationalement

### 3.2.3.1. Les oiseaux nicheurs

<p><b><i>Neophron percnopterus</i></b></p> <p><b>Vautour percnoptère</b></p>	<p>A077</p> <p>Nicheur rare</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Le Vautour percnoptère est une espèce menacée et déclarée en danger d'extinction au niveau international par l'UICN en 2008. Elle est liée aux milieux rupestres pour la nidification (installation du nid à la faveur d'une cavité), et aux milieux ouverts pour l'alimentation. Essentiellement charognard, le Vautour percnoptère utilise des ressources trophiques variées, telles que des cadavres de mammifères sauvages ou domestiques, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons et excréments. La petite population de percnoptères du Luberon et du sud-est en général est intimement liée aux activités humaines et particulièrement à l'activité pastorale. L'élevage ovin et caprin (pastoralisme traditionnel) ont en effet, de tout temps déterminé le bon maintien des populations, tout particulièrement en Provence.</p> <p>On remarquera également que les cours d'eau comme la Durance sont très fréquentés par l'espèce qui peut y collecter une part non négligeable de ses ressources alimentaires</p> <p>Migrateur, passant l'hiver dans les zones sahéliennes africaines, il arrive en France vers la mi-mars pour s'y reproduire et repart vers le début septembre pour rejoindre ses quartiers d'hiver.</p> <p>A part le cas notable du Luberon, la population de Vautour percnoptère a fortement régressé ces dernières décennies en région PACA, notamment en basse Provence</p>	 <p>Source : Max Gallardo</p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>La ZPS du Luberon accueille environ près de 50% de la population de percnoptères reproducteurs du sud-est de la France et environ 8% de la population reproductrice française (6 couples reproducteurs sur 70 en 2008). Cette espèce profite très largement du soutien alimentaire mis à sa disposition dans le massif et ZPS du Luberon (deux charniers « éleveur » et 9 placettes « boucherie »). Au sein de la ZPS, 2 zones distinctes abritent les derniers couples de percnoptères, il s'agit avant tout du secteur du massif dit du petit Luberon (ou Luberon occidental) et celui des combes rocheuses du versant sud des Monts de Vaucluse. Ce dernier site est cependant en pleine régression avec la perte progressive des 2 derniers couples reproducteurs alors que dans le petit Luberon la dynamique de l'espèce est toujours positive avec 6 couples reproducteurs en 2010.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : 9 couples se reproduisaient entre 1946 et 1978, 6 couples puis 4 entre 1979 et 1987. Ensuite, les effectifs ont amorcé une augmentation pour aboutir à nouveau à 8 couples territoriaux et se stabiliser entre 2004 et 2007 avec 7 couples reproducteurs. Depuis 2008, un couple a disparu et un autre est réapparu en 2010 pour donner au final, 6 couples se reproduisant au sein de la ZPS Luberon en 2010. L'un des enseignements majeurs apportés par le baguage/marquage des oiseaux, c'est le fait que grâce à la dynamique favorable de sa petite population, le Luberon constituait le territoire source de la plupart des nouvelles recrues qui s'installent et forment de nouveaux couples reproducteurs dans toute la région sud-est. Ceci est d'une grande importance stratégique pour l'avenir de</p>	

l'espèce. L'importance du Luberon rejaillit bien au delà des seules limites de la ZPS Luberon et implique la double responsabilité des gestionnaires du site, avec l'obligation de tout mettre en œuvre pour assurer non seulement sa survie dans le Luberon, mais en ayant aussi conscience que toutes les actions entreprises auront des répercussions et décideront de l'avenir de toute la métapopulation du sud-est.

*Niveau de connaissance* : excellent, cette espèce faisant l'objet d'une surveillance et d'une recherche particulière depuis plus de trente ans (de la part du PNRL avec l'appui de stagiaires et bénévoles) en période de reproduction.

**Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site**

- Ressources alimentaires insuffisantes
- Détérioration de l'habitat (fermeture des milieux et abandon des pratiques pastorales)
- Déplacement sur les sites de reproduction
- Destruction directe par braconnage ou empoisonnement
- Collision contre des lignes électriques
- Electrocutation

<p><b><i>Aquila fasciata</i></b></p> <p><b>Aigle de Bonelli</b></p>	<p>A093</p> <p>Nicheur très rare</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>L'Aigle de Bonelli est une espèce caractéristique des milieux méditerranéens, fréquentant essentiellement des zones de falaises calcaires, de garrigue et de cultures. Il installe son aire dans les parois rocheuses. Considéré comme un super-prédateur, l'Aigle de Bonelli chasse habituellement le lapin de garenne qui est sa proie optimum. La perdrix rouge, les corvidés, les reptiles, les pigeons et les goélands leucophées en zone littorale sont des proies de substitution jouant un grand rôle pour sa survie. Si les adultes sont sédentaires, les immatures sont erratiques et peuvent s'observer loin des aires connues.</p> <p>L'espèce est menacée à l'échelon mondial, et moins de 1 000 couples se reproduisent en Europe. L'effectif national français est passé de 55-60 couples dans les années 1970-1975 à 30 couples en 2010.</p>	
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Un seul et dernier couple est encore présent, au sein de la ZPS Luberon, entre Mérindol et Cheval Blanc, dans le massif du petit Luberon. Depuis 2008, ce dernier couple chassé de son territoire initial par un couple d'Aigles royaux tente de se reproduire mais sans succès. Les individus de ce couple ont été contraints de trouver refuge dans une zone marginale du massif, sur les dernières falaises au dessus de la vallée de la Durance. Ils sont de ce fait, beaucoup plus exposés au dérangement humain et autres perturbations diverses.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : Huit à dix couples d'Aigles de Bonelli (dont sept sur la ZPS) peuplaient encore le Luberon au début des années 60. Le déclin de l'espèce date de l'après guerre avec plusieurs causes majeures qui ont œuvré en synergie, dont la myxomatose qui a progressivement fait disparaître le Lapin de garenne, proie principale du Bonelli et la déprise agricole, responsable de la fermeture du milieu. Avec un seul et dernier couple présent qui ne se reproduit plus avec succès depuis 2 ans, la dynamique de l'espèce est catastrophique et sauf coup de théâtre, son avenir semble être totalement compromis à l'échelle locale. L'épisode récent d'une concurrence territoriale avec l'Aigle royal, déterminé à occuper le vide laissé par sa disparition, vient parachever le destin de cette espèce emblématique dans le Luberon.</p>	

*Niveau de connaissance* : excellent. La bonne connaissance historique du peuplement de l'Aigle de Bonelli dans le Luberon, nous permet de bien retracer son évolution. Cette espèce fait l'objet de suivis annuels depuis près d'une quarantaine d'années (surveillance des aires et suivi de la reproduction).

**Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site**

- Fermeture du milieu
- Disparition de sa proie favorite (Lapin de garenne)
- Destruction volontaire (braconnage<sup>5</sup>)
- Collision contre des lignes électriques
- Electrocutation (concerne principalement les individus juvéniles)
- Dérangement sur les sites de reproduction (randonneurs, grimpeurs, parapentes, deltaplanes...)

---

<sup>5</sup> Le braconnage désigne la chasse ou la pêche illégale. Précisément, l'acte de braconnage concerne la chasse pendant le temps prohibé, c'est à dire en temps de neige, de gel prolongé ou hors période de chasse ; ainsi que le tir sur des espèces réglementairement protégées.

<p><b><i>Aquila chrysaetos</i></b></p> <p><b>Aigle royal</b></p>	<p>A091</p> <p>Nicheur rare</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Présent dans toute l'Europe du Nord et les pays méditerranéens, l'Aigle royal occupe généralement les zones rupestres de montagne et leurs piedmonts. Les adultes sont sédentaires dans notre pays, et les juvéniles sont erratiques, se dispersant en automne à la recherche de territoires vacants. Le couple occupe un vaste territoire, de 50 à 150 kilomètres carrés, qu'il fréquente toute l'année. Il niche le plus souvent dans une falaise et élève un à deux jeunes, entre début mars (ponte) et fin juillet (envol des jeunes). Les populations des bas massifs de piedmont se nourrissent principalement de lapins, de petits carnivores et de gallinacés.</p> <p>L'Aigle royal est une espèce rare, tant à l'échelon national qu'europpéen.</p>	 <p>Source : Max Gallardo</p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Comme pour l'Aigle de Bonelli qui a connu une réduction drastique de ses effectifs à partir de la décennie 1950-1960, il existe une forte corrélation entre la disparition de l'Aigle royal du territoire de l'actuelle ZPS, et l'apparition de l'épizootie de myxomatose. Celle-ci a eu pour principale conséquence l'éradication des populations de lapin de garenne dans les garrigues et autres espaces ouverts méditerranéens. Ce lagomorphe, proie principale, voire unique de tous les grands rapaces (Aigle de Bonelli, Aigle royal, Grand-duc d'Europe) véritable 'clé de voûte' de tout l'écosystème méditerranéen, permettait de par son abondance et sa disponibilité une véritable 'cohabitation' entre les 2 Aigles, comme cela existe encore dans certains lieux d'Espagne où le Lapin est encore abondant. Sa disparition a eu un impact considérable sur toute la chaîne écologique qui en subit encore de nos jours, les conséquences. Toutefois, un demi-siècle plus tard, alors que l'Aigle de Bonelli parachève sa disparition du territoire, l'Aigle royal confirme au contraire à présent sa dynamique de reconquête. Cette situation nouvelle est sans doute la résultante indirecte de la déprise agricole, avec des espaces agricoles qui se sont libérés ou d'autres transformés (friches, landes, parcours pastoraux), devenant de fait des espaces, comme l'on rencontre dans les Préalpes du sud toutes proches, favorables non plus au Lapin mais à d'autres espèces proies comme le Lièvre brun et le Chevreuil qui constituent un 'optimum alimentaire' pour le royal, alors que ce n'est plus le cas pour le Bonelli hyper spécialisé sur le Lapin.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population :</i></p> <p>Trois sites de reproduction de l'Aigle royal sont recensés sur le périmètre du Parc Naturel Régional du Luberon, dont 2 dans la ZPS Luberon en 2010. Depuis sa disparition vers la fin des années 50, début des années 60, l'espèce a effectué un retour relativement récent et remarqué dans le périmètre où il est nicheur depuis 2008. Cette évolution positive est la résultante d'une dynamique nationale et régionale favorable de l'espèce. Elle est à mettre en parallèle et en opposition avec la dynamique au contraire négative de l'Aigle de Bonelli.</p> <p><i>Niveau de connaissance :</i> excellent. (tous les couples présents et ceux en phase d'installation sont bien suivis)</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponibilité alimentaire insuffisante</li> <li>▪ Destruction (braconnage)</li> <li>▪ Collision contre des lignes électriques</li> </ul> <p>Electrocution</p>	

<p><b><i>Bubo bubo</i></b></p> <p><b>Grand-duc d'Europe</b></p>	<p>A215</p> <p>Nicheur</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Ce rapace nocturne de grande taille se rencontre de la mer à la montagne. Sédentaire, il niche dans les falaises et chasse sur les plateaux, éboulis et milieux ouverts alentours. Ses proies sont assez variées: hérissons, surmulots, lapins, lièvres, corvidés, perdrix, etc. Le Grand-duc peut fréquenter tous les types de milieux rocheux, même les plus modestes. Quand des habitats favorables sont vacants ou occupés de manière intermittente, la raison majeure en est l'insuffisance des ressources trophiques des territoires les entourant.</p> <p>En France, l'espèce niche essentiellement dans la moitié sud-est du pays. Autrefois persécuté et en fort déclin, le Grand-duc est en expansion depuis les années 1970.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce est largement répandue au sein de la ZPS, occupant la quasi totalité des barres rocheuses disponibles, tant celles en bordure des vallées (les plus favorables et les plus productives) que celles du cœur du massif et des petits massifs périphériques (Massif de Mirabeau). Les oiseaux chassent préférentiellement dans les piedmonts agricoles, riches en proies mais aussi sur l'ensemble des zones ouvertes du massif. Leur densité est moindre dans le versant nord du massif et dans les combes rocheuses des Monts de Vaucluse, du fait d'une fermeture des milieux beaucoup plus sensible.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : Avec une estimation de plus de 60 couples de Grands-ducs sur le périmètre du PNR du Luberon dont plus d'une quarantaine sur la seule ZPS du Luberon d'une superficie de 17 000 ha (soit environ 2,5 couples pour 1000 ha ou 10 km<sup>2</sup>), la région se caractérise comme l'un des secteurs du territoire français présentant les densités les plus élevées d'Europe (Penteriani et Gallardo, 1999).</p> <p>Cette espèce peut être considérée comme ayant une dynamique stable avec une quarantaine de couples reproducteurs sur le périmètre de la ZPS. D'après les résultats de nos études, il semblerait que tous les sites favorables soient actuellement occupés.</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : très bon.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Collision contre des lignes électriques</li> <li>▪ Electrocutation</li> <li>▪ Dérangement sur les sites de reproduction</li> <li>▪ Destruction (braconnage)</li> </ul>	

<p><b><i>Circaetus gallicus</i></b></p> <p><b>Circaète Jean-le-blanc</b></p>	<p>A080</p> <p>Nicheur</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Ce rapace de grande taille, particulièrement discret en période de nidification, rejoint nos contrées début mars et repart en juillet pour passer l’hiver dans les savanes africaines.</p> <p>Le Circaète Jean-le-Blanc présente la particularité de se nourrir presque exclusivement de reptiles. Il a donc besoin de vastes espaces ouverts (étendues rocheuses, pâtures pierreuses, friches, garrigues, prés-bois et clairières, cultures ou jachères). Il installe son nid sur un arbre dans une zone de grande tranquillité, généralement au cœur d’un massif boisé où il s’efforce de passer inaperçu.</p> <p>En PACA, le Circaète Jean-le-Blanc est bien représenté dans ses milieux favorables.</p> <p>La population de Circaètes du Luberon, l’une des mieux connues et suivies en PACA est aussi en termes d’effectifs, une des plus belles populations nationales, 15 couples sont présents sur 15 000 ha, soit 1 couple pour 1000 ha ou 10 km<sup>2</sup></p>	 <p>Source : Max Gallardo</p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce se reproduit au sein de la ZPS, dans des zones boisées, principalement sur des résineux. Elle chasse sur l’ensemble des zones ouvertes de la ZPS et bien au delà (garrigues, pelouses sommitales, terres agricoles), à l’exception des zones trop fortement boisées qui ne conviennent pas à ses proies (principalement des reptiles).</p> <p>Effectif et dynamique de population : Vingt sept sites de reproduction ont été recensés sur le périmètre de la ZPS Luberon en 2010, dont 24 sont réellement occupés (sites des nids trouvés) et 3 probables restent encore à confirmer. Ce travail d’inventaire entrepris à partir de 1994 est réactualisé autant que faire se peut chaque année pour tenir compte de l’évolution territoriale des couples reproducteurs.</p> <p>Niveau de connaissance : très bon, l’inventaire est quasi exhaustif dans le secteur du Massif du petit Luberon et reste à compléter ailleurs (Massif de Mirabeau et Monts de Vaucluse)</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l’espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activités humaines en milieu forestier en période de nidification (dérangement)</li> <li>▪ Incendies : destruction du site de nidification</li> <li>▪ Collision contre des lignes électriques</li> <li>▪ Electrocutation</li> <li>▪ Fermeture des milieux pour ses zones de chasse</li> </ul>	

<p><b><i>Falco peregrinus</i></b></p> <p><b>Faucon pèlerin</b></p>	<p>A103</p> <p>Nicheur et hivernant</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Le Faucon pèlerin est un oiseau rupestre qui chasse des proies de taille variée (petits passereaux, Merle noir, Etourneau sansonnet, Geai des chênes, Choucas des tours, pigeons, goélands...), planant à haute altitude puis plongeant sur sa proie à vive allure (vol en piqué). Il fréquente particulièrement les milieux ouverts surmontés de promontoires.</p> <p>Le Faucon pèlerin a subi un fort déclin en Europe au cours des années 1960, principalement à cause d'un empoisonnement indirect par les pesticides qui s'accumulent dans la chaîne alimentaire. L'espèce reconquiert aujourd'hui ses anciens territoires, mais son statut en France reste fragile.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Nouveauté très récente, un couple de Faucons pèlerins vient de se reproduire avec succès au printemps 2011 dans un site rupestre du massif du petit Luberon abritant déjà un couple de Vautours percnoptères et un couple de Grands Ducs. Ce phénomène est assez remarquable en soi, car l'espèce n'avait jamais été signalée comme nicheuse jusqu'à présent dans le secteur élargi du périmètre du Parc. Prémices d'une colonisation future de l'espèce ou simple phénomène ponctuel, l'avenir nous le dira ! Les sites rupestres de belle venue sont nombreux et la présence de proies potentielles, assez importante dans le secteur, le Faucon pèlerin, le plus beau représentant des falconidés en France pourrait très bien trouver sa place ici. La présence très importante du Grand Duc, superprédateur, dans les rochers et falaises du Luberon, explique sans doute, en grande partie la raréfaction du Faucon pèlerin dans la ZPS Luberon. Cependant, en période hivernale, il n'est pas rare de noter ça et là dans les falaises rocheuses du Luberon, mais surtout dans celles proches de la vallée de la Durance, comme à Mirabeau, en bordure de Durance, la présence de quelques individus, surtout des oiseaux immatures et subadultes non encore territorialisés.. Les couples reproducteurs les plus proches sont situés dans les gorges de la Nesque, en haute vallée de la Durance, dans les gorges du Verdon ou encore sur la côte dans le massif des calanques et de la Nerthe (Bouches-du-Rhône)</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : Un seul couple vient de nicher en 2011 dans le massif du petit Luberon avec 2 jeunes à l'envol. Quelques autres individus hivernants sont régulièrement observés dans les zones rocheuses, comme par exemple dans les falaises de Lescaran (massif de Mirabeau) et plus rarement dans celles du Luberon (Roquemalière, Régalon et Canteduc), laissant présager une probable extension de l'espèce dans la ZPS..</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant.</p>	
<p><b>Facteurs avérés (et/ou potentiels) défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques importants de perturbation, voire de prédation par le grand Duc sur site</li> <li>▪ Perturbations humaines à proximité des sites fréquentés</li> </ul>	

<p><b><i>Pernis apivorus</i></b></p> <p><b>Bondrée apivore</b></p>	<p>A072</p> <p>Nicheur peu commun</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Ce rapace migrateur passe la majorité de l'année en Afrique (septembre à avril). Il arrive ainsi tardivement dans nos contrées (vers mi-mai) pour s'y reproduire. Ressemblant à la Buse variable, la Bondrée est plus discrète et beaucoup moins fréquente que cette dernière. Son régime alimentaire est composé d'Hyménoptères (guêpes et abeilles sauvages), ce qui l'incite à prospecter des milieux divers : lisières et clairières de forêts, prés de fauche et pâtures, jeunes friches, bords de chemin et de routes. Elle installe son nid à la cime d'un arbre dans une forêt claire de conifères ou de feuillus (ripisylve notamment), et y élève deux jeunes. Dès la fin août, les couples se séparent et regagnent leurs quartiers d'hiver en Afrique tropicale.</p> <p>La Bondrée est encore bien répandue en France et constitue, pour l'heure, une espèce dont le statut de conservation n'est pas défavorable.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce se reproduit au sein de la ZPS, dans des zones boisées, principalement en bordure des plaines (en versant nord et en versant sud du massif du petit Luberon, quelques couples se reproduisent sur des pins d'Alep, en bordure immédiate de la plaine, alors que dans le secteur du grand Luberon, on la trouve en plein massif). Cette espèce fréquente l'ensemble de la ZPS pour ses recherches alimentaires. De nombreux oiseaux sont observés en survol, principalement lors de la migration post nuptiale (le Luberon est un axe majeur pour les concentrations de ces oiseaux lors de leur passage automnal avec des effectifs journaliers atteignant parfois plusieurs centaines d'individus).</p> <p><i>Effectif et dynamique de population :</i></p> <p>Nicheuse régulière depuis peu (20 à 25 ans), cette espèce est présente dans la ZPS, toutefois en petits effectifs (10 à 12 couples), ce qui est conforme aux estimations du FSD de 1991. Le gros des effectifs étant situé dans les massifs plus boisés du Grand Luberon, des Monts de Vaucluse et dans la ripisylve de la Durance.</p> <p><i>Niveau de connaissance :</i> bon mais non exhaustif, principalement à cause du fait que cette espèce est très discrète et qu'il est très difficile de localiser les aires.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activités humaines en milieu forestier en période de nidification (dérangement)</li> <li>▪ Incendies : destruction du site de nidification</li> <li>▪ Collision contre des lignes électriques</li> </ul>	

<p><b><i>Lullula arborea</i></b></p> <p><b>Alouette lulu</b></p>	<p>A246</p> <p>Nicheur très commun</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Plus petite que l'Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>), l'Alouette lulu (insectivore et granivore) est également plus dépendante des prairies permanentes entourées d'arbres sur lesquels elle aime se percher. On la rencontre dans les zones de bocage ouvert, les landes, friches et pelouses sèches arborées. Elle évite les plaines cultivées, les zones humides et les boisements fermés. L'espèce est sédentaire dans notre région.</p> <p>Elle subit un fort déclin sur l'ensemble de son aire de répartition, dû à l'intensification agricole des zones bocagères ainsi qu'à la déprise agricole.</p> <p>La région PACA abriterait quelques milliers de couples. Le déclin de ses effectifs, faute d'un suivi réel, n'est pas facilement quantifiable. L'Alouette lulu niche dans toute la région PACA jusqu'à 2 400m d'altitude (Hautes-Alpes) sauf en Camargue, Crau et vallée du Rhône. Par contre en hivernage, ces mêmes zones, où elle est absente en reproduction, sont aussi exploitées.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce se reproduit au sein de la ZPS, fréquentant une large gamme d'habitats, allant de la pelouse sèche à la forêt ouverte, en passant par les zones agricoles et les secteurs de garrigues. Dans les zones très boisées, les oiseaux fréquentent les bordures des pistes, entretenues pour la DFCI.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : Depuis 1974, cette espèce est notée comme commune dans toutes les zones ouvertes où la végétation rase lui permet de se reproduire et de s'alimenter sans cependant avoir des effectifs importants. Avec une centaine de couples estimés, il semble que la dynamique de cette espèce soit stable au niveau de la ZPS du Luberon, du moins depuis 1991, date de l'estimation du FSD</p> <p>. <i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermeture des milieux</li> <li>▪ Recul du pastoralisme</li> <li>▪ Urbanisation diffuse</li> </ul>	

<p><b><i>Caprimulgus europaeus</i></b></p> <p><b>Engoulevent d'Europe</b></p>	<p>A224</p> <p>Nicheur commun</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Passant l'hiver en Afrique tropicale et orientale, l'Engoulevent d'Europe est présent dans nos contrées de mai à septembre. Il niche au sol, souvent à proximité d'un arbuste, dans les landes, garrigues, maquis, taillis, jeunes plantations, clairières, éclaircies et régénérations forestières, autant de milieux où il trouve une végétation basse et clairsemée, entrecoupée de placettes nues et sèches. De mœurs nocturnes, c'est surtout au crépuscule et à l'aube qu'il s'active et fait entendre son chant caractéristique (ronnement continu). Il se nourrit exclusivement d'insectes (papillons de nuit, coléoptères...).</p> <p>L'espèce est en déclin en Europe suite au morcellement de ses habitats, mais sa situation en France et en PACA ne semble pas pour l'heure préoccupante.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce se reproduit au sein de la ZPS, fréquentant pour sa reproduction les zones ouvertes ou les garrigues plus ou moins recouvertes de ligneux hauts et pour son alimentation l'ensemble des zones ouvertes de garrigue et des piedmonts agricoles.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : Sans être abondante, l'espèce est assez communément répartie sur l'ensemble des zones ouvertes du secteur. On estime la population d'Engoulevents à une centaine de couples pour l'ensemble de la ZPS du Luberon, alors qu'au dire d'experts, elle était encore estimée dans le cadre du FSD en 1991 dans une fourchette d'environ 100 à 500 couples. La population de ces oiseaux aurait ainsi subi une diminution sensible depuis une vingtaine d'années, phénomène sans doute à mettre en relation avec la régression des zones ouvertes.</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant. Les prospections nocturnes réalisées sur l'ensemble du massif depuis une trentaine d'années permettent d'estimer la population de la ZPS dans de bonnes conditions, cette espèce étant aisément détectable.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activités humaines en période et dans les zones de nidification (dérangement des nichées)</li> <li>▪ Prédation des nichées par la surabondance des sangliers</li> </ul>	

<p><i>Sylvia undata</i></p> <p><b>Fauvette pitchou</b></p>	<p>A302</p> <p>Nicheur commun</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Cette fauvette sédentaire est inféodée dans notre région aux végétations denses et basses des garrigues et maquis. Elle semble préférer les vastes étendues homogènes et délaisse les secteurs fragmentés ou isolés. Sensibles au froid, les populations sont fluctuantes et peuvent être décimées lors des hivers rigoureux. Mais les milieux favorables sont généralement recolonisés par les jeunes, vagabonds, à partir de noyaux de population jouant le rôle de réservoir.</p> <p>L'espèce est en déclin en Europe depuis une vingtaine d'années, notamment dans la péninsule Ibérique où ses habitats régressent peu à peu. En France, elle est encore bien présente, mais la forte fluctuation de ses effectifs en fait une espèce à surveiller.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce, bien représentée, se reproduit au sein de la ZPS, dans tous les milieux de garrigue basse à Chêne kermès/romarin ou les lavandaies.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : La population de Fauvettes pitchou est estimée à environ cent à 200 couples pour l'ensemble de la ZPS, alors que l'estimation FSD de 1991 tablait sur une fourchette comprise entre 100 et 500 couples. La fermeture des milieux est sans doute à l'origine d'une régression marquée de l'espèce depuis une trentaine d'années (Estimation à dire d'experts)</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant, Les premiers résultats du programme STOC-capture mis en place à partir de 2002 sur le site de la ferme des Mayorques, en plein cœur des garrigues du petit Luberon sont un indice démontrant une certaine stabilité des effectifs depuis cette date (du moins concernant ce micro secteur).</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermeture des milieux</li> <li>▪ Dégradation des garrigues à Chêne kermès</li> <li>▪ Recul du pastoralisme</li> <li>▪ Dérangement et destruction des zones de nidification</li> </ul>	

