



PREFECTURE DES ALPES-MARITIMES

Réseau Natura 2000 Site des Préalpes de Grasse

Document d'objectifs

PARTIE B

Plan de gestion détaillé par habitats et par espèces

Janvier 2004

Liste des fiches habitats d'intérêt communautaire
--

* habitat prioritaire

- **Landes en coussinets à Genêt de Villars**
du *Genistion lobelii* (UE 4090, Cor 31.7456) Page
- **Pelouses à fabacées des crêtes ventées et des plateaux karstiques**
des Préalpes méridionales du *Genistion lobelii* (UE 4090, Cor 31.7456) Page
- **Matorrals à Genévriers** (UE 5210, Cor 32.13) Page
regroupant 32.131 Matorrals à Genévrier oxycèdre
 32.134 Matorrals à Genévrier commun
- **Matorrals à Genévrier de Phénicie** (UE 5210, Cor 32.1321) Page
- **Pelouses calcaires karstiques à Valériane tubéreuse du *Valerianion tuberosae****
(UE 6110, Cor 34.11) Page
- **Pelouses calcicoles semi-sèches des *Festuco-Brometalia*** (UE 6210, Cor 34.3264) Page
- **Communautés méditerranéennes annuelles sur sols superficiels**
du *Thero-Brachypodion distachyae** (UE 6220, Cor 34.5131) Page
- **Pelouses écorchées à Avoine toujours verte**
de l'*Ononidion cenisiae* (UE 6170, Cor 36.432) Page
- **Prairie humide à Molinie sur calcaire du *Molinion caeruleae***
(UE 6410, Cor 37.311) Page
- **Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes**
du *Molinio-Holoschoenion* (UE 6420, Cor 37.4) Page
- **Pelouses mésophiles de fauche de basse altitude**
de l'*Arrhenatherion elatioris* (UE 6510, Cor 38.22) Page
- **Evonymaies et tillaies hygrosiaphiles du *Tilio-acerion****
(UE 9180, Cor 41.4) Page
- **Tillaies à Erable à feuilles d'obier des pentes d'éboulis calcaires**
du *Tilion platyphyllis** (UE 9180, Cor 41.4) Page
- **Bois méditerranéens à *Taxus baccata**** (UE 9580, Cor 42.A76) Page
- **Pinèdes provenço-liguriennes de Pin d'Alep** (UE 9540, Cor 42.843) Page

- Chênaies vertes du <i>Quercion ilicis</i> (UE 9340, Cor 45.3)	Page
regroupant 45.31 Forêts de Chêne vert mésoméditerranéennes (<i>Viburno-Quercetum ilicis</i> , <i>Epipactido microphyllae-Quercetum ilicis</i>) 45.319 Forêts de Chêne vert à Frênes à fleurs (<i>Orno-Quercetum ilicis</i>) 45.319 Forêts de Chêne vert à Charmes-houblon (<i>Ostryo-Quercetum ilicis</i>) 45.32 Forêts de Chêne vert supraméditerranéennes 45.32 Forêts de Chêne vert supraméditerranéennes à Buis	
- Chênaie verte saxicole à Genévrier de Phénicie du <i>Junipero phoeniceae-Quercetum ilicis</i> (UE 9340, Cor 45.32)	Page
- Dépôts de tufs des cascades et des rochers calcaires humides de l'<i>Adiantion capilli-veneris</i>* (UE 7220, Cor 54.12)	Page
- Eboulis calcaires supraméditerranéens des Alpes-Maritimes à Galeopsis de Reuter du <i>Stipion calamagrostis</i> (UE 8130, Cor 61.311)	Page
regroupant 61.311 variante mésophile à <i>Galeopsis reuteri</i> 61.311 variante thermophile à <i>Centranthus ruber</i>	
- Falaises calcaires ibéro-méditerranéennes de l'<i>Asplenion glandulosi</i> (UE 8210, Cor 62.1111)	Page
- Falaises calcaires des Alpes maritimes et ligures du <i>Saxifragion-lingulatae</i> (UE 8210, Cor 62.13)	Page
- Pavements calcaires et lapiaz à fougères* (UE 8240, Cor 62.3)	Page
regroupant 62.3 Pavements calcaires et dalles à Orpins 62.3 Lapiaz à fougères	
- Grottes et avens (UE 8310, Cor 65)	Page
regroupant 65 Grottes non exploitées par le tourisme 65.2 Grottes d'Italie du nord et du sud-est de la France à <i>Hydromantes strinatii</i>	
- Balmes à Orpin à odeur suave de l'<i>Onopordion acanthii</i> (UE 8310, Cor 65.4)	Page
- Groupement nitrophile des Balmes à Rapette couchée et Ortie diö que de l'<i>Onopordion acanthii</i> (UE 8310, Cor 65.4)	Page

PLANTES

ANGIOSPERMES

ANCOLIE DE BERTOLONI Page
NIVEOLE DE NICE Page

BRYOPHYTES

BUXBAUMIE VERTE Page
MANNIA TRIANDRA Page

ANIMAUX

MAMMIFERES

CHIROPTERES

GRAND RHINOLOPHE Page
PETIT RHINOLOPHE Page
MINIOPTERE DE SCHREIBERS Page
PETIT MURIN Page
VESPERTILION A OREILLES ECHANCREES Page
SEROTINE COMMUNE Page
VESPERE DE SAVI Page
VESPERTILION DE BECHSTEIN Page
VESPERTILION DE DAUBENTON Page
NOCTULE DE LEISLER Page
VESPERTILION DE NATTERER Page
PIPISTRELLE DE KUHL Page
PIPISTRELLE DE NATHUSIUS Page
PIPISTRELLE COMMUNE Page
OREILLARD ROUX Page
OREILLARD GRIS Page
MOLOSSE DE CESTONI Page

CARNIVORE

LOUTRE D'EUROPE Page

REPTILES

VIPERE D'ORSINI	Page
LEZARD VERT	Page
LEZARD DES MURAILLES	Page
COULEUVRE VERTE ET JAUNE	Page
CORONELLE LISSE	Page
COULEUVRE D'ESCALAPE	Page

AMPHIBIENS

SPELERPES BRUN	Page
GRENOUILLE AGILE	Page
RAINETTE MERIDIONALE	Page

POISSONS

BARBEAU MERIDIONAL	Page
--------------------	------

CRUSTACES

ECREVISSE A PIEDS BLANCS	Page
--------------------------	------

INSECTES

GRAND CAPRICORNE	Page
LUCANE CERF-VOLANT	Page
PIQUE-PRUNE	Page
ROSALIE DES ALPES	Page
ECAILLE CHINEE	Page
LAINUEUSE DU PRUNELLIER	Page
DAMIER DE LA SUCCISE	Page
AZURE DU SERPOLET	Page
ALEXANOR	Page
APOLLON	Page
SEMI-APOLLON	Page
SPHYNX DE L'EPILOBE	Page
DIANE	Page
MAGICIENNE DENTELEE	Page

Liste des fiches espèces de la Directive Oiseaux

BONDREE APIVORE	Page
MILAN NOIR	Page
MILAN ROYAL	Page
VAUTOUR PERCNOPTERE	Page
VAUTOUR FAUVE	Page
CIRCAETE JEAN-LE-BLANC	Page
BUSARD DES ROSEAUX	Page
BUSARD SAINT-MARTIN	Page
BUSARD CENDRE	Page
AIGLE ROYAL	Page
FAUCON D'ELEONORE	Page
FAUCON PELERIN	Page
GRAND-DUC D'EUROPE	Page
TETRAS LYRE	Page
PERDRIX ROUGE	Page
ENGOULEVENT D'EUROPE	Page
ROLLIER D'EUROPE	Page
PIC NOIR	Page
ALOUETTE LULU	Page
PIPIT ROUSSELINE	Page
FAUVETTE PITCHOU	Page
PIE-GRIECHE ECORCHEUR	Page
PIE-GRIECHE A POITRINE ROSE	Page
CRAVE A BEC ROUGE	Page
BRUANT ORTOLAN	Page

LÉGISLATION SUR LES PLANTES PROTÉGÉES :
ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS LES FICHES HABITATS

- Conv. Berne : Convention de Berne (1979), relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, ratifiée par la France en 1993. J.O. n° 207 du 07/09/1994, p. 12921.
- L. N. : Liste nationale des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français. Arrêté ministériel du 20/01/1982 . J.O. du 13/05/1982, pp.4559-4562. et arrêté ministériel du 31/08/1995. J.O du 17/10/1995, pp. 15099-15101 portant modifications de l'arrêté du 20/01/1982.
- Arr. Pref. : Arrêté préfectoral du 18/06/1991 (Préfecture des Alpes-Maritimes) relatif à la cueillette et au prélèvement des parties souterraines des espèces végétales spécifiées à l'article 2.
- Dir. Habitats : Directive 92/43 CEE du conseil du 21/05/1992, concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages. J.O. des Communautés européennes du 22/07/1992 n° L206/7-L206/39.
Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. pp 22-29.
Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. pp 31-35
Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion. pp 36-38.
- L. R. : Liste régionale des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Arrêté ministériel du 09/05/1994. J.O. du 26/07/1994, pp. 10789-10792.

LANDES EN COUSSINETS À GENÊT DE VILLARS. (*Genistion lobelii*)

HABITAT COMMUNAUTAIRE
CODE UE :4090

CODE CORINE : 31.7456

A. PRÉSENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

D'une manière générale, les formations à genêt de Villars se rencontrent de l'étage supraméditerranéen au montagnard, sur des croupes dénudées ou en crête sur sols calcaires squelettiques. Elles sont soumises aux vents et ne reçoivent qu'une faible quantité d'eau (écoulement important des précipitations en raison de leur position topographique et de la faible épaisseur du sol...). Ces conditions difficiles expliquent le port prostré du genêt de Villars d'où le nom donné à ces formations hélio-xérophiles dites "landes hérissons".

Sur le site, ce groupement se rencontre dans une situation géomorphologique peu commune pour les Préalpes de Grasse : il occupe une bande de quelques dizaines de mètres immédiatement sous une crête ventée orientée plein ouest, à une altitude de 1114 m. Cette formation se développe sur un sol calcaire superficiel légèrement en pente.

Physionomiquement, la "lande hérisson" a l'aspect classique des pelouses-garrigues du *Lavandulo-Genistion* et du *Genistion lobelii*. Les graminées (*Stipa eriocalis*, *Sesleria caerulea* et *Koeleria vallesiana*) présentent un fort recouvrement. Les zones plus rocailleuses sont parsemées de *Genista pulchella* subsp. *villarsii* mêlé à *Genista hispanica*, *Anthyllis montana*, *Arenaria aggregata*, *Leucanthemum burnatii*...

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire
Pas de données disponibles

A.2.2. En France

Var, Alpes-Maritimes, Bouches-du-Rhône, Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes, Drôme, Aveyron, Aude

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Lubéron, Ventoux, Montagne de Lure, Hauts plateaux varois, Préalpes du Verdon, de Castellane, de Grasse et de Digne.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les formations à genêt de Villars sont relativement répandues sur les massifs calcaires septentrionaux de Provence. Dans les Alpes-Maritimes, le genêt de Villars n'est connu qu'en trois localités : le Col de la Lèque (Saint-Vallier), la crête du Pic de Courmettes (Courmes), Gréolières-les-neiges (Gréolières), où il est particulièrement abondant.

Cet habitat présente un intérêt tout particulier car il abrite la station française de genêt de Villars la plus orientale de son aire de répartition. Il faut également noter sur ce site la présence du leucanthème de Burnat (livre rouge, 1995), endémique des Préalpes du sud (Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence et Var).

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Festuco valesiacae-Brometea erecti* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949 *em.* Royer 1987
Ordre : *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1950 *em.* Gaultier 1989

Alliance : *Genistion lobelii* Molinier 1934

Association : *Minuartio villarsii-Genistetum villarsii* Barbéro, Loisel & Quézel 1972

A.3.2. *Distribution détaillée au sein du site*

Le groupement à genêt de Villars n'existe qu'en une seule localité du site, sur une surface très réduite. Il s'agit du petit col situé entre le Pic de Courmettes et le Puy de Tourrettes (commune de Courmes).

A.3.3. *Données biologiques pour la conservation*

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : estimée à 150 m²

A.3.4. *Tendances évolutives et potentialités de régénération*

De par sa situation topographique (crête ventée, sol superficiel), l'évolution dynamique de la végétation est bloquée et il n'y a pas de reconquête forestière possible sur cet espace.

A.3.5. *Menaces ou concurrence*

- Le passage du feu peut être dommageable.

A.3.6. *Incidence des usages et activités humaines*

- Le genêt de Villars est sensible au piétinement. Une trop forte pression de pâturage serait néfaste à cette formation.

A.3.7. *Mesures de protection actuelles*

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Les landes en coussinets à genêt de Villars sont très rares dans les Alpes-Maritimes (deux stations connues). Sur le site des Préalpes de Grasse, elles occupent une surface infime et abritent deux espèces rares pour ce département : le genêt de Villars (en limite de son aire de répartition) et le leucanthème de Burnat. Ce groupement, localisé en crête ventée, est soumis à des conditions climatiques et édaphiques rigoureuses qui entretiennent une stabilité naturelle.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSÉS POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Du fait de la rareté des peuplements à genêt de Villars dans les Alpes Maritimes, une mise en défens de cet habitat est souhaitable pour garantir sa conservation, ainsi qu'une surveillance régulière.

D. PLAN D'ACTION PROPOSÉ POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

- Ne pas favoriser le pâturage sur l'ensemble de la station (la pression des ongulés sauvages devrait être suffisante pour limiter l'extension des ligneux bas)
- Eviter toute forme de brûlage sur la station

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

Néant

D.1.4. Activités touristiques

Néant

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Convention de gestion avec le propriétaire et l'éleveur pour la gestion et la préservation de la station, ainsi que son éventuelle mise en défens.

D.2.3. Acquisitions foncières

Une acquisition de l'espace peut être envisagée si la préservation de la station ne peut être assurée par le biais d'une convention de gestion avec le propriétaire.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Pose éventuelle d'une clôture pour garantir la mise en défens.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Suivi annuel de la station

F. BIBLIOGRAPHIE

BARBERO M., LOISEL R. & QUEZEL P., 1972, Etude phytosociologique des pelouses à *Anthyllis montana*, *Ononis striata*, *Sesleria coerulea* en France méridionale. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 119 : 141-168.

LAVAGNE A. & REBUFFEL G., 1998, Contribution à l'étude du *Genistetum villarsii* dans le centre et le nord du département du Var. *Doc. Phytosociol., nouv. sér.*, 18 : 97-117 + 1 tabl. h.-t.

MÉDAIL F. & LOISEL R., 2000 – Cahiers d'habitat agro-pastoraux, fiche n°5.4
“ Pelouses enrichies en chaméphytes des rebords de corniche, des crêtes ventées et des tables de calcaire dur des Préalpes méridionales ”. Doc. Provisoire

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. & ROUX J.-P., 1995, *Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires*. Paris : secrétariat de la Faune et de la Flore. Mus. Nation. Hist. Nat., 1 vol., CLXIII + 486 p.

PELOUSES À FABACÉES DES CRÊTES VENTÉES ET DES PLATEAUX KARSTIQUES DES PRÉALPES MÉRIDIONALES (*Genistion lobelii*)

HABITAT COMMUNAUTAIRE
CODE UE : 4090

CODE CORINE : 31.7456

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Ces pelouses du *Genistion lobelii*, endémiques des Préalpes du sud, occupent de grandes surfaces, sur les plateaux karstiques, replats et crêtes ventées entre 1000 et 1400 m d'altitude. Il s'agit d'un groupement méditerranéo-montagnard vicariant des pelouses de l'*Astero-Anthyllidetum* (*Ononidion striatae*) répandues dans les Causses. Ces pelouses rases et clairsemées, riches en fabacées, apparaissant sur des sols squelettiques très perméables, n'existent que rarement à l'état pur ; elles sont le plus souvent en mosaïque avec des pelouses thérophytiques à *Valeriana tuberosa*, et des lavandaies du *Lavandulo-Genistion*

Flore caractéristique : *Potentilla velutina*, *Iberis saxatilis*, *Arenaria aggregata*, *Astragalus vesicarius*, *Cytisus ardoini*, *Leucanthemum burnatii*, *Serratula nudicaulis*, *Minuartia rostrata* var. *burnatii*, *Ononis striata*, *Anthyllis montana*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *praepropera*.

Différents faciès peuvent être rencontrés sur le site :

- faciès à *Potentilla velutina* (ex. Plateau de Caussols)
- faciès à *Anthyllis vulneraria* subsp. *praepropera* (ex. Plateau de Calern)
- faciès à *Stipa eriocaulis* (ex. Plateau de Caussols)

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Sud de la France

A.2.2. En France

Groupement endémique des Préalpes du sud

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Hauts plateaux varois, Préalpes de Grasse, du Verdon, de Castellane et de Digne

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Cette formation est riche en espèces remarquables : *Cytisus ardoini* (endémique des Alpes-Maritimes, LN), *Leucanthemum burnatii* (endémique des Préalpes du sud (Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence et Var)), *Erodium rodiei* (endémique des Préalpes de Grasse, LN)

Habitat fréquenté par la Vipère d'Orsini (Gréolières-les-Neiges, plateau de Calern, potentiellement Plateau de Caussols).

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Festuco valesiacae-Brometea erecti* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949 em. Royer 1987
Ordre : *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1950 em. Gaultier 1989

Alliance : ***Genistion lobelii*** Molinier 1934 (= *Potentillion velutinae* Barbéro, Loisel & Quézel 1972 *nom. illeg.*)

Association : ***Potentillo-Ononidetum striatae*** subass. ***typicum*** Barbero, Loisel & Quézel 1972 (= *Globulario-Potentilletum velutinae* Guinochet 1975)

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Plateaux de Caussols et de Calern, Mont Cheiron (Gréolières-les-Neiges), Montagne de Thiey, la Colle du Maçon, Haut-Montet (Caussols).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : 461 ha dont 343 ha en mosaïque.

Cet habitat se trouve le plus souvent en mosaïque avec des pelouses karstiques liées à des accumulations de terre fine (*Valerianion tuberosae*) ou des lavandaies du *Lavandulo-Genistion*.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

En règle générale, les conditions stationnelles (replats, xéricité du sol) limitent la dynamique des peuplements.

Lorsque la pression de pâturage devient trop faible, ces pelouses s'enrichissent en chaméphytes (lavande, sarriette) et évoluent vers des formations du *Lavandulo-Genistion*, le pin sylvestre pouvant ensuite s'installer localement (MEDAIL & LOISEL, 2000).

A.3.5. Menaces ou concurrence

La pratique des sports mécaniques notamment sur le Plateau de Calern (quads, 4x4) provoque une dégradation de cet habitat par arasement, un dérangement des espèces animales qu'il abrite (Vipère d'Orsini) et une perturbation de la quiétude des troupeaux.

Ces pelouses peuvent être localement menacées par une mauvaise gestion pastorale, lorsqu'il arrive que les troupeaux montent sur les crêtes au début du printemps et exercent une pression très forte et trop précoce.

La création d'une nouvelle ligne Très Haute Tension ainsi qu'un pipeline (en projet) qui traverseraient le site entraînerait une dégradation de l'habitat.

Les récoltes commerciales de plantes aromatiques à usage industriel (lavande, hysopé etc.) sur les plateaux de Caussols et Calern serait dommageable à l'habitat (circulation de véhicules, dérangement de la faune et des troupeaux).

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Pastoralisme : pelouses parcourues par les troupeaux ovins.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Ces pelouses rases répandues à l'étage méditerranéo-montagnard des Préalpes de Grasse abritent des plantes endémiques et constituent un habitat potentiel pour la Vipère d'Orsini, ce qui leur confère un intérêt patrimonial élevé. L'utilisation grandissante de l'espace (pelouses de Calern et de Caussols) pour les activités de loisir représente localement une menace pour cet habitat.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Le pâturage raisonné qui s'exerce actuellement sur ces pelouses permet de limiter l'extension des chaméphytes et ligneux bas. Il doit être mené de façon à éviter de trop fortes pressions notamment au niveau des crêtes.

Surveillance du site et notamment de la fréquentation touristique.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Maintien d'un pastoralisme raisonné assurant la bonne gestion du milieu et évitant notamment tout surpâturage localisé sur l'habitat.

D.1.2. Activités forestières

Sans objet

D.1.3. Aménagements

Eviter toute nouvelle construction sur les sites potentiels à Vipère d'Orsini des plateaux de Caussols et de Calern.

D.1.4. Activités touristiques

Informers les utilisateurs de l'espace (mise en place de " gardes nature ") sur la fragilité des sites sensibles, notamment celui situé au-dessus du Défens et de l'embut de Caussols, où plusieurs habitats d'intérêt communautaire sont présents, ainsi que des stations de plantes à haute valeur patrimoniale (*Fritillaria orientalis*, LN, *Gagea* div. sp., LN, *Paeonia officinalis* subsp. *huthii*, LN, *Iris graminea*, LR).

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Application de la réglementation en vigueur (déchets, loi sur l'introduction des véhicules à moteur en milieu naturel, protection des espèces végétales et animales)

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Conventions avec les éleveurs ovins des plateaux pour assurer une gestion pastorale adaptée sur les espaces concernés (cf D.1.1).

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi de la dynamique des pelouses :

- surveiller l'enrésinement par les pins sylvestres (campagne de photographies tous les 5 à 10 ans);
- étude de l'impact du pâturage sur ces pelouses (modification de la flore, maintien du milieu ouvert)

F. BIBLIOGRAPHIE

BARBERO M., LOISEL R. & QUEZEL P., 1972 - Etude phytosociologique des pelouses à *Anthyllis montana*, *Ononis striata*, *Sesleria coerulea* en France méridionale. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **119** : 141-168.

BRAUN-BLANQUET, J. et al., 1952 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. CNRS, ed. Montpellier, 297p.

GAULTIER C., 1989 – Relations entre pelouses eurosibériennes (Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 1943) et groupements méditerranéens (Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. 1947), étude régionale (Diois) et synthèse sur le pourtour méditerranéen nord-occidental. Thèse, Université de Paris-sud (Centre d'Orsay). Vol 1 : 230 p., Vol 2 : 119 p.

GUINOCHE M., 1975 – Contribution à la connaissance des Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. des Alpes-Maritimes. *Phytocoenologia*, **1**(4) : 460-469.

MÉDAIL F. & LOISEL R., 2000 – Cahiers d'habitat agro-pastoraux, fiche n°5.4 “ Pelouses enrichies en chaméphytes des rebords de corniche, des crêtes ventées et des tables de calcaire dur des Préalpes méridionales ”. Doc. Provisoire

MATORRALS À GENÉVRIERS

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 5210

CODE CORINE : 32.13

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

32.131 Matorrals à Genévrier oxycèdre

32.134 Matorrals à Genévrier commun

A.1. Description et caractéristiques générales

Sur le site, ces matorrals se rencontrent de la frange supérieure de l'étage mésoméditerranéen jusqu'à l'étage supraméditerranéen. Ils sont installés sur terrain calcaire rocailloux, en exposition chaude, et forment une strate arbustive de densité moyenne, de 1 à 3 mètres de hauteur, dans les groupements du *Lavandulo-genistion*. Diverses essences ligneuses (chêne pubescent, pin sylvestre, érable champêtre...) peuvent s'implanter dans les espaces laissés libres par les genévriers.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Pas de données disponibles

A.2.2. En France

Région méditerranéenne

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Matorral à genévrier oxycèdre :

Alpes-Maritimes (bassin de Sospel, Préalpes de Grasse), Vaucluse (Mont Ventoux), Alpes-de-Haute-Provence (plateau de Valensole), Var (Gardirole de Rians, Vins-le-Val, Mont Coudon).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les matorrals à genévrier oxycèdre du Pas de la Faye sont d'un intérêt majeur en raison de la présence d'une population importante d'érodium de Rodié sur la crête de Rocca Dura (espèce endémique des Préalpes de Grasse, protégée au niveau national) et de remarquables sujets âgés.

Les matorrals à genévrier commun du Cheiron constituent un habitat potentiel pour la Vipère d'Orsini.

D'une manière générale, les formations à genévriers offrent une réserve de nourriture ("baies") et un abri pour l'avifaune.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Festuco valesiacaе-Brometea erecti* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949 *em.* Royer 1987

Ordre : *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1950 *em.* Gaultier 1989

Alliance : *Lavandulo angustifoliae-Genistion cinereaе* Barbero, Loisel & Quezel 1972

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Matorrals à genévrier oxycèdre : Plateau de la Malle, Saint-Vallier-de-Thiery (Pas de la Faye)

Matorrals à genévrier commun : Mont Cheiron à Gréolières-les-Neiges, Le Clos d'Aubriac (Gourdon)

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat :

- Matorral à genévrier oxycèdre : 55 ha dont 52 ha en mosaïque.
- Matorral à genévrier commun : 18 ha.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Au Pas de la Faye, une forte pression de pâturage bloque la dynamique forestière en limitant le développement des jeunes arbres (abroustissement des chênes pubescents).

Sur les stations du plateau de la Malle et du Cheiron, la progression de diverses essences ligneuses (pins sylvestres, chênes pubescents) conduit à une densification de la strate arborescente et à une moindre régénération des genévriers (espèces héliophiles).

Sur Gourdon (le Clos d'Aubriac), le matorral à genévrier commun est en contact avec des fruticées. Son évolution naturelle conduirait à une fermeture progressive par le développement des ligneux.

A.3.5. Menaces ou concurrence

Incendies

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Le parcours des troupeaux maintient l'ouverture de ces matorrals.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les matorrals à genévrier oxycèdre et à genévrier commun s'étendent sur des terrains calcaires caillouteux en exposition chaude. Selon les localités où ils sont implantés, ils se présentent à différents stades d'évolution (milieux plus ou moins ouverts et en cours de reforestation). La dynamique naturelle de reforestation ne semble pas constituer une menace pour ces formations, la pression pastorale exercée par les troupeaux et les grands ongulés sauvages étant suffisante pour limiter l'extension des ligneux.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

L'entretien de ces formations passe par le maintien du pastoralisme.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Maintien d'un pâturage extensif pour contenir l'extension des ligneux.

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

Néant

D.1.4. Activités touristiques

Néant

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Convention de gestion avec le propriétaire de l'espace où est présent l'érodiu de Rodié pour assurer le maintien de cette espèce remarquable.

D.2.3. Acquisitions foncières

Une maîtrise foncière de la zone à érodiu de Rodié est souhaitable, à assurer de préférence par voie conventionnelle.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Le brûlage dirigé, s'il est pratiqué, doit être de type " feu courant " (au sol) et ne pas conduire à la destruction des genévriers.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi de la dynamique et de l'évolution de ces formations. Surveiller la station d'érodiu de Rodié

F. BIBLIOGRAPHIE

LOISEL R., 1976 – La végétation de l'étage méditerranéen dans le sud-est continental français. Thèse, Université d'Aix-Marseille III, 384 p + 73 tab.

MÉDAIL F. & LOISEL R., 2000 – Cahiers d'habitat agro-pastoraux, fiche n°10.1 " Junipérais à Genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*) ". Doc. Provisoire

MATORRALS À GENÉVRIER DE PHÉNICIE

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 5210

CODE CORINE : 32.1321

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Sur le site, cette formation xérothermophile se rencontre à l'étage mésoméditerranéen, de 400 à 750 m d'altitude, en situation subrupicole (pentes abruptes en adret, pied de falaise), sur sol calcaire superficiel. Les genévriers de Phénicie forment une brousse généralement peu élevée, accompagnés de *Cistus albidus*, *Fumana div. sp.*, *Staehelina dubia*, *Hyparrhenia hirta*... Quelques chênes verts et pins d'Alep sont également présents.

Le matorral est en contact avec un habitat de falaises calcaires thermophiles, l'*Asplenion petrarchae*, dont il possède quelques espèces transgressives : *Lavatera maritima*, *Teucrium flavum*, *Brassica montana*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Pas de données disponibles

A.2.2. En France

Région méditerranéenne

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Var (gorges d'Ollioules), Haut-Var, Vaucluse (Mont Ventoux), Alpes-Maritimes (Préalpes de Grasse, vallée de l'Estéron, du Var, bassin de la Roya).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Le groupement à genévrier de Phénicie n'est présent qu'en une seule station du site, sur les contreforts des Préalpes de Grasse soumis à un climat méditerranéen plus accentué que sur la majeure partie du site.

Il abrite des espèces végétales d'intérêt patrimonial : *Leucojum nicaeense* (Annexe II de la Directive Habitats, LN, Conv. Berne), *Lavatera maritima* (LN), *Brassica montana* (LR).

Cephalaria leucantha, espèce fréquente dans cet habitat est la plante hôte du Damier de la Succise (Annexe II de la Directive Habitats).

En outre, ce matorral offre des abris nocturnes pour les oiseaux hivernants et un lieu de nidification pour les insectivores.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : ***Rosmarinetea officinalis*** Rivas Mart., T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1991

Ordre : ***Rosmarinetalia officinalis*** Br.-Bl. ex Molinier 1934

Alliance : ***Rosmarinion officinalis*** Br.-Bl. ex Molinier 1934

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Les matorrals à genévriers de Phénicie se localisent sur les flancs sud-ouest et ouest du Bau de Saint-Jeannet.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : 18 ha.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Les conditions stationnelles (xéricité marquée, sol superficiel rocheux) induisent une évolution lente marquée par un enrichissement en chêne vert.

A.3.5. Menaces ou concurrence

L'habitat est particulièrement exposé aux incendies.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Néant

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les matorrals à genévrier de Phénicie ne se trouvent qu'en une seule station du site sur des pentes chaudes. Ils abritent des espèces végétales remarquables et offrent un abri à de nombreux passereaux. Cette formation est potentiellement menacée par les incendies.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Du fait de sa situation topographique (pied de falaise), cet habitat ne nécessite aucune mesure de gestion particulière.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Néant

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

Néant

D.1.4. Activités touristiques

Habitat traversé par les pratiquants des sports d'escalade.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

S'assurer qu'aucun feu ne vienne à se développer sur les stations à genévrier de Phénicie.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi périodique des formations recensées

F. BIBLIOGRAPHIE

LOISEL R., 1976 – La végétation de l'étage méditerranéen dans le sud-est continental français. Thèse, Université d'Aix-Marseille III, 384 p + 73 tab.

MÉDAIL F. & LOISEL R., 2000 – Cahiers d'habitat agro-pastoraux, fiche n°11.1 “ Junipérais à Genévrier de Phénicie du midi de la France ”. Doc. Provisoire

PELOUSES CALCAIRES KARSTIQUES À VALÉRIANE TUBÉREUSE (*Valerianion tuberosae*)

HABITAT PRIORITAIRE
CODE UE : 6110

CODE CORINE : 34.11

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Ce groupement assez répandu dans le karst des Préalpes de Grasse s'observe aux étages supraméditerranéen et montagnard. Il s'établit sur des accumulations de terre fine neutre ou un peu acide, reposant sur des dalles de calcaire imperméables, sujettes à des stagnations temporaires. C'est une pelouse à recouvrement élevé en général, parsemée de petits cailloux plus ou moins nombreux et où le substratum rocheux peut affleurer par endroits. Elle se présente pratiquement toujours en mosaïque avec les pelouses-garrigues du *Genistion lobelii* et du *Lavandulo-Genistion*. A l'état pur, sa surface n'excède généralement pas une dizaine de mètres carrés. Toutefois, des formations de plus de 50 m² existent entre l'Embut et le Défens du plateau de Caussols, où la floraison d'un tapis dense de valérianes tubéreuses est visible dès le mois de mai.

Flore caractéristique :

Valeriana tuberosa, *Ranunculus monspeliacus*, *Saxifraga granulata*, *Poa bulbosa*, *Achillea tomentosa*, *Astragalus depressus*, *Poa badensis* var. *xerophila*, *Armeria arenaria*, *Saxifraga tridactylites*, *Cerastium pumilum*, *Muscari neglectum*, *Polytrichum juniperinum* et de nombreuses autres espèces thérophytes.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Pas de données disponibles

A.2.2. En France

Provence, Alpes du sud

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Alpes-Maritimes et Var

Groupement d'abord reconnu par CHOUARD (1950) sur le Plateau de Caussols, puis décrit plus en détail par GUINOCHET (1975) dans les Préalpes de Grasse (Caussols, St-Barnabé, Andon, Montagne de Lachens)

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les pelouses à valériane tubéreuse du Plateau de Caussols présentent un grand intérêt car elles sont l'habitat d'espèces végétales remarquables : *Gagea bohemica* subsp. *saxatilis* (Protégé, LN, véritable rareté botanique régionale), *Gagea lutea* subsp. *burnatii* (Protégé, LN), *Silene conica*.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Sedo albi-Scleranthetea biennis* Br.-Bl. 1955
Ordre : *Alysso alyssoidis-Sedetalia albi* Moravec 1967
Alliance : *Valerianion tuberosae* Guinochet 1975
Association : *Saxifrago-Valerianetum tuberosae* Guinochet 1975

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Plateau de Caussols : entre l'Embut et le Défens ; plateau de Saint-Barnabé ; plateau sommital du Bau de Saint-Jeannet et sans doute ailleurs.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat :

Bien que fréquent sur le site, ce type de pelouse se présente presque toujours en mosaïque avec d'autres habitats. Par conséquent, sa superficie totale est très difficile à estimer, probablement des milliers de m².

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

D'après CHOUARD (1950), la pelouse à valériane tubéreuse se développe à la suite d'une régression du tapis végétal, dû à un drainage insuffisant des eaux pluviales. La stagnation temporaire de l'eau sur une surface plane, ou le colmatage des fentes de drainage entraînent un dépérissement des plantes de la pelouse initiale puis une mise à nu partielle du sol, favorable à l'installation du *Saxifrago-valerianetum*.

Sur certaines stations (Caussols), l'abondance de la valériane tubéreuse favorise la visite des sangliers, qui en venant consommer les bulbes de cette espèce, contribuent involontairement à la perpétuation de ce groupement : le labourage du sol remettant des zones à nu et empêchant la colonisation de cette formation par des espèces des pelouses ou des garrigues voisines.

A.3.5. Menaces ou concurrence

- Evolution progressive de la végétation, par l'envahissement du *Saxifrago-valerianetum* par les pelouses du *Genistion lobelii* ou du *Lavandulo-Genistion*, voire localement du *Mesobromion*.
- Risque de stationnement prolongé de troupeaux ovins : enrichissement du sol en substances azotées avec pour conséquence une modification considérable de la flore par substitution d'espèces nitrophiles (rudéralisation).

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

- Influence du pâturage ovin sur ces pelouses : difficile à évaluer.
- Forte fréquentation humaine sur les zones où ce type de pelouse est le plus développé (environs de l'Embut de Caussols), avec risques de dégradation : piétinement, aires de jeux, aires de pique-nique.
- Circulation motorisée hors des chemins et pistes autorisées (4x4, quads, deux-roues)
- Parcours de cavaliers.
- L'influence du piétinement est mal connue.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les pelouses du *Saxifrago-Valerianetum tuberosae* liées à des accumulations de terre fine sur des dalles de calcaire sont très fréquentes sur le site, surtout à partir de l'étage montagnard. D'une surface souvent réduite, elles sont intimement imbriquées parmi d'autres formations herbacées. La présence dans ces pelouses de plantes rarissimes protégées comme *Gagea bohemica* subsp. *saxatilis* leur confère un grand intérêt patrimonial.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Milieu fragile nécessitant une surveillance régulière, en raison de l'incidence des diverses activités humaines sur le site

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Eviter le stationnement prolongé des troupeaux sur les zones de pelouse à valériane tubéreuse.

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

Eviter tout aménagement sur l'habitat.

D.1.4. Activités touristiques

Néant

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Faire respecter la réglementation existante, notamment concernant la circulation d'engins motorisés hors des voies autorisées.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Conventions avec les éleveurs (voir § D.1.1)

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Etudes sur le déterminisme et la dynamique naturelle de cet habitat. Nouvelles prospections pour compléter les données sur la répartition du *Saxifrago-Valerianetum tuberosae* .

F. BIBLIOGRAPHIE

CHOUARD, P., 1950 – Esquisse de la géographie botanique du plateau karstique de Caussols (Alpes-Maritimes). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **97**, 77ème Sess. extraord. (1949) : Alpes- Maritimes et ligures, 202-224

GUINOCHET M., 1975 – Sur quelques associations de pelouses des Préalpes de Grasse. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, **32** (2) : 1291-1314

GUINOCHET M., 1975 – Contribution à la connaissance des Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. des Alpes-Maritimes. *Phytocoenologia*, **1**(4) : 460-469.

PELOUSES CALCICOLES SEMI-SÈCHES (*Festuco-Brometalia*)

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 6210

CODE CORINE : 34.3264

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Ces pelouses, généralement peu élevées, riches en hémicryptophytes, sont souvent dominées par le brome érigé. Elles s'étendent de l'étage supraméditerranéen à l'étage montagnard, de 700 à 1400 m d'altitude. On les trouve sur des terrains calcaires, généralement plats ou faiblement pentus. Ce sont des formations liées aux activités pastorales, pouvant être pâturées et/ou fauchées. La composition floristique de ces pelouses varie selon les caractères stationnels (altitude, sol, exposition) et la gestion appliquée. Différents types de pelouses calcicoles semi-sèches ont pu être distinguées sur le site ; elles ont toutes été regroupées dans l'alliance du *Mesobromion*, y compris celles enrichies en espèces méditerranéennes et pouvant se rapporter au *Festuco-Bromion* (alliance mal caractérisée posant des problèmes d'identification sur le terrain).

Sur sol profond (terrains marno-calcaires et alluvions) se développent des pelouses denses mésophiles, élevées, se rapportant à l'*Onobrychido viciifoliae-Brometum erecti*. Elles sont riches en espèces prairiales transgressives de l'*Arrhenatherion* : *Avenula pubescens*, *Achillea millefolium*, *Trifolium pratense*, *Briza media*, *Knautia arvensis*, et sont de ce fait souvent fauchées (GUINOCHET 1975, ROYER 1987).

Dans les dolines et les combes des plateaux karstiques, sur sol moyennement profond (accumulation de terre fine : terra rossa), se trouvent des pelouses mésoxérophiles dont certaines se rattachent à l'*Orchido-Brometum* (BARBERO & LOISEL 1972).

D'autres pelouses mésoxérophiles, enrichies en espèces méditerranéennes (altitude inférieure à 1000 m), difficiles à caractériser (*Festuco-Bromion* ou *Mesobromion*), se rencontrent sur les plateaux ou sur des restanques à l'abandon, souvent colonisées par le brachypode penné.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Europe occidentale : depuis la Suède méridionale, Danemark, Saxe, Alpes autrichiennes jusqu'aux rivages de l'Océan atlantique (Bretagne, Irlande, Ecosse, Asturies, Pays Basque). Vers le sud, l'ordre des *Brometalia* se limite aux chaînes de montagne (Monts Cantabriques, Pyrénées, Alpes méridionales, Apennins).

A.2.2. En France

Ensemble de la France sauf la région méditerranéenne.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Ensemble de la région à partir de l'étage supraméditerranéen.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les pelouses les plus riches sont celles de l'*Onobrychido viciifoliae-Brometum erecti*. Elles sont caractérisées sur le site par *Onobrychis viciifolia*, *Avenula pubescens*, *Koeleria pyramidata*, *Phyteuma orbiculare*, *Astragalus danicus*,

Trifolium montanum, *Coeloglossum viride*. Ces pelouses, décrites par GUINOCHET en 1975, représenteraient une race régionale de l'*Onobrychido viciifoliae-Brometum erecti*, spécifique aux Préalpes de Grasse (ROYER 1987).

Sur la plaine de Caussols, où ce groupement est le mieux représenté, se développe un faciès particulier à *Serratula lycopifolia* (protégé, LN). Cette espèce rarissime trouve ici son optimum écologique dans les pelouses en contact avec les prairies humides du *Molinion*.

Les pelouses de l'*Orchido-Brometum*, ont été signalées dans les dolines de Caussols (BARBERO & LOISEL, 1972). Ces pelouses d'intérêt prioritaire, riches en orchidées, n'ont pas été localisées sur le site.

Les pelouses du *Mesobromion* abritent d'autres espèces remarquables d'intérêt patrimonial : *Gagea lutea* subsp. *Burnati* (protégé, LN), *Narcissus poeticus* (protégé, arrêté pref.), *Orchis militaris*.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : ***Festuco valesiaca-Brometea erecti*** Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949 em. Royer 1987

Ordre : ***Brometalia erecti*** W. Koch 1926

Alliances : ***Mesobromion erecti*** (Br.-Bl. & Moor 1938) Oberd. 1957

Festuco amethystinae-Bromion erecti Barbero & Loisel 1972

Associations : ***Onobrychido viciifoliae-Brometum erecti*** (Scherrer 1925) Th. Muller 1966

Orchido-Brometum Br.-Bl. 1938

Festuco-Koelerietum Molinier 1967

Ononido-Festucetum Barbero & Loisel 1972

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Les pelouses de l'*Onobrychido viciifoliae-Brometum erecti* se rencontrent sur la " plaine " de Caussols et en rive droite de la Cagne (Coursegoules).

Les pelouses mésoxérophiles sont présentes dans les dolines des plateaux de Caussols, Calern, Saint-Barnabé, du Mont Cheiron et du Gros Pouch ainsi que sur le domaine des Courmettes.

Les pelouses difficiles à caractériser (*Festuco-Bromion* ?) se retrouvent sur le Plan des Noves, sur la commune de Cipières, sur le plateau de la Malle...

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : 640 ha dont 190 ha présents en mosaïque avec d'autres habitats naturels.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

L'*Onobrychido viciifoliae-Brometum*, lié aux activités agropastorales, peut évoluer rapidement vers l'*Arrhenatherion* si l'action humaine s'intensifie (fauche, apport régulier d'engrais organiques ou d'engrais chimiques).

Ces pelouses, de bonne qualité fourragère, se maintiennent lorsque le pâturage est modéré. Le surpâturage est responsable de leur appauvrissement au profit de chaméphytes de qualité fourragère médiocre ou nulle, donc au passage des communautés du *Mesobromion* aux pelouses rases xérophiles du *Potentillo-Ononidetum striatae* (GAULTIER, 1989).

De manière générale, après abandon de la fauche ou du pâturage, les pelouses semi-sèches des *Brometalia* peuvent être envahies successivement par des graminées sociales (brachypode penné), des espèces de fruticées et/ou de garrigues supraméditerranéennes et enfin différentes essences ligneuses.

A.3.5. Menaces ou concurrence

- Intensification des activités agro-pastorales (fertilisation, surpâturage)
- Mise en culture (labour...)
- Abandon des pratiques agro-pastorales traditionnelles (enfrichement)

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Voir paragraphe A.3.5.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Habitat présent au sein de la Réserve Naturelle Volontaire des Courmettes (Tourrettes-sur-Loup).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Plusieurs types de pelouses calcicoles semi-sèches ont été regroupés sur le site. Seules certaines d'entre elles présentent un intérêt patrimonial majeur, notamment les pelouses de l'*Onobrychido viciifoliae-Brometum* qui abritent le rare *Serratula lycopifolia* (plaine de Caussols) et les pelouses de l'*Orchido-Brometum* non localisées. Ces pelouses sont entretenues par les activités agro-pastorales, leur abandon pouvant conduire à un enrichissement. A l'inverse, l'intensification des activités agro-pastorales (mise en culture, surpâturage, augmentation des fréquences de fauche...) peut amener une modification de l'habitat.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Maintien de ces formations ouvertes par des activités agropastorales adaptées : pâturage raisonné (éviter le surpâturage), fauches des pelouses élevées effectuées de manière non destructrices pour les espèces animales et végétales qu'elles abritent (de préférence tardivement).

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

- Eviter la fertilisation des pelouses du *Mesobromion* (amendements).
- Eviter la mise en culture.
- Adapter les périodes de fauche : préconiser une fauche tardive non destructrice pour l'entomofaune et permettant aux espèces végétales d'arriver à maturité en particulier *Serratula lycopifolia*, qui est souvent fauché avant fructification (RODIÉ, 1954).
- Fauche exportatrice pour éviter l'enrichissement en matière organique des pelouses.

D.1.2. Activités forestières

- Boisement à proscrire

D.1.3. Aménagements

- Eviter l'urbanisation et les travaux de génie civil susceptibles d'affecter l'habitat.

D.1.4. Activités touristiques

Néant

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

- Faire respecter la réglementation existante (circulation des véhicules à moteur dans le milieu naturel)

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

- Mise en place de Contrats Territoriaux d'Exploitation avec les exploitants (concernant les mesures préconisées au D.1.1.).

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

- Entretien des éléments structurants du paysage : murets de pierres, restanques.

-Restauration d'habitats embroussaillés par fauche/broyage/pâturage serré et/ou brûlage dirigé (ex. restanques abandonnées).

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Suivis floristiques des pelouses pour mesurer l'impact du pâturage et des éventuels amendements (définir des quadrats).
- Surveillance de l'embroussaillage (photographies aériennes).
- Relevés phytosociologiques sur l'ensemble des pelouses sèches des *Festuco-Brometalia* du site, et traitement statistique (mise en évidence et identification des différentes associations).
- Prospections pour la recherche des pelouses à orchidées (habitat prioritaire).

F. BIBLIOGRAPHIE

BARBERO M. & LOISEL R., 1972 – Contribution à l'étude des pelouses à Brome méditerranéennes et méditerranéo-montagnardes. *Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles*. **XXVIII**, 91-165.

BRAUN-BLANQUET, J. et al., 1952 – *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, ed. Montpellier, 297p.

CHOUARD P., 1950 – Esquisse de la géographie botanique du plateau karstique de Caussols (Alpes-Maritimes). *Bull. Soc. Bot. Fr.* 77^{ème} Sess. extraord. Alpes maritimes et ligures. **97** (10) : 202-224

GAULTIER C., 1989 – *Relations entre pelouses eurosibériennes (Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 1943) et groupements méditerranéens (Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. 1947), étude régionale (Diois) et synthèse sur le pourtour méditerranéen nord-occidental*. Thèse, Université de Paris-sud (Centre d'Orsay). Vol 1 : 230 p., Vol 2 : 119 p.

GUINOCHET M., 1975 – Sur quelques associations de pelouses des Préalpes de Grasse. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, **32** (2) : 1291-1314

RODIÉ J., 1954 – Sur quelques plantes rares de la vallée de Thorenc (Alpes-Maritimes). *Ann. Soc. sci. nat. Archéol. Toulon Var*, **6** : 23.

ROYER J.-M., 1987 – *Les pelouses des Festuco-Brometea : d'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Etude phytosociologique et phytogéographique*. Thèse, Besançon, 424 p.+ annexes.

**COMMUNAUTÉS MÉDITERRANÉENNES ANNUELLES
SUR SOLS SUPERFICIELS
(*Thero-Brachypodium distachyae*)**

HABITAT PRIORITAIRE

CODE UE : 6220

CODE CORINE : 34. 5131

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

L'alliance du *Thero-Brachypodium distachyae* est représentée sur le site par le *Thymo-Euphorbietum spinosae*, association décrite par GUINOCHET (1975). Ce groupement occupe les versants méridionaux du front des Préalpes de Grasse, entre 300 et 1000 m d'altitude. C'est une formation ouverte, sur sol calcaire superficiel graveleux-caillouteux, physionomiquement dominée par des touffes de *Thymus vulgaris* et d'*Euphorbia spinosa*, entre lesquelles croissent de nombreuses thérophytes méditerranéennes :

Helianthemum salicifolium, *Trifolium scabrum*, *Crupina vulgaris*, *Sideritis romana*, *Asterolinon linum-stellatum*, *Minuartia hybrida*, *Parentucellia latifolia*, *Linum strictum*, etc.

Cette association est généralement en contact avec des garrigues du *Rosmarinion* ou du *Lavandulo-Genistion*. Ces dernières sont souvent représentées en adret par un type xéro-thermophile dominé également par le thym et l'euphorbe épineuse, et pouvant recouvrir une grande superficie, tandis que le *Thymeto-Euphorbietum* possède des dimensions très réduites. Ces formations pouvant prêter à confusion, elles en diffèrent cependant par la quasi-absence des petites espèces annuelles caractéristiques du *Thero-Brachypodium*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Région méditerranéenne

A.2.2. En France

Départements méditerranéens

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Alpes-Maritimes, Préalpes de Grasse.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Le *Thymo-Euphorbietum spinosae* présente un grand intérêt car il offre des conditions stationnelles très favorables à l'installation de *Leucojum nicaeense* (Annexes II et IV de la Directive Habitats, protégé LN), qui a été observé dans ce groupement au sommet du Bau de la Gaude (en abondance), et au Castelet de Saint-Jeannet.

Une orchidée protégée (LN), *Ophrys bertolonii* sensu lato, se rencontre également dans cet habitat avec une fréquence élevée. Enfin, l'*Erodium rodiei* (endémique des Préalpes de Grasse, protégé, LN) a été noté dans un relevé de *Thymeto-Euphorbietum* sur la crête de Rocca Dura par GUINOCHET (1975).

Classification phytosociologique simplifiée :

classe : ***Tuberarietea guttatae*** (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Mart. 1978 (= *Thero-Brachypodietea*)

ordre : *Brachypodietalia distachyae* Rivas. Mart. 1978
alliance : *Thero-Brachypodion distachyae* Br.-Bl. ex A. Bolòs & O. Bolòs in A. Bolòs 1950 em. Rivas. Mart. 1978
association : *Thymo-Euphorbietum spinosae* Guinochet 1975

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Sommet du Bau de la Gaude, Bau des Blancs, Bau des Noirs, Plan des Noves, le Castelet, Gourdon, Saint-Vallier (crête de Rocca Dura, GUINOCHET 1975)

Association probablement sous-inventoriée sur le site du fait de surfaces unitaires réduites.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : 1,9 ha dont 1,3 ha en mosaïque avec des garrigues.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

- Colonisation par le brachypode penné.

- Evolution vers des garrigues du *Rosmarinion* ou du *Lavandulo-Genistion* : enrichissement en chaméphytes et en nanophanérophyles (*Cistus albidus*, *Calicotome spinosa*, *Fumana* div. sp. etc.).