<p><b><i>Anthus campestris</i></b></p> <p><b>Pipit rousseline</b></p>	<p>A255</p> <p>Nicheur assez commun</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Ce petit passereau affectionne les milieux ouverts, chauds et secs, du littoral à la montagne. Il peut fréquenter une gamme assez variée de milieux, mais se rencontre le plus souvent dans les pelouses sèches, crêtes, steppes, gravières et autres biotopes pourvus d'un sol nu et d'une strate de végétation rase. Le couple défend un territoire de 4 à 12 ha. Son régime alimentaire est constitué d'invertébrés. Les pontes sont déposées dans un nid construit au sol.</p> <p>En région PACA, l'espèce niche de façon régulière, avec des effectifs et des densités hétérogènes. L'espèce accuse un déclin en Europe.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce se reproduit au sein de la ZPS, soit en milieux naturels (garrigues ouvertes et pelouses principalement), soit en zones agricoles.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : les densités actuelles de cette espèce sont assez faibles (20 à 30 couples reproducteurs maxi), alors que BLONDEL et GALLARDO la notaient en 1974 comme assez commune. En 1991, l'estimation du FSD portait encore sur un effectif compris dans une fourchette entre 100 à 500 couples sur le périmètre de la ZPS. Ces chiffres donnent une idée du niveau de régression de l'espèce</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermeture des milieux</li> <li>▪ Recul du pastoralisme</li> </ul>	

<p><b><i>Emberiza hortulana</i></b></p> <p><b>Bruant ortolan</b></p>	<p>A379</p> <p>Nicheur très rare</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Ce migrateur est présent en France (principalement dans le quart sud-est du pays) d'avril à fin mai pour en repartir de fin août à fin septembre. Tributaire d'étés chauds et secs, il occupe différents milieux ouverts parsemés de perchoirs : zones steppiques, cultures traditionnelles diversifiées sur de petites parcelles (vignes, lavandaies, céréales, prairies...), pelouses sèches, garrigues dégradées ou rajeunies par le feu... Pour s'installer, il a besoin de zones riches en insectes et en graines.</p> <p>Son fort déclin a débuté en France dans les années 1960, mais est aussi observé dans l'ensemble des pays d'Europe. Présent dans les départements de la région PACA, ses effectifs sont faibles et variables d'un département à l'autre. On le trouve encore communément dans les Préalpes du sud</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce se reproduit encore au sein de la ZPS, mais avec des effectifs très faibles (1 ou 2 couples localisés en 2008). Les individus contactés fréquentaient des zones de garrigue très ouverte sur le flanc sud du massif du petit Luberon.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : cette espèce a accusé un déclin dramatique dans le Luberon comme dans tous les autres massifs de basse Provence. Il y a 20 à 30 ans de cela, l'espèce était commune (BLONDEL et GALLARDO, 1974 et GALLARDO 1980) la considérait comme nicheur régulier mais peu abondant dans toutes les garrigues dégradées du versant sud. Le FSD estimait encore en 1991 la population d'ortolans dans une fourchette comprise entre 10 et 100 couples pour le territoire. Ces dix dernières années, seuls 8 à 10 couples sont encore présents dans la ZPS (pelouses et garrigues du petit Luberon et garrigues du massif de Mirabeau)</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermeture des milieux</li> <li>▪ Recul du pastoralisme</li> <li>▪ Traitements antiparasitaires des troupeaux</li> </ul>	

<p><b><i>Coracias garrulus</i></b></p> <p><b>Rollier d'Europe</b></p>	<p>A231</p> <p>Nicheur peu commun</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>En France, le Rollier d'Europe (espèce circumméditerranéenne) a colonisé l'ensemble de la zone méditerranéenne au cours du siècle dernier. Espèce migratrice, elle quitte notre région en septembre et revient sur les sites de nidification de mi-avril à mi-mai. Elle établit son nid dans les cavités des arbres (trous de Pics), des trous de murs ou plus rarement dans d'anciens terriers de Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>) dans les parois de sable. L'espèce est souvent localisée le long des ripisylves, dans les bosquets de Peupliers blancs ou les allées de platanes. Principalement insectivore, elle recherche des milieux ouverts où elle trouve de grosses proies (coléoptères et orthoptères surtout). L'espèce est en déclin en Europe et moins de 10% de l'effectif nicheur européen est localisé en France. Dans la région, les effectifs de l'espèce peuvent être considérés comme en augmentation depuis une décennie.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce se reproduit dans les vallées de la Durance et du Coulon/Calavon, en bordure de la ZPS et plus rarement au sein même de la ZPS. Elle fréquente préférentiellement les friches agricoles, les prairies sèches et se reproduisant dans les haies d'arbres des anciennes zones en maraîchage, les allées ou les vieux amandiers et mûriers, plus rarement dans le trou d'un mur de maison. Ils s'alimentent en dehors des cultures (vignes, friches, céréaliculture...) mais bien plutôt à leurs alentours dans les friches et cultures abandonnées où ils peuvent trouver les gros orthoptères, base de leur alimentation</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : entre 30 et 40 couples sont localisés aux alentours immédiats de la ZPS, principalement dans les zones agricoles situées dans les vallées de la Durance et du Coulon, jusqu'aux piedmonts du massif. Toutefois seuls 4 à 5 couples sont présents au sein même de la ZPS, fréquentant les espaces agricoles enclavés dans le versant sud du massif du petit Luberon et celui de Mirabeau. Contrairement à la tendance au déclin affichée un peu partout en Europe, il est intéressant de noter que régionalement cette tendance est à l'opposé. En effet, depuis le début des années 2000, la progression de l'espèce dans la vallée de la Durance et ses affluents est très sensible. Auparavant, rarissime, cette espèce colonise depuis cette date toutes les friches agricoles qui progressent d'année en année, suite à la crise agricole qui frappe à présent même les cultures les plus rentables de type maraîchage industriel situées dans les meilleures terres sédimentaires. L'augmentation dans ces friches de gros orthoptères et de biomasse animale en général, est très certainement due à l'arrêt des traitements par produits chimiques, mais peut être aussi corrélée à la sécheresse des années 2003/2008</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant, suite aux suivis réalisés depuis le début des années 2000.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pratiques intensives (emploi d'intrants et de pesticides, grandes parcelles, arrachage des haies...) ayant des effets directs sur l'espèce comme la perte de sites de reproduction, de fonctionnalité des milieux, la diminution des ressources alimentaires, l'empoisonnement, etc.</li> </ul>	

<p><b><i>Burhinus oedicnemus</i></b></p> <p><b>Oedicnème criard</b></p>	<p>A133</p> <p>Nicheur ?, migrateur</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Ce limicole terrestre, de mœurs nocturnes et au plumage mimétique, est inféodé aux habitats ouverts et steppiques. Sa plasticité écologique lui permet toutefois de se reproduire dans des milieux divers : cultures, friches, clairières, gravières, iscles, garrigues basses. L'habitat doit toutefois être riche en gros insectes, qui constituent l'essentiel du régime alimentaire.</p> <p>L'espèce est migratrice, arrivant sur le territoire français à la mi-mars (hormis quelques rares cas d'hivernage ponctuels). Moins de 10% de l'effectif nicheur européen est présent en France.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Les seules zones où l'espèce a été observée en tant que nicheuse (3 à 5 couples minimum) sont les Craus ouverts (Peyre plate, trou du rat) et les enclaves de cultures/pâtures et leurs abords (Saint Phallès, Mayorques, Sadaillan et baumaresque) sur les communes de Mérindol, Cheval blanc et Puget, en versant sud du massif du petit Luberon. Toutefois la présence avérée de l'oedicnème en tant que reproducteur remonte aux années 80, en particulier, suite au gros incendie de Mérindol qui avait 'ouvert' le milieu de manière considérable, le rendant particulièrement attractif à l'espèce ainsi qu'à toute la guilda des espèces exigeant ce type de milieux (Traquet oreillard, Pipit rousseline, Pies-grièches, Perdrix rouge, sans oublier un mammifère 'clé de voûte' de tout cet écosystème, le Lapin de garenne). En 1991, le FSD table encore sur une estimation de couples comprise entre 1 et 10. Depuis cette période, la reproduction n'a plus été prouvée. Seule la présence de 2 individus (GALLARDO, 2008) laisse à penser que l'espèce pourrait encore se reproduire mais sans doute en très petits effectifs.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : espèce très localisée en voie d'extinction dans les zones très ouvertes des Craus, pâtures et friches agricoles qui ont tendance à se refermer. Elle est en quelque sorte tributaire du passage du feu et il n'est pas exclu qu'à la suite d'incendies de forêts, elle ne soit à nouveau de retour dans ces espaces.</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : modéré (prospection spécifique incomplète)</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disparition des pratiques agricoles et pastorales extensives</li> <li>▪ Fermeture des Craus et des pâtures pastorales très ouvertes</li> </ul>	

<p><b>DRYOCOPUS MARTIUS</b></p> <p><b>PIC NOIR</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>A236</b></p> <p style="text-align: right;">Nicheur rare</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Le Pic noir est l'une des rares espèces actuellement en pleine expansion : oiseau strictement montagnard originaire des forêts boréales et tempérées d'Europe et d'Asie, le Pic noir est le plus grand pic d'Europe reconnaissable à son plumage entièrement noir brillant avec une calotte rouge vif. La répartition de cette espèce s'est considérablement modifiée depuis environ cinquante ans, elle s'étend peu à peu dans les zones de plaines et atteint la zone méditerranéenne. Sédentaire, cet hôte prestigieux colonise progressivement les massifs forestiers de basse altitude, mais reste encore vulnérable car en faibles effectifs. Ses territoires sont vastes (plusieurs centaines d'hectares) et doivent comporter nécessairement des arbres de grande taille où il peut creuser ses cavités de repos et de nidification. Il affectionne les vieux massifs forestiers mixtes (sapins épicéa, hêtre, tremble) en montagne, les vastes forêts de feuillus (hêtres surtout) en plaine. Le Pic noir recherche les grandes forêts assez claires, avec de grands arbres au tronc dégagé et un sous bois pas trop dense, mais diversifié, avec notamment de nombreuses fourmières indispensables à son régime alimentaire</p>	 <p style="text-align: center;">Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>En Provence, l'espèce a connu une forte progression cette dernière décennie. Elle semblerait s'être installée dans le Ventoux et Lure à partir de 1965 et depuis progresse un peu partout où les forêts sont encore de belle venue, Verdon, Luberon, Sainte Baume.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population :</i></p> <p>En basse Provence, au 19ème siècle, elle ne se reproduisait pas et il a fallu attendre le dernier quart du 20ème siècle pour que cette situation évolue. Elle niche sur l'ensemble des forêts des zones montagneuses de la région depuis le début des années 1980. Il n'existe pas d'estimation pour la population de la région, mis à part celle du Vaucluse qui serait de l'ordre de 40 à 80 couples (Oliosio, 1996). Dans le périmètre du Parc du Luberon, la présence de cette espèce est limitée aux grands massifs forestiers. Elle est ainsi beaucoup plus présente dans les secteurs à affinité montagnarde de Vachères, Lagarde d'Apt, dans les Monts de Vaucluse et le massif du grand Luberon que dans le petit Luberon où elle n'apparaît qu'à la faveur de boisements de belle venue (forêt de cèdres et peuplements anciens de pins d'Alep et pins laricios). Sa population connue n'est toutefois que de 2 à 3 couples nicheurs dont 1 couple seulement dans la cédraie/pinède à vieux pins d'Alep en flanc nord du massif du petit Luberon, sur Oppède.</p> <p><i>Niveau de connaissance :</i> satisfaisant</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raréfaction progressive de ses habitats préférentiels, en particulier les milieux forestiers d'essences mixtes et matures avec la présence de vieux arbres.</li> <li>▪ Accroissement de la demande en bois et particulièrement des filières bois de trituration et bois-énergie menaçant les résineux</li> </ul>	

<p><b><i>Lanius collurio</i></b></p> <p><b>Pie-grièche écorcheur</b></p>	<p>A338</p> <p>nicheur</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Migratrice, la Pie-grièche écorcheur est présente en France de mai à début septembre. Le plus souvent immobile et solitaire, perchée sur un perchoir dégagé, à partir duquel elle s'envole pour capturer ses proies au sol. Familière des terrains dégagés à végétation herbacée rase, elle fréquente les friches, pâturages bordés de haies, talus et bords de chemins.</p> <p>En PACA, la Pie-grièche écorcheur est une espèce des étages montagnards et colliniens. Affectionnant les zones ouvertes, elle niche surtout dans les milieux prairiaux, parsemés de buissons et de haies, et dans les garrigues, essentiellement entre 500 et 1 500 mètres d'altitude. Contrairement aux autres Pies-grièches, elle déserte les plaines de basse altitude, beaucoup trop chaudes pour elle.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>La Pie-grièche écorcheur est bien répandue dans le domaine paléarctique occidental. Bien que ce soit la Pie-grièche la plus commune en France (100 000-200 000 couples), mais aussi en PACA (de 2 500 à 13 000 couples), l'espèce est très sporadique et considérée comme en déclin. Néanmoins, le programme STOC-EPS semble révéler une certaine remontée des effectifs depuis les années 2000. Ces dernières années, cette espèce ne se reproduit plus au sein de la ZPS, alors qu'au début des années 90, on comptait encore entre 5 et 8 couples reproducteurs (FSD : entre 1 et 10 couples) et près du double, 10 ans plus tôt. Le 'foyer' de reproduction de l'espèce était situé entre Cheval blanc et Mérindol, dans les enclaves agricoles au sein du massif du petit Luberon (Saint Phallès, Sadaillan) et dans les garrigues très ouvertes post incendies de Mérindol (peyre plate). Dans les zones nord-est du Parc hors ZPS (Lagarde d'Apt), c'est une espèce encore bien présente.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : L'espèce a disparu (peut être provisoirement) du périmètre.</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermeture des milieux</li> <li>▪ Déprise agricole et pastorale</li> </ul>	

<p><b><i>Lanius senator</i></b></p> <p><b>Pie-grièche à tête rousse</b></p>	<p>A341</p> <p>Nicheur</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Nicheur très rare dans la ZPS, ce passereau est facilement reconnaissable à son « bonnet » rouge. La pie-grièche à tête rousse est insectivore. Elle repère ses proies vivants au sol du haut d'un perchoir. Les représentant de l'espèce, migrants. Arrivent sur leurs lieux de reproduction début mai et repartent en août dans leur quartier d'hiver. Ils nichent dans les arbres entre mai et juillet.</p> <p>L'espèce à besoin de milieux semi-ouverts ensoleillés et parsemés d'arbres. Un sol nu ou à végétation au moins partiellement rase permet une chasse plus efficace.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce se reproduit au sein de la ZPS, dans des zones semi-ouvertes de la Crau des Majorques. En PACA, entre 50 et 80 couples sont présents pour une population française totale de l'espèce de 10000 à 13000 couples.</p> <p>Effectif et dynamique de population : En 2008 et 2009, 1 à 2 couples ont été localisés avec de fortes probabilités de nidification (secteur de la Crau des Majorques, sur la commune de Cheval Blanc</p> <p>Les milieux propices à l'espèce (zones ouvertes pour son alimentation et sa reproduction) ont tendance à diminuer, suite à l'abandon dans le massif des pratiques agricoles traditionnelles, comme notamment le pâturage. Cette tendance générale à la fermeture des milieux de pelouses et de garrigue rend le massif moins attractif pour l'espèce. Le maintien des zones ouvertes (par pâturage) est l'élément le plus important pour le maintien de l'espèce au sein de la ZPS.</p> <p>Niveau de connaissance : très bon, l'inventaire est quasi exhaustif dans le secteur du Massif du petit Luberon et reste à compléter ailleurs (Massif de Mirabeau et Monts de Vaucluse)</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermeture des milieux pour les zones de chasse et de reproduction.</li> <li>▪ Le surpâturage de certaines zone.</li> <li>▪ Le dérangement humain en période de nidification</li> <li>▪ Les traitements antiparasitaires rémanents</li> </ul>	

### 3.2.3.2. Les oiseaux anciennement nicheurs

Ce paragraphe décrit des espèces qui ont niché au sein de la Z.P.S. et dont un retour potentiel est possible.

<p><b><i>Falco naumanni</i></b> <b>Faucon crécerellette</b></p>	<p>A095 Nicheur ?, erratique</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Ce petit faucon, se nourrissant principalement d'insectes et de petits mammifères, est inféodé aux milieux ouverts : steppes, garrigues basses et milieux herbacés, mais aussi aux cultures (rizières, labours) et bordures pâturées de zones humides. Certains secteurs non pâturés (exclos, bords de route...), favorisant la présence d'insectes de grande taille, sont également très attractifs pour l'espèce. Il niche dans des cavités situées dans des bâtiments (bergeries), parois rocheuses, arbres creux mais aussi à même le sol, dans des tas de pierres pour les colonies cravennes (plaine de Crau). Ce faucon a subi un très fort déclin ayant conduit à une quasi-extinction. Dès lors, la mise en place d'un programme national de conservation a permis à l'espèce de reconquérir une partie de ses anciens territoires.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Huit à dix couples nichaient encore en 1974 dans quelques zones rupestres du massif du petit Luberon (GALLARDO, 1974) Le déclin généralisé de l'espèce en France à cette même époque l'a fait disparaître depuis cette date. Toutefois le récent et nouveau dynamisme favorable de l'espèce dans son foyer français tout proche (la Crau) laisse espérer qu'il puisse à nouveau reconquérir ses territoires dans un avenir proche.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : si cette espèce semblait encore bien représentée dans le massif dans les années 1970, ses effectifs ont subi une chute importante à la fin de cette décennie. Aucune observation (à notre connaissance) n'a été effectuée depuis cette date dans le massif.</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant. Bien qu'aucune recherche spécifique n'ait été réalisée pour rechercher ce petit faucon, nos prospections concernant toutes les autres espèces de rapaces se reproduisant dans les mêmes zones nous autorisent à affirmer qu'il n'y a plus eu depuis cette date de retour de l'espèce dans la ZPS.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermeture des milieux</li> <li>▪ Dérangement sur les sites de nidification (si cette espèce se reproduisait à nouveau dans le massif) par la fréquentation humaine (escalade, randonneurs, et activités de pleine nature diverses)</li> <li>▪ Régression de l'activité pastorale</li> <li>▪ Usage des antiparasitaires en élevage affectant la faune entomologique</li> </ul>	

### 3.2.3.3. Les oiseaux hivernants

<b><i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i></b> <b>Crave à bec rouge</b>	A346 Hivernant
<b>Description globale – mœurs et exigences</b> Ressemblant à un petit corbeau, le Crave à bec rouge se distingue par son bec rouge vif, long, mince et arqué. Cet oiseau affectionne les falaises et les milieux herbacés. Il se nourrit principalement d'insectes mais aussi d'araignées, de petits mollusques, de vers de terre et de graines. En France, il ne niche qu'en 5 zones: les Alpes, les Grands Causses, les Pyrénées, les Corbières et la Bretagne. En hiver, les oiseaux se rassemblent en bandes et fréquentent les massifs de basse altitude, notamment sur le littoral provençal. Le Crave à bec rouge a subi un fort déclin en Europe, mais ne semble pas pour l'heure menacé en France.	 Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a>
<b>Répartition sur le site, population et dynamique</b> Cette espèce ne se reproduit pas au sein de la ZPS, la fréquentant uniquement en période hivernale (les couples les plus proches sont situés dans les Alpes du Sud). Les individus présents forment de petits groupes, se rassemblant en falaises, dans le secteur des grandes falaises sud du massif du petit Luberon (Canteduc, Roquemalière) mais aussi des Monts de Vaucluse (Lioux, Rustrel) et du Massif de Mirabeau (Saint sépulcre) avec des Choucas des tours pour passer la nuit. Les oiseaux quittent ces secteurs rocheux pour aller s'alimenter dans les garrigues et pelouses sommitales pâturées ou encore dans les plaines agricoles où ils trouvent des zones ouvertes et dégagées avec des insectes et arthropodes pour se nourrir. <i>Effectif et dynamique de population</i> : seuls quelques individus hivernants, en petits groupes (moins d'une dizaine d'individus) sont régulièrement observés en hiver. <i>Niveau de connaissance</i> : incomplet. Seules quelques observations très ponctuelles peuvent être capitalisées, sans qu'il y ait d'inventaires exhaustifs.	
<b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fermeture des milieux</li></ul>	

<p><i>Circus cyaneus</i></p> <p><b>Busard Saint-Martin</b></p>	<p>A082</p> <p>Hivernant</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Ce rapace est présent toute l'année sur le territoire français. Moins inféodé aux milieux ouverts que son cousin le Busard cendré, il affectionne les landes denses et buissonneuses, les plantations et éclaircies forestières, ainsi que les cultures de céréales. Il établit son nid à même le sol et y élève 4 à 6 jeunes. Prédateur éclectique, c'est un régulateur efficace des populations de petits rongeurs. Ses effectifs sont gonflés l'hiver par les populations d'Europe centrale.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce ne se reproduit pas au sein de la ZPS, la fréquentant uniquement en période hivernale. Des individus erratiques sont observés à la fois dans les zones naturelles au cœur du massif (garrigues ouvertes) et dans les zones agricoles dans les piedmonts.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : seuls quelques individus isolés sont contactés annuellement, sans que l'on puisse établir de tendance évolutive sur le long terme.</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermeture des milieux</li> </ul>	

<p><b>TICHODROME ECHELETTE</b> <i>Tichodroma muraria</i></p>	<p style="text-align: right;">A276</p> <p style="text-align: center;">hivernant peu commun</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Le Tichodrome échelette est une espèce paléomontagnarde qui, en Europe, se reproduit dans la plupart des grands massifs montagneux, Pyrénées, Jura, Alpes, Apennins, Carpates et Balkans.</p> <p>Oiseau très singulier avec son plumage comportant une large zone rouge carmin sur les ailes gris-noir. En vol, il ressemble à un grand papillon gris aux ailes rouges et noires.</p> <p>Montagnard, le Tichodrome échelette se reproduit en falaises, parois rocheuses abruptes et gorges. Cet oiseau peut nicher entre 630 et 3 100 mètres d'altitude. Les densités de tichodromes sont souvent très faibles et beaucoup de parois rocheuses, apparemment favorables, ne sont pas occupées. En l'absence de données précises sur les exigences écologiques de l'espèce, les raisons de ces faibles valeurs restent difficiles à expliquer. La disponibilité des ressources alimentaires sur les parois constituerait un élément déterminant expliquant les vastes territoires de chaque couple.</p> <p>L'orientation de la paroi ne paraît pas importante. L'altitude et la présence de végétations sur les parois seraient, en revanche, des facteurs importants.</p> <p>La répartition géographique hivernale est beaucoup plus vaste, s'étendant vers des altitudes et des régions plus clémentes. Le Tichodrome échelette peut alors fréquenter les parois rocheuses comme les constructions humaines. On peut l'observer à cette saison depuis les Alpes et les Préalpes jusqu'aux côtes rocheuses du littoral méditerranéen.</p>	<div data-bbox="959 629 1396 987" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Erratique en hiver, il effectue des mouvements de transhumance, qui conduisent les oiseaux sur les plus hautes cimes à la fin de juillet, puis dans les vallées et en plaine à partir de la fin d'octobre. Certains effectuent des déplacements très importants vers l'ouest et le nord. Les retours en montagne ont lieu en mars-avril.</p> <p>Le statut de conservation du tichodrome n'est pas considéré comme étant défavorable en Europe. Cependant, l'espèce reste rare. La population française a été estimée entre 2 000 et 2 500 couples. La région PACA constitue un espace très favorable, cependant, les effectifs du Tichodrome échelette ne sont pas réellement connus. Dans la ZPS du Luberon, l'espèce est présente dès le mois d'octobre pour repartir parfois en fin avril, période où on peut le voir effectuer des parades nuptiales avec son chant flûté caractéristique avant de repartir se reproduire dans le massif alpin proche.</p> <p>Effectif et dynamique de population : Ses effectifs en hivernage sont toujours très faibles mais il n'est pas rare de le voir escalader les rochers en sautant et en voletant, visitant sans relâche les anfractuosités du rocher, car il est peu farouche. On estime le nombre d'individus qui fréquentent les rochers et falaises du Luberon à quelques dizaines, trente ou quarante tout au plus chaque année, sans qu'il soit possible de mesurer une quelconque évolution, faute d'inventaires spécifiques.</p>	

Niveau de connaissance : modéré

**Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site**

- L'habitat rocheux du Tichodrome échelette ne semble pas être exposé à d'importantes modifications.