Le passage du feu répété sur une zone peut favoriser la présence de ces communautés annuelles, qui traduisent une dégradation extrême du tapis végétal.

A.3.5. Menaces ou concurrence

- Fermeture du milieu par embroussaillage : ciste blanc par exemple (au Castelet).

- Rudéralisation de la flore due aux passages répétés d'ovins (Plan des Noves)

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Le brûlage à vocation pastorale de la végétation, largement pratiqué sur le front des Préalpes de Grasse, contribue au maintien des milieux ouverts, et offre des possibilités d'expansion au *Thymo-Euphorbietum spinosae*. Son inconvénient est le développement à contre coup d'espèces colonisatrices à fort pouvoir recouvrant comme le brachypode penné, le calicotome épineux ou le spartier en jonc.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Cet habitat, difficile à distinguer des faciès xériques à *Thymus vulgaris* et *Euphorbia spinosa* des garrigues du *Lavandulo-Genistion* et du *Rosmarinion*, a sûrement été sous-cartographié sur le site. Les surfaces pures du *Thymo-Euphorbietum spinosae*, de petites dimensions, abritent des espèces remarquables dont *Leucojum nicaeense* (Annexes II et IV de la Directive Habitats, protégée LN). Une attention toute particulière doit être portée à cet habitat qui pourrait être menacé par la fermeture du milieu.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Lutter contre la fermeture des milieux en particulier à l'aide d'un pastoralisme adapté.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Eviter le surpâturage et assurer une consommation suffisante de la strate herbacée pour limiter l'enrichissement.

D.1.2. Activités forestières

Eviter tout reboisement.

D.1.3. Aménagements

Néant

D.1.4. Activités touristiques

Néant

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

- Entretien par une gestion pastorale adaptée : signature de Contrats Territoriaux d'Exploitation avec les éleveurs concernant les points évoqués au D1.1.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Suivis floristiques des pelouses pour mesurer l'impact du pâturage (quadrats)
- Suivi annuel du *Leucjum nicaeense* (évolution de la population des stations recensées)
- Prospections pour la recherche de nouvelles stations de *Leucjum nicaeense*
- Evaluation de l'impact du feu sur ces formations.

F. BIBLIOGRAPHIE

GUINOCHET M., 1975 – Sur quelques associations de pelouses des Préalpes de Grasse. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, **32** (2) : 1291-1314

PELOUSES ÉCORCHÉES À AVOINE TOUJOURS VERTE (*Ononidion cenisiae*)

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 6170

CODE CORINE : 36.432

Association à *Helictotrichon sempervirens* et *Arenaria cinerea* (*Aveno sempervirentis*-*Arenarietum cinereae*)

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

À l'étage montagnard supérieur et subalpin des Alpes-Maritimes, les éboulis en voie de fixation, les pentes rocheuses karstiques d'adret sont occupés par des pelouses écorchées physionomiquement dominées par la grande avoine vivace *Helictotrichon sempervirens*. Deux associations de répartition géographique différente ont été décrites par BARBERO (1968). La première est cantonnée aux Alpes ligures. La seconde (association à *Helictotrichon sempervirens* et *Arenaria cinerea*) est la vicariante méridionale occidentale de la précédente. Elle est particulièrement bien représentée dans les Préalpes de la Côte d'Azur, où elle recherche les adrets des chaînes orientées est-ouest, à partir de 1300 m.

Ces pelouses hélioxérophiles sont installées sur des sols pierreux, très secs en été, pauvres en argile et en humus mais riches en éléments de taille moyenne et petite. *Helictotrichon sempervirens* est une graminée sociable, pouvant former des peuplements monospécifiques, où ses énormes touffes en fleurs peuvent atteindre la taille d'un homme. Ces peuplements étendus sont souvent des formations de dégradation des pinèdes de pin sylvestre montagnardes, le vrai domaine de l'avoine toujours verte étant les escarpements.

Flore caractéristique : *Helictotrichon sempervirens*, *Arenaria cinerea*, *Centaurea triumfettii* subsp. *variegata*, *Hypericum hyssopifolium*, *Lilium pomponium*, *Minuartia rostrata* var. *burnatii*, *Cytisus ardoinii*, *Fritillaria tubiformis* subsp. *tubiformis* var. *burnatii*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Alpes sud-occidentales.

A.2.2. En France

Alpes-Maritimes, Var, Alpes-de-Haute-Provence, Drôme.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Préalpes de Grasse (Cheiron, Montagne de Thiey, Mont Harpille, Bauroux, Audibergue, Mont Lachens, Montagnes de Thorenc et d'Andon, Teillon), massif de l'Authion, Mont Torragge, massifs de la Marta, de Saccarel.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

- Association en limite sud de son aire de répartition à l'adret de la Montagne de Thiey.

- Présence d'espèces végétales remarquables avec de nombreux taxons endémiques des Alpes maritimes : *Arenaria cinerea* (protégé, LR, endémique des Préalpes de Grasse et de Castellane), *Lilium pomponium* (protégé, Arr. Préf.),

Cytisus ardoinii (endémique des Alpes-Maritimes, protégé, LN), *Fritillaria tubiformis* subsp. *tubiformis* var. *burnatii* (variété endémique des Préalpes de Grasse), *Minuartia glomerata* subsp. *burnatii*.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Festuco valesiacae-Brometea erecti* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949 em. Royer 1987
Ordre : *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1950 em. Gaultier 1989
Alliance : *Ononidion cenisiae* Barbero 1972 em. Gaultier 1989
Sous-alliance : *Ononido cristatae-Helictotrichenion sempervirentis* Gaultier 1989
Association : *Aveno sempervirentis-Arenarietum cinereae* Barbero 1968

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Versant sud de la montagne de Thiey, de 1400 à 1550 m (St-Vallier-de-Thiey et Escragnoles) ; Flanc sud de l'Audibergue au dessus du hameau de Canaux (Andon) ; Mont Cheiron (Coursegoules et Roquestéron-Grasse).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : 14 ha à l'état pur et 8 ha en mosaïque.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Les pelouses écorchées à avoine toujours verte peuvent coloniser les éboulis riches en éléments fins en voie de fixation. Elles évoluent ensuite vers des lavandaies à genêt cendré et des pinèdes de pin sylvestre.

A.3.5. Menaces ou concurrence

- Une jeune plantation de cèdres se situe malencontreusement dans la steppe à avoine toujours verte de l'adret de la Montagne de Thiey.
- Un pâturage trop intensif, ainsi que le passage répété des troupeaux contribuent aux risques d'érosion mécanique du sol, les pelouses écorchées présentant généralement un couvert herbacé incomplet dans lequel existe des ouvertures (sol nu).

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

- Les peuplements denses d'*Helictotrichon sempervirens* sont peu consommés par les moutons.
- Une fréquence trop importante des brûlis est responsable d'un appauvrissement floristique extrême (développement d'une steppe monospécifique à *Helictotrichon sempervirens*).

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les pelouses écorchées à avoine toujours verte représentent une formation originale de l'étage oroméditerranéen. Ces pelouses arrivent en limite sud de leur aire de répartition sur le site et elles abritent plusieurs espèces de fort intérêt patrimonial. Un passage répété du feu peut provoquer leur appauvrissement floristique. Par ailleurs, cet habitat est sensible au risque d'érosion induit par le surpâturage.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Le maintien de ces pelouses ouvertes nécessite un pâturage raisonné (un pâturage trop intensif entraînerait une perte de la diversité floristique). Il s'agit également d'éviter tout nouveau boisement artificiel.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

- Limiter la pression trop intense des herbivores (domestiques et sauvages (grands ongulés)) sur certaines zones de la Forêt Domaniale du Cheiron, le surpâturage entraînant une banalisation des pelouses. En effet, la pression pastorale exercée par les troupeaux sur cet habitat doit rester faible, le pâturage relevant alors plus de la cueillette que d'un véritable entretien pastoral.

- Eviter tout brûlage dirigé dans ces formations.

D.1.2. Activités forestières

Eviter de nouvelles plantations d'arbres (en particulier des cèdres et des pins noirs d'Autriche) dans l'adret de la Montagne de Thiey. En ce qui concerne les plantations de cèdres existantes, maintenir une ouverture suffisante du milieu (éclaircies) afin de prévenir un dépérissement des avoines vivaces (*Helictotrichon sempervirens* est une espèce héliophile ne supportant qu'un couvert forestier très modéré).

D.1.3. Aménagements

Néant

D.1.4. Activités touristiques

Néant

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Conventions avec les propriétaires forestiers et éleveurs pour s'assurer d'une part du non boisement de ces zones et d'autre part du maintien d'un pâturage raisonné (de type " cueillette ").

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Restauration : envisager un enlèvement des cèdres de la Montagne de Thiey plantés sur l'habitat afin de maintenir les steppes à *Helictotrichon sempervirens* dans un état de conservation favorable.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Définir les périodes propices au pâturage et la charge optimale.

F. BIBLIOGRAPHIE

BARBERO M, 1968 – A propos des pelouses écorchées des Alpes maritimes et ligures. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **115** : 219-224.

BARBERO M., 1972 – *Etudes phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogénne des Alpes maritimes et ligures*. Thèse Doc. Etat, Univ. Prov., Marseille, 2 tomes, 418 p.

CAHIERS D'HABITATS, 2000 - *Pelouses écorchées des Alpes méridionales, 6173-03, pelouses calcicoles sèches, sur sols rocailloux instables, en expositions chaudes, de l'étage montagnard des Alpes méridionales*.

GAULTIER C., 1989 – *Relations entre pelouses eurosibériennes (Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 1943) et groupements méditerranéens (Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. 1947), étude régionale (Diois) et synthèse sur le*

pourtour méditerranéen nord-occidental. Thèse, Université de Paris-sud (Centre d'Orsay). Vol 1 : 230 p., Vol 2 : 119 p.

POIRION L., 1960 – *Avena sempervirens* Vill. Dans les Préalpes de la Côte d'Azur. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **107** (4-6) : 1-9.

PRAIRIE HUMIDE À MOLINIE SUR CALCAIRE (*Molinion caeruleae*)

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 6410

CODE CORINE : 37.311

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Le *Molinion* est une prairie marécageuse, sur sol pauvre en nutriments, non fertilisée, et soumise à une fluctuation du niveau de l'eau. Sur le site, ce type de prairie humide n'existe que sur la plaine marneuse de Caussols (un Poljé), qui est parcourue par un cours d'eau temporaire se perdant dans un gouffre : l'Embut. La zone est inondée dès les premières pluies d'automne, et ce jusqu'au printemps.

Les prairies du *Molinion* se trouvent en contact avec des prairies de fauche mésophiles de l'*Arrhenatherion* et des pelouses semi-sèches du *Mesobromion*.

Flore caractéristique :

Molinia caerulea, *Sanguisorba officinalis*, *Carex panicea*, *Carex tomentosa*, *Carex buxbaumii*, *Cirsium tuberosum*, *Succisa pratensis*, *Ophioglossum vulgatum*, *Trifolium hybridum* subsp. *elegans*, *Achillea ptarmica*, *Trollius europaeus*, *Narcissus poeticus*, *Thalictrum simplex*, *Colchicum autumnale*, *Serratula tinctoria*, *Lychnis flos-cuculi*, *Myosotis scorpioides*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Pas de données disponibles

A.2.2. En France

Pas de données disponibles

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Alpes-Maritimes, (Vallée de Thorenc, Saint-Auban, Caussols), Haut-Var, Hautes-Alpes.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Le *Molinion* est un habitat excessivement rare en région méditerranéenne, où les prairies humides se rattachent habituellement à l'alliance de l'*Holoschoenion*. Il possède une grande richesse floristique, et est caractérisé ici par la présence d'espèces végétales protégées d'un extrême intérêt patrimonial : *Carex buxbaumii* (présumé éteint dans les Alpes-Maritimes jusqu'à une date récente (OFFERHAUS *et al* 1998), LN, ici en limite sud de son aire de répartition), *Serratula lycopifolia* (LN, une des ses rares stations dans les Alpes-Maritimes). Ces deux espèces voient leur aire de distribution se réduire constamment en France, du fait de la diminution croissante des habitats de zone humide.

D'autres espèces protégées croissent également dans ce milieu : *Ophioglossum vulgatum* (LR), *Narcissus poeticus* (Arr. Préf.), *Orchis laxiflora* (LR, signalé par CHOUARD, 1950 ; non revu).

Enfin des espèces rares en région méditerranéenne : *Achillea ptarmica*, *Trollius europaeus*, *Thalictrum simplex*, *Ranunculus auricomus*.

L'existence de plans d'eau artificiellement créés, ainsi que celle de fossés drainants sur la plaine de Caussols, laissent supposer que la surface couverte par ces prairies humides devait être beaucoup plus importante dans le passé. Dans ces conditions, le *Molinion* de Caussols constitue un habitat résiduel, dont il est impératif d'assurer la sauvegarde.

Classification phytosociologique simplifiée :

classe : *Molinio caeruleae-Juncetea* Br.-Bl. ex O. Bolòs 1950
ordre : *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926
alliance : *Molinion caeruleae* W. Koch 1926
association : non identifiée

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Habitat localisé au Grand-Pré du Plateau de Caussols, de part et d'autre du CD12, à une altitude de 1080 m.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : 19 hectares dont 9 hectares à l'état pur et 10 hectares présents en mosaïque.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Les prairies humides du *Molinion* constituent un milieu extrêmement fragile, très sensible à des modifications d'ordre hydrographique, et abritant des espèces végétales à écologie stricte.

Cet habitat est maintenu par les activités agro-pastorales traditionnelles (fauche, pâturage). Si ces dernières disparaissent, une évolution vers une formation plus fermée, dominée par la grande graminée *Deschampsia cespitosa* est probable. A terme se développeront des espèces de ripisylve (saules, peupliers, bouleaux).

A.3.5. Menaces ou concurrence

- Menaces de fermeture du milieu (s'il n'est plus entretenu par la fauche...) : développement de touradons de *Deschampsia cespitosa* ?

- La mise en culture des terrains serait destructrice pour l'habitat, de même que toute nouvelle construction ou drainage.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

- Menaces liées aux activités de tourisme équin : extension de la surface pâturée par les chevaux, et augmentation du nombre de ces derniers. Risque de surpiétinement sur les zones de repos des chevaux, et surpâturage associé.

- Menaces liées à l'agriculture : assèchement de la zone humide dû au creusement de drains, labourage et mise en culture des terrains.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

- Habitat extrêmement localisé sur le site (Grand Pré de Caussols), résiduel et très vulnérable .

- La prairie humide du *Molinion*, floristiquement très riche, et fort rare en région méditerranéenne, est d'un grand intérêt biogéographique (habitat en limite d'aire). Sa présence à Caussols illustre une fois de plus l'exceptionnelle richesse biologique de ce plateau.

- Cette formation abrite des espèces végétales d'un intérêt patrimonial extrême : *Carex buxbaumii* et *Serratula lycopifolia* (tous deux protégés), ainsi que d'autres espèces protégées ou rares.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

- Maintien de l'exploitation agropastorale traditionnelle et actuelle de ce milieu (fauche, pâturage)

- Maintien du réseau hydrographique existant.

- Limiter le pâturage équin trop intensif.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

- Eviter le surpâturage et le surpiétinement induit par les chevaux (chargement maximal : un cheval pour 10 hectares).
- Eviter la mise en labours des terres
- Maintenir l'exploitation traditionnelle de ce milieu.

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

- Proscrire le creusement de nouveaux fossés drainants
- Proscrire toute nouvelle construction sur cet habitat rare et localisé.

D.1.4. Activités touristiques

Informations sur le statut de protection de certaines espèces remarquables présentes dans l'habitat (notamment le narcisse des poètes, cueilli pour la confection de bouquets).

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Faire respecter la réglementation existante.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Convention de gestion avec les propriétaires, afin d'assurer une gestion agropastorale adaptée, et en particulier le non labourage des terrains couverts par une prairie du *Molinion*.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

- Si assèchement constaté (dû aux nouveaux drainages) : travaux de restauration pour rétablir une alimentation hydrique suffisante au maintien du *Molinion* dans un état de conservation favorable (ex. nivellement des drains).

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Surveillance pour prévenir un éventuel assèchement de la zone humide dû aux drains nouvellement creusés.
- Etude phytosociologique de ces prairies humides, méconnues et peu étudiées (association non identifiée).

F. BIBLIOGRAPHIE

BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997 – *Nomenclature CORINE Biotopes, types d'habitats français*. ENGREF.

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999 – *Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne*, EUR 15/2.

OFFERHAUS B., RYMARCZYK F. & ALZIAR G., 1998 – Observations chorologique sur quelques plantes vasculaires des Alpes-Maritimes (France), notamment du bassin de la rivière Estéron. *Biocosme Mésogéen*, Nice **15** (2) : 211-218.

PRAIRIES HUMIDES MÉDITERRANENNES À GRANDES HERBES (*Molinio-Holoschoenion*)

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 6420

CODE CORINE : 37.4

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Ces prairies à grandes graminées, joncacées et cypéracées s'établissent sur des sols riches en carbonates, perméables ou non, et dont le niveau de la nappe phréatique est assez élevé. Elles exigent donc une humidité temporaire importante, mais supportent le dessèchement estival.

Cet habitat forme des bandes sur les berges des cours d'eau, entoure les émissaires de sources, les mares (végétation de ceinture).

Flore caractéristique : *Scirpoides holoschoenus*, *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*, *Cirsium monspessulanum*, *Succisa pratensis*, *Lotus maritimus*, *Eupatorium cannabinum*, *Mentha aquatica*, *Carex flacca*, *Carex tomentosa*, *Epilobium hirsutum*, *Juncus inflexus*, *Juncus articulatus*, *Holcus lanatus*, *Deschampsia cespitosa*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Les prairies humides du *Molinio-Holoschoenion* sont largement répandues dans le bassin méditerranéen, et on les rencontre également sur les côtes de la Mer Noire.

A.2.2. En France

Région méditerranéenne, du Languedoc à la Provence.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Aux étages méso- et supraméditerranéen de l'ensemble des départements de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sauf peut-être les Hautes-Alpes.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

- Habitat de zone humide lié aux terrains calcaires marneux plus ou moins imperméables. Les zones humides sont rares et peu étendues sur le site, qui est en grande majorité karstique.

- Prairies associées à des mares, sources et ruisseaux, constituant de ce fait un habitat pour de nombreux animaux inféodés aux milieux humides (batraciens, couleuvres, libellules etc.), et un lieu de passage pour la faune venant s'abreuver.

- Présence d'espèces végétales remarquables : *Ophioglossum vulgatum* (protégé, LR), *Orchis laxiflora* (protégé, LR), *Dactylorhiza majalis* s.l., *Teucrium scordium*.

- Ces prairies humides sont un habitat potentiel pour plusieurs lépidoptères dont l'Ecaille chinée (espèce prioritaire de la Directive Habitats, annexe II). La Rainette méridionale (annexe IV de la Directive Habitats) s'établit également dans ces prairies humides.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Molinio caeruleae-Juncetea* Br.-Bl. ex O. Bolòs 1950

Ordre : ***Holoschoenetalia vulgaris*** Br.-Bl. ex Tchou 1948
Alliance : ***Molinio arundinaceae-Holoschoenion vulgaris*** Br.-Bl. ex Tchou 1948
Association : cf ***Holoschoenetum*** Br.-Bl. 1931

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

La majorité des prairies humides du *Molinio-Holoschoenion* se trouve sur le plateau marneux du Domaine des Courmettes (Tourrettes-sur-Loup). Il en existe aussi ponctuellement à la source du Naouq (Gourdon).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : les prairies humides méditerranéennes n'occupent que 1,7 ha sur le site.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

La dynamique naturelle conduit à un envahissement progressif par des espèces de fruticées (ronces, lianes et arbustes), puis à une évolution vers des formations forestières permanentes des *Populetea albae*. Aux Courmettes, certaines prairies sont associées à des bosquets de frêne oxyphylle.

A.3.5. Menaces ou concurrence

Une trop forte pression de pâturage est nuisible à l'habitat, par une banalisation de la flore. À l'inverse, un abandon pastoral entraîne l'enfrichement des prairies humides (développement d'arbustes de fruticées).

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Le pâturage paraît trop intensif à l'heure actuelle dans la zone des mares du domaine des Courmettes.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

La majeure partie des prairies humides méditerranéennes se situe dans la Réserve Naturelle Volontaire des Courmettes.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les prairies humides de l'*Holoschoenion* sont peu fréquentes et occupent des surfaces réduites sur le site (habitat ponctuel des bords de ruisseau, mares, points d'eau...). Elles accueillent des espèces végétales et animales remarquables. Ces prairies peuvent être localement menacées par le surpâturage (domaine des Courmettes) ou l'enfrichement (source du Naouq).

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Afin de protéger ces prairies, il est nécessaire de maintenir le réseau hydrographique existant, d'éviter le surpâturage (domaine des Courmettes) et de lutter contre l'enfrichement des prairies ouvertes (source du Naouq). Les prairies déjà gagnées par les ronces et arbustes (source du Naouq) pourront soit faire l'objet d'un défrichement soit être conservées en l'état car elles peuvent constituer un habitat privilégié pour des oiseaux et autres espèces animales remarquables.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

- Eviter le pâturage à proximité directe des mares du Domaine des Courmettes qui subissent déjà la pression des sangliers (bauges) ; utilisation des mares comme abreuvoir uniquement.

- Eviter une pression pastorale trop intense ainsi qu'un surpiétinement des troupeaux stationnant à proximité des points d'eau.
- maintien d'un pâturage extensif.

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

Ne pas réaliser de nouveaux captages d'eau.

D.1.4. Activités touristiques

Néant

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

- proposer une convention de gestion avec le propriétaire du verger situé sur la station de l'*Holoschoenion* de la source du Naouq, afin d'éviter la fauche de ces prairies.
- conventions avec les éleveurs pour la mise en œuvre des mesures pastorales évoquées au §D. 1.1.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

- envisager le défrichage de la petite surface de prairies gagnées par les ronces et les arbustes de fruticées de la source du Naouq (défrichage mécanique puis entretien par un pâturage extensif).

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Suivi des prairies humides des Courmettes déjà mises en défens par la pose d'un grillage pour prévenir un éventuel embroussaillage.
- Etude phytosociologique de ces prairies humides, méconnues et peu étudiées dans les Alpes-Maritimes.

F. BIBLIOGRAPHIE

BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 1999 – *Prodrome des végétations de France*. Version 99-3. 66p.

BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997 – *Nomenclature CORINE Biotopes, types d'habitats français*. ENGREF.

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NEGRE R., 1952 – *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, ed. Montpellier, 297p.

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999 – *Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne*, EUR 15/2.

MOLINIER R., 1967 – La végétation des gorges du Verdon. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **XXVII** : 5-91.

PELOUSES MÉSOPHILES DE FAUCHE DE BASSE ALTITUDE (*Arrhenatherion elatioris*)

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 6510

CODE CORINE : 38.22

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Les groupements mésophiles de l'*Arrhenatherion* sont des pelouses élevées, dominées par de grandes graminées fourragères (avoine élevée, vulpin des prés) et riches en espèces prairiales (knautie des prés, trèfles, luzernes etc.). Ces pelouses, à forte valeur fourragère, sont utilisées en fauche et bénéficient d'amendements (engrais organiques ou chimiques).

Flore caractéristique : *Arrhenatherum elatius*, *Avenula pubescens*, *Trisetum flavescens*, *Alopecurus pratensis*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Narcissus poeticus*, *Leontodon hispidus*, *Centaurea jacea*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Trifolium pratense*, *Medicago sativa*, *Knautia arvensis*, *Rhinanthus alectorolophus*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Pas de données disponibles.

A.2.2. En France

Domaines médio-européen et atlantique.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Les groupements des *Arrhenatheretalia*, surtout médio-européens, sont cantonnés dans la partie septentrionale de la région méditerranéenne, où ils forment des enclaves s'attachant aux terrains à nappe phréatique élevée, aux étages supraméditerranéen et montagnard (BRAUN-BLANQUET *et al.* 1952).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Sur le plateau de Caussols, les groupements mésophiles de l'*Arrhenatherion*, peu ou pas fertilisés, sont généralement installés sur des terrains à nappe phréatique élevée. Ces pelouses, floristiquement riches, entrent en contact avec les prairies humides du *Molinion*, et possèdent des espèces communes avec ces dernières : *Narcissus poeticus* (protégé, Arr. Préf.), *Sanguisorba officinalis*. Ces pelouses sont parfois difficiles à distinguer des pelouses semi-sèches élevées de l'*Onobrychido viciifoliae-Brometum erecti* (alliance du *Mesobromion*).

Cet habitat est peu répandu en région méditerranéenne.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Arrhenatheretea elatioris* Br.-Bl. in Br.-Bl., Emb. & Molin. 1947

Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris* Pawl. 1928

Alliance : *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926

Association : non identifiée

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Plateau de Caussols, plaine de Canaux.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : 124 hectares dont 7 ha en mosaïque.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Les pelouses de l'*Arrhenatherion* dérivent le plus souvent de pelouses naturelles du *Mesobromion* lors d'une intensification des pratiques agricoles (fauche, apport régulier d'engrais organiques ou d'engrais chimiques, irrigation), ROYER (1987). Ce sont dans ce cas des formations anthropogènes. En revanche, les stations d'*Arrhenatherion* situées sur des terrains à nappe phréatique élevée, et établissant la transition entre les prairies humides du *Molinion* et les pelouses semi-sèches du *Mesobromion*, ont un caractère naturel plus marqué (stations primaires de ces pelouses mésophiles ?). Ces dernières ne nécessitent pas d'amendement particulier, seulement une fauche annuelle.

A.3.5. Menaces ou concurrence

- Une pratique agricole trop intensive (amendements) a pour conséquence une banalisation de la flore, donc une diversité floristique moindre.
- Labour.
- Abandon de la fauche.
- L'utilisation d'engrais chimique et une fréquence élevée des fauches est dommageable à la faune associée à ces prairies.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Pas d'incidence notable en dehors des activités agro-pastorales.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Ces pelouses mésophiles élevées, riches en graminées fourragères, sont utilisées en prairies de fauche. Installées sur des sols profonds, elles entrent en contact sur le site avec d'autres habitats d'intérêt communautaire : les prairies hygrophiles du *Molinion* et les pelouses semi-sèches du *Mesobromion* (plaine de Caussols). Un risque d'appauvrissement de la diversité biologique existe dans le cas d'une intensification des pratiques agro-pastorales (augmentation de la fréquence de fauche et de l'amendement).

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Maintien de ces formations ouvertes par des activités agropastorales bien conduites : fauches des pelouses effectuées de manière non destructrices pour les espèces animales et végétales qu'elles abritent (de préférence tardivement).

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

- Eviter la mise en culture (labours).
- Adapter les périodes de fauche : préconiser une fauche tardive non destructrice pour l'entomofaune et permettant aux espèces végétales d'arriver à maturité.
- Eviter l'utilisation des engrais chimiques.

D.1.2. Activités forestières

- Pas de reboisement.

D.1.3. Aménagements

- Eviter l'urbanisation et les travaux de génie civil susceptibles d'affecter l'habitat.

D.1.4. Activités touristiques

Informations sur le statut de protection de certaines espèces spectaculaires, tels que le narcisse des poètes, fréquemment cueilli à Caussols pour la confection de bouquets.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

- mise en place de Contrats Territoriaux d'Exploitation avec les exploitants (concernant les mesures de fauche et de gestion préconisées au D.1.1.).

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Eviter l'urbanisation de ces terrains.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Relevés phytosociologiques sur les pelouses de fauche de l'*Arrhenatherion* du site, et traitement statistique (comparaison avec les groupements du *Mesobromion*, mise en évidence et identification de l'association).

F. BIBLIOGRAPHIE

BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 1999 – *Prodrome des végétations de France*. Version 99-3. 66p.

BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997 – *Nomenclature CORINE Biotopes, types d'habitats français*. ENGREF.

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NEGRE R., 1952 – *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, ed. Montpellier, 297p.

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999 – *Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne*, EUR 15/2.

MOLINIER R., 1967 – La végétation des gorges du Verdon. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **XXVII** : 5-91.

ROYER J.-M., 1987 – *Les pelouses des Festuco-Brometea : d'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Etude phytosociologique et phytogéographique*. Thèse, Besançon, 424 p.+ annexes.

ÉVONYMAIES ET TILLAIES HYGROSCIAPHILES (*Tilio-Acerion*)

HABITAT PRIORITAIRE

CODE UE : 9180

CODE CORINE : 41.4

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Les forêts du *Tilio-Acerion* sont des formations dominées par des essences nomades (tilleuls, érables), installées sur fortes pentes, sur éboulis, sur les versants ou les fonds de ravins. Elles correspondent le plus souvent à des climax stationnels.

Des formations de ce type existent dans les Préalpes de Grasse, au fond des excavations profondes du karst et des dolines étroites et humides. Les énormes couloirs de Caussols correspondent à des lapiaz creusés très profondément : larges de quelques mètres à peine, ils s'enfoncent sous la surface de 20 ou 30 mètres, et communiquent généralement avec des gouffres. L'enfoncement dans les fissures ou dans les dolines augmente l'humidité et diminue l'insolation (POIRION 1961).

Ces conditions stationnelles d'extrême confinement ne permettent pas la réalisation du climax climatique régional, en l'occurrence une chênaie pubescente ou une hêtraie. Ces biotopes particuliers sont occupés par des formations forestières hygrosociaphiles d'aspect varié : taillis élevés de fusain à larges feuilles plus ou moins purs (évonymaies), où mêlés de *Corylus avellana*, *Tilia platyphyllos*, *Sambucus nigra*. Ces petites forêts des cavités profondes au sous-bois obscur et humide sont caractéristiques du karst et constituent un climax stationnel.

Dans les dolines profondes associées à un gouffre, le manteau forestier est très réduit ; seuls quelques tilleuls parviennent à s'agripper au bord et aux flancs du gouffre. Tel est le cas de la " doline au tilleul " du plateau de Calern recensée sous l'appellation " L'aven du cerisier- 41C " dans l'inventaire spéléologique de la France (CREAC'H, 1967).

Flore caractéristique : *Evonymus latifolius*, *Tilia platyphyllos*, *Corylus avellana*, *Actaea spicata*, *Polystichum aculeatum*, *Asplenium scolopendrium*, *Paris quadrifolia*, *Arum maculatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Melica uniflora*, *Dryopteris submontana*, *Mercurialis perennis*, *Plagiomnium undulatum*, *Thamnobryum alopecurum*.

Les parois des lapiaz profonds et des dolines-couloirs sont colonisées par l'*Encalypto-Plagiopetum*, association de bryophytes répandue à l'étage montagnard et subalpin des Alpes-Maritimes, sur les rochers calcaires ombragés, caractérisée ici par *Encalypta streptocarpa*, *Neckera crispa*, *Distichium capillaceum*, *Ctenidium molluscum*, *Anomodon viticulosus*, *Timmia bavarica*, *Neckera webbiana*.

D'un point de vue phytosociologique, les formations à tilleul et fusain à larges feuilles du karst des Préalpes de Grasse se rattacheraient selon KISSLING (1985) au *Tillion platyphylly*, alliance thermoxérophile du karst collinéen. Cependant, le caractère hygrosociaphile de la flore de ces formations, illustré par la présence d'*Actaea spicata*, permet leur rattachement à l'alliance du *Tilio-Acerion*. Cette dernière est représentée ici de manière fragmentaire, les espèces caractéristiques étant disséminées dans de nombreux lapiaz et dolines, parfois en un seul point (exiguïté des stations).

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Etages collinéen, montagnard et subalpin des domaines atlantique et méditerranéen.

A.2.2. En France

Les forêts fraîches et montagnardes calcicoles du *Tilio-Acerion* existent dans les Alpes du nord et du sud, les Pyrénées, le Jura, les Vosges, la Franche-Comté, la Champagne, la Bourgogne.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

L'alliance du *Tilio-Acerion* est représentée à l'étage montagnard et subalpin dans les Alpes-de-Haute-Provence, les Hautes-Alpes, et les Alpes-Maritimes.

Les évonymaies et tillaies hygroscoaphiles semblent spécifiques aux Préalpes de Grasse.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Actaea spicata, découvert par Louis Poirion dans les années 50 à Caussols, croît dans un des grands couloirs du plateau (unique station des Préalpes de Grasse), à une vingtaine de mètres de profondeur, dans un sous-bois très obscur d'*Evonymus latifolius* et de *Sambucus nigra* (POIRION, 1961). Des observations récentes ont pu confirmer le caractère immuable de cette formation (climax stationnel), la composition floristique de la doline-couloir étant restée identique à cinquante ans d'intervalle.

“ Les parties les plus chaotiques du plateau de Caussols, comme les grandes dolines aux parois verticales, ne portent pas la marque de l'homme, aucune pierre n'y a été mise en tas. Les plus sauvages d'entre elles, avec leur taillis d'*Evonymus latifolius*, représentent la flore primitive ” (POIRION, 1961).

Les évonymaies et tillaies abritent d'autres espèces remarquables : *Dryopteris submontana*, *Asplenium scolopendrium* (espèce protégée, LR, commune dans les Alpes-Maritimes au bord des cours d'eau ombragés, mais rare dans d'autres biotopes), *Paris quadrifolia*, très peu fréquente dans les Préalpes de Grasse, *Dryopteris expansa*, *Neckera webbiana*, mousse rare dans le sud-est de la France.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Quercus roboris-Fagetalia sylvaticae* Br.-Bl. & Vlieg. in Vlieg. 1937

Ordre : *Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl., Sokolowski & Wallisch. 1928

Alliance : *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Kika 1955 em. Husova in Moravec, Husova, Neuhäusl & Neuhäusl-Novotná 1982

Association : non identifiée

Bryoassociation des parois calcaires ombragées:

Encalypto streptocarpace-Plagiopetum oederi Hébrard 1973

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Les évonymaies et tillaies hygroscoaphiles sont liées au relief karstique. On les rencontre sur les plateaux de Caussols et Calern, ainsi qu'au Haut Montet.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : cet habitat ponctuel couvre une surface très faible avec un hectare à l'état pur et cinq hectares cartographiés en mosaïque avec d'autres habitats.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Formations stables (climax stationnel), bloquées dans leur évolution vers le climax climatique (chênaie pubescente supraméditerranéenne ou hêtraie mésophile du *Fagion*).

A.3.5. Menaces ou concurrence

Néant

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Dépôt d'ordures dans les lapiaz, dolines et gouffres.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les évonymaies et tillaies hygrosclaphiles du *Tilio-Acerion* des plateaux karstiques des Préalpes de Grasse sont des petites forêts souvent plus hautes que larges, installées au fond de dolines profondes et de grands couloirs de lapiaz, adaptées à des conditions stationnelles d'extrême confinement. Elles présentent un caractère stable et constituent un climax stationnel.

Les plus sauvages d'entre elles, d'accès difficile, ne portent aucune trace d'exploitation humaine ; on peut les considérer comme des forêts subnaturelles.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Les évonymaies et tillaies hygrosclaphiles, dynamiquement stables, ne nécessitent aucune intervention particulière sur les peuplements ; il faut laisser évoluer naturellement ces formations de faible surface.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Néant

D.1.2. Activités forestières

- éviter toute exploitation des peuplements de fusains et de tilleuls, sans grand intérêt par ailleurs.
- dans le cas de coupes d'arbres (pins sylvestres) effectuées en surface, éviter le jet de branches et de rebuts dans les lapiaz.

D.1.3. Aménagements

Néant

D.1.4. Activités touristiques

Pas de débroussaillage ni de coupes d'arbres dans les dolines, en contact avec des gouffres, pouvant être fréquentées par des spéléologues.

De manière générale, éviter le dépôt d'ordures dans les lapiaz, dolines et gouffres.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Néant

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Enlèvement des ordures présentes dans certains lapiaz, dolines et gouffres.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

- Etudes phytosociologiques approfondies des peuplements forestiers liés aux lapiaz (alliances du *Tilio-Acerion* et du *Tillion platyphylli*).
- Prospections complémentaires dans des dolines d'accès délicat et cartographie fine des formations du *Tilio-Acerion*.

F. BIBLIOGRAPHIE

CREAC'H Y., 1967 – *Inventaire spéléologique de la France. Département des Alpes-Maritimes. Tome 2.* Ed. BRGM.

HEBRARD, J.-P., 1973 – *Etude des bryoassociations du sud-est de la France et de leur contexte écologique.* Thèse Doct. Etat, Marseille, tome I : 422 p., tome II : 75 tabl., 17 pl.

KISSLING P., 1985 – La tillaie du lapié jurassien. Contribution à la syntaxonomie du Tilion. *Botanica Helvetica* **95/2**, 125-140.

POIRION L., 1961 – La végétation du karst des Préalpes de Grasse. *Riviera scientifique*. **46/48** : 35-65.

RAMEAU J.C., 1996 – *Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés, Types simplement représentatifs ou remarquables* sur le plan patrimonial*, Tome ..., ENGREF.

TILLAIES À ÉRABLES À FEUILLES D'OBIER DES PENTES D'ÉBOULIS CALCAIRES (*Tilion platyphyllis*)

HABITAT PRIORITAIRE
CODE UE : 9180

CODE CORINE : 41.4

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Les tillaies à érables à feuilles d'obier sont dominées par des essences nomades anémochores (graines transportées par le vent) : *Tilia platyphyllos*, *Fraxinus excelsior*, *Acer opalus*. Elles se trouvent le long de pentes fortes sur des matériaux grossiers (éboulis), en situation non confinée et à des expositions plutôt chaudes.

Cet habitat se rencontre de l'étage collinéen médioeuropéen à l'étage montagnard, mais il est toujours rare et de faible étendue (écosystème linéaire ou ponctuel). Il s'agit d'un climax stationnel (blocage de l'évolution sylvigénétique).

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Pas de données disponibles

A.2.2. En France

Jura, Alpes du nord, Alpes du sud.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Répartition très mal connue. Habitat non signalé dans les Alpes-Maritimes.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

La Tillaie à érables à feuilles d'obier est une formation mésoxérophile tout à fait originale, installée en périphérie (rarement au centre) d'éboulis calcaires grossiers non stabilisés. Ces éboulis s'étendent sur des pentes orientées est / nord-est, à mi-versant du vallon de la Cagne, de 780 à 900 m d'altitude (étage montagnard). Cet habitat est situé à l'interface des éboulis à *Galeopsis de Reuter* (*Stipion calamagrostidis*, habitat d'intérêt communautaire, code COR. 61.311) et de la hêtraie mésophile du *Fagion*, la hêtraie étant rarement en contact direct avec la pente d'éboulis.

Le tilleul montre ici une grande exubérance, certains individus dépassant 15 mètres de hauteur. Les éboulis semblent être le biotope spontané optimal de cette essence (KISSLING, 1985).

Il s'agit d'un habitat exceptionnel en région méditerranéenne, et probablement en limite sud de son aire de répartition sur le site.

Ces éboulis abritent une espèce protégée : *Iberis linifolia* (LR).

Composition floristique :

Tilia platyphyllos, *Fraxinus excelsior*, *Acer opalus*, *Buxus sempervirens*, *Sorbus aria*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Melittis melissophyllum*, *Mercurialis perennis*, *Polypodium interjectum*, *Polygonatum odoratum*, etc.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieg. in Vlieg. 1937
Ordre : *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928
Alliance : *Tilion platyphyllis* Moor 1976
Association : *Aceri opali-Tilietum platyphyllis* auct. div.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Cet habitat n'a été rencontré que dans le vallon de la Cagne (Coursegoules), sur les pentes d'éboulis situés en contrebas du CD2.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Habitat rare et de faible étendue spatiale, linéaire ou ponctuel.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Formation stable (climax stationnel), bloquée dans son évolution vers le climax climatique, en l'occurrence une hêtraie mésophile du *Fagion* ou une ostryaie supraméditerranéenne.

A.3.5. Menaces ou concurrence

Néant

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

De nombreux matériaux sont jetés dans les pentes d'éboulis depuis le CD2 (décharge sauvage). Pollution.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les tillaies à érables à feuilles d'obier des éboulis calcaires sont très rares sur le site (habitat ponctuel). Elles bordent les éboulis communautaires à *Galeopsis reuteri* et sont en contact avec la hêtraie mésophile des versants est et nord/est de la Cagne. Cet habitat exceptionnel, qui serait en limite sud de son aire de répartition sur le site, est dénaturé par des dépôts sauvages de matériaux.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Les tillaies, dynamiquement stables, ne nécessitent aucune intervention particulière.
Enlever les dépôts sauvages et empêcher de nouvelles décharges.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Néant

D.1.2. Activités forestières

Eviter l'exploitation de ces peuplements de tilleuls (qui ne présentent d'ailleurs pas d'intérêt sylvicole).

D.1.3. Aménagements

Néant

D.1.4. Activités touristiques

Néant

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Néant

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

- Retrait des décharges sauvages situées sous le CD2
- Pose de barrières et de panneaux d'interdiction le long du CD2, empêchant les dépôts sauvages.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi annuel de la station et de sa dynamique.

F. BIBLIOGRAPHIE

KISSLING P., 1985 – La tillaie du lapié jurassien. Contribution à la syntaxonomie du Tilion. *Botanica Helvetica* 95/2, 125-140.

RAMEAU J.C., 1996 – *Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés, Types simplement représentatifs ou remarquables* sur le plan patrimonial*, Tome 3-2a, ENGREF.

*BOIS MÉDITERRANÉENS À TAXUS BACCATA

HABITAT PRIORITAIRE
CODE UE : 9580

CODE CORINE : 42.A76

A. PRÉSENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

L'habitat " bois méditerranéens à *Taxus baccata* " est généralement observé dans les forêts sénescentes (hêtraies ou hêtraies sapinières).

Au domaine des Courmettes, on peut distinguer deux types d'habitats à ifs : d'une part une jeune forêt mélangée à *Ostrya carpinifolia*, *Fagus sylvatica*, *Pinus sylvestris*, *Acer opalus*, *Sorbus aria*, *Quercus ilex* et *Quercus pubescens* située sur le plateau et les premiers contreforts au pied du pic des Courmettes ; d'autre part une pente d'éboulis stabilisés sous la falaise du pic.

Dans la jeune ostryaie, l'if forme avec *Ilex aquifolium* des bosquets denses mais peu étendus de 5 à 6 m de hauteur. L'if participe aussi à une synusie arbustive basse intraforestière dominée par *Buxus sempervirens*, avec *Daphne laureola*, *Ilex aquifolium*, *Juniperus communis*. Au niveau de la strate herbacée, la flore est peu diversifiée mais on observe une régénération importante de *Taxus baccata* avec de nombreux semis. Cette population d'if s'est probablement fortement développée après les coupes intensives de chêne pubescent et charme-houblon des années 1950 (POIRION, 1957). L'ouverture du couvert végétal ainsi pratiquée ayant alors permis le développement de cette essence héliophile.

Les éboulis sont colonisés par un groupement arbustif héliophile à *Taxus baccata*, *Amelanchier ovalis*, *Sorbus aria*, *Genista cinerea* et *Acer opalus*, qui évoque une forme appauvrie du *Taxo baccatae - Amelanchieretum ovalis*, fourré primaire calcicole décrit de la basse vallée de la Seine (FOUCAULT (de) & FRILEUX, 1988). Une dizaine d'ifs majestueux pluricentennaires sont isolés sur le pierrier à proximité d'îlots de vieilles hêtraies. Ces arbres séculaires épargnés lors des coupes sont sûrement les semenciers ayant permis la colonisation par les ifs de la jeune ostryaie.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

L'habitat " bois méditerranéens à *Taxus baccata* " est signalé en Corse, Sardaigne et Portugal (COMMISSION EUROPEENNE, 1999).

A.2.2. En France

Corse.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Pas de données.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Cet habitat n'est présent sur le site Natura 2000 des Préalpes de Grasse qu'à l'ubac du pic des Courmettes sur une surface réduite. Un grand nombre d'ifs, dont certains arbres séculaires remarquables, confèrent à cet espace un intérêt tout particulier. De plus, ces vieux ifs sont des abris potentiels pour *Osmoderma eremita* (coléoptère inscrit à l'annexe II de la Directive habitats).

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Ubac du pic des Courmettes.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie estimée à quelques hectares.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Les nombreux semis d'ifs en forêt et les semenciers présents dans les éboulis assurent la pérennité de cet habitat.

A.3.5. Menaces ou concurrence

Néant.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Néant.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

L'habitat " bois méditerranéens à *Taxus baccata* " est compris dans le périmètre de la Réserve Naturelle Volontaire des Courmettes. En outre l'if, ainsi que le houx, sont protégés dans les Alpes-Maritimes par un arrêté préfectoral réglementant leur cueillette.

B. DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

L'habitat " bois méditerranéens à ifs " n'est présent sur le site Natura 2000 des " Préalpes de Grasse " qu'à l'ubac du pic des Courmettes dans de jeunes ostryaies et sur éboulis stabilisés. Cet habitat est peu représenté en France continentale ce qui confère au bois d'ifs du domaine des Courmettes un intérêt tout particulier compte tenu du fait qu'il héberge de nombreux ifs dont quelques très vieux arbres.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSÉS POUR L'HABITAT SUR LE SITE

La pérennité de l'habitat bois d'ifs étant assuré sur le site par la présence de semis et de semenciers, il faut laisser cette forêt évoluer naturellement. Veiller toutefois à la pression exercée par les ongulés sauvages et domestiques.

D. PLAN D'ACTION PROPOSÉ POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Néant.

D.1.2. Activités forestières

Pas de coupes.

D.1.3. Aménagements

Néant.

D.1.4. Activités touristiques

Néant.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Néant.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Les coordonnées géographiques des stations d'ifs pluricentenaires ont été relevées par GPS (Global Positioning System). Il faudra compléter ces localisations lors des prochaines prospections, si d'autres arbres remarquables sont découverts, et assurer un suivi de ces individus.

F. BIBLIOGRAPHIE

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999 – *Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne*, EUR 15/2.

FOUCAULT (de) B. & FRILEUX P.-N., 1988 – Etude phytosociologique du système paysager des corniches et cotes calcaires de la basse vallée de la Seine (des Andelys à Rouen). *Documents Phytosociologiques*, vol. **XI** : 159-183.

POIRION L., 1957 – La falaise du Pic de Courmettes (A. M.) Etude de la végétation. *Riviera scientifique* **44** : 1-5.

PINÈDES PROVENÇO-LIGURIENNES DE PIN D'ALEP

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 9540

CODE CORINE : 42.843

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Les pinèdes de pin d'Alep sont des formations héliothermophiles. Elles se rencontrent en bordure sud du site, à l'étage mésoméditerranéen, dans le domaine de la chênaie verte et de la chênaie pubescente méditerranéenne. Contrairement aux pinèdes de pin d'Alep de l'étage thermoméditerranéen, qui sont considérées comme climaciques par certains auteurs (LOISEL 1976), ces peuplements sont ici des stades pionniers et transitoires de diverses associations du *Quercion ilicis*, telles que les chênaies vertes à laurier-tin, les yeuseraies à frêne à fleurs et les chênaies pubescentes à gesce à larges feuilles.

Le pin d'Alep peut constituer une strate arborée au-dessus de fourrés sclérophylles. Il contribue ainsi à créer une ambiance plus mésophile permettant le développement d'une strate muscinale (caractérisée par *Scleropodium purum*) et l'édification d'un sol relativement profond.

Flore caractéristique : *Pinus halepensis*, *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea latifolia*, *Phillyrea angustifolia*, *Viburnum tinus*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Asplenium onopteris*, *Lonicera implexa*, *Juniperus oxycedrus*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Les pinèdes de pin d'Alep sont endémiques du bassin méditerranéen. Le pin d'Alep est indifférent au volume des précipitations, il supporte très bien la sécheresse estivale. Le facteur limitant de la répartition de cette essence est la température (on ne le trouve pas dans les régions où la moyenne des minima du mois le plus froid est égale ou inférieure à 0°C).

A.2.2. En France

Région méditerranéenne, du Languedoc à la Côte d'Azur.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Zone littorale des Alpes-Maritimes, du Var, des Bouches-du-Rhône.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les pinèdes de pin d'Alep sont l'habitat du fragon petit-houx (annexe V de la directive habitat, espèce relativement commune, mais pouvant être cueillie pour la confection de bouquets).

Cet habitat couvre de faibles surfaces sur le site.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. Bolòs & O. Bolòs 1950
Ordre : *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molin. 1934 em. Rivas Mart. 1975
Alliance : *Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molin. 1934 em. Rivas Mart. 1975
Association : Phase pionnière des groupements suivants :
Viburno-Quercetum ilicis Rivas Martinez 1974

Orno-Quercetum ilicis Horvatic 1953

Lathyro-Quercetum pubescentis (Barbero, Gruber & Loisel 1971 nom.nudum)

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Les pinèdes de pin d'Alep sont localisées en bordure sud de la partie orientale du site, à l'adret du Bau des Noirs et à l'ouest du Bau des Blancs (Vence), ainsi que sur la commune de Tournettes-sur-Loup.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : 41 hectares.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Pinus halepensis est une espèce pionnière, colonisatrice des milieux ouverts, en particulier les pentes arides à la végétation dégradée par le passage des incendies (garrigues à ciste blanc, à calicotome épineux...).

Les pinèdes de Pin d'Alep ne constituent pas un groupement forestier climacique et sont vouées à être remplacées à plus ou moins long terme par des formations de feuillus : chênaies vertes pures ou mêlées de frêne à fleurs et de charme-houblon, chênaies pubescentes méditerranéennes, ou chênaies mixtes.

La régénération naturelle du pin d'Alep dans les peuplements fermés est quasi nulle.