### 3.2.3.4. Les oiseaux de passage ou anecdotiques

<p><b><i>Milvus migrans</i></b></p> <p><b>Milan noir</b></p>	<p style="text-align: right;">A073</p> <p>Nicheur à proximité, en alimentation</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Rapace migrateur, le Milan noir fréquente nos contrées de février à août. Il exploite préférentiellement les ripisylves, les secteurs périphériques des étangs, marais et des rivières où il prélève sa nourriture, mais aussi les espaces agricoles ouverts pourvus de haies (liées aux canaux d'irrigation et prairies irriguées). Ses tendances nécrophages l'incitent volontiers à profiter des proies blessées ou délogées par les travaux agricoles. Il fréquente également les décharges, où des concentrations de plusieurs dizaines d'individus peuvent être parfois observées. De mœurs sociales, les couples peuvent nicher à quelques dizaines de mètres les uns des autres, toujours dans les arbres mais pas forcément près de l'eau.</p> <p>En augmentation d'effectifs au plan européen avec un élargissement de son aire de répartition géographique, on constate toutefois des diminutions d'effectifs dans certaines régions.</p> <p>Cette espèce semble être en augmentation d'effectifs dans la région PACA.</p>	 <p style="text-align: center;">Source : Max Gallardo PNRL</p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce ne se reproduit pas au sein de la ZPS.. Toutefois, de très nombreux individus fréquentent la ZPS lors de leurs prospections alimentaires (jusqu'à plus de 40 individus groupés observés au dessus de certains charniers du Luberon). Ils se nourrissent volontiers sur les placettes d'alimentation mises en place pour le Vautour percnoptère et prospectent l'ensemble du massif et des piémonts agricoles alentours. La grande majorité de ces oiseaux proviennent de la ripisylve de la vallée de la Durance où sont installés dans les grands peupliers, leurs sites de nidification.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : Non nicheur dans la ZPS. L'espèce fréquente de manière assidue le territoire de la ZPS, pour profiter au maximum en saison de reproduction de l'apport de déchets de boucherie destinés au Vautour percnoptère. Leur dynamique favorable semble en grande partie dépendre de cette nourriture, depuis la résorption des décharges sauvages d'ordures ménagères situées il y a encore quelques années encore en bordure du lit de la rivière.</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant. Cette espèce, démonstrative sur ses sites de reproduction, est aisément détectable, et la connaissance de l'espèce permet de conclure que la ZPS n'est fréquentée que pour la recherche d'alimentation et que les iscles de la vallée de la Durance sont encore leur unique lieu de reproduction.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Collision contre des lignes électriques</li> <li>▪ Electrocutation</li> <li>▪ Empoisonnements illégaux</li> </ul>	

<p><b><i>Gyps fulvus</i></b></p> <p><b>Vautour fauve</b></p>	<p>A078</p> <p>Erratique</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Le Vautour fauve, nécrophage strict, est une espèce rupestre, grégaire et planeuse. Se reproduisant en falaise (où on le retrouve en colonie de quelques couples à plus d'une centaine), le Vautour fauve recherche sa nourriture (cadavres d'ongulés domestiques ou sauvages) principalement au niveau des vastes étendues ouvertes.</p> <p>Son cycle de reproduction débute avec les parades automnales et les premiers accouplements. Après la construction ou la recharge d'une aire sommaire, la femelle pond un œuf. L'éclosion a lieu entre mars et mai, et le jeune s'envole entre juillet et septembre.</p> <p>Le Vautour fauve est classé rare en France et en Europe. Il a bénéficié de plusieurs programmes de réintroduction, notamment dans les Alpes du Sud.</p>	 <p>Source : Max Gallardo PNRL</p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce ne se reproduit pas au sein de la ZPS. Les colonies les plus proches sont situées dans le Verdon et dans les Baronnies, et le Luberon est régulièrement survolé au printemps par des individus erratiques non reproducteurs (cinq à dix contacts par an en moyenne). Ces oiseaux fréquentent les placettes et charniers à Vautours percnoptères. Ils stationnent sur place entre un et dix jours et profitent amplement de la nourriture disponible.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : cette espèce ne se reproduit plus dans le Luberon. Elle se reproduisait sans doute fin 19<sup>ème</sup>/début du XX<sup>ème</sup> siècle dans le massif, comme cela était le cas dans le massif voisin des Alpilles. Le Vautour fauve aurait disparu de Provence dans la première moitié du XX<sup>ème</sup> siècle. Cependant, devant la dynamique favorable de l'espèce dans les Alpes du sud, et à condition que la nourriture mise à disposition dans les structures de nourrissage pour le percnoptère puisse être disponible toute l'année (actuellement calquée sur la période de présence du percnoptère, elle ne l'est que pour 6 mois/an), il n'est pas interdit de penser qu'elle puisse à nouveau se réinstaller dans le Luberon.</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Collision contre des lignes électriques</li> <li>▪ Electrocutation</li> <li>▪ Manque de ressources alimentaires</li> </ul>	

<p><b><i>Milvus milvus</i></b></p> <p><b>Milan royal</b></p>	<p>A074</p> <p>Migrateur, hivernant</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>En Provence, le Milan royal est surtout observé en hiver et lors des transits migratoires. Il exploite préférentiellement les espaces naturels et agricoles ouverts, notamment les prairies irriguées, la périphérie des étangs et les ripisylves. Il est associé à un mode d'exploitation agricole caractérisé par un élevage extensif dominant. Son régime alimentaire est très diversifié, constitué de mammifères de petite taille ou de taille moyenne et de charognes. Il se concentre ainsi dans les points d'alimentation artificiels (charniers et décharges à ciel ouvert).</p> <p>Malgré une désignation, considérée malencontreusement non défavorable en Europe, les dernières estimations sont très alarmistes. Le statut de cette espèce est ainsi considéré comme précaire.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce ne se reproduit pas au sein de la ZPS, la fréquentant uniquement en fin de d'été (période pendant laquelle on peut voir quelques individus venant sur les charniers à percnoptères) et en hiver. Cette espèce ne semble pas se reproduire en PACA.</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : très peu d'individus ont été observés dans la ZPS. Un gros contingent d'oiseaux est présent plus au sud, dans la plaine de la Crau, sur la décharge d'Entressen, et seuls quelques uns d'entre eux s'aventurent occasionnellement dans la ZPS.</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : incomplet (espèce peu renseignée dans la bibliographie).</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Collision contre des lignes électriques</li> <li>▪ Electrocutation</li> <li>▪ Intoxications</li> </ul>	

### 3.2.4. Les autres espèces importantes d'oiseaux

Dans le FSD de la ZPS, 27 « autres espèces importantes » d'oiseaux sont listées, certaines étant très rares sur le massif et ne s'y reproduisant que très rarement (Fauvette à lunettes), d'autres étant très communes et largement représentées (Pic vert, Tourterelle des bois). Dans le cadre de cette étude 11 de ces espèces ont été prises en compte dans les inventaires de terrain et recherchées de manière active pour certaines d'entre elles. Trois de ces espèces (présentant des enjeux de conservation spécifiques importants) sont décrites ci-après, les 8 autres étant reportées en annexe.

<p><b><i>Oenanthe hispanica</i></b></p> <p><b>Traquet oreillard</b></p>	<p style="text-align: right;">A 276</p> <p style="text-align: right;">Nicheur très rare</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>En France, l'espèce niche avec des densités très variables dans tous les départements du Midi. Elle recherche les garrigues et les maquis bas, plutôt dans un relief collinéen à substrat calcaire. L'habitat optimal doit être ouvert, relativement bas, en mosaïque avec quelques zones buissonneuses fournissant des perchoirs. Les zones brûlées peuvent être colonisées ici ou là. L'espèce revient de ses quartiers d'hivernage (en Afrique de l'Ouest) principalement en avril. Le déclin quasi-généralisé de ce traquet semble le fait d'un ensemble de facteurs (difficultés sur les lieux d'hivernage, parasitisme, prédation). Mais en France méditerranéenne, il semble que la fermeture des milieux favorisée par l'abandon du pastoralisme ou par la reforestation de terres dites marginales, en soit la cause principale.</p>	<div data-bbox="963 736 1407 1332" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce fréquente les zones de garrigues ouvertes, présentant des mosaïques de pelouses et de surfaces très ouvertes. Elle était signalée comme très commune dans le Luberon (des garrigues basses au sommet du grand Luberon) au début des années 70 (BLONDEL et GALLARDO. 1974). Il semble qu'elle ne se reproduise plus que dans des secteurs très localisés et de manière sporadique de la ZPS. Cette espèce est très liée à la dynamique végétale post-incendie, ce qui peut expliquer sa relative « abondance » (12 couples) dans les secteurs incendiés de Mérindol (en 1980) et ces dernières années dans les quelques petits secteurs du domanial de Cheval Blanc où sont mis en œuvre des feux dirigés ou encore dans quelques secteurs que les incendies ont parcouru ces dernières années (Valloncourt, Baume rousse dans le domanial).</p> <p>En 1991, l'estimation du FSD porte déjà sur une fourchette de moins de 10 couples sur l'ensemble de la ZPS, ce qui laisse à supposer que l'effondrement de la population a bien eu lieu entre les années 70 et 90. Actuellement, il semble qu'elle ne se reproduise plus que dans des secteurs très localisés et de manière sporadique de la ZPS (valloncourt, roquerousse, trou du rat).</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : Les données chiffrées historiques ne sont pas assez suffisantes pour pouvoir statuer de manière précise, mais cette espèce semble avoir des variations d'effectifs</p>	

fluctuant avec l'attrait du milieu (présence ou non de milieux ouverts). Ainsi, cette espèce semble avoir une dynamique progressive en fonction de l'action des incendies et des zones à brûlage dirigé. Cette tendance peut évoluer très rapidement dès que le milieu tendra à se fermer ou à se rouvrir  
*Niveau de connaissance* : satisfaisant.

**Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site**

- Fermeture des milieux
- Disparition des activités pastorale extensives

<p><b>Monticola solitarius</b> <b>Monticole bleu</b></p>	<p style="text-align: right;">A231</p> <p style="text-align: center;">Nicheur peu commun</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Espèce paléarctique, le Monticole ou merle-bleu est un oiseau caractéristique des milieux rupestres du bassin Méditerranéen et de l'arc Caucase-Hindoukouch-Himalaya Le Monticole bleu est caractéristique, surtout le mâle en plumage nuptial, entièrement bleu ardoise (paraît totalement noir à distance) avec les ailes et la queue presque noires. C'est un solitaire qui fréquente en France, les régions montagneuses du pourtour de la Méditerranée. Il se reproduit en Languedoc-Roussillon et en Provence ainsi qu'en Corse. Il niche au nord jusque dans la Drôme, dans le Vaucluse et les Alpes-de-Haute-Provence. Il est présent du niveau de la mer jusqu'à 1 000 m d'altitude. Les terrains rocaillieux abrupts, avec des zones de végétation rase, des falaises et escarpements rocheux des gorges, également des fortifications, châteaux et ruines sont ses habitats de prédilection.</p> <p>Principalement insectivore, il recherche des milieux ouverts où il trouve de grosses proies parmi les insectes (sauterelles, criquets, grillons, chenilles et papillons), mais aussi geckos et petits lézards (jusqu'à 10 g) principalement, mais aussi graines et fruits (en automne et hiver).</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Espèce remarquable protégée en France, le Monticole bleu est classé dans la catégorie « vulnérable », notamment en raison d'un fort déclin dans toute l'Europe (catégorie SPEC 3). Après avoir connu un large déclin en Europe dans les années 1970-1990, il semble y avoir un retour à la stabilité. En France, l'effectif nicheur est compris entre 5 000 et 10 000 couples pour une distribution stable, mais l'espèce est en limite d'aire. La population de Monticoles bleus de Provence avec 450 à 900 couples, est, dans l'ensemble, en régression, notamment en marge de son aire de répartition, même si elle semble stable dans ses bastions (zones côtières du Var et des Bouches-du-Rhône).</p> <p>Effectif et dynamique de population :</p> <p>Vingt cinq à trente couples nicheurs sont localisés dans la ZPS, principalement dans les secteurs les plus chauds et à l'abri du Mistral, du massif du petit Luberon et celui des bords de Durance. Les données anciennes ne sont pas suffisamment précises (manque de données chiffrées) pour être en mesure d'appréhender son évolution, cependant, à dire d'experts, il semble bien qu'en l'espace de deux ou trois décennies, l'espèce ait connu une réelle régression dans ses effectifs et dans l'occupation du territoire.</p> <p>Niveau de connaissance : modéré</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la régression du pastoralisme et la fermeture des milieux qui en découle sont des sources non négligeables de raréfaction</li> <li>▪ menaces d'origine anthropique comme le développement actuel des opérations de sécurisation de falaises et la surfréquentation de certains sites d'escalade</li> </ul>	

<p><b><i>Otus scops</i></b></p> <p><b>Petit-duc scops</b></p>	<p>A214</p> <p>Nicheur peu commun</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Ce migrateur arrive dans la région à la fin du mois de mars et se met immédiatement à chanter. Il est le seul de nos rapaces nocturnes à effectuer une migration régulière et part hiverner au sud du Sahara dès la mi-août. Dans le sud de la France, il affectionne les milieux urbanisés (villages) entourés de zones semi-ouvertes où subsistent des arbres creux. Il se sert de cavités comme site de nidification pour pondre et se reproduit au même endroit d'une année sur l'autre. Les jeunes sont nourris avant tout avec des gros insectes, capturés non loin du nid.</p> <p>Cette espèce est en déclin en Europe et moins de 10% de l'effectif nicheur européen est présent en France.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce se reproduit dans tous les villages des vallées de la Durance et du Coulon/Calavon, en bordure de la ZPS et plus rarement au sein même de la ZPS. Elle fréquente préférentiellement les friches agricoles, les prairies sèches et se reproduit dans les trous des platanes, des vieux amandiers et mûriers, parfois dans le trou d'un mur de maison. Ils s'alimentent dans les cultures (vignes, friches, céréaliculture...) mais bien plutôt à leurs alentours dans les friches et cultures abandonnées où ils peuvent trouver les gros orthoptères, base de leur alimentation. Cette espèce se reproduit au sein de la ZPS, principalement dans les zones péri-urbaines, où elle trouve de multiples sites de reproduction (dans les vieux bâtiments, les vergers âgés...).</p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : BLONDEL et GALLARDO (1974) notaient cette espèce comme étant commune et bien répandue sur le pourtour du massif. On estime la population à environ une quinzaine de couples reproducteurs dans la ZPS du Luberon.</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermeture des milieux</li> <li>▪ Modification des pratiques agricoles (agriculture de type industriel avec quantité d'intrants)</li> <li>▪ Recul du pastoralisme</li> </ul>	

<p><b><i>Lanius meridionalis</i></b></p> <p><b>Pie-grièche méridionale</b></p>	<p>A339</p> <p>Nicheur rare</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>De répartition eurasiatique, cette espèce affectionne les paysages arborés de type steppique à climat chaud et sec. En France, elle se reproduit régulièrement dans 14 départements, surtout dans le Languedoc-Roussillon et la Provence. La limite septentrionale de son aire de distribution traverse le nord des Pyrénées-Orientales et comprend toute la moitié sud du massif central où elle se rapproche de l'aire de répartition de la Pie-grièche grise. A l'est du Rhône, elle atteint le sud de la Drôme, pénètre dans le sud des Hautes-Alpes, le sud des Alpes-de-Haute-Provence et les Alpes-Maritimes. Le matorral méditerranéen constitue probablement son habitat originel. Cette espèce semble être sédentaire. Son régime alimentaire comprend beaucoup d'insectes et relativement peu de micromammifères. Là où ils sont disponibles, les lézards et psammodes semblent jouer un rôle important. Des oiseaux sont également régulièrement prélevés.</p> <p>La Pie-grièche méridionale est une espèce ayant subi un très fort déclin en région PACA (comme ailleurs en France et dans le monde). De répartition eurasiatique, cette espèce affectionne les paysages arborés de type steppique à climat chaud et sec. En France, on la rencontre dans plusieurs milieux : vignobles extensifs, friches, jachères et prairies. Nichant principalement sur des arbustes ou buissons, isolés ou au sein de haies, cette espèce migratrice n'est présente dans la région que de mai à août.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p>Cette espèce reste une nicheuse rare et très localisée de la ZPS où une douzaine de couples ont été comptabilisés ces dernières années. BLONDEL ET GALLARDO notaient en 1974 que cette espèce était un nicheur assez commun dans la Garrigue très ouverte et les pelouses sommitales du petit et du grand Luberon, ainsi que dans les collines de bord de Durance. Comme toutes les autres Pies-grièches, un déclin régional dans le Luberon a été constaté dès les années 80. La fermeture des milieux et le déclin de l'élevage ovin traditionnel sont sans doute les deux causes majeures de la raréfaction de l'espèce au niveau local.)</p> <p>Cette espèce ne fréquente que les zones de garrigues basses et dégradées et les pelouses sommitales, dans lesquelles les secteurs très ouverts voisinent avec quelques arbustes utilisés comme perchoirs et sites de nidification. La majorité des contacts effectués au sein du massif l'ont été dans les zones les plus ouvertes du massif du petit Luberon (domanial de Cheval Blanc) et du secteur des collines de Mirabeau. A noter l'impact favorable des zones incendiées plus ou moins récemment comme par exemple, les zones de brûlages dirigés ou contrôlés qui sont cependant de superficie trop restreinte pour avoir un impact significatif sur l'évolution de l'espèce</p> <p>Effectif et dynamique de population : Actuellement, l'estimation de la population est de 6 à 8 couples pour le massif du petit Luberon localisée sur les zones de garrigues les plus ouvertes de Cheval Blanc et Mérindol (Craus du trou du rat, des Mayorques, Saint Phallès, Sadaillan et Baumaresque) et de 3 à 4 couples supplémentaires sur le secteur des collines de bord de bord de Durance (Pertuis, Mirabeau)</p> <p>Niveau de connaissance : satisfaisant</p>	

**Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site**

- Disparition des pratiques agricoles et pastorales extensives
- Fermeture des craus et des pâtures pastorales très ouvertes

<p><i>Sylvia cantillans</i></p> <p><b>Fauvette passerinette</b></p>	<p>A304</p> <p>Nicheur estivant</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>De catégorie faunistique méditerranéenne, cette espèce, en Europe, n'est présente que sur le pourtour de la Méditerranée ainsi que dans la majeure partie de la péninsule Ibérique.</p> <p>La Fauvette passerinette est en réalité un migrateur transsaharien qui hiverne dans la zone la plus septentrionale du Sahel.</p> <p>A l'intérieur de la Provence, les premiers mâles s'installent sur leur territoire à la fin de mars.</p> <p>C'est dans la garrigue haute (végétation supérieure à 1 m avec une strate arbustive développée) que la Fauvette passerinette atteint ses densités les plus élevées. La Fauvette passerinette est totalement absente des plaines cultivées, en dehors des périodes migratoires.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : dans la ZPS Luberon, la passerinette est sans aucun doute l'espèce la plus fréquente dans la garrigue haute, le matorral et les taillis de chênes verts mais aussi de chênes pubescents. Cette fauvette ne semble menacée ni dans notre pays ni en Europe. La population française est estimée à 100 000 couples (moins de 10 % de l'effectif nicheur européen). Localement les densités peuvent être élevées avec une dizaine de couples reproducteurs sur 12 hectares de taillis de Chênes verts et genévriers observées dans les stations de baguage des Monts de Vaucluse (OLIOSO 2003).</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermeture des milieux,</li> <li>▪ Déprise agricole et pastorale</li> </ul>	

<p><b><i>Sylvia conspicillata</i></b></p> <p><b>Fauvette à lunettes</b></p>	<p>A303</p> <p>Nicheur ? migrateur (partiel)</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>Très semblable à une Fauvette grisette naine, la Fauvette à lunettes est une insectivore qui niche dans des formations végétales ligneuses les plus basses des garrigues (chaméphytes). Cette méditerranéenne affectionne les terrains secs couverts d'une végétation basse et clairsemée. Elle se plaît beaucoup plus dans le maquis bas et les garrigues rases du littoral, mais elle se rencontre par ailleurs dans les sansouires (formations à salicornes de Camargue) et les lavandaies (plateau de Valensole) où l'on rencontre sans doute les plus belles populations nationales.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : dans la ZPS Luberon, elle a été trouvée nicheuse en 1974 (GALLARDO et BLONDEL) dans un secteur de garrigues à chênes kermès très bas (peyre plate à Mérindol) avec un effectif de 3-4 couples. Elle a été ensuite revue dans les années 80 dans le même secteur mais sur une superficie beaucoup plus étendue, consécutivement, sans doute à l'action d'ouverture du milieu par le gros incendie de Mérindol en 1980. La population a été estimée à ce moment là à 12 à 16 couples pour diminuer graduellement (avec le processus naturel de fermeture du milieu) et même disparaître vers la fin des années 90 comme presque toutes les populations de garrigues.</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : satisfaisant.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermeture des milieux, enrésinement</li> </ul>	

<p><i>Sylvia hortensis</i></p> <p><b>Fauvette orphée</b></p>	<p>A306</p> <p>Nicheur estivant</p>
<p><b>Description globale – mœurs et exigences</b></p> <p>La fauvette orphée est une méditerranéenne dont l'aire de répartition court jusqu'en Asie centrale. En France, la Fauvette orphée est localisée dans le quart sud de la France, essentiellement sur le pourtour méditerranéen, mais absente de Corse. Espèce thermophile, son milieu de prédilection est le taillis de Chênes verts de 4 à 5 mètres de haut poussant sur les versants secs et bien ensoleillés des collines et des moyennes montagnes. Cette grosse fauvette se nourrit d'Insectes (adultes et larves) et fruits principalement.</p>	 <p>Source : <a href="http://www.netfugl.dk">http://www.netfugl.dk</a></p>
<p><b>Répartition sur le site, population et dynamique</b></p> <p><i>Effectif et dynamique de population</i> : L'orphée apparaît comme une espèce peu commune et localisée dans notre région, Sa répartition en PACA semble couramment associée aux massifs d'altitude moyenne. Ainsi dans la ZPS Luberon, elle est rare en dessous de 500 mètres d'altitude et quasi absente des plaines cultivées. Considérée en fort déclin en Europe, l'espèce ne bénéficie pas d'un bon état de conservation. En France, les effectifs sont estimés à moins de 10 000 couples. Il est difficile d'établir avec précision les raisons expliquant le déclin de la Fauvette orphée, qui peut disparaître localement sans changements apparents des milieux. Cette fauvette semble assez exigeante pour son habitat, et ses territoires sont en moyenne plus étendus que ceux des autres passereaux utilisant les mêmes milieux, ce qui la rendrait plus sensible aux altérations qu'elle subirait. Les effectifs de la ZPS ne sont sans doute pas supérieurs à 15-20 couples.</p> <p><i>Niveau de connaissance</i> : modéré.</p>	
<p><b>Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermeture des milieux,</li> <li>▪ Déprise agricole et pastorale</li> </ul>	

## **4. LES ACTIVITÉS HUMAINES**

Suite à l'état des lieux des populations d'oiseaux concernées par le présent DOCOB et afin de tenter de formuler les enjeux de conservation locaux dont ces espèces feront l'objet, il s'agit ici d'identifier les activités humaines susceptibles d'avoir un impact, direct ou indirect, sur l'évolution de ces populations d'oiseaux.

Il s'agit donc d'établir un inventaire de ces activités, mais aussi d'en appréhender la dynamique actuelle et future ; c'est-à-dire tenter de se faire une idée sur l'évolution de ces activités afin de dégager les enjeux de gestion pour les espèces.

### **4.1. Les activités agricoles et pastorales**

#### **4.1.1 Cultures**

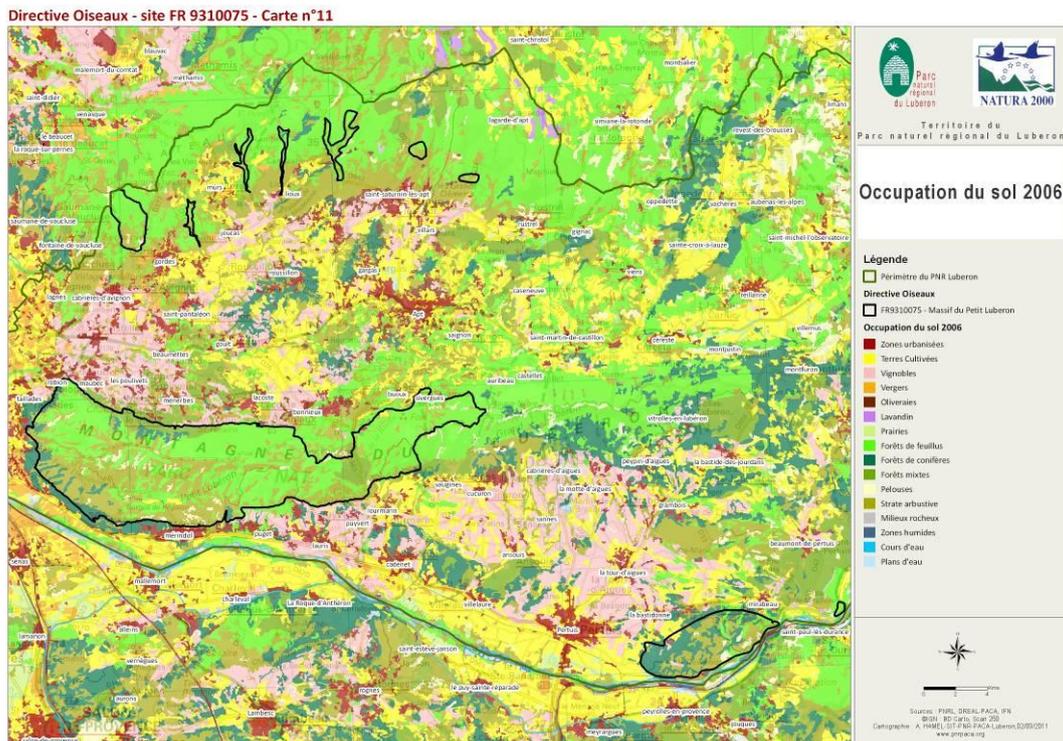
La présence de parcelles agricoles permet de conserver des milieux ouverts. Ceux-ci jouent un rôle très important pour la biodiversité du site car ils représentent un habitat pour les insectes, reptiles, et mammifères donc un terrain de chasse pour les oiseaux.

La taille des parcelles, le positionnement des jachères et des réseaux d'irrigation, l'alternance de zones cultivées, de bosquets, de vergers et de prairies, ainsi que le maintien d'une diversité des variétés culturales représentent des éléments structurants pour les organismes vivants. La conduite du système agro-pastoral méditerranéen participe également au maintien des milieux ouverts. L'agriculture est donc une activité humaine qui structure le paysage et influe fortement sur la biodiversité du site. Son impact sur l'avifaune du site reste cependant limité au regard de la faible proportion des parcelles agricoles sur le site. L'essentiel des zones cultivées se situent en périphérie de la ZPS. Elles constituent un terrain de chasse important pour les oiseaux du site.

La dynamique actuelle tend à une diminution de la Surface Agricole Utilisée (SAU) sur le site, avec un abandon des parcelles les moins accessibles et de celles situées sur des propriétés ayant perdu leur vocation agricole. La pression de l'urbanisation sur les terres agricoles est limitée dans le site, puisqu'il est classé en zone non constructible. La diminution des surfaces cultivées s'explique donc plutôt par la baisse du nombre d'exploitation.

Les entités situées dans les Monts de Vaucluse sont de part leur localisation (combes étroites, falaises...) quasiment inexistantes. Quelques zones de vergers sont néanmoins encore présents. Sur le Massif du Petit Luberon le peu de parcelles agricoles présentes sont d'anciennes parcelles cultivées en céréales, vignes, fruitiers et prairies sèches (aujourd'hui souvent en friches comme sur les Mayorques et Saint-Phalès).

Enfin sur le Massif du Saint-Sépulcre les cultures présentes sont limitées à des parcelles de vigne.