A.3.5. Menaces ou concurrence

Incendies.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Néant

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le pin d'Alep est une essence pionnière qui colonise les garrigues de l'étage mésoméditerranéen. Les pinèdes de pin d'Alep couvrent une faible surface sur le site où elles occupent les parties les plus chaudes. Ce sont des formations au sous-bois riche en arbustes et lianes sclérophylles méditerranéennes. Il s'agit d'un habitat transitoire voué à être progressivement remplacé par les groupements climaciques : yeuseraies et chênaies pubescentes. Le principal risque auquel sont exposées ces pinèdes est l'incendie.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Pour maintenir l'habitat dans un état de conservation favorable, il est nécessaire de préserver différents stades d'évolution dynamique : laisser évoluer naturellement les pinèdes existantes vers les formations climaciques (chênaies), et permettre au pin d'Alep de reconstituer des pinèdes par la colonisation des garrigues les plus thermophiles.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Néant

D.1.2. Activités forestières

Ne pas chercher à empêcher systématiquement la colonisation des garrigues de l'étage mésoméditerranéen inférieur par le pin d'Alep, ce stade pionnier étant indispensable à la régénération des pinèdes de pin d'Alep.

D.1.3. Aménagements

- limiter l'urbanisation (site classé).
- le débroussaillage du sous-bois des pinèdes de pin d'Alep est fortement déconseillé (sauf à proximité des habitations et des routes, pour des raisons de risque d'incendie). La spécificité de cet habitat est en effet un sous-bois riche en lianes et arbustes sclérophylles, le rendant souvent impénétrable. L'objectif n'est pas d'obtenir un peuplement monospécifique de pins, d'intérêt biologique très réduit.
- Entretien du dispositif de Protection des Forêts Contre l'Incendie en place pour éviter toute destruction par le feu.

D.1.4. Activités touristiques

Néant

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Néant

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Etudes sur la dynamique naturelle des pinèdes de pin d'Alep et sur leur caractère climacique ou transitoire afin de savoir dans quelles conditions elles peuvent se maintenir (stabilité de l'habitat ?).

F. BIBLIOGRAPHIE

CAHIERS D'HABITATS FORESTIERS 1999 – Fiche 9540 (f1) “ Peuplements de Pin d'Alep situés à la limite du thermo et du mésoméditerranéen ”. Doc. provisoire. 4p.

LOISEL R, 1976 – *La végétation de l'étage méditerranéen dans le sud-est continental français*. Thèse. Université d'Aix Marseille III. 384 p. + LXXIII tab.

CHÊNAIES VERTES *(Quercion ilicis)*

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 9340

CODE CORINE : 45.3

- 45.31 Forêts de chênes verts mésoméditerranéennes (*Viburno-Quercetum ilicis*, *Epipactido microphyllae-Quercetum ilicis*)
- 45.319 Forêts de chênes verts à frênes à fleurs (*Orno-Quercetum ilicis*)
- 45.319 Forêts de chênes verts à charmes-houblon (*Ostryo-Quercetum ilicis*)
- 45.32 Forêts de chênes verts supraméditerranéennes
- 45.32 Forêts de chênes verts supraméditerranéennes à buis (*Viburno-Quercetum ilicis buxetosum*)

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

- Forêts de chênes verts mésoméditerranéennes.

C'est la yeuseraie provençale typique, à *Viburnum tinus*, *Phillyrea latifolia*, *Ruscus aculeatus*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera* (*Viburno-Quercetum ilicis*). Cette forêt se présente souvent sous l'aspect de taillis peu élevés, la strate arborescente dépassant rarement 7-8 mètres de hauteur. En de rares localités du site, de vieilles futaies de chênes vert subsistent, elles correspondent à l'association climacique des chênaies vertes : l'*Epipactido microphyllae-Quercetum ilicis*. La jonction des couronnes feuillées (canopée) de ces chênaies crée un assombrissement au sol qui explique leur pauvreté floristique. Seules quelques espèces sciaphiles (*Epipactis microphylla*, *Epipactis helleborine*, *Cephalanthera* spp.) se développent en sous-bois.

- Forêts de chênes verts à frênes à fleurs et charmes-houblon (*Orno-Quercetum ilicis*, *Ostryo-Quercetum ilicis*).

Ces yeuseraies se développent en ambiance plus fraîche que les précédentes et sont enrichies en espèces des chênaies caducifoliées et des ostryaies. Ainsi, dans la strate arborescente, plusieurs essences sont mêlées : *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens*, *Acer opalus*, etc. Sur le site, deux variantes ont été distinguées : l'une à frêne à fleurs et l'autre à charme-houblon.

- Forêts de chênes verts supraméditerranéennes.

Ces yeuseraies se développent à une altitude plus élevée que les précédentes. On note dans cette chênaie une raréfaction des arbustes sclérophylles méditerranéens des *Quercetea ilicis* et un enrichissement en espèces des chênaies pubescentes.

- Forêt de chêne vert supraméditerranéenne à buis (*Viburno-Quercetum ilicis buxetosum*)

Cette chênaie verte, proche de la précédente, est caractérisée par l'abondance du buis dans la strate arbustive. Elle se rencontre sur pentes fortes, sur sol caillouteux, avec affleurements rocheux.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Bassin méditerranéen occidental :

Viburno-Quercetum ilicis : Péninsule ibérique, France.

Orno-Quercetum ilicis : Ligurie.

A.2.2. En France

Viburno-Quercetum ilicis : région méditerranéenne.

Orno-Quercetum ilicis : Alpes-Maritimes (en limite d'aire occidentale).

Ostryo-Quercetum ilicis : uniquement décrit des Alpes-Maritimes.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Les forêts du *Quercion ilicis* sont répandues à l'étage mésoméditerranéen, et localement supraméditerranéen.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Sur le site et notamment dans la vallée de la Cagne, il est possible de rencontrer quasiment tous les types de chênaies vertes existant en France, ce qui est exceptionnel.

Ces yeuseraies hébergent des essences rares en France, qui arrivent en limite occidentale de leur aire de répartition : le frêne à fleurs et le charme-houblon. " Ces deux essences sont originaires d'Europe orientale, elles sont très répandues, en particulier, dans la péninsule balkanique. Le charme-houblon ne dépasse que rarement les limites du Var et des Basses-Alpes ; quant à l'orne, assez fréquent en Ligurie, il se raréfie assez rapidement dans les Alpes-Maritimes " (GRUBER 1967).

Les chênaies vertes matures, outre leur rareté en région méditerranéenne, sont l'habitat potentiel de plusieurs coléoptères saproxylophages inscrits aux annexes II et IV de la directive habitats (grand capricorne, lucane cerf-volant, rosalie des Alpes, osmoderme ermite). Ces forêts existent notamment sur le versant sud du Pic de Courmettes.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. Bolòs & O. Bolòs 1950

Ordre : *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molin. 1934 em. Rivas Mart. 1975

Alliance : *Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molin. 1934 em. Rivas Mart. 1975

Associations : *Viburno-Quercetum ilicis* Rivas Martinez 1974

Viburno-Quercetum ilicis Rivas Martinez 1974 *buxetosum* Loisel 1976

Epipactido microphyllae-Quercetum ilicis Barbero & Loisel 1983

Orno-Quercetum ilicis Horvatic 1953

Ostryo-Quercetum ilicis Lapraz 1975

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

45.31 Forêts de chênes verts mésoméditerranéennes : vallée de la Cagne (St-Jeannet), Les Courmettes (Tourrettes-sur-Loup).

45.319 Forêts de chênes verts à Frênes à fleurs : vallée du Loup (Gourdon), vallée de la Cagne (Vence).

45.319 Forêts de chênes verts à charmes-houblon : vallée du Loup (Gourdon), vallée de la Cagne (Vence), Les Courmettes (Tourrettes-sur-Loup).

45.32 Forêts de chênes verts supraméditerranéennes : Les Courmettes (Tourrettes-sur-Loup), Courmes.

45.32 Forêts de chênes verts supraméditerranéennes à buis : vallée de la Cagne (Vence)

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat :

45.31 Forêts de chênes verts mésoméditerranéennes : 465 ha dont 98 en mosaïque.

45.319 Forêts de chênes verts à Frênes à fleurs : 62 ha dont 30 en mosaïque.

45.319 Forêts de chênes verts à Charmes-houblon : 109 ha dont 10 en mosaïque.

45.32 Forêts de chênes verts supraméditerranéennes : 40 ha dont 6 en mosaïque.

45.32 Forêts de chênes verts supraméditerranéennes à Buis : 14 dont 1 en mosaïque.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

La plupart des chênaies vertes évoluent vers *l'Epipactido-Quercetum ilicis*, qui représente le stade de maturité des yeuseraies. Pour certains auteurs, la chênaie verte à buis est un stade transitoire, le climax étant une chênaie pubescente, ou une ostryaie.

A.3.5. Menaces ou concurrence

- Incendies (principale menace de destruction de ces forêts).
- Abattage des vieux arbres (habitats d'espèces).

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Les chênaies vertes ont fait l'objet d'exploitation, essentiellement de bois énergie ou charbon de bois, par le passé. Aujourd'hui ces formations ne présentent guère d'intérêt économique pour la production et sont généralement délaissées. C'est pourquoi une grande surface de ces forêts est constituée de taillis (issus de rejets des souches coupées autrefois).

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Une partie de ces chênaies vertes est incluse dans la Réserve Naturelle Volontaire des Courmettes (Tourrettes-sur-Loup).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

De nombreux types de chênaies vertes ont été distingués sur le site. Elles abritent des espèces végétales remarquables (essences forestières rares en France, en limite d'aire) et offrent un habitat potentiel aux coléoptères saproxylophages (vieux chênes). Ces yeuseraies, qui constituent l'habitat d'intérêt communautaire le plus important en surface du site, ne sont plus exploitées.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Le maintien de ces yeuseraies dans un bon état de conservation nécessite de les protéger contre les incendies et de favoriser leur évolution vers des formations matures rares à ce jour.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Néant.

D.1.2. Activités forestières

- Laisser évoluer naturellement les peuplements peu susceptibles de fournir des produits exploitables.
- Dissuader les propriétaires d'abattre les îlots de chênaies vertes matures.
- Laisser en place le bois mort pour maintenir une nécromasse suffisante (biotope de nombreuses mousses, champignons, lichens, insectes etc.).

D.1.3. Aménagements

Les seuls aménagements souhaitables concernent la protection de ces formations contre les incendies, à mettre en place de préférence en bordure de routes et pistes déjà existantes.

D.1.4. Activités touristiques

- Ne pas favoriser l'arbotourisme (Ponts de singe, plates-formes, parcours arboricoles...) dans ces forêts.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Conventions avec les propriétaires de forêts matures ou en cours de vieillissement pour assurer leur préservation.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Entretien des équipements à but de Protection des Forêts Contre l'Incendie.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Cartographie précise des forêts matures et des forêts sénescents ainsi que des vieux arbres isolés ou en bouquets.
- Prospection entomologique des vieux arbres et des troncs pourris.
- Mise en place d'un protocole de suivi de l'évolution des taillis de chênes verts (dynamique naturelle).

F. BIBLIOGRAPHIE

BARBERO M. & LOISEL R., 1983 – Les Chênaies vertes du sud-est de la France méditerranéenne. Valeurs phytosociologiques, dynamiques et potentielles. *Phytocoenologia*, **11**(2) : 225-244.

CAHIERS D'HABITATS FORESTIERS 1999 – Fiche 9340 (f1) “ La yeuseraie mature à *Epipactis microphylla* ”. Doc. provisoire. 3 p.

CAHIERS D'HABITATS FORESTIERS 1999 – Fiche 9340 (f3) “ La yeuseraie à Laurier tin (*Viburnum tinus*) ”. Doc. provisoire. 4 p.

CAHIERS D'HABITATS FORESTIERS 1999 – Fiche 9340 (f5) “ La yeuseraie calcicole supraméditerranéenne à Buis de la région méditerranéenne continentale ”. Doc. provisoire. 3 p.

CAHIERS D'HABITATS FORESTIERS 1999 – Fiche 9340 (f7) “ La yeuseraie à Frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*) ”. Doc. provisoire. 4 p.

GRUBER M., 1967 – *Ostrya carpinifolia* Scop. dans le secteur préligurien. Thèse de Doct. Spéc. Faculté des Sciences de Marseille St-Jérôme. 130 p.

LAPRAZ G., 1975 – Les forêts méditerranéennes mésophiles à Chêne vert, Chêne pubescent, *Ostrya* et *Fraxinus ornus* de la région niçoise : l'association à *Ostrya carpinifolia* et *Quercus ilex* (*Ostryo- Quercetum ilicis*). *Riviera scientifique* : 6-27.

LOISEL R, 1976 – *La végétation de l'étage méditerranéen dans le sud-est continental français*. Thèse. Université d'Aix Marseille III. 384 p. + LXXIII tab.

CHÊNAIE VERTE SAXICOLE À GENÉVRIER DE PHÉNICIE (*Junipero phoeniceae-Quercetum ilicis*)

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 9340

CODE CORINE : 45.32

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Dans les barres rocheuses et les abrupts calcaires de la région méditerranéenne, de 100 à plus de 1000 m, se développe, aux expositions chaudes, un groupement saxicole à chêne vert et genévrier de Phénicie. C'est une formation ouverte et basse (*Quercus ilex* dépassant rarement trois ou quatre mètres de hauteur).

Installé dans des biotopes aux conditions xérophiles marquées, le *Junipero phoeniceae-Quercetum ilicis* est caractérisé par un fort contingent d'espèces méditerranéennes, notamment des transgressives des garrigues du *Rosmarinion officinalis* et du *Lavandulo-Genistion*, qui occupent les plages fortement éclairées et chauffées du substrat calcaire.

Flore caractéristique : *Quercus ilex*, *Juniperus phoenicea*, *Amelanchier ovalis*, *Senecio cineraria*, *Pinus halepensis*, *Hyparrhenia hirta*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Italie, France.

A.2.2. En France

Ensemble de la région méditerranéenne.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Alpes-Maritimes : Gorges de la Siagne, vallées du Loup, de l'Estéron, du Var, de la Vesubie, de la Bévéra, de la Roya, gorges de Berghe, etc.

Var : environs de Toulon, Ste-Baume, gorges du Verdon, de l'Artuby.

Bouches-du-Rhône : Nerthe, Marseilleveyre, Ste-Victoire, Allauch, Olympe, Alpilles, etc.

Vaucluse : Mont Ventoux, Dentelles de Montmirail, Lubéron, Gorges de la Nesque.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Cet habitat, de faible étendue, possède un cortège floristique original. Des conditions stationnelles particulières (chaleur, sécheresse) permettent à des espèces comme *Pinus halepensis* et *Hyparrhenia hirta* de s'éloigner du littoral. Cette formation se trouve fréquemment associée avec des groupements de falaises calcaires de l'*Asplenion glandulosi* ou du *Saxifragion lingulatae* (habitats d'intérêt communautaire), dont certaines espèces peuvent se retrouver dans la strate herbacée de ces chênaies vertes saxicoles.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. Bolòs & O. Bolòs 1950

Ordre : *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Rivas Mart. 1975

Alliance : *Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae* Rivas Goday ex Rivas Mart. 1975

Association : *Junipero phoeniceae-Quercetum ilicis* Barbero 1972

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Gourdon, Saint-Vallier-de-Thiery, vallée de la Cagne (St-Jeannet , Vence).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : 29 hectares.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Le *Junipero phoeniceae-Quercetum ilicis* est un habitat à peu près stable, compte tenu de sa position écologique particulière (climax stationnel). Il représente le stade final d'évolution de la sous-série à genévrier de Phénicie de la série du chêne vert.

A.3.5. Menaces ou concurrence

Incendies, brûlages, écobuages peuvent détruire ces formations très longues à se reconstituer.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Perturbation de l'avifaune inféodée à l'habitat par la fréquentation humaine (escalade).

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les chênaies vertes à genévrier de Phénicie des barres rocheuses sont des formations xérothermophiles, semi-ouvertes, souvent en contact avec des groupements rocheux d'intérêt communautaire. Il s'agit d'un habitat relativement stable et ne paraissant pas menacé.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

L'habitat étant quasiment stable et ne paraissant pas menacé, aucune intervention de gestion n'est nécessaire.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Néant

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

Proscrire tout aménagement de via ferrata dans les barres rocheuses du site.

D.1.4. Activités touristiques

Ne pas ouvrir de nouvelles voies d'escalade dans les falaises et escarpements du site.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Néant

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Néant

F. BIBLIOGRAPHIE

BARBERO M., 1972 – *L'originalité biogéographique des Alpes maritimes et ligures*. 2^{ème} thèse, Université de Provence, Centre de St-Jérôme. 109 p.

CAHIERS D'HABITATS FORESTIERS 1999 – Fiche 9340 (f9) “Yeuseraie à *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* des falaises continentales”. Doc. provisoire. 4 p.

LOISEL R, 1976 – *La végétation de l'étage méditerranéen dans le sud-est continental français*. Thèse. Université d'Aix Marseille III. 384 p. + LXXIII tab.

**DÉPÔTS DE TUFES DES CASCADES
ET DES ROCHERS CALCAIRES HUMIDES**
(*Adiantion capilli-veneris*)

HABITAT PRIORITAIRE
CODE UE : 7220

CODE CORINE : 54.12

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Les dépôts de tufs calcaires (ou travertins) se forment sur les parois calcaires humides au voisinage des sources et résurgences, au pied des cascades, sur la surface émergée des rochers dans le lit des cours d'eau. Ils sont constitués essentiellement par des bryophytes tufogènes. L'eau riche en bicarbonate de calcium qui ruissèle sur les parois précipite au contact des mousses dont les tiges se chargent d'incrustations. Il se forme à la longue une roche friable pétrie de restes de mousses. Il s'agit d'un peuplement très compact, la solidité de l'ensemble étant assurée par les muscinées. Ces groupements atteignent leur développement optimal dans les stations bien protégées du soleil, où l'alimentation en eau est pratiquement constante (HEBRARD 1973).

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Les groupements tufogènes de l'*Adiantion* sont répandus dans les plaines et les basses montagnes calcaires de l'Europe moyenne et méridionale.

A.2.2. En France

L'*Adiantion* est présent dans la moitié sud du territoire français.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

L'*Eucladio-Didymodonetum* est présent dans tous les massifs littoraux du sud-est : Vaucluse, Bouches-du-Rhône, Alpes-de-Haute-Provence, Var, Alpes-Maritimes.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les dépôts de tufs ont été observés en quelques rares points du site, notamment dans le ruisseau du vallon de Clare sur plusieurs décrochements en cascade entre 550 et 650 m d'altitude, en exposition sud. Ces travertins se rapportent à l'*Eucladio-Didymodonetum*. Ce groupement de bryophytes tufogènes, relativement pauvre en espèces, est bien développé entre 500 et 700 m d'altitude. Il cède la place, à l'étage montagnard à l'*Hymenostylietum recurvirostris* Hébrard 1973, floristiquement plus riche.

Composition floristique :

Eucladium verticillatum, *Cratoneurum commutatum*, *Pellia endiviifolia*, *Adiantum capillus-veneris*, *Didymodon tophaceus*, *Southbya tophaca*.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Adiantetetea capilli-veneris* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Ordre : *Adiantetalia capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1939

Alliance : *Adiantion capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1939
Association : *Eucladio-Adiantetum* Br.-Bl. ex Horvatic 1934 *Didymodetosum tophacei* Raimondo et al. 1981
(=*Eucladio-Didymodonetum* Hébrard 1973)
(=*Eucladieto-Adiantetum* Br.-Bl. 1931 *pro parte*)

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Vallon de Clare et vallon des Costes (Tourrettes-sur-Loup) ; Pont du Tuve (Gourdon)

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : entre 50 et 100 mètres de linéaire.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Il s'agit d'un groupement stable dans les cascades et le lit des cours d'eau. Les dépôts de tuf situés au bord des cours d'eau en pente faible et dans les ruisselets qui les alimentent sont colonisés par des espèces du *Molinio-Holoschoenion*.

A.3.5. Menaces ou concurrence

- Assèchement du cours d'eau par pompage en amont (captage ou drainage).
- Eclaircissement du couvert forestier (coupes ou incendies).

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

La descente en rappel des cascades (activités de randonnée aquatique, canyoning) serait destructrice pour l'habitat. En effet, les travertins sont constitués par des dépôts successifs de mousses pétrifiées, la couche supérieure de bryophytes étant fragile car non encore minéralisée.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Les dépôts de tufs calcaires sont inclus dans la Réserve Naturelle Volontaire des Courmettes.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les travertins sont présents en quelques rares localités du site. Des bryophytes tufogènes sont à l'origine de la formation d'une roche friable dont les dépôts brun jaune couvrent plusieurs décrochements dans certains ruisseaux. Ces formations sensibles au piétinement ne sont pas parcourues à ce jour.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Maintien du réseau hydrographique et de la couverture forestière.

Eviter tout parcours du site, les dépôts de tuf étant très fragiles, ils peuvent être détruits par le piétinement.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Néant

D.1.2. Activités forestières

Ne pas pratiquer de coupes dans le vallon de Clare.

D.1.3. Aménagements

- Proscrire le pompage d'eau dans la partie amont du ruisseau du vallon de Clare.
- Surveiller les éventuels rejets liés à l'activité agricole et pastorale (risque d'apport d'azote entraînant une modification de la flore).

D.1.4. Activités touristiques

Eviter la pratique du canyoning dans le vallon de Clare et au Pont du Tuve, qui détruirait très rapidement la formation.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

La gestion proposée en D.1 peut être contractualisée avec le propriétaire.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Surveillance annuelle de l'habitat et de son éventuelle extension.
- Prospection et inventaire floristique des tufs calcaires du site.

F. BIBLIOGRAPHIE

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NEGRE R., 1952 – *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, ed. Montpellier, 297p.

DEIL U., 1994 – The class *Adiantetea* in the mediterranean area – An approach from vegetation history and community evolution. *Colloques phytosociologiques*, **XXIII** : 241-258.

HEBRARD J.-P., 1973 – *Etude des bryoassociations du sud-est de la France et de leur contexte écologique*. Thèse Doct. Etat, Marseille, tome I : 422 p., tome II : 75 tabl., 17 pl.

ÉBOULIS CALCAIRES SUPRAMÉDITERRANÉENS DES ALPES-MARITIMES À GALÉOPSIS DE REUTER (*Stipion calamagrostis*)

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 8130

CODE CORINE : 61.311

61.311 Variante mésophile à *Galeopsis reuteri*

61.311 Variante thermophile à *Centranthus ruber*

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Les éboulis calcaires qui se forment au pied des falaises et escarpements rocheux des étages supraméditerranéen et subalpin des Alpes du sud sont colonisés par une végétation pionnière à faible recouvrement, caractérisée par la grande graminée *Stipa calamagrostis*. Ces formations montagnardes thermophiles se rangent dans l'alliance du *Stipion calamagrostis*. Elles occupent des pentes accusées, variant de 30 à 40°, aux expositions chaudes.

Sur le site, une association (non décrite à ce jour) du *Stipion calamagrostis* se rencontre dans les éboulis supraméditerranéens et montagnards. La présence de *Galeopsis reuteri* (espèce endémique des Alpes maritimes) au sein de ce groupement, et l'absence de *Centranthus angustifolius* les distinguent du *Calamagrostidetocentranthetum angustifolii*, décrit notamment dans le bassin supérieur de la Tinée par LACOSTE (1975). Dans le site, cette végétation d'éboulis se rencontre préférentiellement aux expositions fraîches, de 750 à 1050 m d'altitude, où elle montre une grande diversité floristique.

A l'étage mésoméditerranéen supérieur, les éboulis s'enrichissent en espèces méditerranéennes comme *Centranthus ruber*, et on note la disparition de *Galeopsis reuteri*. Ce type d'éboulis méditerranéen se rapproche des associations provençales du *Pimpinelleto-Gouffeion*, mais se rapporte floristiquement à une race appauvrie du *Stipion calamagrostis*, de basse altitude.

Flore caractéristique :

- variante mésophile : *Galeopsis reuteri*, *Iberis linifolia*, *Stipa calamagrostis*, *Aquilegia bertolonii*, *Laserpitium siler*, *Rumex scutatus*, *Ptychotis saxifraga*, *Linaria supina*, *Cephalaria leucantha*.

- variante thermophile : *Centranthus ruber*, *Cephalaria leucantha*, *Scrophularia lucida*, *Laserpitium gallicum*, *Rumex scutatus*, *Iberis linifolia*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Pas de données disponibles.

A.2.2. En France

Le *Stipion calamagrostis*, alliance de caractère montagnard, est présent dans les Alpes, le Jura, les Cévennes et les Pyrénées.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Les éboulis supraméditerranéens à galéopsis de Reuter (association non décrite à ce jour) seraient un habitat propre aux Alpes maritimes.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

- association méconnue, apparemment non décrite, floristiquement riche.
- présence d'espèces remarquables ou protégées : *Galeopsis reuteri*, endémique des Alpes maritimes ; *Aquilegia bertolonii* (annexes II et IV de la Directive Habitats, LN), *Iberis linifolia* (protégé, LR).
- *Cephalaria leucantha*, espèce très fréquente dans cet habitat, est une des plantes hôte du damier de la Succise (Annexe II de la Directive habitats).
- groupement parfois en contact avec des tillaies à érable à feuilles d'obier (habitat prioritaire).

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948
Ordre : *Stipetalia calamagrostis* Oberd. & Seibert in Oberd. 1977
Alliance : *Stipion calamagrostis* Jenny-Lips ex Quantin 1932
Association : non décrite

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

- variante mésophile : ubac du Pic des Courmettes (Tourrettes-sur-Loup), versant nord-est du Mont Saint-Valentin (Coursegoules), vallon de la Cagne.
- variante thermophile : versant est du bau des Noirs (Vence), Gourdon.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat :

- variante mésophile : 14 ha.
- variante thermophile : 5 ha dont 1 en mosaïque.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Après fixation de l'éboulis, la végétation peut évoluer vers des pelouses.

La dynamique reste néanmoins très lente car régulièrement entrecoupée de phases régressives. En effet, l'implantation et le développement des diverses espèces sont continuellement remis en cause, non seulement par le déplacement des éléments rocheux, mais encore par l'apport régulier de nouveaux débris issus de l'érosion des barres escarpées dominant l'éboulis (LACOSTE, 1975).

A.3.5. Menaces ou concurrence

Dégradation par dépôts d'ordures et de matériaux divers.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

- De nombreux matériaux sont jetés dans les pentes d'éboulis depuis le CD2 (décharge sauvage).
- Le parcours des éboulis peut éventuellement entraîner une forte perturbation des espèces végétales inféodées à cet habitat, ainsi que de la faune qui peut s'y réfugier.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

L'ubac du Pic des Courmettes est inclus dans la Réserve Naturelle Volontaire des Courmettes.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Deux variantes de groupements d'éboulis du *Stipion calamagrostis* ont été distinguées sur le site (variantes mésophile et thermophile). Ces groupements méconnus n'ont apparemment pas encore été décrits. Floristiquement riches, ils hébergent des espèces remarquables. Ces habitats, de par leur position topographique marginale, ne paraissent pas menacés sur le site mais des décharges sauvages dénaturent parfois les éboulis.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Aucune intervention de gestion n'est nécessaire pour le maintien de cet habitat (stabilité stationnelle). Il convient toutefois de stopper les dépôts sauvages.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Néant

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

Néant

D.1.4. Activités touristiques

- Eviter la descente et le parcours des éboulis par les randonneurs.
- Informer le public de la fragilité des espèces présentes dans ces éboulis.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Néant

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

- Retrait des décharges sauvages situées sous le CD2.
- Pose de barrières le long du CD2, empêchant le développement des décharges sauvages.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Visites périodiques.

F. BIBLIOGRAPHIE

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NEGRE R., 1952 – *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, ed. Montpellier, 297p.

LACOSTE A., 1975 – La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). Application de l'analyse multidimensionnelle aux données floristiques. *Phytocoenologia*, **3** (1) : 83-122.

VAN ES J., 2000 – Cahiers d'habitats rocheux, éboulis méditerranéens occidentaux et thermophiles. Eboulis calcaires et calcaro-marneux supraméditerranéens à subalpins thermophiles, des Alpes, à Calamagrostide argentée. Doc. provisoire. 6 p.

FALAISES CALCAIRES IBÉRO-MEDITERRANÉENNES (*Asplenion glandulosi*)

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 8210

CODE CORINE : 62.1111

Association à Doradille de Pétrarque et Campanule à racine épaisse (*Asplenio-Campanuletum macrorhizae*)

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Sur les falaises et rochers calcaires écrasés de soleil du littoral de la Côte d'Azur, se développe un groupement à *Asplenium petrarchae* et *Campanula macrorhiza*. C'est une association endémique des Alpes maritimes, s'éloignant peu du bord de mer, se trouvant essentiellement entre 50 et 200 m d'altitude et en exposition sud, sur les corniches de la Riviera. Jusqu'ici, le point le plus haut où elle a été observée se situe à la Tête-de-Chien (La Turbie), à 400 m d'altitude (LOISEL, 1976). Sur le site, l'*Asplenio-Campanuletum macrorhizae* se retrouve sur le front sud des Préalpes de Grasse, où il atteint 600 m d'altitude. Des lambeaux de ce groupement ont même été notés jusqu'à 800 m d'altitude.

Cette association ligure est une vicariante du *Phagnalo-Asplenietum glandulosi*, de répartition provençale.

Flore caractéristique : *Asplenium petrarchae*, *Campanula macrorhiza*, *Phagnalon sordidum*, *Antirrhinum latifolium*, *Lavatera maritima*, *Teucrium flavum*, *Senecio cineraria*, *Brassica montana*, *Phagnalon saxatile*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

L'alliance *Asplenion glandulosi* est représentée de la Catalogne à la Ligurie, en passant par la Provence et le Languedoc.

A.2.2. En France

Les groupements de l'*Asplenion glandulosi* sont répandus dans la partie basse de la région méditerranéenne, où ils ne dépassent guère 600 m d'altitude.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

L'association à *Asplenium petrarchae* et *Campanula macrorhiza* n'est connue que du littoral des Alpes-Maritimes : Monaco, Eze, Roquebrune-Cap-Martin, Saint Jean Cap-Ferrat, Tête-de-Chien (La Turbie), Mont Vinaigrier (Nice).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les falaises calcaires méditerranéennes occupent une position marginale sur le site. L'*Asplenio-Campanuletum macrorhizae* ne se trouve en effet qu'en deux points, sur la ligne des Baus. Son optimum se situe ici entre 500 et 600 m d'altitude, où il montre une grande richesse floristique : abondance de *Lavatera maritima* (protégé, LN), présence de *Brassica montana* (protégé, LR) et d'*Asplenium petrarchae* (assez rare).

L'*Asplenio-Campanuletum macrorhizae* arrive en limite occidentale de son aire de répartition sur le site, au Bau des Blancs (Vence).

En outre, ces falaises sont l'habitat de nombreux oiseaux dont des rapaces nichant dans les barres et les escarpements.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Asplenieta trichomanis* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977
Ordre : *Asplenietalia glandulosi* Br.-Bl. & Meier in Meier & Br.-Bl. 1934
Alliance : *Asplenion glandulosi* Br.-Bl. & Meier in Meier & Br.-Bl. 1934
Association : *Asplenio-Campanuletum macrorhizae* Br.-Bl. 1952

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Falaises du Bau de la Gaude, du Bau de Saint-Jeannet, et du Bau des Blancs (Vence).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : habitat représenté sur la carte en linéaire (surface difficile à estimer).

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Habitat permanent (stabilité stationnelle).

A.3.5. Menaces ou concurrence

Aucune si ce n'est les incidences liées à la fréquentation humaine.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

- La création et l'équipement de nouvelles voies d'escalade ou de via ferrata, impliquant le nettoyage des falaises, peut constituer un facteur de raréfaction de certaines espèces végétales, et une perturbation pour l'avifaune rupicole, en particulier les rapaces.
- Le dérangement répété des sites de nidification des grands rapaces (aigle royal, faucon pèlerin, hibou grand-duc) lié à la fréquentation humaine peut entraîner leur abandon.
- récolte des plantes rares par des collectionneurs à des fins d'herbier ou de transplantation dans les jardins d'agrément.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le groupement de l'*Asplenio-Campanuletum macrorhizae* occupe une position marginale sur le site, il est cantonné au bau de Saint-Jeannet et au bau des Blancs, où il atteint ici la limite occidentale de son aire de répartition. Cet habitat héberge des espèces végétales remarquables ; il ne paraît pas menacé sur le site.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Aucune intervention de gestion n'est nécessaire pour le maintien de cet habitat (stabilité stationnelle).

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Néant

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

Néant

D.1.4. Activités touristiques

- Eviter la pratique du vol libre au-dessus des aires de nidification des aires de rapaces.
- Eviter la création de voies d'escalades sur les falaises abritant des aires de rapaces.
- Interdire la fréquentation des sites d'escalades des falaises abritant des aires de rapaces pendant la période de nidification (février à août).
- Surveiller et prévenir les récoltes sauvages de plantes protégées.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

- prendre des mesures visant à contrôler tout équipement de nouveaux secteurs d'escalade.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

La prise en compte des enjeux biologiques (flore et faune) dans les parois rocheuses peut faire l'objet d'une convention de gestion impliquant propriétaires, collectivités et fédérations sportives.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

- Inventaire des stations d'espèces végétales remarquables et des aires de rapace.
- Mise en place de suivi des aires de nidification des espèces animales rupestres.

F. BIBLIOGRAPHIE

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NEGRE R., 1952 – *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, ed. Montpellier, 297p

LOISEL R, 1976 – *La végétation de l'étage méditerranéen dans le sud-est continental français*. Thèse. Université d'Aix Marseille III. 384 p. + LXXIII tab.

BOLÒS O. de, 1970. A propos de quelques groupements végétaux observés entre Monaco et Gènes. *Vegetatio* **XXXI** (1-3) : 49-73.

FALAISES CALCAIRES DES ALPES MARITIMES ET LIGURES (*Saxifragion lingulatae*)

INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 8210

CODE CORINE : 62.13

Falaises à Saxifrage à feuilles en languette (*Saxifragetum lingulatae* subass. *occidentale*)

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

La végétation des rochers et des falaises calcaires est représentée dans les Alpes maritimes par des groupements d'une variété floristique remarquable et d'une richesse considérable en endémiques. En effet, les associations rupicoles comprennent à elles seules plus de 50% des espèces endémiques. Ces falaises calcaires peuvent être considérées comme des stations refuges de tout premier ordre, où se sont maintenues des colonies d'espèces souvent très anciennes, hautement différenciées, à potentialité d'extension à peu près nulle (QUEZEL, 1950).

Sur le site, les groupements rupestres calcicoles des étages supraméditerranéen et montagnard se rattachent au *Saxifragetum lingulatae*, sous-association occidentale.

Flore caractéristique : *Saxifraga lingulata*, *Potentilla caulescens* subsp. *petiolulata*, *Aquilegia bertolonii*, *Campanula macrorhiza*, *Hypericum coris*, *Primula marginata*, *Hormatophylla halimifolia*, *Thymelaea dioica*.

L'association est présente de 700 à 1450 m d'altitude, à toutes les expositions ; bien caractérisée aux expositions fraîches, elle s'appauvrit notablement à l'adret. Sa physionomie présente de ce fait une grande variabilité. Plusieurs faciès ont été distingués sur le site :

- faciès à *Saxifraga lingulata*, avec *Primula marginata*, *Aquilegia bertolonii* (stations fraîches, généralement à l'ubac, optimum de l'association).
- faciès à *Potentilla caulescens* subsp. *petiolulata* (en adret, rarement exposé au nord).
- faciès à *Hormatophylla halimifolia* (en adret).

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Les groupements de falaises à saxifrage à feuilles en languette sont propres au sud-est de la France et à la Ligurie.

A.2.2. En France

Sud-est de la France, essentiellement dans les Alpes-Maritimes.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Alpes-Maritimes (Vésubie, Roya, Estéron, Préalpes de Grasse), Var (nord du département, Sainte-Beaume), Alpes-de-Haute-Provence (au sud de la Durance).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les falaises calcaires des étages supraméditerranéen et montagnard abritent des espèces végétales remarquables : *Aquilegia bertolonii* (Annexes II et IV de la Directive Habitats, LN), *Primula marginata* (protégée, LN), *Molopospermum peloponnesiacum* (protégée LR), *Hormatophylla halimifolia*, *Thymelaea dioica*.

En ubac, ce groupement se trouve associé à des pelouses à Séslerie bleue dans les vires rocheuses (mosaïque d'habitats). C'est dans ce dernier biotope que se localise au Pic des Courmettes une station du rarissime *Veratrum nigrum* (protégé, LN).

En outre, ces falaises sont l'habitat de nombreux oiseaux, dont des rapaces nichant dans les barres et les escarpements.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977
Ordre : *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. & H. Jenny 1926
Alliance : *Saxifragion lingulatae* (Rioux & Quézel 1949) Loisel 1951
Association : *Saxifragetum lingulatae* Rioux & Quézel 1949 sous association occidentale (Quézel, 1950)

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

- faciès à *Saxifraga lingulata* : Pic des Courmettes, Mont Saint-Valentin, vallon de la Cagne, Mont Cheiron.
- faciès à *Potentilla caulescens* subsp. *petiolulata* : Gourdon, le long du CD3, Pic et domaine des Courmettes.
- faciès à *Hormatophylla halimifolia* : au-dessus du plateau de la Malle.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : 3.6 ha dont 1.2 ha en mosaïque avec des vires rocheuses à Séslerie bleue.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Habitat permanent (stabilité stationnelle).

A.3.5. Menaces ou concurrence

Aucune menace ne pèse sur cet habitat en dehors des incidences liées à la fréquentation.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

- La création et l'équipement de nouvelles voies d'escalade ou de via ferrata, impliquant le nettoyage des falaises, peut constituer un facteur de raréfaction de certaines espèces végétales, et une perturbation pour l'avifaune rupicole, dont les rapaces, le merle bleu, les hirondelles...
- Le dérangement répété des sites de reproduction des grands rapaces (aigle royal, faucon pèlerin) lié à la fréquentation humaine peut entraîner leur abandon.
- Purge des falaises et pose de filets de protection, en particulier pour les falaises situées le long du CD3 (Gourdon) et celles situées le long du CD2 (Coursegoules).
- Travaux d'élargissement de route (CD3 et CD2).
- Récolte des plantes rares par des collectionneurs à des fins d'herbier ou de transplantation dans les jardins d'agrément.
- Le survol des falaises par les parapentistes constitue une gêne certaine pour l'avifaune inféodée à ces milieux.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Les falaises du Pic des Courmettes sont incluses dans la Réserve Naturelle Volontaire des Courmettes.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La végétation des falaises calcaires du *Saxifragion lingulatae* abrite une grande richesse floristique avec de nombreuses espèces végétales d'intérêt patrimonial et des espèces animales remarquables (rapaces). Il s'agit d'une formation stable, peu menacée en elle même compte tenu de sa situation topographique (parois abruptes, falaises). Toutefois, les activités sportives (escalade, parapente) peuvent procurer une perturbation et une gêne considérables des espèces végétales et animales inféodées à cet habitat.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Aucune intervention de gestion n'est nécessaire pour le maintien de cet habitat (stabilité stationnelle).

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Néant

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

- Eviter tous travaux d'élargissement du CD3 et du CD2, ainsi que la purge des falaises et la pose de filets de protection sur les secteurs concernés.
- Eviter l'exploitation de la roche (carrières).

D.1.4. Activités touristiques

- Eviter la pratique du vol libre au-dessus des aires de nidification des rapaces et des corvidés protégés.
- Eviter la création de nouvelles voies d'escalades sur les falaises abritant des aires de rapaces.
- Interdire la fréquentation des sites d'escalades des falaises abritant des aires de rapaces pendant la période de nidification (de février à août).
- Surveiller et prévenir les récoltes sauvages de plantes protégées.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Prendre des mesures visant à contrôler tout équipement de nouveaux secteurs d'escalade et réglementer l'accès sur les sites déjà équipés, fréquentés par les rapaces et corvidés en période de nidification.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Assurer l'information des pratiquants d'escalade et de parapente sur les perturbations induites par leurs activités en lien avec les fédérations sportives (édition de plaquettes).

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Inventaire des stations d'espèces remarquables.
- Inventaire et suivi des aires de nidification des espèces animales rupestres.

F.BIBLIOGRAPHIE

BARBERO M., 1969 – Groupements des rochers et éboulis calcaires des Alpes ligures. Ann. Fac. Sc. Marseille, tome XLII : 63-86.

CHOUARD, P., 1950 – Esquisse de la géographie botanique du plateau karstique de Caussols (Alpes-Maritimes). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **97**, 77^{ème} Sess. extraord. (1949) : Alpes- Maritimes et ligures, 202-224

POIRION L., 1957 – La falaise du Pic des Courmettes (A.-M.), étude de la végétation. *Riviera Scientifique*, 44 : 1-5.

QUEZEL P., 1950 – Les groupements rupicoles calcicoles dans les Alpes-Maritimes. Leur signification biogéographique. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 77^{ème} Sess. extraord. Alpes maritimes et ligures, 97 (10) : 181-192.

VAN ES J., 2000 – Cahiers d'habitats rocheux. Végétation chasmophytique des pentes rocheuses calcaires : falaises calcaires supraméditerranéennes à subalpines du sud-est de la France. Doc. provisoire. 7 p.

PAVEMENTS CALCAIRES ET LAPIAZ À FOUGÈRES

HABITAT PRIORITAIRE

CODE UE : 8240

CODE CORINE : 62.3

62.3 - Pavements calcaires et dalles à Orpins

62.3 - Lapiaz à fougères

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Sur le site, le relief karstique présente de nombreuses formes d'érosion dont les plus caractéristiques sont les lapiaz, fentes résultant de la dissolution du calcaire par les eaux pluviales. Tous les stades de creusement peuvent se rencontrer : pavements calcaires nus ou recouverts d'une maigre végétation (*Sedum* div. sp., *Thymus serpyllum* s.l.), dalles sillonnées de crevasses peu profondes et de trous circulaires, lapiaz à fentes profondes de plus de 2 m.

Contrastant avec les pelouses de surface héliophiles et sèches, les lapiaz, relativement frais, possèdent un microclimat de caractère sylvatique, et abritent un grand nombre d'espèces forestières liées plus particulièrement aux hêtraies, si bien que " la réunion de tous les trous d'un lapiaz représente toute la flore d'une forêt " (CHOUARD, 1950). Ce biotope est l'habitat exclusif de *Dryopteris submontana* dans les Préalpes de Grasse, où cette fougère est commune dans les fentes dolomitiques des plateaux et montagnes karstiques. D'autres fougères montagnardes s'y rencontrent également : *Gymnocarpium robertianum* et *Polystichum lonchitis*. *Mercurialis perennis* est très commun, ainsi que *Polygonatum odoratum* et *Hepatica nobilis*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Pas de données disponibles

A.2.2. En France

Régions karstiques

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Plateaux karstiques des Préalpes méridionales (Var, Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes)

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Ces formations karstiques présentent à la fois un intérêt géomorphologique et botanique :

- *Dryopteris submontana*, espèce inféodée aux lapiaz (rare en France)
- *Asplenium scolopendrium* (protégé, LR), très peu fréquent dans le karst
- *Iris graminea* (protégé, LR)
- *Delphinium fissum* (protégé, LR)
- *Fritillaria orientalis* (protégé, LN)
- *Leucojum nicaense* (Annexe II et IV, LN) signalé par POIRION (1974) sur le lapiaz sommital du Bau de Saint-Jeannet, mais non revu
- *Narcissus minor*.
- *Tulipa sylvestris subsp. australis*

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Plateau de Caussols, Plateau de Calern, Mont Cheiron, Puy de Tourrettes, plateau de Saint-Barnabé, Bau de Saint-Jeannet.

A.3.3. *Données biologiques pour la conservation*

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : 24 ha dont 12 ha en mosaïque.

A.3.4. *Tendances évolutives et potentialités de régénération*

Les surfaces rocheuses horizontales non fissurées sont colonisées surtout par des espèces crassulacées (*Sedum album*, *Sedum acre*), accompagnées de tapis de serpollet (*Thymus serpyllum* s. l.). Petit à petit, une pelouse rase peut se former, pour ensuite être remplacée par une pelouse plus drue et plus haute (CHOUARD, 1950).

Les lapiaz en cours de creusement, dits "lapiaz vifs", ne sont pas propices à l'installation de la végétation. Lorsque l'absorption pluviale est ralentie (blocage de l'écoulement par un banc de calcaire), l'humus s'accumule peu à peu permettant l'installation au fond des lapiaz de mousses, fougères et de plantes sylvatiques. A terme, les lapiaz peuvent être comblés et colonisés par divers ligneux : *Rosa pimpinellifolia*, *Ribes uva-crispa*, *Buxus sempervirens*, *Pinus sylvestris* (CHOUARD, 1950).

A.3.5. *Menaces ou concurrence*

- Envahissement rapide par le pin sylvestre

A.3.6. *Incidence des usages et activités humaines*

- Fréquentation élevée sur certains sites comme l'Embut de Caussols, où les lapiaz servent de dépotoir (bouteilles, sacs en plastique, boîtes de conserve).

A.3.7. *Mesures de protection actuelles*

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les lapiaz et pavements calcaires des Préalpes de Grasse, formations typiques des pays karstiques, sont assez fréquents sur le site, notamment sur le Plateau de Caussols, où la flore est d'une grande originalité. Les fentes et les trous, au microclimat plus humide qu'en surface, hébergent des espèces forestières, des fougères montagnardes, ainsi que des espèces rares, dont plusieurs sont protégées.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

- Eviter le comblement de certains lapiaz à fort intérêt patrimonial (stations de plantes rares et/ou protégées).
- Surveillance et information du public.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Favoriser un pâturage modéré pour éviter une fermeture trop rapide du milieu.

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

Néant

D.1.4. Activités touristiques

- Information du public dans les zones très fréquentées (Caussols, Saint-Barnabé) par la pose de panneaux explicatifs.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

cf D.1.1

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

- Retrait des dépôts d'ordures à l'embut de Caussols, et installation de poubelles à proximité du parking.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Suivi de l'évolution dynamique après repérage précis des lapiaz les plus intéressants.

F. BIBLIOGRAPHIE

CHOUARD P., 1950 – Esquisse de la géographie botanique du plateau karstique de Caussols (Alpes-Maritimes). *Bull. Soc. Bot. Fr.* 77^{ème} Sess. extraord. Alpes maritimes et ligures. **97** (10) : 202-224

POIRION L., 1950 – Le massif de Grasse. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 77^{ème} Sess. extraord. Alpes maritimes et ligures. **97** (10) : 195-201.

POIRION L., 1961 – La végétation du karst des Préalpes de Grasse. *Riviera scientifique*. **46/48** : 35-65

POIRION L., 1974 – *Leucoium hiemale* DC. *Riviera scientifique* **61**(4) : 95-96

GROTTES ET AVENS

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 8310

CODE CORINE : 65

65 Grottes non exploitées par le tourisme

65.2 Grottes d'Italie du nord et du sud-est de la France à *Hydromantes strinatii*

Les habitats du code 65.4 ont fait l'objet d'une fiche détaillée :

65.4 Balmes à Orpin à odeur suave

65.4 Groupement nitrophile des balmes à Rapette couchée et Ortie dioïque

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Le site Natura 2000 PR74 ne se limite pas aux nombreuses richesses biologiques (habitats et espèces) visibles en surface. En effet, il faut appréhender ce site sous une troisième dimension car il possède un vaste réseau karstique. Le site est ainsi parsemé de grottes et avens dont plusieurs renferment des richesses biologiques insoupçonnables.

Grotte : cavité souterraine naturelle active ou fossile, pénétrable par l'homme, s'ouvrant par un conduit dont le développement général est proche de l'horizontal. Terme générique englobant l'essentiel des vides karstiques issu de la tradition orale et populaire sans distinction de forme ni d'importance.

Aven : cavité souterraine naturelle pénétrable s'ouvrant en surface par un conduit proche de la verticale et dont la profondeur est plus grande que la largeur : synonyme gouffre (VIALA, 2000).

On peut rencontrer dans les grottes et avens les groupements floristiques suivants :

- les parois très inclinées des entrées des grottes abritent une association de bryophytes minuscules dont *Seligeria trifaria* est caractéristique : le *Seligerietum tristichae* Hébrard 1973.
- certaines grottes parcourues par un cours d'eau souterrain (réseau actif) présentent au niveau des résurgences un groupement de l'*Adiantion* caractérisé par la Capillaire de Montpellier et des bryophytes incrustants (*Eucladio-Adiantetum didymodetosum tophacei*). C'est le cas dans le vallon de la Cagne à la grotte du Riou par exemple.

La faune associée aux grottes et avens est représentée par :

- les chiroptères cavernicoles utilisant les grottes comme habitat ou zone de repos ou de refuge.
- les renards ou blaireaux qui peuvent se servir des grottes comme terrier ou abris.
- le Spélerpès brun (cf. fiche espèce).
- de nombreux lépidoptères qui utilisent les entrées comme zones d'hivernage.
- 52 espèces de coléoptères (en France) dont plusieurs endémiques. *Pristonychus obtusus caussolensis* est une sous-espèce typique du plateau de Caussols, des Gorges du Loup et de la Cagne. *Duvalius ochsi* et *Duvalius brujasi devillei* ont été signalés à l'aven de Saint-Barnabé (Vence). Cette dernière sous-espèce est aussi notée à Gourdon, Caussols, Courmes et Coursegoules.
- de nombreuses arachnides fréquentent également les grottes.
- d'autres insectes sont aussi présents dans les grottes (des orthoptères dont les dolichopodes (*Dolichopoda azamii*), des diptères dont les mouches et moustiques et des trichoptères dont les phryganes).
- un petit crustacé amphipode d'eau douce, *Niphargus sp.* a été signalé à -45 m dans le grand aven de la Malle (Saint-Vallier-de-Thiery).
- de nombreux animalcules vivent dans le guano des chiroptères (organismes guanophages et leur escorte de prédateurs : collemboles, diptères, coléoptères, isopodes et myriapodes).

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Ce type d'habitat est situé en région karstique : massif calcaire comportant les caractères morphologiques du Karst (région calcaire de Slovénie et de Croatie). On y rencontre des canyons, des dolines, des vallées sèches, des avens, des lapiaz, des grottes et des cavernes.