Carte 11 : Occupation du sol

#### 4.1.2 L'élevage sur le site « ZPS du Luberon »

Tableau 5 : Evolution du cheptel entre 1976 et 2007 (Source/ recensement général agricole)

Communes	Ovins		Caprins		Ruches	
	1979	2007	1979	2007	1979	2007
BASTIDONNE	C	0	C	C	C	C
BEAUMONT-DE-PERTUIS	1363	C	33	0	22	0
BONNIEUX	585	C	147	0	575	1203
BUOUX	468	C	110	C	120	331
CHEVAL-BLANC	370	735	43	C	591	312
GORDES	302	C	17	0	862	1130
LACOSTE	C	0	24	0	C	C
LAURIS	C	0	0	0	C	C
LIoux	176	0	127	C	18	0
LOURMARIN	166	C	8	C	C	C
MAUBEC	0	0	0	0	C	C
MENERBES	C	0	C	0	72	0
MERINDOL	C	650	0	20	C	C
MIRABEAU	1227	C	C	0	C	0
MURS	778	C	13	0	48	C
OPPEDE	851	0	5	C	11	C
PERTUIS	2219	C	12	0	139	931
PUGET	C	0	0	C	C	C
PUYVERT	142	C	C	0	0	0
ROBION	0	0	C	C	62	C
SAINT-SATURNIN-LES-APT	560	C	13	C	554	567

SIVERGUES	C	C	C	C	C	0
TAILLADES	0	C	0	0	C	0
TOUR-D'AIGUES	0	C	C	C	77	C
VILLARS	816	C	36	C	95	92

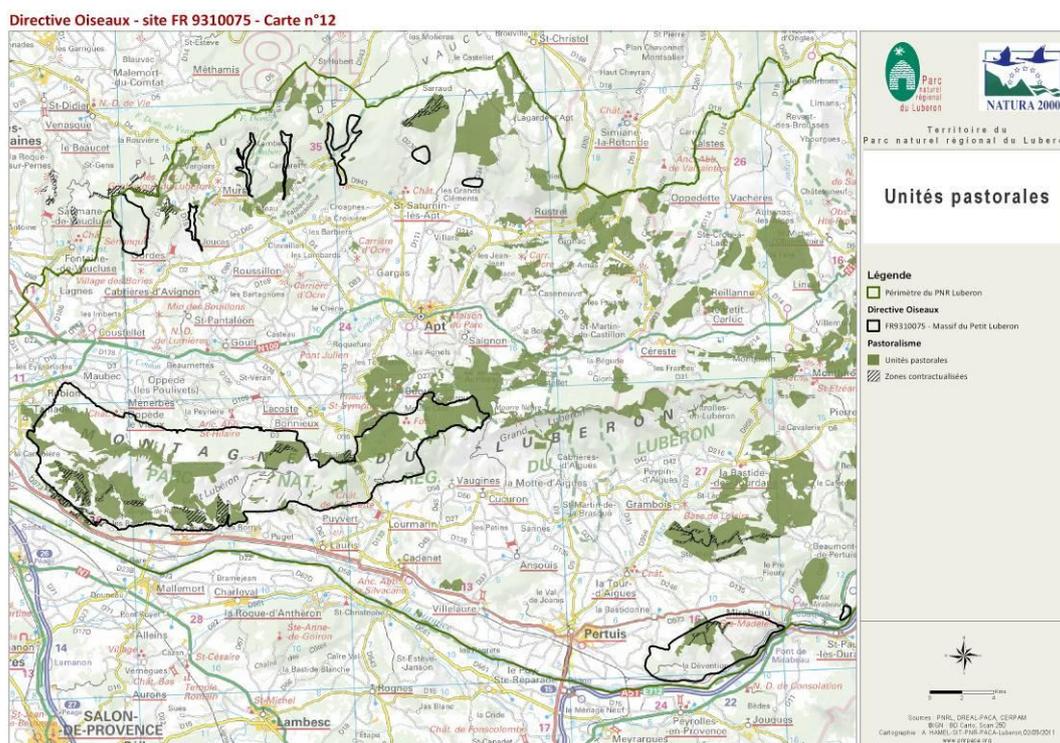
"C" : Résultat confidentiel non publié, par application de la loi sur le secret statistique

L'élevage, principalement ovin, représente la vocation agricole première du site. Si on regarde l'évolution de l'élevage ces 30 dernières années, la diminution des cheptels est flagrante que ce soit au niveau du nombre de troupeaux ou du nombre de bêtes.

La mise en œuvre des objectifs de Natura 2000 est une bonne occasion pour conforter le pastoralisme en tant qu'outil d'entretien des écosystèmes remarquables, et pour permettre de restaurer certains quartiers aujourd'hui abandonnés. L'amélioration des équipements pastoraux (abri de berger, citerne, clôture) doit aussi être prise en compte pour la pérennisation de cette activité dans le contexte socio-économique actuel.

Cette activité est confortée et encadrée par deux mesures agri environnementales (MAET), l'une pour l'entretien des pelouses sèches, l'autre pour la prévention contre les incendies. Elle poursuit des objectifs qui convergent avec ceux de la directive Habitats. En effet, les milieux prioritaires retenus à l'échelon européen sont bien les plus menacés, c'est-à-dire les pelouses sèches. Les cinq années de suivi de ces MAET, qui portent sur 1 800 ha et 12 éleveurs, ont donné des résultats intéressants pour affiner les cahiers des charges des nouveaux contrats de service.

Dans le cadre du projet agri-environnemental de la ZSC « Massif du Luberon », 7 éleveurs et une association pastorale ont permis de contractualiser sur plus de 500 hectares répartis sur le Petit et Grand Luberon et une partie des Monts de Vaucluse (en-dehors de la ZPS).



Carte 12 : Unités pastorales

#### 4.1.3 L'apiculture

L'apiculture a connu une évolution positive ces trente dernières années sur le site, même s'il y a

moins de communes concernées par l'apiculture de nos jours. Cette activité est bien représentée avec plus de 4500 ruches.

## **4.2. Activités de gestion forestière**

### **4.2.1 Historique**

Les espaces forestiers du site ont été marqués par de nombreuses transformations, notamment dues aux évolutions des usages. La demande en bois durant le Moyen Age a explosé avec le développement des industries dans les espaces ruraux (verrerie, fours à chaux). Ainsi, la futaie naturelle a été progressivement remplacée par du taillis, qui sera surexploité entre le XV<sup>ème</sup> et le XIX<sup>ème</sup> siècle. Parallèlement, la conquête de terres agricoles s'intensifie avec la construction de restanques (terrasses de culture). Le pastoralisme est intensément présent. La conduite du système agro-pastoral a permis le maintien d'arbres producteurs de glands pour les élevages, formant ainsi des ensembles de vieux arbres particulièrement riches sur le plan biologique (insectes saproxylophages notamment). Durant l'époque moderne, les espaces forestiers sont réduits aux escarpements. Le paroxysme de la réduction des surfaces sylvicoles est atteint au XVIII<sup>ème</sup>.

Cette tendance à la diminution des espaces forestiers s'inverse à partir du milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, avec la révolution industrielle et l'exode rural qu'elle entraîne, ayant pour conséquence une très forte déprise agricole et une diminution de la pression pastorale. Les chênaies se développent alors, particulièrement depuis la première Guerre mondiale. A la fin de la seconde Guerre mondiale, de grosses coupes ont été réalisées dans les massifs forestiers et ont entraîné le développement des massifs en taillis, actuellement prédominants.

### **4.2.2 Les fonctions sociales de la forêt**

La forêt sur l'ensemble des massifs de la ZPS présente en matière d'usages sociaux les caractéristiques des forêts méditerranéennes.

Les fonctions de production de la forêt sont limitées, particulièrement en ce qui concerne l'exploitation sylvicole. En effet, d'après l'Observatoire de la forêt méditerranéenne (OFME), elle est l'une des zones les moins productives de la région PACA. La rentabilité de l'exploitation sylvicole est donc faible. Les pratiques d'affouage sont développées dans les forêts communales du site. La cueillette de champignons (notamment les lactaires), de truffes et de plantes aromatiques et médicinales est pratiquée sur le site, avec la vente du droit de fouille dans les forêts communales et domaniales.

### **4.2.3 Répartition foncière**

La forêt publique couvre une superficie très importante du site, avec les forêts communales et la forêt domaniale de Cheval Blanc. La forêt privée est plus limitée et présente des documents de gestion (Plan Simple de Gestion) pour une importante part de sa surface.

Les documents d'urbanisme des communes du site (PLU ou POS) introduisent un zonage spécifique pour prendre en compte des espaces forestiers présentant un intérêt paysager ou écologique au sein des espaces naturels. Il s'agit des EBC (Espaces Boisés Classés).

### **4.2.4 Description des peuplements et stations forestières**

Les essences forestières présentes sur le site sont caractéristiques des milieux secs méditerranéens. Les stations sont réparties en fonction de l'exposition, de la topographie ou de l'altitude avec, du plus humide au plus sec :

la chênaie pubescente mésophile à xérocline dans les fonds de vallons

la chênaie pubescente mésoxérophile, voire mésophile dans les zones les plus en altitude la chênaie mixte xérophile en zone intermédiaire, sur les reliefs

la chênaie verte xérophile en aval du site, sur les reliefs

la pinède xérophile à Pins d'Alep

La forêt de feuillus est très majoritaire. La plupart du temps, elle est gérée en taillis simple, ce qui en fait le peuplement le mieux représenté du site.

La part des conifères si elle est négligeable au niveau des Monts de Vaucluse est beaucoup plus importante sur le Petit Luberon et les Collines du Val de Durance.

Il faut notamment citer la forêt de Cèdres du Petit Luberon plantée pour les premiers durant la deuxième partie du XIXème siècle.

#### **4.2.5 La gestion des forêts du site**

Plusieurs documents d'orientation donnent des grandes directives sur la gestion des forêts, qu'elles soient publiques ou privées :

- Orientations régionales forestières de PACA, approuvée par arrêté ministériel le 30 juin 2000, pour une durée de 10 à 15 ans.

- Charte forestière de Territoire du Luberon, approuvée en 2004 et fixant les objectifs pour 2020. La Charte préconise pour les unités de gestion forestière 11 et 12 :

- la mise en place de mesures adaptées au maintien des enclaves agricoles (MAET) et la restauration des milieux ouverts, notamment par le pastoralisme

- la maîtrise de l'urbanisation

- pour les chênaies vertes, la diminution de la taille des coupes rases et le maintien de bouquets au sein des coupes

- la sélection de zones représentatives à laisser en évolution naturelle.

- Schéma départemental de la forêt et des espaces naturels, approuvé en 2005. Il préconise :

- l'entretien des forêts en valorisant leurs fonctions (développement de la filière bois-énergie et bois-construction, aménagement de la forêt pour l'accueil du public, pare-feux, pastoralisme)

- le soutien au développement d'une gestion raisonnée des espaces naturels sensibles et des paysages

- la lutte contre les risques incendies et inondation (en limitant l'urbanisation et en encourageant l'entretien et la gestion des forêts)

- le renforcement des connaissances sur les espaces naturels et leur diffusion

##### 4.6.5.1 La réserve biologique domaniale de Cheval-Blanc :

La réserve biologique domaniale de Cheval-blanc est un projet de réserve mixte de 1788 ha entièrement contenus dans la ZPS. Son cœur de 916 ha est classé en réserve intégrale. Dans cette zone, l'intervention de l'homme est proscrite et le site évolue librement. Pour le reste de la réserve, le plan de gestion prévoit entre autre du débroussaillage manuel, du débroussaillage mécanique, du brûlage dirigé, et de l'élagage sur les crêtes. Pour l'exploitation des ligneux, au vu des faibles volumes mobilisables et de la difficulté d'exploitation, aucune coupe n'est programmée dans les 15 ans à venir.

#### 4.6.5.2 La sylviculture pratiquée en forêt publique :

- Documents d'orientation pour la gestion des forêts publiques

Les forêts publiques sont aménagées en fonction de documents d'orientation édités par l'ONF à l'échelle régionale. Ces documents édictent des recommandations sur les objectifs de gestion durable, les choix de gestion ou de traitement par essence et par station.

- Schéma Régional d'Aménagement (SRA) Préalpes du Sud, publié en Juin 2006, pour les forêts communales.
- Directive Régionale d'Aménagement (DRA) Préalpes du Sud, publiée en Juillet 2006, pour les forêts domaniales.

Pour les chênaies, ces documents recommandent la mise en place d'une gestion dans un objectif à la fois de protection générale (protection physique générale, protection des paysages, protection générale des milieux et de la biodiversité), de production de bois de chauffage et d'accueil du public. La conversion du taillis vers la futaie sur souche pour les peuplements de chênes de bonne qualité est préconisée. Pour cela, les coupes d'amélioration puis des coupes de régénération doivent être réalisées, afin de favoriser la régénération naturelle. Dans la majorité des cas, les traitements conseillés sont le taillis simple et le taillis par parquet dans les zones de production-protection, et une gestion en futaie irrégulière ou taillis sous futaie pour les zones d'accueil du public. La révolution des coupes est de 40 à 60 ans pour les chênaies traitées en taillis, de 160 à 200 ans pour les chênaies traitées en futaies.

Pour les peuplements de résineux, la gestion vise un objectif de production plus que de protection, en fonction de l'exploitabilité du site. Le traitement conseillé est la futaie irrégulière par bouquets ou parquets. La révolution des coupes de taillis est de 80 à 100 ans pour les pineraies d'Alep.

Les orientations préconisées au niveau régional sont ensuite déclinées dans les plans d'Aménagement forestier.

#### 4.6.5.3 La sylviculture pratiquée en forêt privée :

L'obligation de gestion dépend de la taille de la propriété forestière.

- Les Documents d'orientation pour la gestion des forêts privées

Le Schéma régional de gestion sylvicole de la région PACA, réalisé en 2004 par le Centre régional de la propriété forestière (CRPF), a été approuvé par arrêté ministériel le 16 juin 2005. Il établit les orientations en matière de gestion des forêts privées en reprenant le zonage de l'OFME, en prenant en compte les orientations régionales forestières (ORF).

- Les Documents de Gestion des forêts privées

Le Code forestier impose aux propriétaires forestiers de plus de 25 ha de se doter d'un Plan Simple de Gestion (PSG), agréé par le CRPF. Les PSG, qui s'étalent sur une période de 10 à 15 ans, engagent les propriétaires à ne pas réaliser de travaux non prévus, sans les contraindre pour autant à réaliser obligatoirement les travaux planifiés.

Les propriétaires de moins de 25 ha de forêt ne sont pas soumis à une obligation de rédaction de document de gestion mais peuvent adhérer volontairement au code de bonnes pratiques sylvicoles (CBPS) de la région PACA, ou au Règlement Type de Gestion (RTG), comme c'est le cas pour les adhérents des coopératives sylvicoles. Dans le site, les propriétaires de la Forêt de Pié de Sers sont adhérents au RTG de la Coopérative Provence Forêt.

- Les pratiques de gestion

Les forêts privées souffrent d'un déficit de plans gestion. Ce déficit s'explique tout d'abord par le morcellement de la propriété, avec des propriétaires souvent peu formés à la gestion sylvicole. Les difficultés d'accès aux massifs et le faible rapport volume sur pied / surface découragent le plus souvent

les propriétaires d'exploiter leurs forêts.  
Malgré

#### **4.2.6 La filière sylvicole**

La gestion des forêts du site est peu tournée vers l'exploitation de par le manque de rentabilité de ces types de peuplement ainsi que par les difficultés spécifiques de la filière.

##### *4.6.6.1 Les débouchés*

Une grande partie du site présente des difficultés d'exploitation trop importantes à cause de la topologie du site. Les parcelles sont inaccessibles et présentent de toute façon un volume sur pied trop faible pour que les coûts d'exploitation soient couverts par la vente du bois, particulièrement dans les taillis de chênes. Une grande majorité du site reste donc inexploitée (Monts de Vaucluse). Pour les parcelles les plus accessibles, les coupes sont réalisées pour le bois de chauffage, en bois-bûche ou en bois-énergie. Les programmes Qualigouv mené par le PNRL de mai 2009 à mai 2012 et REBEL participent au développement de la filière Bois-énergie sur le territoire du Parc. Les feuillus présents sur le site ne sont pas utilisés pour du bois d'oeuvre. Les taillis de chênes du site sont cependant jeunes et présentent un potentiel sylvicole réel.

Les résineux du site sont vendus pour la trituration, notamment avec l'usine de pâte à papier de Tarascon, débouché unique pour le bois d'industrie. C'est le cas des coupes réalisées dans les parcelles de la forêt communale de Gordes ou de St-Saturnin-lès-Apt.

Le contexte économique de la Filière Bois est actuellement difficile avec un effondrement des prix d'achat du bois d'industrie. La filière bois-énergie/bois-bûche est quant à elle plus dynamique, avec une augmentation de la demande en bois de chauffage. Le prix d'achat au propriétaire forestier est important, mais le prix de revente reste limité, ce qui comprime les marges pour l'exploitant après paiement des charges (salaire du bûcheron, débardage, transport). Ces contraintes incitent donc parfois à une gestion forestière peu conciliable avec la limitation des impacts écologiques et paysagers (coupes rases avec des limites géométriques par exemple), car soumise à des impératifs économiques à brève échéance.

##### *4.6.6.2 Les acteurs :*

Le renforcement d'une gestion sylvicole favorable à la conservation de la biodiversité du site pourra s'appuyer sur différents acteurs favorisant la conciliation des fonctions de la forêt.

- l'ONF
- le CRPF, responsable de la mise en place des PSG et favorisant la réalisation de diagnostics écologiques.
- la Coopérative Provence Forêt, qui soutient la mise en place des PSG, l'adhésion volontaire aux CBPS et RTG, et développe la certification.
- Les exploitants forestiers lors de la réalisation de travaux.
- 

Un partenariat a été instauré entre le PNRL et ces différents acteurs afin que les données et connaissances du parc puissent être intégrées aux documents de gestion, mais aussi pour que la prise en compte des enjeux Natura 2000 durant les travaux forestiers soit facilitée.

##### *4.6.6.3 Description de l'aléa feu de forêt*

L'aléa feu de forêt est défini en prenant en compte 3 facteurs : la végétation, l'aérologie et le

relief. L'aléa est Très Fort sur la majorité du site, Fort ou Moyen dans les zones ouvertes.

Le nombre de départ de feu et les superficies incendiées sont globalement en baisse depuis 1973, selon le Service départemental d'incendie et de secours. Le Vaucluse est d'ailleurs un des départements les moins touchés de France, grâce à une très forte vigilance.

Cependant, on constate une réelle aggravation du risque météorologique entre 1991 et 2005 avec une augmentation très forte du nombre de jours en « risque sévère » et « très sévère », et même une création du niveau « risque exceptionnel » à partir de 2001. La fréquentation accrue des massifs forestiers, la proximité des installations urbaines, et l'accroissement des surfaces occupées par la forêt et des volumes de biomasse végétale concourent également à renforcer le risque incendie.

#### 4.6.6.4 Les politiques de prévention

- Les documents de prévention

Dans toutes les communes du site, l'intégralité des mesures de Défense des Forêts Contre l'Incendie (DFCI) sont regroupées dans le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PDPFCI). Celui du Vaucluse est en cours de validité depuis 2008 et jusqu'en 2014.

- Les aspects législatifs et réglementaires

Plusieurs arrêtés préfectoraux réglementent les activités dans les massifs forestiers et obligent à des aménagements afin de limiter le risque incendie.

- l'arrêté préfectoral n° SI 2003-02-21-0040 du 21 février 2003 relatif à la détermination des massifs forestiers du Vaucluse et de leur enveloppe périmétrale de 200 m. Il définit la zone d'application des réglementations relatives à l'emploi du feu, du débroussaillage obligatoire
- l'arrêté préfectoral permanent n° SI2003-03-14-0020 du 14 mars 2003 réglementant l'emploi du feu dans le Vaucluse. Il définit la période d'interdiction de l'emploi du feu à moins de 200m des bois, forêts, landes, maquis et garrigues (du 1<sup>er</sup> mars au 15 avril et du 1<sup>er</sup> juin au 15 octobre).
- l'arrêté préfectoral n° SI 2009-04-28-0030 réglementant l'accès et la circulation dans les massifs forestiers de Vaucluse. Du 1<sup>er</sup> juillet au 15 septembre, l'accès aux Massifs de Vaucluse (situé en zone B du département de Vaucluse) est totalement interdit en cas de risque incendie « exceptionnel ». L'accès est autorisé de 5h à 12h en cas de risque « très sévère », sauf pour les 9 sites dérogatoires du département, pour lesquels l'accès est autorisé de 5h à 20h. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux personnes étant accompagnées de guides professionnels munis d'une autorisation de la DDJS, qui peuvent donc accéder aux massifs forestiers de 5h à 20h, sauf en risque exceptionnel.
- l'arrêté préfectoral n° SI 2004-03-01-0240 relatif au débroussaillage légal autour des habitations. Il oblige à la destruction de la végétation au ras du sol, à l'élagage des arbres, à l'enlèvement des bois morts, des arbres et des branches d'arbres à proximité des habitations, sur une profondeur de 50 mètres aux abords de toute constructions et sur une profondeur de 10 mètres de part et d'autre des voies privées. Le maire peut porter l'obligation de débroussailler de 50 à 100 mètres.

- Les dispositifs de surveillance et de prévention

La surveillance des massifs est assurée par les patrouilles des Comités Communaux des Feux de Forêts et des Services Départementaux Incendies et Secours.

A l'entrée des sites dérogatoires pour l'accès en été, le dispositif « Jeunes en Forêt » permet la sensibilisation des randonneurs par les APSIF (Assistants à la prévention et la surveillance des incendies de forêts). Ce dispositif, mis en place en 2003, a pour objectif d'expliquer aux usagers les dispositifs réglementant l'accès aux massifs, de sensibiliser les visiteurs aux comportements à adopter en milieu naturel, de relier l'alerte en cas de départ de feu et d'informer le publique sur l'offre touristique. Déployés en binômes, les APSIF sont présents sur les sites dérogatoires et proposent des stands dans



### 4.3. Les pratiques cynégétiques et piscicoles

#### 4.3.1. La Chasse

La chasse qui s'exerce sur le massif se fait, pour l'essentiel, dans le cadre de baux de chasse communaux accordés aux sociétés de chasse locales.

##### 4.3.1.1 La pratique

La chasse est pratiquée dans ces massifs depuis la préhistoire, comme en témoignent les silex taillés retrouvés en abondance dans les différentes cavités du site. L'évolution du gibier a suivi celle de l'occupation de sols. Ainsi, au Moyen Age, la surexploitation des milieux boisés entraîne une régression des populations de grands animaux sauvages (cerfs, chevreuils, sangliers), au profit d'espèces spécifiques aux activités humaines, particulièrement les espèces des milieux ouverts (lièvres, lapins, perdrix). Le gibier constitue alors une ressource alimentaire complémentaire, indispensable aux populations rurales.

A partir du milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, la déprise agricole et la colonisation des milieux ouverts par la végétation entraînent une évolution inverse, avec une forte augmentation du gros gibier, caractéristique des milieux forestiers. On constate alors une évolution parallèle des modes de chasse, avec un attrait grandissant pour la battue au sanglier, et une transformation du rôle social de la chasse vers un usage plus récréatif qu'économique.

- Le gibier chassé sur le site

Le gibier chassé sur le site est principalement du gros gibier, spécifique aux espaces boisés.

- Les populations de Sanglier ont augmenté dans les années 1990. La forte pression des populations de Sangliers entraîne de nombreux dégâts de culture donnant lieu à des indemnités.
- Le Chevreuil, espèce de lisière, est réapparu spontanément dans les années 1980.
- Le Cerf est peu présent dans ces massifs, mais les effectifs sont en augmentation depuis 1999 notamment dans les Monts de Vaucluse.
- Le Chamois, apparu spontanément, est présent depuis la première moitié des années 1990 sur les Monts de Vaucluse, Petit Luberon et Massif de Mirabeau.
- La chasse au petit gibier est moins pratiquée, mais reste néanmoins répandue.
- Les turdidés sont chassés sur le site, et notamment les grives.
- Le Lapin de Garenne a aujourd'hui presque disparu des massifs, alors qu'il constituait le gibier principal avant les épizooties de myxomatose et de VHD. Des réintroductions sont effectuées à partir de souches ibériques afin de redynamiser les effectifs restants.
- Les effectifs de Lièvre commun sont actuellement en progression, même si les populations n'ont jamais été très importantes dans le massif. Une diminution de la pression sur ces populations est à noter.
- La Perdrix rouge et le Faisan sont spécifiques des milieux semi-ouverts, et leurs populations diminuent actuellement du fait de la fermeture des milieux.

- Les modes de chasse

La chasse la plus pratiquée est la battue collective, souvent à chiens courants, adaptée au gros gibier et particulièrement au sanglier.

Les consignes, les codes, les zones chassées, sont définies dans les carnets de battue obligatoires pour le Chevreuil, le Sanglier et le Cerf.

On rencontre éventuellement des pratiques plus douces : chasse en battue silencieuse, chasse à tir devant soi avec ou sans chien. Les techniques à l'approche et à l'affût sont pratiquées pour la chasse au Chevreuil et au Cerf. Seuls ces 2 modes de chasse sont autorisés pour le chamois.

Le petit gibier est chassé en chasse à l'affût ou au poste, ou en chasse à tir devant soi, avec ou sans chien. La pratique traditionnelle de la chasse avec appelant vivant est autorisée en Vaucluse pour les grives. Pour capturer les appelants, la chasse aux gluaux est également autorisée.

On trouve également sur le site quelques adeptes isolés de la chasse à l'arc, notamment sur les Monts de Vaucluse.

La pratique de la chasse est intense sur l'ensemble du site.

- Les aspects réglementaires

La pratique de la chasse est soumise à de nombreuses restrictions.

L'ouverture générale, les jours de chasse et les aménagements propres à certaines espèces (chevreuil) sont définis au niveau départemental. Chaque société de chasse est également libre, à partir du 2<sup>ème</sup> week-end d'octobre, de restreindre les jours de chasse autorisés ou la période d'ouverture.

Enfin, c'est par arrêté ministériel que sont fixées les dates de la chasse aux oiseaux de passage et gibier d'eau, mais aussi pour la capture de grive et l'utilisation de gluaux.

Plusieurs espèces présentes sur le site sont soumises à Plan de Chasse : le chevreuil, le cerf et le chamois (Monts de Vaucluse). Le Plan de chasse définit le nombre de bracelets attribués à chaque société de chasse (soit le nombre d'animaux à tuer dans l'année). Chaque bracelet est accompagné d'une fiche de constat de tir, qui doit être renvoyée à la fédération dans les 48h suivant le tir. Les bracelets présentent les indications :

- CHI : chevreuil indéterminé
- CE Mâle, CE Femelle, CE Jeune : cerf
- ISM, ISF, ISJ : chamois

Les déplacements en voiture sont interdits, sauf pour la chasse au chien, dans le cas où l'arme est déchargée et rangée. La chasse par temps de neige est prohibée.

#### **4.3.1.2 La gestion cynégétique**

- Les documents de gestion

Au niveau régional, les orientations en matière de gestion cynégétiques sont déclinées dans les ORGFH (Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la gestion de ses Habitats) de la région PACA, publiées en 2004.

Le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique (SDGC) décline ces orientations au niveau du Vaucluse. Certains des objectifs définis peuvent avoir un impact favorable sur la biodiversité :

- le développement de partenariats avec les agriculteurs et les propriétaires forestiers pour la mise en place d'aménagements favorables à la conservation ou la restauration des habitats : cultures à gibier, réouverture de milieu par du broyage alvéolaire, maintien d'îlots de sénescence, d'arbres remarquables...
- les mesures de gestion des espèces : lâchers (lapins et perdrix) et suivis,
- la formation, l'éducation, les actions de communication et le développement des contrôles

La Charte Forestière de Territoire du Luberon de 2004 préconise pour les unités des Monts de Vaucluse, la gestion globale du petit et du grand gibier à l'échelle du massif et la réflexion avec les propriétaires autour des « grandes chasses privées ».

- Les mesures de gestion

Les chasseurs effectuent régulièrement des lâchers de gibier, particulièrement d'oiseaux (faisans, perdrix). Un élevage est d'ailleurs situé à proximité du site, dans la Forêt Domaniale de St-

Lambert, à la maison forestière des Baumelles. Le baguage de certaines espèces est également réalisé pour le suivi des populations.

Certains aménagements sont également réalisés. On trouve par exemple des cultures à gibier, des points d'agraineage ou d'eau à vocation cynégétique.

- Contexte et conflits de territoires

L'évolution du contexte sociologique des espaces ruraux a de nombreuses conséquences sur la pratique de la chasse. Les territoires de chasse sont en constante diminution, du fait de la pression urbaine, mais aussi du fait du changement du ressenti vis-à-vis de la chasse par les propriétaires possédant des terres ou traditionnellement la chasse était pratiquée.

Des conflits concernant la délimitation des territoires des sociétés de chasse peuvent alors émerger.

Des conflits avec d'autres usagers des espaces naturels peuvent aussi apparaître quand les enjeux cynégétiques et de fréquentation (randonnée, équitation, VTT...) sont localisés dans le même secteur. Certaines sociétés de chasse du site ont aménagé leur calendrier de manière volontaire, afin de faciliter la conciliation des usages.

Il faut noter l'intérêt pour les chasseurs à conserver une mosaïque de milieux très favorable au développement du gibier, ainsi qu'aux autres espèces présentes sur le site.

Les chasseurs sont très impliqués dans la gestion des espaces naturels. Ils mettent notamment en place des Mesures Agri-Environnementales (MAE) avec les agriculteurs, pour obtenir des aides pour les aménagements favorables à la biodiversité. Les chasseurs participent également à l'organisation de manifestations sportives par un appui logistique.

La priorité donnée aux milieux ouverts dans la gestion devrait profiter à l'amélioration des populations de petit gibier en déclin et donc aux populations de grands rapaces.

#### **4.3.2. La Pêche**

Au sein du périmètre de la Z.P.S., l'activité de pêche est très restreinte du fait de l'absence de cours d'eau permanents.

De mémoire de pêcheurs, l'Aiguebrun, n'avait pas de populations de poissons avant 1962. Il connaît par contre une population d'Ecrevisses à pattes blanches et de Barbeau méridional qui ont fait l'objet d'études en 2010.

Le premier alevinage en Truite fario a commencé à cette même époque.

La reproduction de la truite n'est pas impossible mais rare, étant donné la quasi-absence de frayères. L'alevinage est par conséquent renouvelé chaque année à partir d'œufs ou d'alevins.

Le lâcher de truites portion est effectué à deux époques : début mars juste avant l'ouverture (40 kg) et début mai (40 kg).

Le Barbeau méridional est donc d'apparition relativement récente et n'a fait l'objet d'aucune introduction artificielle. Il remonte actuellement jusqu'à l'auberge de l'Aiguebrun. La présence de juvéniles révèle sa capacité à se reproduire sur le cours d'eau. Cette colonisation n'est peut être pas sans lien avec la dégradation des qualités d'oxygénation et de température du cours d'eau dans ce secteur, inversement ce même phénomène explique peut-être le recul de l'écrevisse sur l'extrême amont de la rivière.

Le tronçon situé à l'amont de l'auberge de l'Aiguebrun est classé en réserve de pêche pour 5 ans depuis 2001. L'objectif des pêcheurs est de déplacer, par la suite, cette réserve sur le tronçon aval.

La pêche aux écrevisses est totalement interdite sur le département de Vaucluse.

## 4.4 Les activités touristiques et de loisirs

### 4.4.1 Le tourisme

Le territoire du Parc Naturel Régional du Luberon dispose d'une très forte attractivité touristique : 1,5 million de visiteurs ont été recensés sur le territoire du PNRL en 2006 selon le Comité Départemental du Tourisme, et 1,1 million pour la destination Luberon en 2007.

#### 4.4.1.1 La place du tourisme dans l'économie

Au vu de la capacité d'hébergement et de la proportion de résidences secondaires, on peut déjà prendre la mesure de l'importance de l'activité touristique pour les communes du site de la ZPS. La destination Luberon est de plus, selon le CDT, celle où la dépense moyenne journalière des touristes est la plus élevée du département, avec 44,6 €/jour/visiteur. Les secteurs tertiaires du commerce, de l'hôtellerie et des services sont ainsi très dépendants de la venue d'un public de vacanciers. La conjoncture actuelle du secteur est cependant difficile avec la diminution relative de la fréquentation ces dernières années.

#### 4.4.1.2 Vers un tourisme durable ?

Sur le territoire du Luberon, on observe une volonté des différents acteurs de concilier tourisme et développement durable.

Cela s'exprime tout d'abord par la politique du PNRL avec la mise en place de la Charte européenne du Tourisme durable, actuellement en phase de test. Elle fonctionne sur la base du volontariat des prestataires, qui préparent un plan d'actions à partir d'une grille de questions, et permet une labellisation de l'hébergement, de l'activité ou du service proposé.

### 4.4.2 Les activités de sport et de loisirs

**La fréquentation de loisirs est un phénomène social en constante augmentation.** Pratiquées de manière diffuse sur le territoire du Luberon, les activités de loisirs dites de plein air sont en constante progression et évolution.

Les activités sportives les plus pratiquées en termes de nombre de pratiquants restent la randonnée pédestre, la randonnée équestre, le VTT et les sports motorisés (motocross et quads).

La pratique de la randonnée est présente sous ses trois formes : pédestre, équestre et VTT, dont le nombre de pratiquants a augmenté considérablement depuis ces 20 dernières années, doit être organisée, pour améliorer, d'une part la qualité des équipements (parking, information, balisage ...), et d'autre part prévenir la dégradation des milieux sensibles.

Mandaté par le Conseil Général de Vaucluse, le Parc naturel régional du Luberon a en charge l'élaboration d'un réseau touristique qui consistera en un choix d'itinéraires soigneusement balisés et fléchés. Ce réseau est validé par délibération de chaque commune traversée. Ce réseau touristique est en place sur le petit Luberon.

D'autre part, un travail de sensibilisation des usagers est mise en place depuis plusieurs années à travers la mise en place de la « Luberon attitude » (posters, panneaux, dépliants, formations...).

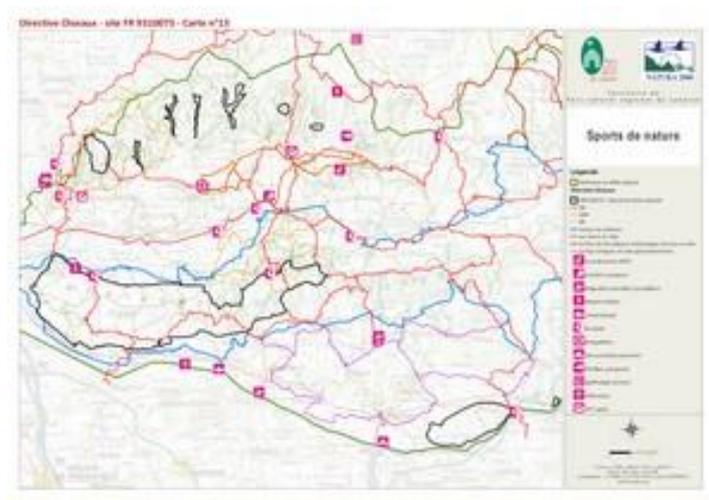
Les sports motorisés (4 X 4, motos vertes ...) sont interdits dans le massif sur les voies et chemins par un arrêté préfectoral de 1994, réglementant la circulation des véhicules à moteur. Cet arrêté est bien respecté sur le petit Luberon, en grande partie grâce à la nature publique du foncier et la vigilance de l'ONF.

**Tableau 4 : Les différentes activités de plein air pratiquées sur le site**

- <i>rave party (interdites)</i>	- <i>Vol à voile (interdit sur la zone en</i>
----------------------------------	---

	<i>APB et réglementé, ailleurs : pas de survol à moins de 150 m du sol)</i>
- <i>visites naturalistes et pédagogiques (autorisées)</i>	- <i>chasse et pêche (autorisés sous réserve d'application de la réglementation existante)</i> - <i>chasse photographique interdite sur tout le périmètre de l'APB</i>
- <i>recherches archéologiques (sous réserve d'autorisation de la DRAC)</i>	- <i>Escalade (interdite)</i>
- <i>courses à pied et d'orientation (réglementées pour manifestations de groupes)</i>	- <i>cueillettes diverses (autorisations préalables du propriétaire)</i>
- <i>moto tout terrain et 4X4 (limité aux voies ouvertes à la circulation, interdit sur les pistes DFCI et dans les massifs)</i>	- <i>VTT (limité aux sentiers balisés)</i>

La carte 12 ci-dessous montre la répartition de la plupart des activités de sport et loisirs sur le territoire de la ZPS :



**Carte 13 : Répartition des activités de sport et loisirs**

Dans la nouvelle charte du PNRL, il est stipulé que le CG 84 s'engage « à consulter le PNRL pour simple avis pour tous les projets liés à l'organisation des sports de nature sur son territoire » (en vertu de la loi 2006-436 relative aux PNR).

#### Organisation de manifestations sportives

Les projets de manifestations sportives sont soumis à arrêté préfectoral, le parcours et les modalités d'organisation (balisage, gestion du public, circulation...) doivent avoir été vérifiés par les différents services instructeurs, dont le PNRL et l'ONF pour avis simple. En période estivale, l'organisation d'événements est interdite au-delà d'une bande de 200m à l'intérieur du massif forestier, selon l'arrêté préfectoral permanent n° S12009-04-28-003 réglementant l'accès et la circulation dans les massifs forestiers.

Au final, les différentes mesures de protection et l'encadrement de la pratique des sports de nature permettent de limiter l'emprise d'activités incompatibles avec la conservation de la biodiversité des espaces naturels. Néanmoins, certaines infractions à la réglementation peuvent encore être constatées.

Une évaluation du nombre d'infractions sur le site pourrait être nécessaire et une vigilance particulière devra être accordée au respect des obligations des usagers et des organisateurs.

#### **4.4.2.1 - Les promenades et randonnées (piétons, équestres ou VTT)**

La récente mise en place du Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR) a contribué au balisage et à la diffusion d'un nombre supplémentaire d'itinéraires sélectionnés. Au-delà de ces cheminements, le nombre infini d'« entrées dans le massif », de pistes et de sentiers provoquent un très grand étalement de cette fréquentation pédestre et une réelle difficulté à quantifier les flux sur les trois zones de la ZPS. Malgré tout on peut hiérarchiser la fréquentation qui est massive et touristique sur le Petit Luberon, locale dans les Monts de Vaucluse et plus restreinte au niveau du Massif du Saint Sépulcre.

#### **4.4.2.4 - L'escalade**

A l'heure actuelle la pratique de l'escalade est interdite sur tout le territoire de la ZPS en raison de l'application de l'APB de 1990.  
Néanmoins...

#### **4.4.2.5 - La spéléologie**

Cette activité n'est pas très pratiquée sur les trois massifs, malgré la grande quantité de cavités et réseaux présents dans les Monts de Vaucluse ou sur le Petit Luberon et la présence sur le territoire et notamment dans les Monts de Vaucluse de clubs de spéléologie.

#### **4.4.2.6 - Les activités aériennes**

Tout comme pour l'escalade, les activités aériennes (ULM, parapente) sont interdites sur tout le territoire de la ZPS en raison de l'application de l'APB de 1990.

#### **4.4.2.7 - Les pratiques terrestres motorisées**

Le réseau conséquent de pistes et de chemins attire de nombreux amateurs de motos tous terrains, de quads et de véhicules 4x4 qui, malgré l'interdiction (arrêté préfectoral datant de 1994) de ce type de circulation dans l'espace naturel, sont rarement dissuadés de pénétrer dans les massifs.

Cet arrêté est bien respecté sur le petit Luberon, en grande partie grâce à la nature publique du foncier et la vigilance de l'ONF.

Ceci est moins le cas pour les massifs des Monts de Vaucluse et du Saint-Sépulcre.

#### **4.4.2.8 - La chasse photographique :**

La chasse photographique est interdite sur tout le territoire de la ZPS par l'APB de 1990. Cette pratique peut entraîner des dérangements sur les sites de nidification par la mise en place d'affûts.

**La forte fréquentation motorisée du massif des Monts de Vaucluse et du Saint-Sépulcre est aujourd'hui perçue par de nombreux élus et gestionnaires comme une menace potentielle pour la conservation des milieux naturels et des sites présentant un intérêt patrimonial.**

## **4.5. L'activité industrielle**

#### **4.5.1. Les carrières**

A l'heure actuelle, il existe 4 carrières dans ou à proximité de la ZPS dont trois sont toujours en activité. Elles sont situées sur les communes de Beaumont de Pertuis (dans le site), de Buoux (dans le site), et d'Oppède (en-dehors du site).

La carrière de Mirabeau a arrêté son exploitation en 2006 suite à un arrêté préfectoral et se situe à la limite de la ZPS.

### **4.6. Infrastructures et aménagements**

#### **4.6.1. Le réseau routier et ferroviaire**

Les massifs de la ZPS sont globalement peu traversés par des infrastructures routières (inexistantes dans le Massif du Saint –Sépulcre) et ne le sont pas par des infrastructures ferroviaires.

Il faut néanmoins mentionner la présence de la D943 qui traverse le site une première fois au niveau de la Combe de la Sigalière dans les Monts de Vaucluse, et dans le Massif du Luberon au niveau de la Combe de Lourmarin.

De plus, au niveau du Petit Luberon, l'ancienne route des crêtes est encore ouverte sur la commune de Cheval-Blanc mais ne l'est plus au niveau de la partie sommitale du Petit Luberon.

#### **4.6.2. Réseaux électriques**

La Z.P.S. Massif du Petit Luberon est concernée par des lignes moyenne et très haute tension (THT). La carte ci-dessous figure le cheminement des lignes THT (en rouge).

Une étude réalisée en juin 2010 par la LPO recense et hiérarchise l'ensemble des travaux à réaliser pour sécuriser les lignes et diminuer les risques de collision et d'électrocution.

6 zones concernant la ZPS ont été diagnostiquées :

Monts de Vaucluse : deux zones (priorité 2 et 3) au niveau de la Combe de Vaumale et de la Combe du Grand Maignon.

Massif du Luberon : deux zones (priorité 1 et 9) sur les communes de Cheval-Blanc et sur la zone Bonnieux, Buoux, Sivergues.

Saint Sépulcre : deux zones (priorité 1 et 4) sur les communes de Pertuis, La Bastidonne et Mirabeau.

## **5. ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE**

Le croisement de l'état des lieux ornithologique et de l'état des lieux socio-économique, appuyés par une recherche bibliographique de données ornithologiques antérieures synthétisée ci-dessous, va permettre ici un diagnostic écologique et fonctionnel de la Z.P.S. du Luberon.

Il s'agit ici de comprendre la fonctionnalité des populations d'espèces et de leurs habitats, en tentant d'appréhender comment et pour quelles fonctions biologiques les différents peuplements d'oiseaux utilisent les milieux présents au sein de la Z.P.S., mais aussi en dehors de celle-ci, afin d'en dégager les connectivités éventuelles à préserver.

### **5.1. Synthèse des connaissances biologiques**

#### **5.1.1. Synthèse bibliographique**

Bien que son intérêt biologique soit indéniable, les publications traitant de l'avifaune du Luberon sont assez peu nombreuses (si ce n'est celles du Parc) alors que celles, par exemple, dans le domaine du tourisme sont légion. Le Luberon étant sans aucun doute une destination plus connue et courue pour ses atouts paysagers que pour sa richesse dans le domaine de la biodiversité. Par ailleurs, et contrairement au massif voisin des Alpilles, plus accessible et situé sur la route de La Camargue/Crau, très peu d'ornithologues (mis à part les passionnés de rapaces) ont fréquenté le secteur et publié des notes sur son avifaune. Cette 'mise à l'écart' est d'une part un atout qui lui a permis d'être mieux préservé que d'autres secteurs et en même temps, un inconvénient, car pour pouvoir réaliser des comparaisons d'effectifs précis à différentes périodes et mesurer leur évolution, il faut des données et ce, sur le long terme. Sans avoir la prétention d'être scientifique et exhaustive, la présente étude aura au moins le mérite d'apporter un éclairage nouveau sur l'intérêt et la richesse en biodiversité aviaire et une réflexion sur les moyens et les méthodes pour en assurer la conservation.

⇒ L'une des premières publications traitant (en partie seulement) du Luberon est l'article datant de 1970 de J. BLONDEL, qui présente une biogéographie des oiseaux nicheurs en Provence occidentale.

⇒ BLONDEL et GALLARDO dans leur étude sur la mise en place d'échantillonnages fréquentiels progressifs (EFP) de la vallée de la Durance en 1974 ont été les premiers à faire des relevés de l'avifaune des passereaux dans la vallée de la Durance en débordant sur le massif du petit Luberon

⇒ M.GALLARDO a entrepris dès 1977, le suivi systématique de rapaces comme l'Aigle de Bonelli, le Vautour percnoptère et le Grand-duc d'Europe. D'autres espèces comme le Circaète, Bondrée, Buse, Autour, Epervier et Faucons suivront dans les années 80 et 90. Toutefois, en dehors de ces grandes espèces, peu de données chiffrées sur les effectifs de toutes les autres familles d'oiseaux, si ce n'est leurs localisations, permettent des comparaisons avec l'état actuel.

⇒ Certaines espèces, comme l'Aigle de Bonelli ou le Vautour percnoptère, sont très bien connues et suivies. Elles ont fait ou elles font encore l'objet de programmes spécifiques pour assurer leur conservation (programme LIFE ou Plan National de Restauration), et l'historique de leur fréquentation du massif est détaillé et précis.

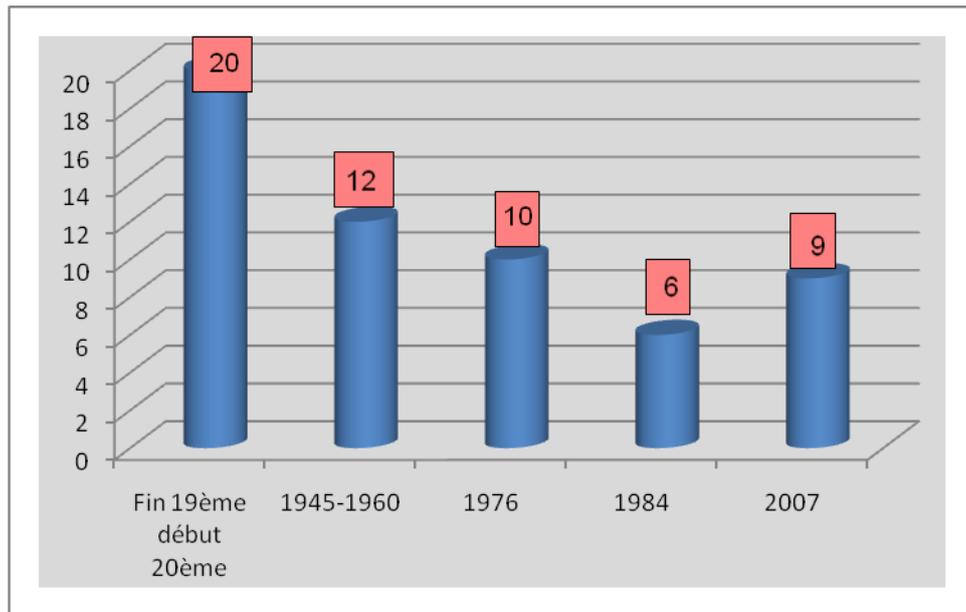
⇒ Toutefois, si nous ne disposons que de peu d'appréciation des effectifs des populations de passereaux, de leurs évolutions et de leurs habitats, l'appréhension des espèces repose essentiellement sur la très bonne connaissance des lieux et des espèces que l'auteur de la présente étude (chargé d'études du Parc) a pu accumuler depuis plus de 35 années.

### 5.1.2. Evolution de la richesse biologique avifaunistique du site

Comme précisé dans le paragraphe précédent, peu de données sont disponibles afin de dresser un portrait fiable de chaque espèce. Il est très difficile, en dehors des rapaces d'avoir des données chiffrées suffisantes pour établir, avec précision, l'évolution de la richesse avifaunistique de la ZPS et particulièrement des passereaux. Seules des informations fragmentaires et orales sont disponibles (à dire d'expert pour la plupart). Toutefois, celles-ci ne sont pas à rejeter ou à négliger car même si elles manquent de rigueur, elles ont au moins le mérite de nous permettre d'appréhender des tendances et des évolutions historiques sur près d'un demi-siècle. A l'aune de ces informations, une vision globale de l'évolution de ces espèces sur le territoire se dessine et nous permet même de les comprendre quand celles-ci sont mises en parallèle et comparées avec l'évolution de leurs milieux. Ainsi, celles-ci nous permettent d'affirmer, par exemple qu'à une époque, le Traquet oreillard et le Bruant ortolan étaient « communs » dans certains secteurs du massif que l'on peut qualifier de « très ouverts », alors qu'ils semblent bien à l'heure actuelle avoir totalement disparu de ces secteurs du massif dont la couverture végétale n'est plus ce qu'elle était, il y a une quarantaine d'années. A une échelle temporelle plus proche, le Rollier d'Europe était considéré comme étant peu commun, voire 'rare' il y a 40 ans, alors qu'il est actuellement en pleine phase d'expansion et de reconquête de ses territoires dans la région du Luberon (principalement dans les plaines), du fait de l'augmentation des friches consécutives elles même à la déprise agricole en cours depuis une décennie.

Il est également toujours délicat de distinguer les espèces qui ont disparu « temporairement » de la ZPS, mais qui ont potentiellement la capacité de venir s'y réinstaller du fait de la présence de sources populationnelles à proximité (comme c'est le cas pour le Faucon crécerellette, la Fauvette à lunettes ou l'Œdicnème criard), des espèces qui en ont disparu *a priori* définitivement (Pie-grièche écorcheur).

Pour certaines espèces, et notamment les grands rapaces, les données disponibles permettent d'appréhender de manière plus précise l'évolution de leurs populations. Par exemple, sur le graphique ci-après, les effectifs nicheurs du Vautour percnoptère sont documentés depuis l'après guerre, permettant une analyse fine de leur évolution. Ainsi, la baisse constante et régulière des effectifs de percnoptères qui n'a cessé jusqu'au début des années 80, est la résultante d'une conjonction de facteurs qui sont étroitement liés les uns aux autres. Le principal en est la fermeture des milieux qui est elle-même la conséquence de la déprise agricole et pastorale. Les conséquences pour l'espèce en ont été une diminution drastique de ses ressources alimentaires. Fort heureusement, à partir de cette date, une dynamique nouvelle a vu le jour. Elle est la résultante d'une politique de revitalisation pastorale et de soutien alimentaire mise en place par le PNR du Luberon, laquelle a agit de manière positive en permettant dès cette date d'inverser la courbe de régression de l'espèce, non seulement au niveau local dans le Luberon, mais bien au-delà en rejaillissant dans toute la dynamique de la population de percnoptères du sud-est de la France.



Evolution des effectifs de Vautours percnoptères dans le Luberon depuis un siècle  
(en couples territoriaux)

## 5.2. Fonctionnalité écologique du site

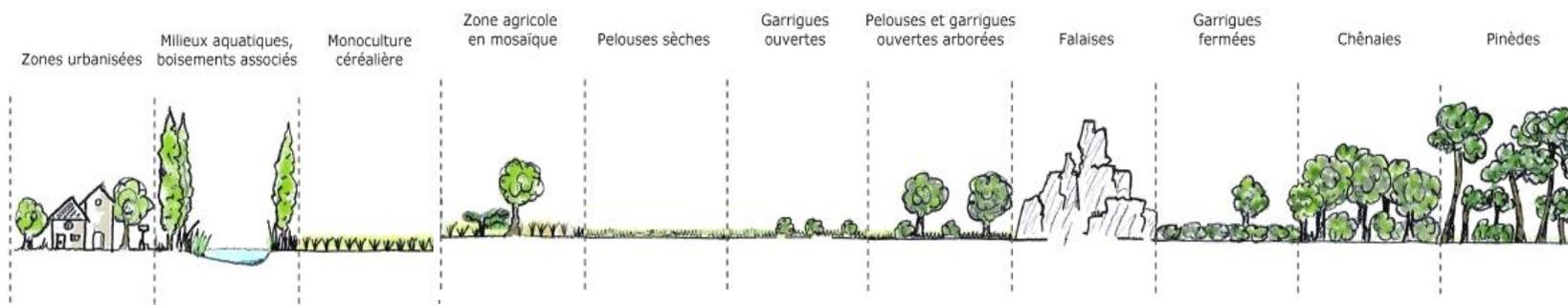
### 5.2.1. Interdépendance entre habitats et espèces

La connaissance des espèces passe nécessairement par la connaissance de la manière dont l'espèce utilise le site pour accomplir son cycle biologique, notamment afin de cibler les zones d'importance majeure (ex : zone de reproduction). Ainsi, l'interdépendance entre habitats et espèces permet d'orienter et de préciser les mesures de gestion liées à un habitat selon l'utilisation par l'espèce (ex : zone de tranquillité autour d'un site de reproduction, ouverture du milieu sur une zone d'alimentation...).

La notion d'« habitat d'espèce » est ainsi utilisée dans ce cadre, sous la définition suivante : zone fréquentée par l'espèce (individu ou groupe d'individus) pour accomplir tout ou partie de son cycle biologique. Sa fréquentation est permanente ou saisonnière, régulière ou irrégulière. Elle peut correspondre à un habitat particulier ou bien englober plusieurs types de milieux. L'ensemble des zones utilisées constitue le domaine vital de l'individu, du couple ou du groupe d'individus (territoire de reproduction, territoire de chasse, zone d'alimentation, zone de refuge...).