A.2.2. En France

La plupart des massifs à roche mère calcaire renferment ce type d'habitat.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Type d'habitat présent dans tous les départements de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe :	<i>Adiantetea capilli-veneris</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Ordre :	<i>Adiantetalia capilli-veneris</i> Br.-Bl. ex Horvatic 1939
Alliance :	<i>Adiantion capilli-veneris</i> Br.-Bl. ex Horvatic 1939
Association :	<i>Eucladio-Adiantetum</i> Br.-Bl. ex Horvatic 1934 <i>didymodetosum tophacei</i> Raimondo et al. 1981 (= <i>Eucladio-Didymodonetum</i> Hébrard 1973) (= <i>Eucladieto-Adiantetum</i> Br.-Bl. 1931 <i>pro parte</i>)
Bryoassociation	<i>Seligerietum tristichae</i> Hébrard 1973

Flore protégée :

Asplenium scolopendrium (protégé, LR) a été signalé par POIRION (*in litt.*) dans un aven du plateau de Caussols.

Faune protégée ou remarquables :

Spéléropès brun (Annexes II et IV de la Directive Habitats).

Tous les chiroptères présents dans ce type d'habitat sont protégés (LN, Annexes II et IV de la Directive Habitats).

Plusieurs espèces de coléoptères cavernicoles sont endémiques des Alpes-Maritimes :

Duvalius brujasi subsp. *bucheti*, *Duvalius voraginis*, *Duvalius ochsi*, *Trogloorites ochsi*, *Pristonychus obtusus* subsp. *caussolensis*, *Bathysciola ochsi*, *Troglodromus bucheti*. Ces espèces sont présentes en faible effectif et sont très sensibles aux modifications de leur milieu.

La totalité de la faune troglobie justifie la conservation de cet habitat.

Richesses archéologiques :

Depuis la préhistoire, de nombreuses cavités (entrées de grottes, balmes, abris sous roche) ont été occupées par les premiers hominiens. La conservation de ces hauts lieux du patrimoine humain est très utile à la connaissance de l'évolution de l'homme. Une trentaine de grottes, sur le site, renferment de tels vestiges.

Richesses minérales :

Il convient de protéger les concrétions fragiles et les diverses minéralisations.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Il existe plus de 500 cavités répertoriées sur le site avec de fortes concentrations sur les plateaux.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Dans 50 des 500 cavités reconnues, un indice de présence de faune cavernicole a été signalé d'après les inventaires spéléologiques des Alpes-Maritimes (CREAC'H, 1967 et 1987).

Superficie totale ou cumulée de l'habitat : très vaste réseau cumulant des dizaines de kilomètres de galeries explorées.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Il reste probablement de nouveaux habitats de type grottes et avens à découvrir. Les prospections continuent sur une partie des cavités répertoriées. Certaines sections du réseau étant toujours actives, les galeries qui les constituent sont toujours en cours de creusement.

A.3.5. Menaces ou concurrence

Sans objet.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

- Les réseaux karstiques permettent l'approvisionnement en eau douce de nombreuses communes. Des captages ont déjà été réalisés ou le seront, ce qui peut provoquer de notables perturbations sur les débits en aval. Ceci entraîne une modification de la faune et de la flore.

- De nombreuses cavités ont servi ou servent encore de dépotoirs (matériaux inertes, ordures et charniers).

- La fermeture complète des accès aux avens et aux grottes a des répercussions très importantes sur la faune cavernicole.

- L'aménagement et l'ouverture des grottes au public entraîne une perturbation irréversible du milieu souterrain (stationnement prolongé sous terre, animations souterraines bruyantes, apport de flore et de faune exogène...).

- L'urbanisation et la création de réseaux divers après comblement des cavités détruisent la configuration des réseaux souterrains et peuvent avoir de graves conséquences (risques d'effondrements, de glissements de terrain, de pollutions des aquifères par infiltration, de perturbation des écoulements hydrologiques pouvant entraîner une inondation des zones en contrebas...).

- Les utilisateurs du milieu souterrain peuvent occasionner des perturbations notables (équipement des cavités, élargissement et désobstruction par dynamitage, pollution de l'air ambiant par les émanations des lampes à acétylène, pollution de l'eau par les rejets de chaux éteinte, abandon de déchets divers (piles, bouteilles...) et organiques (urine et fèces), modification de la circulation hydrique, assèchement volontaire, destruction des concrétions, etc.).

- L'activité spéléologique étant souvent rendue possible tout au long de l'année, les chiroptères peuvent subir un stress important (dérangement surtout pendant l'hibernation, photographies, modification de leurs gîtes...).

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les cavités sont fort nombreuses sur le site, leur faune reste encore mal connue. Les plateaux de Caussols et Calern possèdent le deuxième réseau karstique du département des Alpes-Maritimes après le Marguareis. Les grottes et avens sont l'habitat d'espèces animales du plus haut intérêt patrimonial. Les perturbations même minimales peuvent avoir des conséquences importantes sur la faune troglobie ainsi que sur la qualité des eaux souterraines. L'intérêt archéologique de certains sites est indéniable. La présence de minéralisations et de concrétions augmente encore la richesse naturelle de cet habitat.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Maintenir l'intégrité de l'habitat " grottes et avens " sur le site implique de :

- Empêcher toute exploitation touristique du milieu souterrain.
- Nettoyer toutes les cavités souillées.
- Veiller à ce que l'activité spéléologique sportive soit respectueuse du milieu.
- Améliorer la connaissance de la faune endogée associée à cet habitat.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Ne plus utiliser les cavités comme abri permanent des troupeaux ou comme charnier.

D.1.2. Activités forestières

Pas de déboisement sur et autour des cavités (risques de modification hydrologique entraînant un afflux de particules humiques dans les grottes et avens...).

D.1.3. Aménagements

Eviter tout aménagement touristique des grottes ainsi que toute construction qui nécessiterait ou engendrerait le comblement des cavités ou ne permettrait plus l'accès à ces dernières. Eviter aussi l'ouverture des cavités fermées. Inventaire faunistique de la cavité avant toute fermeture avec les moyens appropriés (agrément par les chiropérologues et autres spécialistes de la faune aquacole troglobie).

D.1.4. Activités touristiques

Création d'un écomusée présentant le karst et la faune cavernicole (conception et édition d'une plaquette d'information sur le karst à destination du public local).

Protection ou signalisation des abords des grottes et avens les plus dangereux pour le public (risque de chutes sous la responsabilité du propriétaire).

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Restreindre la fréquentation des cavités abritant une faune remarquable reconnue, à certaines périodes de l'année ou de manière permanente si nécessaire en liaison avec les instances délégataires du service public pour la protection du milieu souterrain.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Conventionner l'activité spéléologique d'exploration (recherche de réseaux hydrologiques, détection de sources de pollution, biospéléologie, archéologie souterraine, minéralogie...).

D.2.3. Acquisitions foncières

Si l'opportunité se présente, il faut recourir à des acquisitions pour les sites d'intérêt patrimonial fort (faunistique, minéralogique, archéologique)

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Nettoyage de toutes les cavités ayant été utilisées comme dépotoir.

Mise aux normes du matériel non homologué utilisé pour les fermetures de cavités (notamment aux captages).

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Inventaire biospéléologique sérieux sur les cavités de l'ensemble du site, particulièrement celles abritant ou ayant abrité des populations de faune signalées dans les inventaires spéléologiques.

Inventaire et cartographie des stations cavernicoles du Spélerpès brun.

F. BIBLIOGRAPHIE

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NEGRE R., 1952 – *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, ed. Montpellier, 297p.

COLLECTIF, 194. Livre rouge : Inventaire de la faune menacée en France, Ed. Nathan, MNHN et WWF, 176 p.

CREAC'H Y., 1967 – *Inventaire spéléologique de la France. Département des Alpes-Maritimes. Tome 2*, Ed. BRGM.

CREAC'H Y., 1987. *Inventaire spéléologique des Alpes-Maritimes. Tome IV*, Ed. CEF Nice.

DEIL U., 1994 – The class *Adiantetea* in the mediterranean area – An approach from vegetation history and community evolution. *Colloques phytosociologiques*, **XXIII** : 241-258.

FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P. & MAURIN H., 1997 – *Statut de la faune de France métropolitaine*. MNHN. 225 p.

HEBRARD J.-P., 1973 – *Etude des bryoassociations du sud-est de la France et de leur contexte écologique*. Thèse Doct. Etat, Marseille, tome I : 422 p., tome II : 75 tabl., 17 pl.

JEANNEL R., 1926 – *Faune cavernicole de la France*. Encyclopédie Entomologique, VII, 334 pp. Paul Lechevalier Ed., Paris.

SIFFRE M., 1979. *Les animaux des gouffres et des cavernes*. Ed. Hachette, 117 p.

VIALA C., 2000 – *Dictionnaire de la spéléologie*. Ed. Spelunca librairie. Féd. Fr. Sp. 263p.

BALMES À ORPIN À ODEUR SUAVE

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 8310

CODE CORINE : 65.4

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Les "balmes" (grottes en provençal) sont des abris-sous-roche souvent peu profonds, excavés dans des parois calcaires verticales. Leur genèse est due à des phénomènes d'érosion généralement liés à l'action du gel. Ces formations ne sont pas rares dans les falaises ou les barres qui dominent les plateaux karstiques.

Dans les Alpes-Maritimes, les abris-sous-roche frais et ombragés de l'étage supraméditerranéen et montagnard possèdent une flore très particulière. Le plancher des balmes est colonisé par le *Sedetum alsinaefoliae* Quézel 1951, association caractérisée par *Sedum fragrans* et *Parietaria judaica*.

Les parois très inclinées et le plafond des balmes abritent une association de bryophytes minuscules dont *Seligeria trifaria* est caractéristique.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Alpes sud-occidentales

A.2.2. En France

Les balmes à Orpin à odeur suave sont propres aux Alpes-Maritimes.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Alpes- Maritimes : vallées de la Roya, de la Vésubie, de la Tinée, Préalpes de Grasse.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

L'orpin à odeur suave, endémique des Alpes-Maritimes et cottiennes (protégé, LR), est résistant au froid mais ne supporte ni la neige ni des précipitations trop abondantes. Les balmes et entrées de grotte en terrain calcaire lui offrent la protection d'un toit, et constituent de ce fait son habitat privilégié et quasi exclusif.

Des bryophytes rares en France se rencontrent en outre dans cet habitat : *Seligeria trifaria*, *Cololejeunea rosettiana*, *Cololejeunea calcarea*.

Les balmes des Préalpes de Grasse sont l'habitat potentiel du rarissime *Myosotis speluncicola* (protégé, LN), caractéristique de cette association, mais qui n'a pas été observé sur le site.

Les entrées de grottes sont susceptibles de renfermer une faune cavernicole intéressante mais peu connue (arachnides, coléoptères micro-endémiques etc.)

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Artemisietea vulgaris* W. Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Ordre : *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944

Alliance : *Onopordion acanthii* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936

Association : *Sedetum alsinaefoliae* Quézel 1951

Bryoassociation : *Seligerietum tristichae* Hébrard 1973

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Deux stations ont été localisées sur le site:

- Gourdon, trois balmes à la base d'une falaise le long du CD3, alt. 670 m.

- Coursegoules, une balme à la base de la falaise NE du Mont Saint-Valentin.

A.3.3. *Données biologiques pour la conservation*

Superficie totale ou cumulée de l'habitat :

Cet habitat ponctuel a une superficie négligeable.

A.3.4. *Tendances évolutives et potentialités de régénération*

Le *Sedetum alsinaefoliae* est une association permanente, non susceptible d'évolution naturelle (climax stationnel).

Les balmes des Préalpes de Grasse sont en contact avec la végétation des falaises calcaires du *Saxifragion lingulatae* (habitat d'intérêt communautaire, code COR. 62.13).

A.3.5. *Menaces ou concurrence*

Les menaces potentielles concernent plus particulièrement les balmes de Gourdon, situées en bord de route :

- dépôts d'ordures et de matériaux ;
- purge des falaises et pose de filets de protection;
- comblement par entassement de blocs rocheux et de terre;
- travaux d'élargissement de route;
- fréquentation par les spéléologues

A.3.6. *Incidence des usages et activités humaines*

Une des balmes de Gourdon a été aménagée en petite chapelle (Grotte de la Statue)

A.3.7. *Mesures de protection actuelles*

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les balmes calcaires fraîches et ombragées des Alpes-Maritimes abritent aux étages supraméditerranéen et montagnard une association caractérisée par l'orpin à odeur suave. Cet habitat permanent spécifique aux Alpes-Maritimes n'a été rencontré qu'en deux localités du site et ne semble pas menacé. Il présente un intérêt patrimonial certain par les espèces rares ou protégées qu'il recèle : *Sedum fragrans* (protégé, LR), *Seligeria trifaria*, *Cololejeunea rosettiana*, *Cololejeunea calcarea*.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Maintenir l'habitat dans un état de conservation favorable ne requiert aucune gestion particulière, si ce n'est le préserver de toute dégradation (destruction, pollution).

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Eviter que les balmes ne deviennent des couchées pour les troupeaux.

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

- Eviter tous travaux d'élargissement du CD3, ainsi que la purge des falaises et la pose de filets de protection au niveau des balmes.
- Proscrire le désherbage chimique du sol de la petite grotte-chapelle (Grotte de la Statue).
- Ne pas engrillager les entrées de balmes, celles ci pouvant servir d'abri à certains animaux.

D.1.4. Activités touristiques

Information du public

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Néant

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

- Nettoyage des balmes (retrait des ordures) là où une pollution est constatée.
- Pose de panneaux interdisant le dépôt d'ordures et le stationnement des véhicules le long du CD3, au niveau des balmes.
- Mise en place de clôtures en bois devant les balmes sur la route qui mène à Gourdon.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Etudes biospéléologiques pour parfaire la connaissance de la faune cavernicole et des associations cryptogamiques des balmes et entrées de grottes.
- Prospections complémentaires dans les falaises calcaires d'accès délicat (ex. Pic de Courmettes, Vescagne).

F. BIBLIOGRAPHIE

HEBRARD, J.-P., 1973 – *Etude des bryoassociations du sud-est de la France et de leur contexte écologique*. Thèse Doct. Etat, Marseille, tome I : 422 p., tome II : 75 tabl., 17 pl.

MEDAIL F., 1994 – *Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse)*. Fac. Sci et Tech. Saint-Jérôme., 72 P.

POIRION L., 1961 – La végétation du karst des Préalpes de Grasse. *Riviera scientifique*. **46/48** : 35-65.

QUEZEL P., 1951 – A propos de quelques associations végétales obscuricoles des Alpes-Maritimes. *Lejeunia*, **15** : 29-34.

GROUPEMENT NITROPHILE DES BALMES À RAPETTE COUCHÉE ET ORTIE DIOÏQUE

HABITAT COMMUNAUTAIRE

CODE UE : 8310

CODE CORINE : 65.4

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Sur le site, cette association se trouve sur le plateau de Calern, au fond d'une doline d'effondrement formant un abri-sous-roche, dans une ambiance fraîche et semi-obscur. Ce lieu a servi anciennement d'abri et de reposoir aux moutons, et est à présent abandonné. Cette présence est illustrée par une accumulation importante d'excréments, qui au fil des ans s'est transformée en une terre noirâtre très riche en azote (migon). Ce support organique a permis l'installation d'une communauté originale d'espèces végétales nitrophiles, à l'exclusion de toute autre plante. Cette formation herbacée d'origine anthropozoogène est caractérisée par la grande ortie *Urtica dioica* (très abondante), et la Rapette couchée *Asperugo procumbens*.

Flore caractéristique : *Asperugo procumbens*, *Urtica dioica*, *Cuscuta europaea*, *Galium aparine*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Pas de données.

A.2.2. En France

Habitat méconnu dont l'aire reste à préciser.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Var et Alpes-Maritimes.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Asperugo procumbens est une espèce peu fréquente dans les Alpes-Maritimes. La doline du plateau de Calern, recensée sous l'appellation " La baume 41-D " dans l'inventaire spéléologique de la France (CREAC'H, 1967), est la seule station connue du site.

Les escarpements et corniches de cette doline sont le lieu de nidification de quelques couples de craves à bec rouge (Annexe I Directive Oiseaux, LN).

Les peuplements d'Ortie dioïque de cet habitat sont parasités par la cuscute d'Europe, espèce rare dans les Alpes-Maritimes. Par ailleurs, l'ortie dioïque constitue une plante-hôte pour de nombreux lépidoptères (chenilles).

Ce groupement nitrophile est un milieu original, résultant d'une longue activité pastorale sur le plateau de Calern.

Classification phytosociologique simplifiée :

Classe : *Artemisietea vulgaris* W. Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Ordre : *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944

Alliance : *Onopordion acanthii* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936

Association : *Sedetum alsinaefolium* Quezel 1951

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Habitat présent en une seule station du site: “ La baume 41-D ” sur le plateau de Calern (Cipières).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Cet habitat ponctuel a une surface négligeable.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Habitat permanent, non susceptible d'évolution.

A.3.5. Menaces ou concurrence

La fréquentation de “ la Baume 41-D ” est très préjudiciable à la quiétude des craves à bec rouge, même par les botanistes ou ornithologues, tout particulièrement en période nidification.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Le “ migon ” (terre noirâtre très riche en azote issue de l'accumulation d'excréments de moutons) pourrait être récolté et vendu comme il l'est par ailleurs par certains bergers.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Néant

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La doline à rapette couchée est un habitat tout à fait original du plateau de Calern hérité d'une longue tradition pastorale. Cette habitat abrite deux espèces végétales rares dans les Alpes-Maritimes (la rapette couchée et la cuscute d'Europe) et un oiseau remarquable : le crave à bec rouge. La doline “ Baume 41-D ” ne paraît pas menacée actuellement mis à part la récolte du migon.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Maintenir l'habitat dans un état de conservation favorable en évitant une fréquentation ovine et humaine.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales

Eviter une nouvelle utilisation de cet habitat comme reposoir pour les troupeaux de moutons.

Le “ migon ”, terre noirâtre riche en azote à l'origine de cet habitat nitrophile ne doit plus être récolté.

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

Néant

D.1.4. Activités touristiques

Eviter la fréquentation humaine dans cet habitat (dérangement de l'avifaune nicheuse). Fort heureusement, par leur caractère dissuasif, les populations d'ortie dioïque y contribuent pleinement.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Respect des dispositions prévues au D.1.1. par l'éleveur.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Visites périodiques de cette doline.

F. BIBLIOGRAPHIE

CREAC'H Y., 1967 – *Inventaire spéléologique de la France. Département des Alpes-Maritimes*. Tome 2. Ed. BRGM.

RAMEAU J. C.– *Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés. Types simplement représentatifs ou remarquables* sur le plan patrimonial*. Tome 3-2.b. ENGREF.

QUEZEL P., 1951 – A propos de quelques associations végétales obscuricoles des Alpes-Maritimes. *Lejeunia*, **15** : 29-34.

Ancolie de Bertoloni <i>Aquilegia bertolonii</i> Schott

Code UE : 1474

Synonyme : *Aquilegia reuteri* Boiss

Embranchement : Spermaphytes
Sous Embranchement : Angiospermes
Classe : Dicotylédones
Ordre : Ranunculales
Famille : Renonculacées
Genre : *Aquilegia*
Espèce : *bertolonii*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Plante herbacée vivace à souche oblique émettant une touffe généralement peu fournie de feuilles longuement pétiolées (4-5 cm), divisées en 3 lobes pétiolulés, à leur tour constitués de 3 segments ovales en coin profondément incisés-crênelés. Tige de 10-30(-50) cm, dressée, simple ou rameuse supérieurement, pubescente-glanduleuse dans le haut ; feuilles caulinaires semblables aux précédentes, les supérieures réduites, linéaires.

Fleurs 1-5, penchées, grandes (4-6 cm de diamètre), régulières, d'un bleu vif tirant vers le violet. Tépalés externes ovales-lancéolés, étalés en étoile, de 18-33 x 9-14 mm ; tépalés internes en cornet prolongé en éperon de 10-14 mm, presque droit ou plus ou moins recourbé en crochet. Etamines à anthère jaune paille.

Pollinisation par des Hyménoptères.

Fruit constitué de 5 follicules petits, pubescents, terminés en bec court.

Floraison de juin à juillet.

(SALANON & KULESZA, 1998).

Confusion possible avec *Aquilegia vulgaris* sur le site.

Absence sur le site d'*Aquilegia alpina*.

A.1.2. Habitat

Espèce calcicole des éboulis fins mobiles, des pierriers, des pelouses rocailleuses pentues, sporadique dans les escarpements.

Sur le site, on peut considérer comme station primaire de l'espèce les éboulis à Galéopsis de Reuter du *Stipion calamagrostis*, les escarpements et falaises calcaires du *Saxifragion lingulatae* (plante caractéristique de l'alliance, QUEZEL 1950).

Il existe des stations secondaires d'Ancolie de Bertoloni sur des pelouses rocailleuses en phase de colonisation sous couvert forestier lâche (Forêt domaniale du Cheiron par exemple). L'espèce est également transgressive dans les hêtraies du *Fagion* et les Ostryaies.

Espèce présente sur le site aux étages supraméditerranéen et montagnard de 800 à 1450 m d'altitude.

Sur le site, l'Ancolie de Bertoloni a été rencontrée dans les habitats suivants :

- 61.311 Eboulis mésophiles à Galéopsis de Reuter (*Stipion calamagrostis*)
- 62.13 Falaises calcaires des Alpes ligures et des Apennins (*Saxifragion lingulatae*)
- 42.5 Forêts de Pins sylvestres
- 41.174 Hêtraies neutrophiles des Alpes méridionales et des Apennins (*Fagion sylvaticae*)
- 41.81 Bois de charmes-houblons (*Ostryo-Carpinion*)

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Espèce endémique liguro-provençale, de l'Apennin toscan au Diois.

A.2.2. En France

Les populations sont très disjointes dans les différents départements de l'aire de répartition : Drôme, Vaucluse, Hautes-Alpes, Alpes-de-Haute-Provence, Var et Alpes-Maritimes.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Présente dans tous les départements sauf celui des Bouches-du-Rhône.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Peu de stations sur le site.

Espèce de haute valeur patrimoniale (rare et endémique).

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Tourrettes-sur-Loup - Ubac du Pic de Courmettes (de 1000 à 1100 m).

Coursegoules - Vallon de la Cagne (de 800 à 950 m).

Roquesteron-Grasse - Forêt domaniale du Cheiron (≈ 1450m).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif : Sur l'ensemble des trois stations, on compte moins de 100 individus.

Structuration spatiale des populations : Dans les stations, les individus d'Ancolie de Bertoloni sont isolés les uns des autres.

Données démographiques : Population mobile et fluctuante comprenant sur le site moins de 100 individus.

Variabilité : Pas de variation constatée d'une population à l'autre.

Données quantitatives sur l'habitat : L'ensemble des stations recouvre sur le site une superficie de moins de 20 hectares.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Peu d'habitats favorables sur le site.

Population assez stable.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

L'Ancolie de Bertoloni est consommée par les ongulés sauvages lorsqu'elle est accessible.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

L'espèce fait l'objet de prélèvements (collectionneurs, herbiers), de transplantations dans les jardins d'agrément et de cueillette car elle est très attractive.

Parcours des éboulis par des marcheurs ou promeneurs qui amènent une forte perturbation de l'habitat de cette espèce.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Directive Habitats Annexes II et IV.

Convention de Berne Annexe I.

Protection nationale.

Figure dans la liste provisoire du tome 2 du Livre Rouge des espèces menacées en France.

Réserve Naturelle Volontaire des Courmettes (une station).

Future Réserve Biologique en Forêt Domaniale du Cheiron (une station).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

L'Ancolie de Bertoloni est une espèce calcicole des éboulis et falaises, endémique liguro-provençale que l'on rencontre de 800 à 1450 m sur le site. Cette espèce est représentée par un faible nombre d'individus à population mobile et fluctuante. Elle ne paraît pas menacée sur le site.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Laisser évoluer naturellement les habitats et ne reboiser sous aucun prétexte. Maintien des clairières .

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Activités pastorales

Ne pas créer d'activités pastorales sur les stations (présence de nombreux ongulés sauvages).

D.1.2. Activités forestières

Pas de reboisement sur les stations existantes et potentielles (cf. description des différents types de stations).

D.1.3. Aménagements

Pas de travaux de restauration des terrains en montagnes sur les stations favorables.

Préservation des individus de l'espèce lors de l'entretien des sentiers de randonnées (formation des personnels chargés de l'entretien des sentiers à la reconnaissance de l'espèce).

D.1.4. Activités touristiques

Inciter les randonneurs et promeneurs à utiliser les chemins balisés mis à leur disposition.

Surveiller et prévenir les récoltes sauvages (cueillette d'agrément, herbiers).

Publication d'une plaquette d'information présentant les espèces végétales de la directive Habitats et les autres espèces végétales d'intérêt patrimonial sur le site.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Création d'une Réserve Biologique en Forêt Domaniale du Cheiron.

Convention de gestion avec les propriétaires.

D.2.3. Acquisitions foncières

Acquisition foncière par les communes ou le conservatoire d'espaces naturels de la station du vallon de la Cagne.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Prospections des stations potentielles.