Les matrices de croisement suivantes permettent ainsi une lecture synthétique des zones de distribution par espèce (« spectre écologique » de chaque habitat et espèce sur le site), tout en apportant des informations sur l'importance biologique et l'utilisation fonctionnelle de chacun des types de milieux exploités par l'espèce et constituant cette zone de distribution.

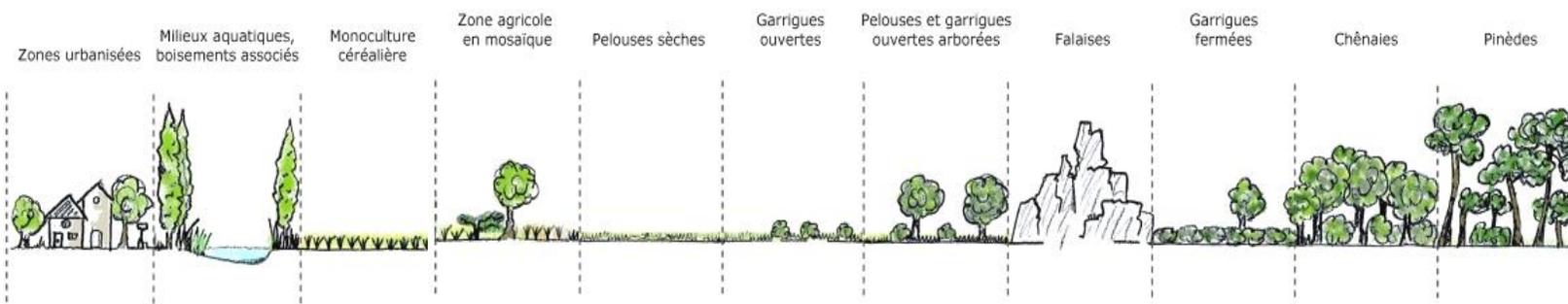
### Les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire



	Zones urbanisées	Milieux aquatiques, boisements associés	Monoculture céréalière	Zone agricole en mosaïque	Pelouses sèches	Garrigues ouvertes	Pelouses et garrigues ouvertes arborées	Falaises	Garrigues fermées	Chênaies	Pinèdes
Aigle de Bonelli		2A		1A	1A	1A	1A	1R	2A	2A	2A
Aigle royal		?		1A	1A	1A	1A	1R	2A	XA	XA
Alouette lulu			2T	1T	1T	1T	2T		2T		
Bondrée apivore				1A		1A	2RA		1A	1RA	1R
Bruant ortolan				2R	1R	1R					
Busard Saint-Martin			1(R)A	1A	2A	2A					

Circaète Jean-le-Blanc		2A	2A	1A	1A	1A	1A	1A	2A	1R	1R
Crave à bec rouge				1A	1A	1A	2A	1D			
Engoulevent d'Europe		1A		1A	1A	2R 1A	1R 1A		1RA	1R	1R
Faucon crécerellette	2(R)			2A	1A	1A	1A	1(R)			
Faucon pèlerin								1(R)			
Fauvette pitchou						1T	1T		2T		
Grand-duc d'Europe		1A		1A		1A	1A	1R			
Milan noir	A	1(R)A	A	A	A	A	A				
Milan royal		1A		1A			2A		2A		
Œdicnème criard			1(R)A		1(R)A						
Pic noir										1A	1R
Pie-grièche écorcheur					1T	1T	1T				
Pipit rousseline			1RA	1RA	1RA	1RA	1RA				
Rollier d'Europe	1RA	1RA	1A	1RA	2A	2A					
Vautour fauve								1(R)			
Vautour percnoptère		1A				1A	1A	1R			

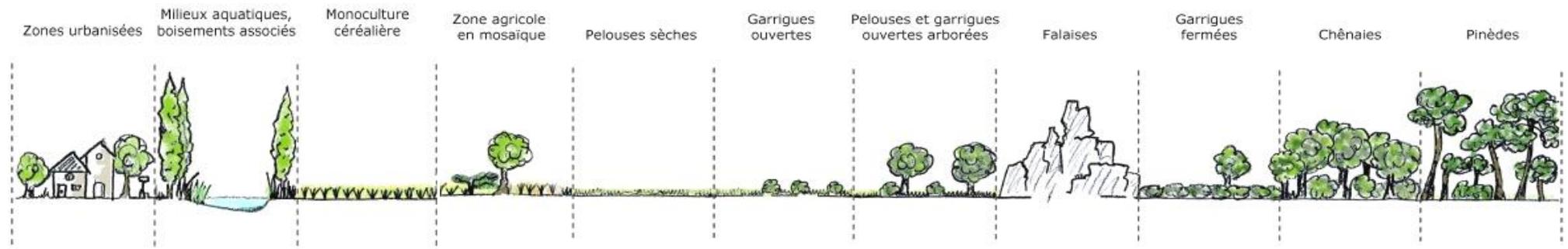
## Les espèces EMR et les autres espèces importantes d'oiseaux



Fauvette à lunettes						1T	1T		2T		
Fauvette passerinette						1T	1T		2T		
Fauvette orphée						1T	1T		2T		

Martinet à ventre blanc					2A	2A		1T			
Monticole bleu								1RA			
Petit-duc scops	1RA	1RA		1RA	1A	2RA	1RA		2R	2R	
Pie-grièche à tête rousse					1T	1T	1T				
Pie-grièche méridionale			2T	2T	1T	1T	1T				
Tichodrome échelette								1T			
Traquet oreillard					1RA	1RA					

<p><b>Légende :</b></p> <p><u>Information sur l'importance biologique :</u></p> <p>1 : habitat principal (ou important pour l'espèce)</p> <p>2 : habitat secondaire</p> <p>x : habitat fréquenté</p> <p>? : habitat susceptible d'être fréquenté</p> <p>( ) : espèce ne se reproduisant pas au sein de la ZPS mais pouvant éventuellement le faire</p>	<p><u>Information sur la fonctionnalité:</u></p> <p>R : reproduction/site de nidification</p> <p>A : alimentation/zone de chasse</p> <p>D : dortoir/reposoir</p> <p>C : corridors, déplacement</p> <p>T : toutes fonctions confondues</p>
--	---



**Définition des différents types de milieux présentés dans les matrices, en référence au schéma de la végétation ci-dessus :**

- Zones urbanisées : espaces structurés par des bâtiments et les voies de communication, coexistant avec des surfaces végétalisées (espaces verts urbains, haies, bords de routes, etc.) ;
- Milieux aquatiques et boisements associés : surfaces étendues (lac, étang, mare) et linéaires en eau (cours d'eau naturel, canaux...), et leurs formations végétales arborées associées (ripisylves, etc.) ;
- Zone agricole en mosaïque : juxtaposition de petites parcelles de cultures diverses (céréales, luzerne, vignes...), de prairies et de friches, parfois maillées d'un réseau de haies ;
- Pelouses sèches : formations dominées par des espèces herbacées (ou par des chaméphytes<sup>6</sup>) pouvant présenter une strate arbustive mais à faible taux de recouvrement (<50%) ;
- Garrigues ouvertes : formations arbustives (composées essentiellement d'espèces sempervirentes) où les plages de formations herbacées (en mosaïque) occupent une part importante ;
- Pelouses et garrigues ouvertes arborées : pelouses sèches et/ou garrigues ouvertes (cf. définition ci-dessus) où sont présents quelques éléments arborés épars (feuillus et/ou résineux) ;
- Falaises : parois abruptes (très forte déclivité), constituées principalement par la roche mère et la végétation colonisant les fissures et les replats ;
- Garrigues fermées : formations arbustives (composées essentiellement d'espèces sempervirentes) où les buissons ont un recouvrement total de la surface concernée ;

<sup>6</sup> Les **chaméphytes** sont des végétaux ligneux, vivaces dont la hauteur n'excède pas 50 centimètres ; exemple : le Romarin.

- Chênaies : formations végétales principalement constituées par des Chênes, avec en sous-bois, des buissons et des arbustes à taux de recouvrement variables ;
- Pinèdes : formations végétales principalement constituées par des Pins, avec en sous-bois des buissons et des arbustes à taux de recouvrement variables.

## 5.2.2. Milieux d'intérêts ornithologiques

L'ensemble des milieux de la ZPS ne sont pas exploités de la même manière par les différentes espèces d'oiseaux. Certains milieux ne servent que pour la reproduction (falaises), d'autres servent pour la reproduction et pour l'alimentation (zones ouvertes et zones forestières), tandis que d'autres ne sont utilisés quasiment que pour l'alimentation (zones ouvertes et agricoles)

En ce qui concerne les espèces pour lesquelles la Z.P.S. du Luberon a été désignée, Les milieux les plus fréquentés en reproduction et/ou alimentation sont :

**Le milieu des garrigues** arborées ou non, totalisant un peu plus d'une trentaine d'espèces.

**La zone rupestre** (ou des milieux rocheux) avec un peu plus d'une vingtaine d'espèces susceptibles de la fréquenter est la seconde zone importante en termes de biodiversité aviaire.

**Les pelouses**, avec 18 espèces, complètent la gamme des habitats accueillant plus de 15 espèces habitat et/ ou alimentation.

**Ainsi, deux grands ensembles d'habitats, les zones ouvertes entrecoupées de petites zones agricoles et/ou pastorales en mosaïque et les zones rocheuses, peuvent accueillir, à un moment ou à un autre de leur cycle biologique, la grande majorité des espèces à enjeu local de conservation de la ZPS.**

**Les habitats les moins favorables** pour l'avifaune de la Z.P.S. sont **les zones fermées** que l'on peut qualifier, plus ou moins de **forestières**, car leur couvert, hauteur et densité de peuplement varie fortement, influencées par l'action humaine séculaire. Elles sont constituées de formations plus ou moins uniformes, du matorral au taillis haut, voire des formations en préfutaie de chênes verts ou de chênes 'blancs', sans oublier les pinèdes à pins d'Alep en formations plus ou moins denses, accueillant chacune six à huit espèces.

Par ailleurs, malgré ce qui vient d'être dit, il faut mentionner un milieu forestier particulier, celui de **la forêt de cèdres** (zone de près de 300 ha située sur les hauteurs du massif du petit Luberon). Ce milieu original issu de reboisements artificiels au 19ème siècle abrite une densité et une diversité aviaire assez remarquable (avec vingt cinq espèces, ce qui le classe parmi les milieux de la ZPS les plus riches !), Cependant, cette richesse n'est pas uniforme, ce sont les peuplements âgés et matures présentant des faciès de lisières et des boisements mixtes avec des feuillus qui sont particulièrement concernés. Toutefois, la plupart des espèces que l'on y rencontre ne font pas partie des espèces prioritaires. Elles sont plus communes et qualifiées d'ubiquistes et cosmopolites, car non inféodées à un type de peuplement. Une seule espèce déroge à cette règle, le Pic noir, espèce DO1 nouvelle pour la région qui affectionne les peuplements forestiers mixtes, matures et de belle venue)

Les photographies suivantes illustrent quelques exemples de milieux, plus ou moins favorables à l'avifaune du Luberon.



**Cirque rocheux refuge des grands rapaces dans le massif du petit Luberon**



**Combe rocheuse avec chênes verts en peuplements denses en versant sud des Monts de Vaucluse**



**Paroi rocheuse et chênaie verte dense dans l'Ayguebrun**



**Garrigue à romarin avec pins d'Alep au printemps en versant sud du petit Luberon**



**Vue aérienne du versant sud du petit Luberon au dessus de Mérindol (garrigues très ouvertes après l'incendie de 1980)**



**Chênes pubescents et chênes verts en peuplement mixte et dense (versant sud des Monts de Vaucluse)**



**Pelouses pastorales sèches des crêtes du grand Luberon**



**Troupeau sur les crêtes du petit Luberon, à l'orée des cèdres**



**Oliveraie et gorges dans le karst du massif du petit Luberon**



**Troupeau dans le piémont nord du Luberon**



**Combe boisée (chêne vert et pubescent) dans les gorges de l'Ayguebrun**

Sources : Max Gallardo, PNRL

### **5.2.3. Corridors écologiques**

Dans le cadre d'une approche géographique globale (approche macro-vision), le massif du Luberon peut se comparer à un appendice ou encore à un continuum montagneux des Préalpes du sud dirigé vers les plaines sud ouest, longeant la vallée de la Durance et s'ouvrant vers le Rhône, dans la plaine du Comtat Venaissin. Le petit massif de Saint Sépulcre à Mirabeau est quant à lui plus proche de l'axe durancien, tandis que les combes rocheuses du sud des Monts de Vaucluse incluses dans la ZPS, descendent directement des hauteurs préalpines entre Ventoux et de Montagne de Lure.

Cette position charnière entre les entités biogéographiques montagnarde-subalpine et méditerranéenne confère à cette ZPS, un intérêt majeur en termes de diversité de sa faune, mais également du fait qu'elle se situe en plein centre des axes de déplacement migratoire majeurs pour l'avifaune (couloirs migratoires constitués par la plaine du Rhône et la plaine durancienne). De part la mosaïque et la qualité des milieux naturels qui le composent, le territoire du Luberon, un des derniers reliefs avant le grand delta du Rhône, constitue ainsi une halte migratoire favorable pour de nombreuses espèces.

A une échelle locale, la ZPS et plus particulièrement le massif occidental du Luberon et celui du Saint Sépulcre peuvent être considérés comme des unités écologiques et géographiques à part entière, et donc des « unités d'ensemble fonctionnelles ». La fonctionnalité écologique de ces sites peut alors être appréhendée selon les interactions écologiques internes au massif (chaîne du Luberon, celui de Mirabeau *sensu stricto*) mais aussi les interactions entre le massif et ses piémonts (vallée de la Durance)

L'intérieur de la chaîne du Luberon et des massifs annexes est formé de plusieurs unités morphologiques et biologiques, agencées en une mosaïque complexe. Les nombreuses formes topographiques (arêtes vives, vallonnements, canyons, abrupts rocheux, etc.) et éléments biologiques (milieux ouverts, forêts, cours d'eau et ripisylves, parcelles agricoles ...) sont autant d'éléments permettant le déplacement des oiseaux au sein du massif et au niveau de ses abords.

On observe aussi une complémentarité certaine entre le massif et les plaines alentours, entités indissociables d'un point de vue fonctionnel: certaines espèces (en particulier les grands rapaces) nichent sur le massif et vont s'alimenter dans les plaines adjacentes et vice versa (cas du Milan noir).

On observe aussi une complémentarité entre le massif du Petit Luberon et le massif des Monts de Vaucluse, ainsi que celui proche des Alpilles, entités ayant des liens forts d'un point de vue fonctionnel, certains grands rapaces exploitant tous ces massifs (c'est le cas tout particulièrement du Vautour percnoptère, du Circaète Jean-le-Blanc et de l'Aigle royal qui se reproduisent dans le Petit Luberon et viennent chasser dans ces derniers.).

Enfin, cette ZPS, dans une approche d'unité écologique, est soumise à des perturbations pouvant entraîner des ruptures de fonctionnalités, dont les plus importantes sont causées par :

- la fermeture du paysage (abandon des pratiques agricoles et reforestation) qui entraîne la disparition de milieux ouverts et sa fragmentation : des problèmes de connectivité apparaissent entre les milieux ouverts, entraînant des difficultés pour le déplacement des espèces utilisant uniquement les espaces ouverts ;
- les lignes électriques en bordure du massif (haute et moyenne tension) qui entraînent un risque de percussion et d'électrocution qui touche principalement les grands rapaces, mais également les autres espèces de grands oiseaux, comme les cigognes, la Grue cendrée ou bien encore les oies (lors de leurs passages migratoires) ;
- l'accumulation des infrastructures linéaires (, routes, autoroute, chemin de fer, lignes électriques etc.) aux abords du massif, entraînent la déconnexion entre le massif et les plaines agricoles adjacentes. Cela est particulièrement visible entre les villes de Cavillon et Pertuis. Ces infrastructures sont à considérer comme des obstacles directs et des césures dans les interactions qu'ont les espèces avec les milieux.

#### 5.2.4. Interrelations entre les populations d'oiseaux de la Z.P.S., les facteurs naturels et activités humaines

L'analyse écologique et fonctionnelle proposée permet d'évaluer et de préciser les effets (positifs, négatifs, etc.) des facteurs naturels (ou facteurs humains indirects) et des activités humaines identifiés sur le site sur l'avifaune (par groupe d'espèces). Quatre groupes d'espèces ont ainsi été identifiés, en fonction des grands traits et caractéristiques écologiques des espèces identifiées sur le site :

- Groupe 1 : espèces nichant en milieux forestiers et s'alimentant en milieux ouverts : Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, ou s'alimentant en milieu forestier : Pic noir ;
- Groupe 2 : espèces nichant en milieux rupestres (falaises) et s'alimentant en milieux ouverts : Aigle de Bonelli, Aigle royal, Crave à bec rouge, Faucon crécerellette, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Vautour fauve, Vautour percnoptère, Martinet à ventre blanc, Monticole bleu, Tichodrome échelette ;
- Groupe 3 : espèces nichant et s'alimentant au sein des milieux ouverts (gamme d'habitats très restreinte aux milieux ouverts stricts) : Bruant ortolan, Pipit rousseline, Traquet oreillard, Œdicnème criard, Fauvette à lunettes;
- Groupe 4 : espèces nichant et s'alimentant au sein de milieux plus ou moins ouverts (gamme d'habitats plus large que le groupe précédent avec des milieux agricoles, en mosaïque) : Alouette lulu, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à tête rousse, Fauvette pitchou, Engoulevent, Petit duc scops, Rollier d'Europe, Fauvette passerinette, Fauvette orphée ;

## ***Interrelations entre les populations d'oiseaux et les facteurs naturels (ou facteurs humains indirects)***

Dans cette partie de l'analyse, les changements climatiques globaux n'ont pas été pris en compte, bien qu'il existe une publication récente sur le sujet (DUBOIS, 2007). Compte tenu du manque de recul flagrant concernant ce sujet, et des contradictions que met en avant ce document, les interrelations entre la richesse avifaunistique et le changement climatique global ne seront pas présentées dans le présent document.

	Fermeture des milieux	Incendies
Groupe 1	<p>☺ dynamique forestière : extension et maturation de la forêt (forêt globalement peu exploitée)</p> <p>☹ dynamique forestière : disparition de zones de chasses pour les espèces chassant en milieux ouverts</p>	<p>☹ risque de destruction de nichées en cas d'incendie en période de reproduction</p>
Groupe 2	<p>☹ dynamique de fermeture entraînant la disparition des zones de chasse favorables aux espèces (milieux ouverts)</p>	<p>☺ dynamique d'ouverture des milieux : création de zones de chasses favorables (milieux ouverts)</p> <p>☹ destruction d'espèces-proies ou de nichées en cas d'incendie en période de reproduction</p>
Groupe 3	<p>☹ dynamique de fermeture entraînant la disparition des milieux ouverts exploités par ces espèces</p>	<p>☺ dynamique d'ouverture des milieux : création de zones reproduction et d'alimentation favorables (milieux ouverts)</p> <p>☹ risque de destruction de nichées en cas d'incendie en période de reproduction</p>
Groupe 4	<p>☹ dynamique de fermeture entraînant la disparition des milieux ouverts et semi-ouverts exploités par ces espèces</p>	<p>☺ dynamique d'ouverture des milieux : création de zones reproduction et d'alimentation favorables (milieux ouverts)</p> <p>☹ risque de destruction de nichées en cas d'incendie en période de reproduction</p>

### **Légende :**

☺ = effets positifs

☹ = sans influence (ou effets variables selon les modalités de l'activité)

☹ = effets négatifs

? = effets inconnus (connaissances insuffisantes)

## Interrelations entre les populations d'oiseaux et les activités humaines

Les interrelations négatives pointées dans le tableau suivant sont potentielles, occasionnelles ou sectorielles, elles n'ont jamais de caractère systématique.

	Pastoralisme	Agriculture	Sylviculture et DFCI	Activités de loisirs de pleine nature (APN)	Chasse	Activités économiques - urbanisation
Groupe 1	<p>☺ maintien des milieux ouverts (zone de chasse) ☹(pour le Pic noir)</p>	<p>☹ pratiques intensives ayant des effets sur la ressource alimentaire</p> <p>☹ extension des secteurs de cultures sur les milieux naturels et homogénéisation des milieux agricoles</p> <p>☺ zone agricole en mosaïque avec pratiques extensives correspondant à des zones de chasse favorables</p>	<p>☹ périodes et secteurs des travaux, entraînant un dérangement des oiseaux (aire de reproduction)</p> <p>☹ plantation monospécifique (homogénéisation des milieux)</p> <p>☹ perspective de développement de l'exploitation des forêts, notamment par coupes à blanc (bois énergie ?)</p> <p>☺ forêt actuellement peu exploitée à l'échelle du massif</p>	<p>☹ dérangement des espèces (sites de reproduction) par APN - voie terrestre et aérienne (randonnée, VTT, loisirs motorisés, deltaplane, parapente...)</p> <p>☹ multiplication, densification des sentiers et des points de pénétration</p>	<p>☹ braconnage</p> <p>☺ ouverture de milieu pour le petit gibier, correspondant à des zones de chasse favorables</p>	<p>☹ électrocution / collision sur les pylônes et lignes électriques</p> <p>☹ périodes lors de l'entretien de la végétation sous les lignes électriques (dérangement des espèces)</p> <p>☹ secteurs et pratiques de vol (rase motte) par avions et hélicoptères (militaire et sécurité civile)</p> <p>☹ perspectives de développement de projets éoliens, photovoltaïques, pipelines</p> <p>☹ mitage des milieux naturels par développement des projets d'urbanisation</p>

	Pastoralisme	Agriculture	Sylviculture et DFCI	Activités de loisirs de pleine nature (APN)	Chasse	Activités économiques - urbanisation
Groupe 2	<p>😊 maintien des milieux ouverts (zone de chasse)</p> <p>😊 réseau de « placettes d'alimentation » pour les vautours</p> <p>☹ utilisation de traitements antiparasitaires</p>	<p>☹ pratiques intensives ayant des effets sur la ressource alimentaire</p> <p>☹ extension des secteurs de cultures sur les milieux naturels et homogénéisation des milieux agricoles</p> <p>😊 zone agricole en mosaïque avec pratiques extensives correspondant à des zones de chasse favorables</p>	<p>☹ périodes et lieux des travaux, entraînant un dérangement des oiseaux (aire de reproduction)</p> <p>☹ reboisement sur des milieux plus ou moins ouverts, correspondant à des zones de chasse favorables aux espèces</p>	<p>☹ dérangement des espèces (sites de reproduction notamment) par APN - voie terrestre et aérienne (en particulier escalade, vol à voile, photographies naturalistes...)</p> <p>☹ multiplication, densification des sentiers et des points de pénétration</p> <p>😊 déséquipement de certaines voies d'escalade sur des sites sensibles</p> <p>😊 fermeture de certains sentiers proches de sites de reproduction</p>	<p>☹ braconnage</p> <p>😊 ouverture de milieu pour le petit gibier, correspondant à des zones de chasse favorables</p> <p>😊 maintien de populations artificielles de petits gibiers (lâchers, garennes...) participant à la ressource alimentaire des espèces</p>	<p>☹ électrocution / collision sur les pylônes et lignes électriques</p> <p>☹ périodes lors de l'entretien de la végétation sous les lignes électriques (dérangement des espèces)</p> <p>☹ secteurs et pratiques de vol (rase motte) par avions et hélicoptères (militaire et sécurité civile)</p> <p>☹ perspectives de développement de projets éoliens, photovoltaïques, pipelines</p> <p>☹ mitage des milieux naturels par développement des projets d'urbanisation</p> <p>😊 présence d'anciennes carrières non exploitées, correspondant à des sites favorables pour certaines espèces rupicoles</p>

	Pastoralisme	Agriculture	Sylviculture et DFCI	Activités de loisirs de pleine nature (APN)	Chasse	Activités économiques - urbanisation
Groupe 3	<p>☺ maintien des milieux ouverts (zone de reproduction et de chasse)</p> <p>☺ présence d'insectes coprophages, ressources alimentaires pour les oiseaux macro-insectivores</p> <p>☹ utilisation de traitements antiparasitaires</p> <p>☹ surpâturage</p>	<p>☹ extension des secteurs de cultures sur les milieux naturels ouverts</p>	<p>☹ reboisement sur des milieux ouverts</p> <p>☹ faible intervention sur les secteurs d'extension de la forêt au détriment des milieux ouverts</p> <p>☺ création et maintien de secteurs ouverts pour la gestion DFCI</p> <p>☹ périodes et pratiques de débroussaillage employées (en plein et mécanisé) dans le cadre de la gestion DFCI</p>	<p>☹ dérangement des espèces (sites de reproduction) par APN - voie terrestre</p> <p>☹ multiplication, densification des sentiers et des points de pénétration</p> <p>☹ destruction des habitats d'espèce par piétinements (activités pédestres, équestres, cyclistes...) et passages répétés des engins motorisés (quads, motocross, 4x4...)</p>	<p>☺ ouverture de milieu pour le petit gibier, correspondant à des zones d'alimentation et de reproduction</p>	<p>☹ perspectives de développement de projets éoliens, photovoltaïques, pipelines (installation préférentielle au niveau des milieux ouverts)</p> <p>☹ projets d'infrastructures et urbains entraînant la fragmentation des milieux ouverts</p>

	Pastoralisme	Agriculture	Sylviculture et DFCI	Activités de loisirs de pleine nature (APN)	Chasse	Activités économiques - urbanisation
Groupe 4	<p>☺ maintien des milieux ouverts (zone de reproduction et de chasse)</p> <p>☺ présence d'insectes coprophages, ressources alimentaires pour les oiseaux macro-insectivores</p> <p>☹ utilisation de traitements antiparasitaires</p> <p>☹ surpâturage</p>	<p>☹ pratiques intensives ayant des effets sur la ressource alimentaire</p> <p>☹ extension des secteurs de cultures sur les milieux naturels et homogénéisation des milieux agricoles</p> <p>☺ zone agricole en mosaïque avec pratiques extensives correspondant à des milieux favorables</p>	<p>☹ reboisement sur des milieux plus ou moins ouverts (milieux favorables aux espèces)</p> <p>☺ création et maintien de secteurs ouverts pour la gestion DFCI</p> <p>☹ périodes et pratiques de débroussaillage employées (en plein et mécanisé) dans le cadre de la gestion DFCI</p>	<p>☹ dérangement des espèces (sites de reproduction) par APN - voie terrestre</p> <p>☹ multiplication, densification des sentiers et des points de pénétration</p>	<p>☹ destructions (braconnage)</p> <p>☺ ouverture de milieu pour le petit gibier (cultures cynégétiques notamment), correspondant à des zones favorables aux espèces</p>	<p>☹ perspectives de développement de projets éoliens, photovoltaïques, pipelines (installation préférentielle au niveau des milieux ouverts et semi-ouverts)</p> <p>☹ projets d'infrastructures et urbains entraînant la fragmentation des milieux</p>

**Légende :**

- ☺ = effets positifs  
☹ = effets négatifs

*Un autre problème récurrent concerne la fréquentation des espaces naturels par des chiens errants (et des chats haret). Qu'ils soient accompagnés ou non, les chiens errants peuvent causer de réels dégâts au sein des zones de nidification des espèces des groupes 3 et 4. Mentionnons également à ce propos le rôle pas très bien appréhendé, mais bien réel des sangliers qui ces dernières années, du fait de leur prolifération entretenue par les chasseurs, causent de sérieux dégâts au niveau de la faune et de la flore des sols. La question de leur impact sur les oiseaux nicheurs au sol mérite d'être posée !*

## **6. Enjeux et objectifs de conservation**

Les différentes données biologiques inventoriées sur le site doivent être hiérarchisées, afin de mettre en évidence les éléments constituant un enjeu majeur pour le site et de mieux évaluer l'urgence des mesures à prendre. Concrètement, l'analyse est faite en deux temps :

- identifier et hiérarchiser les **enjeux locaux de conservation** ;
- traduire les enjeux de conservation sous forme **d'objectifs de conservation**.

### **6.1. Enjeux de conservation des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire**

**Enjeu** = « ce qu'on risque de gagner ou de perdre » (dictionnaire Larousse).

**Les enjeux locaux (forts ou très forts) de conservation du site sont les habitats et espèces pour lesquels doivent être mobilisés en priorité les efforts de conservation**, que ce soit par l'action ou par la vigilance.

Un enjeu de conservation résulte donc du croisement entre une valeur patrimoniale d'une part et un risque/menace d'autre part.

Le niveau d'enjeu dépend étroitement de l'échelle géographique considérée. Pour le DOCOB, l'évaluation concerne l'enjeu local de conservation, c'est-à-dire à l'échelle de la ZPS. Toutefois, cette évaluation tient compte de la situation globale (à l'échelon national, voire européen) de l'espèce visée, tant pour sa valeur patrimoniale que pour son niveau de menace. En effet, pour une espèce donnée, l'enjeu local de conservation est plus ou moins fort selon l'état de conservation de cette espèce à l'échelon national.

### 6.1.1. Définition des enjeux de conservation par espèces

Le tableau 6 présente une synthèse des éléments ayant servis à définir les enjeux de conservation pour chacune des espèces du DOCOB.

Espèce	Répartition, abondance	Vulnérabilité biologique intrinsèque	Directive "Oiseaux"	Statut biologique	Etat de conservation sur le site	Principaux facteurs évolutifs		Degré de vulnérabilité (ZPS)	Enjeu de conservation sur le site	Commentaires
						Facteurs défavorables	Importance de la ZPS pour l'espèce			
Aigle de Bonelli	France : 30 c PACA : 15 c ZPS : 1 c	Très forte (faibles effectifs, forte sensibilité aux dérangements)	DO1	R	Très mauvais	- Fermeture du milieu - ressources alimentaires trop faibles (lapin) - Braconnage (tir sur les aigles en période de chasse) - Collision contre des lignes électriques - Electrocutation (concerne principalement les individus juvéniles) - Dérangement sur les sites de reproduction (randonneurs, grimpeurs, parapentes, deltaplanes...)	modérée	Très fort	Très fort	ZPS d'importance nationale pour sa conservation (Grand nombre d'anciennes aires)
Aigle royal	France : 390-450 c PACA : 142 c ZPS : 2 c	Forte (forte sensibilité aux dérangements)	DO1	R	Satisfaisant	- ressources alimentaires trop faibles - Dérangement sur les sites de reproduction (randonneurs, grimpeurs, parapentes, deltaplanes...) - Destruction volontaire (tir, empoisonnement...) - Collision contre des lignes électriques - Electrocutation	Modérée	Fort	Fort	Espèce en forte expansion, installations récentes.

Espèce	Répartition, abondance	Vulnérabilité biologique intrinsèque	Directive "Oiseaux"	Statut biologique	Etat de conservation sur le site	Principaux facteurs évolutifs		Degré de vulnérabilité (ZPS)	Enjeu de conservation sur le site	Commentaires
						Facteurs défavorables	Importance de la ZPS pour l'espèce			
Alouette lulu	France : 50 000 c PACA : 1 000 c ? ZPS : 200 c (?)	Faible	DO1	Résident Migr	Satisfaisant	- Fermeture des milieux - Recul du pastoralisme - Prédation des nichées par les sangliers (?)	Forte	modérée	Modéré	Bonne densité de population dans la ZPS
Bondrée apivore	France : 8000-12 000 c PACA : 148-209 c ZPS : 10-12 c	Faible	DO1	Repro Migr	Satisfaisant	- Activités humaines en milieu forestier en période de nidification - Incendies : destruction du site de nidification - Collision contre des lignes électriques	Modérée	Faible	Modéré	Espèce bien présente mais peu menacée. Travail d'inventaire à continuer.
Bruant ortolan	France : 10-25 000 c PACA : ? ZPS : 8-10 c	Très forte (spécificité de l'habitat)	DO1	Repro Migr	Très mauvais	- Fermeture des milieux - Recul du pastoralisme - Prédation des nichées par les sangliers (?)	Faible	Très fort	Fort	ZPS avec habitat adaptés mais faible population.
Busard Saint-Martin	France : 8-15 000 c PACA ? ZPS : observations ponctuelles en hivernage	Faible (sur ses sites d'hivernage)	DO1	Hiv	Non évaluable	- Fermeture des milieux	Faible	Non évaluable	Faible	Présence seulement en hivernage.
Circaète Jean-le-blanc	France : 1 000-2000 c PACA : 428-625 c ZPS : 24 à 27 c	Forte (alimentation spécialisée, faible productivité, forte sensibilité au dérangement)	DO1	Repro Migr	Bon (B)	- Fermeture des milieux - Activités humaines en milieu forestier en période de nidification - Incendies : destruction du site de nidification - Collision contre des lignes électriques - Electrocutation	Forte	Fort	Fort	Très bonne densité de population bien connue.

Espèce	Répartition, abondance	Vulnérabilité biologique intrinsèque	Directive "Oiseaux"	Statut biologique	Etat de conservation sur le site	Principaux facteurs évolutifs		Degré de vulnérabilité (ZPS)	Enjeu de conservation sur le site	Commentaires
						Facteurs défavorables	Importance de la ZPS pour l'espèce			
Crave à bec rouge	France : 1000-2000 c PACA : ? ZPS : <50 ind	Faible (sur ses sites d'hivernage)	DO1	Hiv	Satisfaisant	- Fermeture des milieux -Recul du pastoralisme	Modérée	Modéré	Faible	Quelques colonies en hivernage
Engoulevent d'Europe	France : 20-40 000 c PACA : 1700-2800 c ZPS : 100 c	Faible	DO1	Repro Migr	Excellent (A)	- Activités humaines perturbantes en période de nidification (randonnée, divagation des chiens et chats) -Prédation des nichées par les sangliers( ?)	Modérée	Modéré	Faible	Population en bon état.
Faucon crécerellette	France : 187 c PACA : 120 c ZPS 0	Très forte (faibles effectifs, forte prédation)	DO1	Migr	Non évaluable	- Fermeture des milieux - Dérangements sur les sites de nidification (si cette espèce se reproduit à nouveau dans le massif) par la fréquentation humaine	Forte	Modéré (si présent)	Fort	Population source proche (Crau), présence de site sur la ZPS favorable à un retour de l'espèce
Faucon pèlerin	France : 1 100-1 400 c PACA : 188-236 c ZPS : observations ponctuelles	Faible (sur ses sites d'hivernage)	DO1	Repro Migr	Non évaluable	- Perturbation humaine à proximité de sites fréquentés	Faible	Faible	Modéré	Retour d'un couple reproducteur cette année. Nombreux sites pouvant convenir à l'espèce.
Fauvette pitchou	France : 2-300 000 c PACA : ? ZPS : 200 c	Faible	DO1	Résidente	Satisfaisant	-Fermeture des milieux - Dégradation des garrigues à Chêne kermès - Recul du pastoralisme	Modérée	Faible	Modéré	Bonne densité de population, pas en danger
Fauvette à lunettes	France :1000 c ? PACA : 500 c ? ZPS : 0	modérée	Non	Migrateur partiel	mauvais	Fermeture des milieux - Dégradation des garrigues à Chêne kermès - Recul du pastoralisme	faible	Très fort	faible	Seulement migrateur

Espèce	Répartition, abondance	Vulnérabilité biologique intrinsèque	Directive "Oiseaux"	Statut biologique	Etat de conservation sur le site	Principaux facteurs évolutifs		Degré de vulnérabilité (ZPS)	Enjeu de conservation sur le site	Commentaires
						Facteurs défavorables	Importance de la ZPS pour l'espèce			
Fauvette passerinette	France : 100 000 c PACA : ? ZPS : 200-300 c ?	faible	Non	migrateur	Très bon	Fermeture des milieux	modéré	faible	faible	Très bonne densité de population
Fauvette orphée	France : 1000 à 3000 c PACA : 500 c ? ZPS : 20-30 C ?	forte	Non	migrateur	faible	Fermeture des milieux Recul du pastoralisme	modéré	fort	faible	Espèce à répartition aléatoire inféodée aux milieux de lisières taillis/espaces ouverts à une certaine altitude (600 m mini)
Grand-duc d'Europe	France : >1 000 c PACA : >300 c ZPS : 40 c	Modérée (sensibilité au dérangement)	DO1	Résident	Satisfaisant	- Fermeture des milieux - Destruction volontaire (tir, empoisonnement...) - Collision contre des lignes électriques - Electrocutation - Dérangement sur les sites de reproduction	Forte	Modéré	Fort	Population en très bon état. Très bonne densité. ZPS d'importance régionale et supra-régionale pour l'espèce
Martinet à ventre blanc	France : 4000 à 6000 c PACA : ? ZPS : 15 colonies (entre 6 c et 40 c)	Modérée	Non	Repro Migr	satisfaisant	Dérangement sur les sites de reproduction Fermeture des milieux - Destruction volontaire (tir, empoisonnement...) - Collision contre des lignes électriques	modérée	faible	modéré	Population importante pour la région. Bonne répartition sur le territoire de la ZPS
Milan noir	France : 19-30 000 c PACA : 410-480 c ZPS : Ø	Modérée (sensibilité au dérangement)	DO1	Repro Migr	Non évaluable	- Collision contre des lignes électriques - Electrocutation - Empoisonnements illégaux	Faible	Faible	Modéré	Utilisent la ZPS pour chasser mais niche dans les vallées de la Durance et du Calvon

Espèce	Répartition, abondance	Vulnérabilité biologique intrinsèque	Directive "Oiseaux"	Statut biologique	Etat de conservation sur le site	Principaux facteurs évolutifs		Degré de vulnérabilité (ZPS)	Enjeu de conservation sur le site	Commentaires
						Facteurs défavorables	Importance de la ZPS pour l'espèce			
Milan royal	France : 3-5 000 c PACA : ? ZPS : observations ponctuelles	Faible (sur ses sites d'hivernage)	DO1	Migr	Non évaluable	- Collision contre des lignes électriques - Electrocutation	Faible	Non évaluable	Faible	Seulement migrateur
Monticole bleu	France : <5 000 à 1500 c PACA : ? ZPS : 10 c	Modérée (sensibilité aux dérangements)	Non	Repro Migr	Satisfaisant	- Dérangement sur ses sites de reproduction	Faible	Modéré	fort	Densité faible, Travail d'inventaire précis à faire. Grande disponibilité de milieu lui convenant dans la ZPS
Œdicnème criard	France : 5-9 000 c PACA : 600-900 c ZPS : 1 à 2c (?)	Forte (ponte au sol, spécificité de l'habitat, forte prédation)	DO1	Repro Migr	Non évaluable	- Fermeture des milieux ouverts - Disparition des pratiques agricoles et pastorales extensives - Disparition des cultures fourragères, des prairies semi-permanentes, des friches et des jachères -Prédation des nichées par les sangliers( ?)	Modérée	fort	faible	Population faible
Petit-duc scops	France : 5 000 c PACA : 3500-4000 c ZPS : <10 c	Modérée (sensibilité aux modifications de pratiques culturales et à la pollution)	Non	Repro Migr	Mauvais	- Fermeture des milieux - Pratiques agricoles traumatisantes (empoisonnement par pesticides) - Recul du pastoralisme	Modérée	Fort	Faible	Population faible et peu renseignée

Espèce	Répartition, abondance	Vulnérabilité biologique intrinsèque	Directive "Oiseaux"	Statut biologique	Etat de conservation sur le site	Principaux facteurs évolutifs		Degré de vulnérabilité (ZPS)	Enjeu de conservation sur le site	Commentaires
						Facteurs défavorables	Importance de la ZPS pour l'espèce			
Pic Noir	France : ? PACA : ? ZPS : 1c	Forte (sensibilité élevé au coupe forestière et faible répartition sur le site)	DO1	Résident	Mauvais	- diminution des hêtraies anciennes, - diminution des vieilles forêts	Faible	Fort	Modéré	Espèce protégée avec un faible effectif sur le site mais une grande importance écologique
Pie-grièche écorcheur	France : 200 000 c PACA : 2500 à 13 000 c ZPS : o( ?)	Forte	DO1	Repro Migr	Eteinte ?	- Fermeture des milieux - déprise agricole et pastorale	Très faible	Très fort	Modéré	Population très faible (Inventaires précis à réaliser)
Pie-grièche méridionale	France :1000 à 2000 c PACA : 250 à 450 c ZPS : 10 à 12 c	Très forte (effectifs très faibles)	Non	Migr	Non évaluable	- Fermeture des milieux - Recul du pastoralisme - pratiques intensives (intrants, grandes parcelles, arrachage des haies...) ayant des effets directs comme la perte de sites de reproduction, de fonctionnalité des milieux, la diminution des ressources alimentaires par emploi de pesticides, etc.	Modérée	Très fort	Fort	Effectifs très faibles mais potentialité du milieu forte.
Pie-grièche à tête rousse	France : 5900 à 12700 c PACA : 50 à 90 c ZPS : 1à 2 c	Très forte (effectifs très faibles)	Non	Migr	Mauvais	Fermeture des milieux - déprise agricole et pastorale	Modérée	Très fort	Fort	Effectifs très faibles, espèce très menacée en PACA, site d'importance, Milieux à améliorer

Espèce	Répartition, abondance	Vulnérabilité biologique intrinsèque	Directive "Oiseaux"	Statut biologique	Etat de conservation sur le site	Principaux facteurs évolutifs		Degré de vulnérabilité (ZPS)	Enjeu de conservation sur le site	Commentaires
						Facteurs défavorables	Importance de la ZPS pour l'espèce			
Pipit rousseline	France : 15-20 000 c PACA : 4-8 000 c ZPS : 20 à 30 c	Faible	DO1	Repro Migr	Bon (B)	- Fermeture des milieux - Recul du pastoralisme - Prédation des nichées par les sangliers( ?)	Modérée	Modéré	Modéré	Espèce en régression du fait de la fermeture des milieux
Rollier d'Europe	France : 800-1 000 c PACA : 440-540 c ZPS : 7 à 8 c	Modérée (sensibilité aux modifications de pratiques culturelles, spécificité de l'habitat)	DO1	Repro Migr	Non évaluable	- pratiques intensives (intrants, grandes parcelles, arrachage des haies...) ayant des effets directs comme la perte de sites de reproduction, de fonctionnalité des milieux, la diminution des ressources alimentaires par emploi de pesticides, etc.	Faible	Fort	Modéré	Peu de sites intéressants pour l'espèce (milieux agricoles) dans la ZPS
Traquet oreillard	France : 1000-2000 c PACA : 50-100 c ZPS : 5 à 6 c	Forte (spécificité de l'habitat)	Non	Repro Migr	Mauvais	- Fermeture des milieux - Disparition des activités pastorales extensives	Modéré	Très fort	Fort	Espèce vulnérable. Site d'importance régionale pour l'espèce.
Tichodrome échelette	France : 2000 c PACA : 500 c ? ZPS : 30-40 ind ?	Modérée (faibles ressources alimentaires) ?	Non	hivernant	Non évaluable		Modérée	fort	faible	Hivernant, oiseau très discret donc effectifs non certifiés
Vautour fauve	France : 800 c PACA : 88 c ZPS : observations ponctuelles	Modérée (faibles ressources alimentaires)	DO1	Migr	Non évaluable	- Fermeture des milieux ouverts - Disparition des pratiques agricoles et pastorales extensives Collision contre des lignes électriques - Electrocution	Faible	Non évaluable	modéré	Passage d'individus annuellement venant des colonies proches (Verdon, Alpes...). Sites pouvant leur convenir

Espèce	Répartition, abondance	Vulnérabilité biologique intrinsèque	Directive "Oiseaux"	Statut biologique	Etat de conservation sur le site	Principaux facteurs évolutifs		Degré de vulnérabilité (ZPS)	Enjeu de conservation sur le site	Commentaires
						Facteurs défavorables	Importance de la ZPS pour l'espèce			
Vautour percnoptère	France : 87 c Sud-est : 20 c ZPS : 7 c	Très forte (faible productivité, forte sensibilité au dérangement et à la pollution)	DO1	Repro Migr	Satisfaisant	- Fermeture des milieux ouverts - Disparition des pratiques agricoles et pastorales extensives - Dérangement sur les sites de reproduction - Braconnage - Collision contre des lignes électriques - Electrocutation	Très forte	Très fort	Très fort	Population source pour toute la région. Noyau populationnel très important au niveau national.

Légende du tableau :

Répartition/abondance : appréciation aux différentes échelles nationale, régionale et locale ; Ind = Individu ; Ø = espèce non contactée dans le cadre des inventaires 2008 ; ? = absence de données

Statut biologique : Repro = Reproduction ; Hiv = Hivernage ; Migr = Etape migratoire

Les effectifs français sont tirés de l'inventaire des oiseaux de France (DUBOIS et *al.*, 2001), de THIOLLAY et BRETAGNOLLE (2004) pour les rapaces et des résultats annuels des dénombrements nationaux pour les espèces rares. Les effectifs régionaux sont issus de LASCEVE et *al.* (2001), voire de comptages régionaux ou nationaux dans le cas d'espèces rares (Faucon crécerellette...).

### 6.1.2. Bilan des enjeux locaux de conservation

**Deux espèces présentent un enjeu local de conservation très fort, prioritaire (enjeu 1). Ce sont des rapaces rupestres** qui se reproduisent dans le massif (Aigle de Bonelli et Vautour percnoptère)

**Six espèces présentent un enjeu local de conservation fort (enjeu 2).** Une de ces espèces est un **grand rapace à reproduction forestière** (Circaète Jean-le-Blanc), **deux sont typiques des rochers, espaces rupestres**, le Grand-duc d'Europe et l'Aigle royal. **Un autre est disparu**, le Faucon crécerellette. **Une autre est un turdidé symbolique des espaces rupestres méridionaux**, le Monticole bleu. **Enfin, les dernière est une espèce inféodée aux milieux ouverts et dégagés des garrigues**, les Pies-grièches.

Treize espèces présentent un enjeu local de conservation modéré (enjeu 3) et neuf un enjeu local de conservation faible (enjeu 4).

Ces éléments sont synthétisés dans le tableau ci-dessous, présentant les différentes espèces de la ZPS selon la hiérarchisation de leur enjeu local de conservation.

Code EUR27	Nom vernaculaire	Nom scientifique	enjeu	Directive Natura 2000
Oiseaux				
A077	Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	1	DO 1
A093	Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	1	DO 1
A091	Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	2	DO 1
A080	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	2	DO 1
A215	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	2	DO 1
A075	Faucon crecerellette	<i>Falco naumanni</i>	2	DO 1
A341	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	2	
A276	Traquet oreillard	<i>Oenanthe hispanica</i>	2	
A231	Monticole bleu	<i>Monticola solitarius</i>	2	
A339	Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	2	
A236	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	3	DO 1
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	3	DO 1
A078	Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	3	DO 1
A214	Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	3	
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	3	DO 1
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	3	DO 1
A338	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	3	DO 1
A231	Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	3	DO 1
A246	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	3	DO 1
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	3	DO 1
A228	Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	3	
A255	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	3	DO 1
A379	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortolana</i>	3	DO 1
A133	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>	4	DO 1
A082	Busard saint martin	<i>Circus cyaneus</i>	4	DO 1
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	4	DO 1
A346	Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	4	DO 1
A224	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	4	DO 1
A304	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	4	
A306	Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	4	
A303	Fauvette à lunette	<i>Sylvia conspicillata</i>	4	
A214	Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>	4	

Tableau 7 : Enjeux de conservation hiérarchisés

Les niveaux d'enjeux	Symboles correspondants
Enjeu prioritaire	1
Enjeu fort	2
Enjeu modéré	3
Enjeu faible	4

## 6.2. Zones à forts enjeux de conservation

A l'issue de l'analyse des résultats des inventaires de terrain, différentes zones de la ZPS peuvent être considérées comme des zones à fort enjeux de conservation pour les espèces considérées, au temps t=0 que constitue ce diagnostic.

Ce point "0" nous montre que la diversité spécifique n'est actuellement pas uniformément répartie sur l'ensemble de la ZPS. En effet, des zones accueillent un faible nombre d'espèces, pour la plupart communes (cas des matorrals et des pinèdes de pins d'Alep par exemple), tandis que d'autres zones sont beaucoup plus riches.

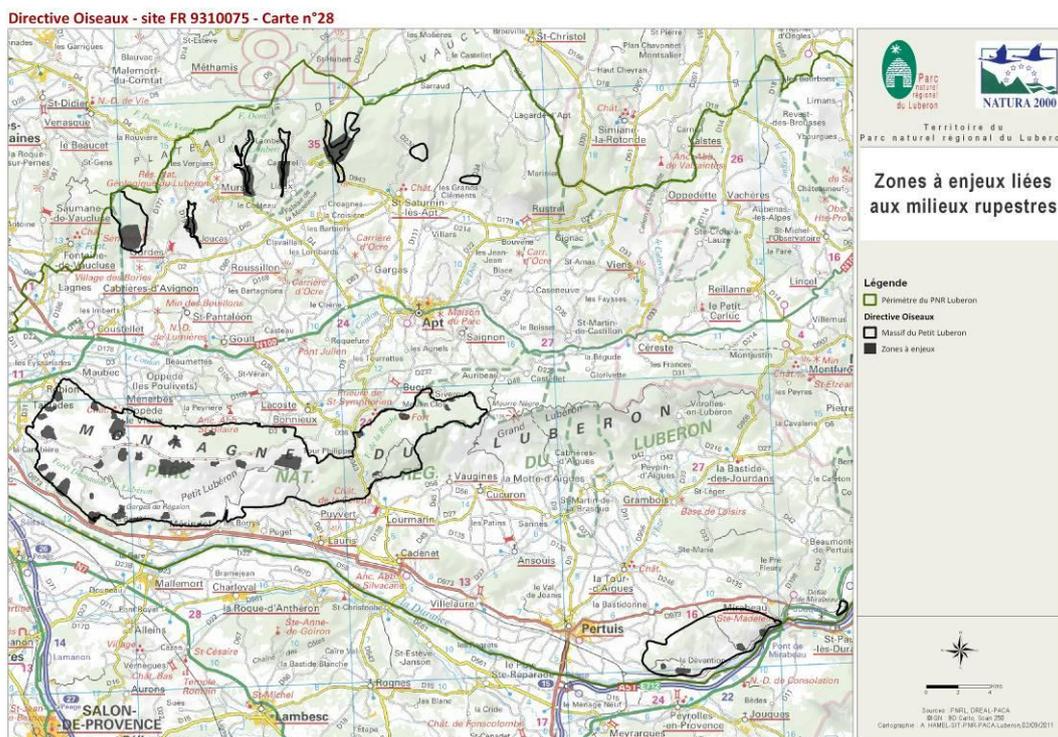
Les différentes cartes présentées dans ce paragraphe donnent un aperçu de la spatialisation des enjeux prioritaires pour chaque type de milieu. Une carte finale synthétise et globalise l'ensemble des enjeux prioritaires de la Z.P.S. du Luberon.

Ces zonages ont pour but :

- avant tout de servir de base pour les zonages plus précis qui seront identifiés pour les actions dans le Tome 2 (volet opérationnel) du présent DOCOB ;
- d'éclairer les gestionnaires et le public sur les zones de grande diversité à préserver en priorité ;
- d'améliorer les politiques de conservation de la nature en ciblant les zones d'actions prioritaires ;
- d'orienter les politiques de gestion afin de créer, développer ou conserver les milieux les plus favorables aux espèces visées.

**Les cartes présentées dans les paragraphes suivants mentionnent les zones à enjeux prioritaires pour la conservation des habitats des populations d'oiseaux, définies au moment de l'étude des enjeux avifaunistiques de 2010. Cela nous indique les priorités d'intervention au moment de l'élaboration du DOCOB de la ZPS mais le suivi ultérieur des espèces et leurs habitats devra préciser leurs évolutions dans l'espace ; de plus, cela ne dispense en aucun cas la prise en compte des habitats d'oiseaux et leur populations sur l'ensemble de la Z.P.S.**

## 6.2.2. Zonage des enjeux de conservation prioritaires pour les espèces nichant en milieu rupestre

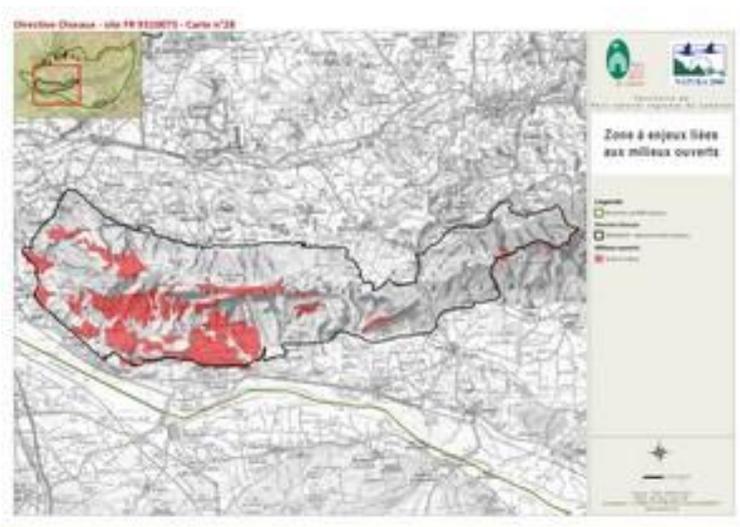


Carte 29 : Enjeux de conservation prioritaires pour les espèces nichant en milieu rupestre

Les espèces à très fort et fort enjeu de conservation nichant en zone rupestre sont l'Aigle de Bonelli, le Vautour percnoptère, le Grand-duc d'Europe, l'Aigle royal ainsi que le Monticole bleu. Les zones retenues, sont celles hébergeant l'Aigle de Bonelli, le Vautour percnoptère (pour ces deux espèces sont prises en compte également leurs anciens sites de nidification pour lesquels un retour potentiel est possible), l'Aigle royal, le Monticole bleu et sans tenir compte du Grand-duc d'Europe du fait sa large répartition dans la Z.P.S, on arrive toutefois à quasiment toute la surface du zonage rupestre (zone du petit Luberon).

. Les zones rupestres du Luberon hébergent également d'autres espèces remarquables : le Martinet à ventre blanc ainsi que des zones potentielles de nidification du Faucon crécerellette qui nichait autrefois en falaise au cœur du massif du petit Luberon.

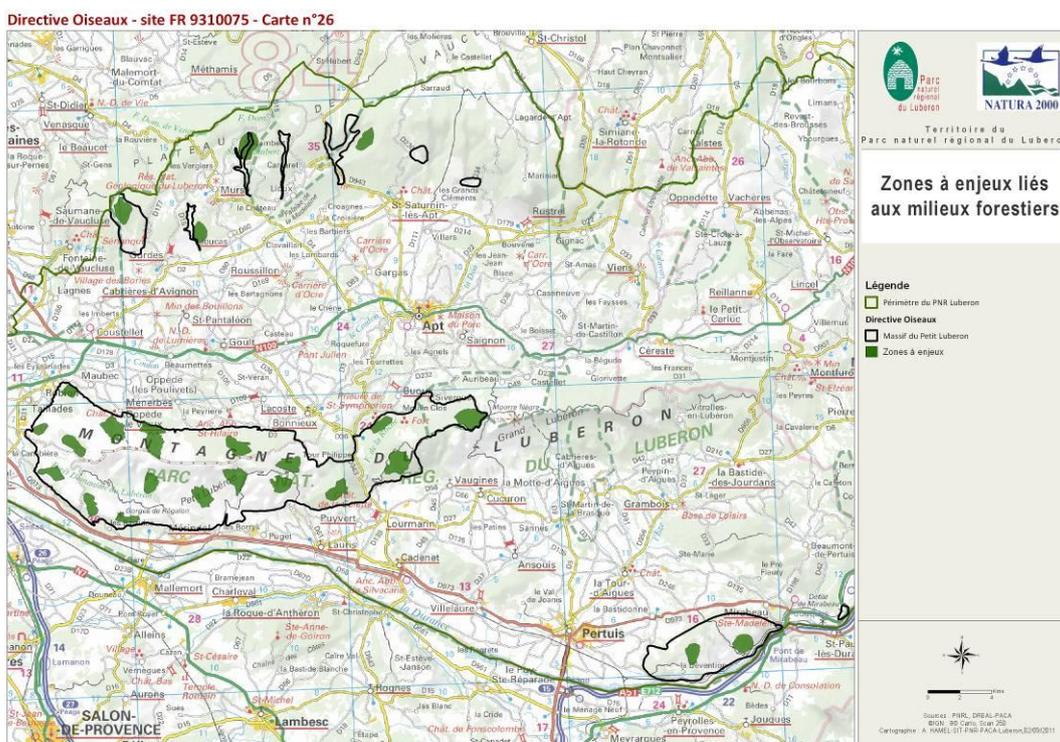
### 6.2.3. Zonage des enjeux de conservation prioritaires pour les espèces fréquentant les milieux ouverts (passereaux et territoire de chasse des rapaces)



Carte 28 : Enjeux de conservation prioritaires pour les espèces fréquentant les milieux ouverts

Les zonages ont été établis essentiellement en tenant compte des espèces nichant en milieu ouvert. Toutefois, les milieux ouverts sont le siège des principales fonctions vitales écologiques et biologiques pour la plupart des espèces de la Z.P.S. du Luberon. Leur rôle prépondérant en tant que zones d'alimentation ne doit pas être oublié.

### 6.2.4. Zonage des enjeux de conservation prioritaires pour les espèces nichant en milieu forestier (Circaète, Bondrée, passereaux et pic noir)



Carte 27 : Enjeux de conservation prioritaires pour les espèces nichant en milieu forestier

En termes d'avifaune, différents foyers biologiques ont pu être identifiés au sein de la ZPS :

- la totalité des zones rupestres de la ZPS, présentes particulièrement dans le massif du petit Luberon, mais aussi dans les combes rocheuses des Monts de Vaucluse et sur une partie (sud et est) du massif de Mirabeau et de Saint Eucher. Comme on l'a vu, il s'agit de la zone majeure de la ZPS en termes d'enjeux avifaunistiques concernant plusieurs espèces de rapaces à enjeux (local, national, voire international) fort et très fort.
- les zones ouvertes des pelouses sommitales entre Robion, Taillades, Cheval Blanc à l'ouest et Lacoste-Bonnieux à l'est. Sur le grand Luberon, les pelouses entre Lourmarin, Buoux et Cucuron-Sivergues sont également de la plus haute importance pour les Circaètes. Ce sont des lieux de pâture traditionnelle des troupeaux ovins. Elles abritent principalement l'Alouette lulu, le Pipit rousseline, la Fauvette pitchou et les quelques rares Bruants ortolans. Ce sont par ailleurs, des zones de ressources alimentaires très importantes pour la guilda des grands rapaces.
- Les garrigues du petit Luberon présentent différents faciès, les plus intéressantes en terme de biodiversité et particulièrement en avifaune sont celles encore très ouvertes comme le lieu dit 'la crau des Mayorques' sur le domanial de Cheval Blanc, les craus de Peyre plate à Mérindol (abritant les dernières populations de pie grièche écorcheur, Fauvette à lunettes et Oedicnème criard) ou encore les garrigues très ouvertes du domanial de Cheval Blanc, entre les buisses, le Roumiguié et le cirque rocheux de Canteduc-Bauredon qui abritent les dernières pies grièches méridionales et Traquets oreillards. Il faut mentionner aussi les faciès (très aléatoires) des territoires incendiés (par feux de forêts naturels ou feux dirigés) qui sont très attractifs pour la reproduction des passereaux méditerranéens (Traquet oreillard, Pie-grièche méridionale, Fauvette pitchou, Alouette lulu, Pipit rousseline, etc.) mais également pour l'alimentation des grands rapaces (Aigle de Bonelli et Circaète Jean-le-Blanc) ;
- les garrigues très ouvertes du massif de Mirabeau, souvent la proie des flammes (entre Saint sélulcre à l'est et le sommet des contrats à l'ouest) forment un territoire très favorable à toutes les fauvettes méditerranéennes, mais aussi à tous les grands rapaces du secteur (Aigle royal, Aigle de Bonelli, Circaète et Grand-duc).

### 6.3. Stratégie conservatoire : priorités d'intervention

Trois enjeux majeurs ressortent de l'étude avifaunistique de la ZPS du Luberon :

#### ➤ **L'importance de la ZPS du Luberon pour la conservation des rapaces et espèces rupestres :**

La surface importante des falaises du massif constitue une opportunité écologique pour la nidification des rapaces et autres espèces rupestres. Les incendies de 1980 et ceux plus récents dans les années 2000 dans le domanial de Cheval Blanc, en ré-ouvrant les milieux de garrigues adjacents, ont permis le développement des territoires d'alimentation très favorables sur le versant sud. De plus, les petites zones agricoles enclavées dans ce territoire offrent à ces espèces des zones de chasse très favorables. La mise en place de placettes d'alimentation, principalement pour le Vautour percnoptère, a permis le maintien des couples présents, voire une augmentation de la population depuis la deuxième moitié des années 80.

L'augmentation de la fréquentation humaine (induisant des dérangements conséquents), la modification des pratiques agricoles et pastorales et la dynamique naturelle de fermeture des milieux ouverts et semi-ouverts pourraient modifier ces conditions favorables.

#### ➤ **Le rôle prépondérant des milieux ouverts pour l'avifaune à enjeu, sièges des principales fonctions vitales écologiques et biologiques pour la plupart des espèces concernées par le site Natura 2000 :**

Les milieux ouverts et semi-ouverts de la ZPS du Luberon accueillent une avifaune patrimoniale qui trouve, dans ces secteurs, les conditions favorables à leur maintien et développement. Ces milieux

représentent également les territoires de chasse privilégiés d'une grande majorité des espèces de la ZPS, et notamment les grands rapaces méditerranéens.

Cependant, la ZPS du Luberon, comme la plupart des autres massifs collinéens méditerranéens (Sainte-Victoire, Alpilles...), a subi une forte évolution de ses paysages au cours des cinquante dernières années, avec l'abandon progressif des activités agricoles, pastorales et forestières consécutivement à l'exode rural ou aux modifications des pratiques rurales. Cet abandon progressif a entraîné la fermeture d'une grande majorité des milieux ouverts du massif, tels que les pelouses et les garrigues, et ainsi une colonisation plus ou moins rapide par des ligneux (Cèdre, Pin d'Alep, Chêne vert).

Sur les zones de pâturage et les anciens parcours pastoraux, cette colonisation s'est faite, et se déroule encore, essentiellement par un embroussaillage ou un reboisement par taches des milieux ouverts.

Actuellement, seuls quelques troupeaux parcourent le massif et ne jouent plus un rôle prépondérant dans le maintien de ces espaces ouverts, entretenus pour la plupart de manière artificielle (DFCI) ou accidentelle (incendies de forêts).

## **6.4. Les objectifs de conservation**

### **6.4.1. Définition des objectifs de conservation**

Les objectifs de conservation découlent des enjeux de conservation et traduisent, à l'échelle du site, la déclinaison de l'objectif ultime de Natura 2000 : préserver la biodiversité. Ils sont donc définis sur des critères écologiques, comme la conservation d'habitats et d'espèces, la conservation du site (richesse, fonctionnalité). Ils constituent une reformulation des enjeux, sous une forme littérale permettant de préciser le but poursuivi en termes de conservation des espèces visées.

Deux catégories sont formulées ci-dessous :

- Des objectifs de conservation par milieux, visant les populations d'oiseaux qui les fréquentent, que ce soit pour la nidification et/ou l'alimentation.
- Des objectifs de conservation détaillés, notamment pour certaines espèces devant bénéficier de mesures particulières propres à leur écologie.

Le cas du faucon crécerellette est bien particulier. L'espèce est classée dans les enjeux forts. Hors aucun objectif spécifique ne sera formulé car à ce jour la reconquête du site par l'espèce semble à ce jour trop incertaine pour pouvoir le traduire en objectif.

**Tableau 8 : objectifs de conservation par milieux :**

OBJECTIFS de conservation généraux	Espèces concernées		
	Code EUR27	Nom vernaculaire	enjeu
Maintenir ou restaurer les populations d'oiseaux rupestres et leurs habitats	A077	Vautour percnoptère	1
	A093	Aigle de Bonelli	1
	A091	Aigle royal	2
	A215	Grand-duc d'Europe	2
	A231	Monticole bleu	2
	A103	Faucon pèlerin	3
	A078	Vautour fauve	3
	A228	Martinet à ventre blanc	3
	A346	Crave à bec rouge	4
A214	Tichodrome échelette	4	
Maintenir ou restaurer les populations d'oiseaux de milieux ouverts et semi-ouverts et leurs habitats	A077	Vautour percnoptère	1
	A093	Aigle de Bonelli	1
	A091	Aigle royal	2
	A080	Circaète Jean-le-blanc	2
	A215	Grand-duc d'Europe	2
	A075	Faucon crécerellette	2
	A341	Pie-grièche à tête rousse	2
	A276	Traquet oreillard	2
	A072	Bondrée apivore	3
	A078	Vautour fauve	3
	A214	Petit-duc scops	3
	A103	Faucon pèlerin	3
	A073	Milan noir	3
	A338	Pie-grièche écorcheur	3
	A231	Rollier d'Europe	3
	A302	Fauvette pitchou	3
	A255	Pipit rousseline	3
	A246	Alouette lulu	3
	A379	Bruant ortolan	3
	A133	Oedicnème criard	4
	A082	Busard saint martin	4
	A074	Milan royal	4
	A224	Engoulevent d'Europe	4
A304	Fauvette passerinette	4	
A306	Fauvette orphée	4	
A303	Fauvette à lunettes	4	
Maintenir ou restaurer les populations d'oiseaux des milieux forestiers et leurs habitats	A080	Circaète Jean-le-Blanc	2
	A236	Pic noir	3
	A072	Bondrée apivore	3

**Tableau 9 : objectifs de conservation détaillés :**

Objectifs de conservation par milieu	Objectifs de conservation détaillés	Enjeu de l'objectif	Espèces concernées	Enjeu de l'espèce
Maintenir ou restaurer les populations d'oiseaux rupestres et leurs habitats <b>A</b>	<b>A1</b> : Maintenir ou accroître la population nicheuse de Vautour percnoptère, Notamment par l'apport de nourriture sur le charnier.	Prioritaire	Vautour percnoptère	1
	<b>A2</b> : Maintenir ou accroître la population nicheuse d'Aigle de Bonelli	Prioritaire	Aigle de Bonelli	1
	<b>A3</b> : Maintenir ou accroître la population nicheuse de Grand-duc d'Europe	Fort	Grand-duc d'Europe	2
	<b>A4</b> : Maintenir ou accroître la population nicheuse d'Aigle royal	Fort	Aigle royal	2
	<b>A5</b> : Assurer la quiétude des sites de nidification en période de reproduction	Prioritaire	Vautour percnoptère	1
			Aigle de Bonelli	1
			Grand-duc d'Europe	2
			Aigle royal	2
			Faucon pèlerin	3
	<b>A6</b> : Assurer la disponibilité en zone de chasse et en espèces proies	Moyen	Martinet à ventre blanc	3
Vautour percnoptère			1	
Aigle de Bonelli			1	
Grand-duc d'Europe			2	
Aigle royal			2	
Maintenir ou restaurer les populations d'oiseaux de milieux ouverts et semi-ouverts et leurs habitats <b>B</b>	<b>B1</b> : Maintenir ou accroître les populations nicheuses d'espèces de passereaux liées aux garrigues ouvertes et pelouses pastorales en améliorant la capacité d'accueil de leurs habitats	Fort	Vautour percnoptère	1
			Aigle de Bonelli	1
			Aigle royal	2
			Circaète Jean-le-Blanc	2
			Grand-duc d'Europe	2
			Faucon crécerellette	2
			Pie-grièche à tête rousse	2
			Traquet oreillard	2
			Pie-grièche méridionale	2
			Pipit rousseline	3
			Alouette lulu	3
			Bruant ortolan	3
			Pie-grièche écorcheur	3
	Fauvette pitchou	3		
	Œdicnème criard	4		
	Fauvette passerinette	4		
	Fauvette orphée	4		
	Fauvette à lunette	4		
	Engoulevent d'Europe	4		
	<b>B2</b> : Conserver les milieux ouverts (entretien pastoral) et la qualité de la ressource alimentaire	Fort	Vautour percnoptère	1
Aigle de Bonelli			1	
Aigle royal			2	
Circaète Jean-le-Blanc			2	
Grand-duc d'Europe			2	
Faucon crécerellette			2	
Pie-grièche à tête rousse			2	

Objectifs de conservation par milieux	Objectifs de conservation détaillés	Enjeu de l'objectif	Espèces concernées	Enjeu de l'espèce
			Traquet oreillard	2
			Bondrée apivore	3
			Vautour fauve	3
			Petit-duc scops	3
			Faucon pèlerin	3
			Milan noir	3
			Pie-grièche écorcheur	3
			Rollier d'Europe	3
			Fauvette pitchou	3
			Pipit rousseline	3
			Alouette lulu	3
			Bruant ortolan	3
			Œdicnème criard	4
			Busard saint martin	4
			Milan royal	4
			Engoulevent d'Europe	4
			Fauvette passerinette	4
			Fauvette orphée	4
			Fauvette à lunette	4
			B3 : Eviter toute perturbation des milieux ouverts en période de reproduction (broyage, brulage dirigé...)	Fort
	Traquet oreillard	2		
	Pie-grièche écorcheur	3		
	Rollier d'Europe	3		
	Fauvette pitchou	3		
	Alouette lulu	3		
	Bruant ortolan	3		
	Œdicnème criard	4		
Engoulevent d'Europe	4			
Fauvette passerinette	4			
Fauvette orphée	4			
Fauvette à lunette	4			
Maintenir ou restaurer les populations des oiseaux des milieux forestiers et leurs habitats <b>C</b>	C1 : Maintenir ou accroître la population nicheuse de Circaètes Jean-le-Blanc	Fort	Circaète Jean-le-Blanc	2
	C2 : Proscrire toute perturbation des sites de nidification en période de reproduction	Fort	Circaète Jean-le-Blanc	2
			Pic noir	3
			Bondrée apivore	3
	C3 : Conserver un milieu forestier favorable	Moyen	Circaète Jean-le-Blanc	2
			Pic noir	3
Bondrée apivore			3	

## **BIBLIOGRAPHIE**

### **Avifaune**

1. A.P.M.A., **2001**. Natura 2000 – Document d’objectifs du site « Les Alpilles » PR98 – FR 9301594. *DIREN PACA ; APMA ; MAP.102p.*
2. Atlas cartographique du site Natura 2000 (Z.S.C.)
3. BAYLE P., ORSINI P., BOUTIN J., 1987 – Variations du régime alimentaire du Hibou grand-duc *Bubo bubo* en période de reproduction en Basse-Provence. *L’Oiseau et RFO*, 57 : 23-31
4. BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
5. 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.
6. BLONDEL J et GALLARDO M ; 1974- Synthèse sur les équilibres écologiques dans la basse vallée de la Durance. Rapport interne au Parc
- 7.
8. CABOT S., **2007**. Travaux préalables à l’élaboration d’un document d’objectifs « Directive Oiseaux » sur le massif des Alpilles. *P.N.R.A.* 44p.
9. COCHET G., 2006 – Le Grand-duc d’Europe. Editions Delachaux et Niestlé. 207p.
10. DIREN PACA, **2003**. Argumentaire scientifique ZICO – PAC 04 / Chaîne des Alpilles.
11. DIREN PACA, **2004**. Argumentaire scientifique – projet de Z.P.S. des Alpilles (+ atlas cartographique). 29p.
12. Docob de la Z.P.S. de Basse-Corbières.
13. DUBOIS P. J., 2007 – Avifaune française et changements climatiques : une évaluation. LPO – Ministère de l’Environnement. 57p.
14. DUBOIS P. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. et YESOU P., 2001 – Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine. Nathan, 400 p.
15. GALLARDO M., AUSTRUY J.C., COCHET G., SERIOT J., TORRE J. & THIBAUT J.C., 1987. GESTION DES POPULATIONS DE GRANDS RAPACES. *REVUE D’ÉCOLOGIE (LA TERRE ET LA VIE)*, 42: 241-252.
16. GALLARDO M., 1993. FAUNE DU LUBERON, LUBERON IMAGES ET SIGNES, EDISUD, AIX-EN-PROVENCE.
17. GALLARDO M ; 2008. Programme LIFE-Nature : "Restauration du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France" – année 2003/2008. *PNRL., rapport final 84 p.*
18. GEROUDET P., 1965 - Les rapaces diurnes et nocturnes d’Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 426 p.
19. JOUBERT B., 2001 - Le Circaète Jean-le-Blanc, LPO. Collection approche (n°21), Eveil Nature.
20. LASCEVE M., CROCC C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006 – Oiseaux remarquables de Provence : Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.
21. LPO, 2008 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : <http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm>.
22. LPO, 2009- ATLAS des Oiseaux nicheurs de PACA ;Delachaux et Niestlé, Paris
23. MALAFOSSÉ JP et I-2010. Le Circaète Jean-le-Blanc- Suivi des rapaces forestiers en Lozère et dans le Parc national des Cévennes (2000 à 2010)
24. MAURE J., 2005 – Les oiseaux nicheurs dans le sud de la France : Alpilles secrètes, à la découverte des oiseaux nicheurs. Editions Campanile, 140p.
25. MNHN, 2001 – Cahiers d’habitats forestiers, La Documentation Française, vol 2, 423 p.
26. MNHN, 2005 – Cahiers d’habitats agropastoraux, La Documentation Française, tome 4, vol. 2, 487p.
27. MYERS N., 1988 – Threatened biotas «Hot spots» in tropical forests. *Environmentalist* 8 : 1-20.

28. OLIOSO G, VOLOT R et GALLARDO M bulletin du CROP
29. OLIOSO G., 1996 – Oiseaux de Vaucluse et de la Drôme provençale. Editions CROP, CEEP et SEOF. 207p.
- 30.
31. PENTERIANI V, GALLARDO M, ROCHE P, CAZASSUS H ; 1999, Le Grand Duc d'Europe dans le massif du Luberon. Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon.
- 32.
33. PENTERIANI V., GALLARDO M., CAZASSUS H., 2000. Diurnal vocal activity of young eagle owls and its implication in detecting occupied nests. Journal of raptors research, (34):232-235.
- 34.
35. PENTERIANI V., GALLARDO M., ROCHE P & CAZASSUS H., 2001. Effects of landscape spatial structure and composition on the settlement of the Eagle Owl *Bubo bubo* in a Mediterranean habitat. Ardea, 89 (2): 331-340.
- 36.
37. PENTERIANI V., GALLARDO M., ROCHE P., 2002. Landscape structure and Food supply affect Eagle owl, *Bubo bubo* density and breeding performance : a case of intra population hétérogénéité. Journal zool 257. 365-372.
- 38.
39. PENTERIANI V., GALLARDO M. & CAZASSUS H., 2002. Conspecific density biases passive auditory surveys. Journal of Field Ornithology, 73 (4): 387-391
- 40.
41. PENTERIANI V., DELGADO M., GALLARDO M., FERRER M. 2004. Population Ecology N° 46 : Spatial heterogeneity and structure of bird populations; a case example with the Eagle owl
- 42.
43. PENTERIANI V., DELGADO M., GALLARDO M., FERRER M. 2005. Biases in population diet studies due to sampling in heterogeneous environments : a case study with the Eagle owl. Journal of field ornithology N° 76
- 44.
45. ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.
46. THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.
47. TRON F., ZENASNI A., BOUSQUET G., CRAMM P., BESNARD A., 2008 – Réévaluation du statut du Rollier d'Europe *Coracias garrulus* en France. Ornithos 15-2 : 84-89.
48. TUCKER G.M. & HEATH M.F., 1994 - Birds in Europe : their conservation status. Birdlife Conservation Series n°3. Birdlife International, Cambridge (UK), 600 p.

#### Présentation générale du site - éléments socio-économiques :

49. A.P.M.A., **2001**. Natura 2000 – Document d'objectifs du site « Les Alpilles » PR98 – FR 9301594. *DIREN PACA ; APMA ; MAP*.
50. AUDE A., 2002. Etude- Diagnostic économique et social en vue de l'élaboration de la Charte du Parc Naturel Régional des Alpilles. ETAT DES LIEUX. *CIGALES – A.P.M.A.*
51. AUDE A., 2002. Etude- Diagnostic économique et social en vue de l'élaboration de la Charte du Parc Naturel Régional des Alpilles. DIAGNOSTIC. *CIGALES – A.P.M.A.*
52. BILLET J.-M., 1997. Impact des activités de pleine nature dans le massif des Alpilles. *CEEP/DIREN*.
53. BRL, 2008. Etude hydraulique du bassin versant sud des Alpilles – Phase 4 : agriculture, qualité, paysages et milieux. *BRL-Ingénierie/P.N.R.A. – Rapport ; 87 p.*
54. *C.D.T., 2006*. Schéma de développement touristique des Alpilles. *C.D.T./A.P.M.A.*

55. Éléments préparatoires pour le S.CO.T. du Pays d'Arles
56. INSEE, 2008. Parc Naturel Régional des Alpilles : un territoire qui conserve un équilibre économique et écologique. *INSEE/Région PACA/PNRA*.
57. LAURENT A., 2002. Patrimoine rural et développement territorial dans les Alpilles. *Univ. Lyon 2 – Rapport de stage 88 p.*
58. LEVEAU Philippe, 1993a. – « Sociétés antiques et écologie des milieux montagnards et palustres. La construction des paysages méditerranéens ». In *Archéologie et environnement. De la montagne Sainte-Victoire aux Alpilles*, Leveau Ph. & Provansal M., Aix-en-Provence, pp 17-44.
59. LEVEAU Philippe, 1993b. – « Milieu naturel et histoire économique : Arles antique et son espace agricole », in *Archéologie et environnement. De la montagne Sainte-Victoire aux Alpilles*, Leveau Ph. & Provansal M., Aix-en-Provence, pp 485-514.
60. O.N.F., 1993. ATLAS – Plan Intercommunal d'aménagement forestier du massif des Alpilles – Etat des lieux. *O.N.F.*
61. Office National des Forêts (O.N.F.), 2000. Etude sur la politique réglementaire liée à l'accueil du public en espace naturel. *O.N.F./P.N.R.A.*
62. Office National des Forêts (O.N.F.), 2000. Impacts de la fréquentation touristique et de loisirs sur les espaces naturels du massif des Alpilles. *O.N.F./P.N.R.A.*
63. PONS Armand, QUEZEL Pierre, 1998. – « A propos de la mise en place du climat méditerranéen ». In *Sciences de la terre et des planètes n° 327*, Académie des sciences, Paris, pp 755-760.
64. Société du Canal de Provence (S.C.P.), 2007. Actualisation du Plan Intercommunal D'Aménagement Forestier (PIDAF). *P.N.R.A./S.C.P./Région PACA*.

#### **Éléments généraux sur Natura 2000 :**

65. ATEN, 1998. Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000. *ATEN/RNF/MATE*.
66. DIREN PACA, 2006. Cahier des charges pour l'élaboration des DOCOB sur les sites Natura 2000. *DIREN PACA*.