Etude de la dynamique des populations et de la phénologie de l'espèce.

F. BIBLIOGRAPHIE

DANTON P. & BAFFRAY M., 1995 – *Inventaire des plantes protégées en France*. Paris : F. Nathan. 1 vol. 296 p.

GIREAUD N., 1996. *Etude de biodiversité dans la Forêt domaniale du Cheiron*. Nice : Office National des Forêts ; Hyères : Conserv. bot. nation. Porquerolles. 50 p. + 5 cartes h.t.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. & ROUX J.-P., 1995 – *Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires*. Paris : Secrétariat de la Faune et de la Flore, Mus. Nation. Hist. Nat. 1 vol. CLXIII + 486 p.

PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. 3 vol. 2302 p. éd. Edagricole, Bologna.

POIRION L., 1957 – La falaise du Pic des Courmettes (A.-M.), étude de la végétation. *Riviera Scientifique*, 44 : 1-5.

QUEZEL P., 1950 – Les groupements rupicoles calcicoles dans les Alpes-Maritimes. Leur signification biogéographique. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 77^{ème} Sess. extraord. Alpes maritimes et ligures, 97 (10) : 181-192.

SALANON R. & KULESZA V., 1998 – *Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes*, ONF., 284 p.

Nivéole de Nice <i>Leucojum nicaeense</i> Ardoino

Code UE : 1871

Synonyme : *Leucojum hiemale* DC.

Embranchement : Spermaphytes
Sous Embranchement : Angiospermes
Classe : Monocotylédones
Ordre : Liliales
Famille : Amaryllidacées
Genre : *Leucojum*
Espèce : *nicaeense*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Petite plante vivace à bulbe ovoïde entouré de tuniques brunâtres. 3-4 feuilles étroitement linéaires (10-30 cm x 1,5-2,5 mm), glabres, semi-cylindriques, dressées ou plus ou moins étalées-contournées sur le substrat.

Hampe florale grêle et courte [5-15(20) cm], terminée par une (rarement 2-3) fleur pendante et une spathe divisée en 2 segments linéaires, parcheminés, d'environ 1,5-2,5 cm, dressés. 6 tépales blancs de 8-12 x 3 mm, ovales-oblong, les 3 externes mucronés ; 6 étamines insérées sur un disque denté couronnant le sommet de l'ovaire ; celui-ci infère, à style filiforme dépassant un peu les étamines.

A maturité, capsule globuleuse assez grosse contenant des graines blanches de 2-3 mm.

Floraison en mars-avril.

(SALANON & KULESZA, 1998).

A.1.2. Habitat

Milieus ouverts calcaires, pelouses rocailleuses, escarpements, parfois pinèdes et chênaies vertes subrupicoles.

Etages thermo et mésoméditerranéen depuis le bord de mer jusqu'à environ 1000 m d'altitude.

Sur le site, la Nivéole de Nice a été rencontré dans les habitats suivants :

- 34.5131 Communautés méditerranéennes annuelles sur sols superficiels (*Thymo-Euphorbietum spinosae*)
- 32.1321 Matorral à Genévrier de Phénicie

- 32.4 Garrigues du *Rosmarin* *officinalis*
- 32.6 Garrigues du *Lavandulo-Genistion*

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Espèce endémique franco-italienne.

L'espèce ne dépasse pas Grimaldi (commune de Vintimille) en Italie.

A.2.2. En France

Uniquement dans le département des Alpes-Maritimes. Cette espèce est confondue dans certaines flores françaises avec *Leucosium fabrei*, endémique du Mont Ventoux (Vaucluse).

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Département des Alpes Maritimes :

- Menton (Pont-Saint-Louis)
- Peille (Mont Agel, Col de la Madone de Gorbio)
- Principauté de Monaco
- Col du Mont Agel
- La Turbie
- Eze
- Villefranche-sur-Mer
- Drap (le Caïre, Plateau Tercier)
- Nice (Monts Boron, Alban, Vinaigrier, et Gros)
- Saint-Jean-Cap-Ferrat
- Saint-Jeannet (Les Baus)
- Col de Vence

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Espèce endémique des Alpes maritimes.

Sur le site, en rive droite du Var, *Leucosium nicaense* est en limite occidentale de son aire de répartition.

Le site abrite plusieurs stations de cette plante rare, en déclin dans le département des Alpes-Maritimes en raison de l'urbanisation.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Saint-Jeannet :

- Versant sud du Bau de Saint-Jeannet (de 500 à 600 m).
- Sommet du Bau de Saint-Jeannet (alt. 800 m) (POIRION 1974).
- Vallon de Parriau, le long du GR 51 (550 et 590 m).
- Versant ouest du Bau de La Gaude, montée du Gros Chêne (alt. 700m).
- Sommet du Bau de La Gaude (alt. 780 m).
- La Colle (alt. 830 m).
- Bergerie des Allouches (alt. 760 m).

- Versant est du Castelet, le long du chemin (580 et 650 m).

Vence :

- Adret du Col de Vence, le long du GR 51 (alt. De 750 à 960 m).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif : Une dizaine de stations à faible effectif (moins de 20 individus) réparties sur le site.

Structuration spatiale des populations : Dans les stations, les individus sont isolés les uns des autres. Il n'y a pas de colonies denses (sociabilité faible).

Données démographiques : L'ensemble des stations du site contient environ une centaine d'individus.

Variabilité : Pas de variation constatée d'une population à l'autre. Néanmoins l'ensemble des individus du site a une taille nettement réduite (5 cm) par rapport aux individus des autres stations du département (10 à 20 cm).

Données quantitatives sur l'habitat : L'ensemble des stations recouvre sur le site une superficie de moins de 50 hectares.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Espèce probablement sous observée en raison de sa faible taille et de sa brève période de floraison (fin avril à mi-mai sur le site).

Grande variabilité du nombre d'individus fleuris d'une année à l'autre (géophyte) dépendant des précipitations de début de printemps (quantité et fréquence).

Les fructifications sont régulières au sein de l'espèce.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Pas de données.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

- De part sa petite taille, l'espèce peut être piétinée par les ovins.

- L'espèce peut faire l'objet de prélèvements illicites et de transplantations dans les jardins d'agrément.

- La plante, attractive du point de vue botanique, est prélevée par des collectionneurs (herbiers)

- Un stationnement prolongé des ovins sur les stations est préjudiciable à l'espèce.

- Les incendies répétitifs sur ces sites entraînent une modification de la flore herbacée (graminées sociales : brachypode) et arbustive préjudiciable à l'extension de l'espèce.

- Désherbage chimique le long de la route du Col de Vence (D2).

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Directive Habitats Annexes II et IV.

Convention de Berne Annexe I.

Protection nationale.

Statut UICN : subendémique rare et menacée.

Citée dans le livre rouge mondial et national comme espèce vulnérable.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La Nivéole de Nice est une espèce calcicole endémique des Alpes maritimes *sensu lato* que l'on rencontre du bord de mer jusqu'à 1000 m d'altitude, sur les pelouses rocailleuses. Les stations du site constituent la limite ouest de son aire de répartition. Cette espèce est très certainement sous inventoriée.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Ne pas modifier les habitats actuels et potentiels par la plantation d'essences forestières. Maintien des milieux ouverts par un pâturage extensif.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Activités pastorales

- Eviter les stationnements prolongés des ovins sur les stations à Nivéole de Nice.
- Sensibiliser les bergers à la reconnaissance de l'espèce et à son intérêt patrimonial.

D.1.2. Activités forestières

Sans objet

D.1.3. Aménagements

- Préserver les stations lors des travaux de génie civil (élargissement de routes, création de routes, création de chemins de randonnées, mise en place de panneaux..).
- Prohiber le désherbage chimique le long de la route du Col de Vence (D2), lui préférer un entretien manuel.

D.1.5. Activités touristiques

- Inciter les randonneurs et promeneurs à utiliser les chemins balisés mis à leur disposition.
- Surveiller et prévenir les récoltes sauvages (cueillette d'agrément, herbiers, récolte de bulbes)
- Publication d'une plaquette d'information présentant les espèces végétales de la directive Habitats et autres espèces végétales d'intérêt patrimonial sur le site.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Conventions de gestion avec les propriétaires.

D.2.3. Acquisitions foncières

Acquisition foncière par les communes ou le conservatoire d'espaces naturels des stations où l'espèce est représentée.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser
Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Inventaires complémentaires et cartographie précise des stations
- Comptage et suivi des populations par station
- Etude de la phénologie de l'espèce
- Etudier l'effet du passage répété du feu sur les transgressions des éléments composant le sol (lessivage des éléments fins et organiques, modification de la structure du sol...).

F. BIBLIOGRAPHIE

ARDOINO H., 1879 – Flore analytique du département des Alpes-Maritimes. Menton : Bertrand & Queyrot ; Nice : Cauvin-Empereur. Ed. 2-XXX + 448 p.

CHARPIN A. & SALANON R., 1988 – Matériaux pour la Flore des Alpes-maritimes : Catalogue de l'herbier d'Emile Burnat déposé au Conservatoire botanique de la Ville de Genève. *Boissiera* **41** : 1-339.

CRESTA P. & MARTINI E., 1988 – *Leucojum nicaeense* Ardoino (Amaryllidaceae) Specie nuova per l'Italia. *Inform. bot. ital.* **20** (2-3) : 665.

DANTON P. & BAFFRAY M., 1995 – *Inventaire des plantes protégées en France*. Paris : F. Nathan. 1 vol. 296 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. & ROUX J.-P., 1995 – *Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires*. Paris : Secrétariat de la Faune et de la Flore, Mus. Nation. Hist. Nat. 1 vol. CLXIII + 486 p.

PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. 3 vol. 2302 p. éd. Edagricole, Bologna.

POIRION L., 1974 – *Leucoium hiemale* DC. *Riviera scientifique* **61** (4) : 95-96.

POIRION L., 1978 – Les monts Baudon et Garigliano, col de la Madone de Gorbio. *Riviera scientifique* **65** (3-4) : 39-42.

POIRION L. & SALANON R., 1976 – Compte rendu sommaire de la 105^{ème} Session extraordinaire de la Société Botanique de France : Région de Grasse (A. M.) : Estérel et Préalpes. *Bull. Soc. bot. Fr.* **123** (9) : 591-603.

SALANON R. & KULESZA V., 1998 – *Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes*, ONF. , 284 p.

Buxbaumie verte

Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug & Nestl.

Code UE : 1386

Synonyme : *Buxbaumia indusiata* Brid.

Division : Bryophyta
Classe : Bryopsida
Ordre : Buxbaumiales
Famille : Buxbaumiaceae
Genre : Buxbaumia
Espèce : viridis

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Buxbaumia viridis est une petite mousse annuelle dioïque, dont le sporophyte présente une capsule oblongue relativement grosse, brun jaunâtre, longue de 0,5 à 0,7 cm, insérée obliquement et portée par une soie atteignant un centimètre de long. Le gamétophyte femelle, très petit, forme un bulbe de moins d'un millimètre de diamètre à la base de la soie, et porte des feuilles caulinaires éphémères, semblables à de petites écailles laciniées sans nervure. Cette espèce sans feuilles apparentes ne se repère aisément que par sa capsule caractéristique.

A.1.2. Habitat

Espèce pionnière saprolignicole, méso-sciaphile, se développant sur les bois pourrissants (souches, troncs, branches) de diverses essences de conifères : sapin, épicéa, pin sylvestre, pin laricio, mélèze, rarement de feuillus (hêtre, chêne). Le bois pourrissant présente un aspect décortiqué, une teneur en eau importante (65 à 90%) et un PH bas (entre 3,5 et 6). Sa structure doit être plus ou moins spongieuse, étant pénétrable ou se déformant sous la pression du doigt. Exceptionnellement, on peut l'observer sur substrat vivant (ex. base de tronc de genévrier commun).

Elle participe à des associations de bryophytes saprolignicoles, et caractérise dans les Alpes-Maritimes le *Tetraphido-Orthodicranetum buxbaumietosum*, bryoassociation des bois pourrissants de l'étage montagnard et subalpin, caractérisée par *Buxbaumia viridis*, *Tetraphis pellucida*, *Dicranum tauricum*, *Herzogiella seligeri* etc (HEBRARD, 1973).

Buxbaumia viridis se rencontre principalement dans des forêts de conifères au sous-bois obscur, en condition de forte humidité atmosphérique, aux étages montagnard à subalpin, de 900 à 1800 m : sapinières, hêtraies-sapinières, pessières, mélèzeins, plus rarement les hêtraies ou les forêts de ravin.

Dans la partie méridionale de son aire, notamment en région méditerranéenne, la buxbaumie se rencontre dans des pinèdes de pin sylvestre (Alpes-Maritimes, Var), ou de pin laricio (Corse).

Dans les Préalpes de Grasse, *Buxbaumia viridis* investit les troncs, souches et branches de sapin et de pin sylvestre.

Sur le site, *Buxbaumia viridis* a été observé dans les habitats suivants :

- 43.175 Hêtraie-sapinière à *Trochiscantes nodiflora* (*Trochiscanto-abietum*)
- 42.58 Forêts mésophiles de pins sylvestres des Alpes sud-occidentales (pinèdes transitoires riches en sapin et hêtre)

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Espèce boréo-montagnarde : Europe, Chine, Amérique du Nord

A.2.2. En France

Aire de répartition occupant l'est d'une diagonale Nancy-Bordeaux, comprenant tous les secteurs montagneux depuis les Vosges, les Alpes, les Pyrénées, le Massif Central et le centre de la Corse.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Etages montagnard et subalpin de la plupart des départements (espèce a priori absente des Bouches-du-Rhône) :

Alpes-de-Haute-Provence : Seyne-les-Alpes ; Selonnet ; Les Agneliers ; Les Thuiles ; Montagne de Lure (DEPERIERS-ROBBE S. & LECOINTE A., 2000); Argens (HEBRARD, 1973).

Hautes-Alpes : La Sapet (DEPERIERS-ROBBE S. & LECOINTE A., 2000) ; Gap, Bois du Chapitre ; Forêt de Boscodon ; Forêt communale de la Pierre ; Forêt communale de la Beaume (source ONF - J.-C. Gattus).

Alpes-Maritimes : St-Martin-Vésubie, vallon du Boréon (DISMIER 1915, HEBRARD 1973), vallon de la Madone de Fenestre ; Saint-Sauveur-sur-Tinée, vallon de Mollières (HEBRARD, 1973); Forêt de Turini (communes de Lantosque, la Bollène-Vésubie, Moulinet) ; Moulinet, Andon ; Caille ; Séranon ; Roquestéron-Grasse ; Bairols ; Ilonse ; Saint-Sauveur-sur-Tinée ; Beuil ; la Tour-sur-Tinée ; Roubion

Var : La Martre, forêt de Brouis (CORBIERE & JAHANDIEZ, 1921) ; La Bastide, ubac du Mont Lachens.

De nombreuses localités citées ici sont inédites et résultent de prospections récentes. *Buxbaumia viridis* est en fait une espèce largement sous-observée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, qui semble assez fréquente dès la base de l'étage montagnard.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Le site des Préalpes de Grasse accueille les stations les plus méridionales de France continentale de *Buxbaumia viridis*.

L'espèce est inscrite sur la liste rouge des bryophytes européennes : en danger en Europe, rare à vulnérable en France.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Rare et très localisé sur le site. *Buxbaumia viridis* est uniquement présent dans la Forêt Domaniale du Cheiron (Roquestéron-Grasse) :

- Ubac du Cheiron, dans une hêtraie-sapinière, altitude 1450 m.
- Près de la station de Gréolières-les-Neiges, dans une pinède de pins sylvestres, altitude 1460 m.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif : 50 sporophytes observés à ce jour

Structuration spatiale des populations : *Buxbaumia viridis* est rarement présent à l'état de sporophyte isolé. Le plus souvent, le nombre d'individus observables sur un même support varie de 1 à 20. Lorsque les conditions stationnelles sont extrêmement favorables (humidité atmosphérique élevée, ombrage et supports abondants, ce nombre peut approcher la centaine (ex. 80 sporophytes comptés sur un tronc de sapin d'un mètre de long dans le vallon de l'Audibergue sur la commune d'Andon).

Données démographiques : pas de données

Variabilité : Pas de variation constatée d'une population à l'autre.

Données quantitatives sur l'habitat : le nombre de structures pourrissantes est plus élevé dans la hêtraie-sapinière que dans la pinède de pins sylvestres. Dans cette dernière phytocoenose, les souches et troncs favorables à l'implantation de la buxbaumie sont essentiellement localisés sous des boqueteaux de quelques individus de sapins ou de hêtres, dont l'ombrage crée un microclimat plus humide que sous couvert pur de pin sylvestre.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Cette espèce découverte très récemment sur le site n'a pas fait l'objet de prospections rigoureuses dans tous les biotopes potentiellement favorables. Peu d'habitats sur le site remplissent les conditions nécessaires à son implantation (peuplements de conifères de l'étage montagnard, volume de bois mort en quantité importante, humidité atmosphérique suffisante).

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

La buxbaumie colonise préférentiellement les parties nues des bois pourrissants (espèce pionnière), cependant on l'observe assez souvent sur des parties déjà recouvertes par d'autres bryophytes. En revanche elle ne supporte pas la concurrence des grandes bryophytes forestières comme *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, qui l'éliminent rapidement.

En Corse, la consommation des capsules de buxbaumie par une petite limace noire a été observée.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

La présence de *Buxbaumia viridis* est conditionnée par la quantité de bois mort pourrissant disponible au sol. L'activité forestière peut être préjudiciable à l'espèce, par l'enlèvement des souches et troncs morts, ainsi que par la création d'éclaircies dans le couvert forestier, qui amène un assèchement du milieu par une mise à la lumière.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Directive Habitats Annexe II

Convention de Berne Annexe I.

Projet de Réserve Biologique Domaniale du Cheiron.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Buxbaumia viridis est une mousse saprolognocolle liée aux vieilles forêts de conifères de l'étage montagnard. Sa répartition exacte en région Provence-Alpes-Côte d'Azur est encore imparfaitement connue, et sa fréquence sous-estimée. Le site des Préalpes de Grasse abrite quelques stations parmi les plus méridionales de France continentale. Cette espèce ne paraît pas menacée actuellement.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Assurer la conservation de l'habitat de *Buxbaumia viridis* par le maintien des souches et du bois mort sur place jusqu'à leur totale décomposition, dans les vieilles pinèdes de pins sylvestres, les sapinières et les hêtraies-sapinières.

Effectuer un repérage précis des stations pour leur préservation.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Activités pastorales

Néant

D.1.2. Activités forestières

- éviter de pratiquer des éclaircies fortes dans les habitats connus ou potentiels : hêtraies-sapinières, sapinières, pinèdes mésophiles de pin sylvestre.
- proscrire l'enlèvement des souches, l'exportation ou le brûlage *in situ* du bois mort.
- éviter le tronçonnage des troncs pourris.

D.1.3. Aménagements

Néant

D.1.5. Activités touristiques

Néant

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Création d'une Réserve Biologique en Forêt Domaniale du Cheiron.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- prospections systématique des biotopes potentiels pour améliorer la connaissance de la répartition de l'espèce dans les Préalpes de Grasse.
- suivi des populations connues

F. BIBLIOGRAPHIE

AUGIER J., 1966 – *Flore des bryophytes*. Ed Lechevallier, Paris. 702 p.

DEPERIERS-ROBBE S. & LECOINTE A., 2000 – Etude préalable à l'établissement du livre rouge des bryophytes menacées de France métropolitaine. Université de Caen-Basse-Normandie/Ministère de l'Environnement. 221 p.

DISMIER G., 1915 - Contribution à la flore bryologique des Alpes-Maritimes. Bull. Soc. Bot. Fr. : 276-288.

HEBRARD J.-P., 1973 – Contribution à l'étude de la strate muscinale des bois subalpins dans le sud-est de la France. *Naturalia monspeliensia*, série botanique, 23-24 : 173-203.

CORBIERE L. & JAHANDIEZ E., 1921 – Muscinées du département du Var. *Ann. Soc. Hist. Nat. Toulon*, tome 4, supplément.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL), 2002 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 : espèces végétales. La Documentation française, Paris, 271 p.

SQUIVET DE CARONDELET J., 1961 – Mousses de Montpellier et contributions diverses à la bryologie du sud-est de la France. *Naturalia monspeliensia*, série botanique, 13 : 71-188

***Mannia triandra* (Scop.) Grolle**

Code UE : 1379

Synonyme : *Grimaldia rupestris* (Nees) Lindenb.
Marchantia triandra Scop.

Division : Marchantiophyta

Classe : Hepaticopsida

Ordre : Marchantiales

Famille : Aytoniaceae

Genre : *Mannia*

Espèce : *triandra*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Hépatique à thalles vert franc à violet pourpre longs de 5-10 mm et larges de 3-5 mm. Face supérieure du thalle réticulée, présentant des ruptures à l'emplacement des pores épidermiques, bien visibles surtout sur les thalles âgés. Stomates entourés par 2-3 cercles de cellules concentriques à membranes radiales pas plus épaisses que les cellules épidermiques. Tissu assimilateur lâche, lacuneux. Ecailles de la face ventrale du thalle petites, vert clair ou rougeâtres. Espèce monoïque. Pied du gamétangiophore nu ou portant quelques rares écailles. Capsule entourée seulement par l'involucre et les lobes du chapeau ; pas de pseudopérianthe. Anthéridies situées à l'extrémité du thalle. Spores de 60-70 µm, brunes, indistinctement alvéolées.

Mannia triandra peut être facilement confondu avec d'autres espèces de marchantiales, notamment *Targionia hypophylla* ou *Reboulia hemisphaerica*. Le thalle marqué d'un réseau net et lacuneux, ne se repliant pas lors de la dessiccation, ainsi que le pied nu du gamétangiophore permet de le distinguer de *Reboulia hemisphaerica*. *Targionia hypophylla* possède aussi un thalle réticulé, mais se différencie de *Mannia triandra* par la position ventrale des capsules qui sont entourées par une enveloppe bivalve noire, et par les écailles ventrales grandes et violettes.

A.1.2. Habitat

Dans l'état actuel des connaissances sur l'écologie de *Mannia triandra* en France, il s'agit d'une espèce plutôt thermophile et héliophile, terricole ou chasmophile, se développant sur des substrats géologiques variés (dolomies, granites alcalins, basaltes), basiques ou faiblement acides, aux étages collinéen, mésoméditerranéen ou supraméditerranéen.

Dans le site des Préalpes de Grasse, *Mannia triandra* se localise sur des rochers dolomitiques, où il occupe de petites plages terreuses, à l'étage mésoméditerranéen (altitude 500 m.), en adret.

Mannia triandra est à rechercher dans les phytocénoses de falaises calcaires thermophiles méditerranéennes (code Corine 62.1111 Falaises calcaires ibéro-méditerranéennes), ainsi que dans les formations de garrigues et de pelouses mésoméditerranéennes à supraméditerranéennes.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Europe (Albanie, Autriche, Bulgarie, République tchèque et Slovaquie, France, Allemagne, Suisse, Hongrie, Italie, ex Yougoslavie, Pologne, Roumanie), Russie, Japon, Amérique du nord

A.2.2. *En France*

Alpes-Maritimes (deux localités), Gard (une localité non confirmée), Haute-Loire (une localité), Haute-Savoie (une localité)

A.2.3. *En région Provence-Alpes-Côte d'Azur*

Uniquement présent dans les Alpes-Maritimes (Préalpes de Grasse), où deux localités ont été découvertes en 2003 (HUGONNOT & OFFERHAUS, *in prep.*), dont une dans le périmètre du site Natura 2000 des Préalpes de Grasse.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. *Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site*

L'espèce est inscrite sur la liste rouge des bryophytes européennes : rare en Europe (ECCB, 1995) et figure dans le projet de livre rouge des bryophytes de France (DEPERIERS-ROBBE S. & LECOINTE A., 2000).

En raison du très faible nombre de données fiables relatives à sa présence en France, *Mannia triandra* n'a pas fait l'objet d'une fiche détaillée dans les cahiers d'habitats tome 6 espèces végétales (MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL), 2002). Cette espèce y est d'ailleurs considérée comme "éteinte ou non revue récemment".

A.3.2. *Distribution détaillée sur le site*

Très rare et localisé sur le site, *Mannia triandra* a été observé sur le flanc ouest du Bau de la Gaude (commune de Saint-Jeannet).

A.3.3. *Données biologiques pour la conservation*

Effectif : quelques dizaines de thalles observés sur une dizaine de mètres carrés. L'espèce étant assez discrète, elle est probablement présente en d'autres points du site.

Structuration spatiale des populations : celles-ci ne sont jamais très abondantes, mais concentrées.

Données démographiques : pas de données

Variabilité : pas de données

Données quantitatives sur l'habitat : les habitats potentiels nombreux. *Mannia triandra* est susceptible d'être rencontrée sur une grande partie du site.

A.3.4. *Tendances évolutives et potentialités de régénération*

Pas de données

A.3.5. *Concurrence interspécifique et parasitaire*

En station secondaire, *Mannia triandra* se comporte en espèce pionnière, occupant les plages de terre nue et les tonsures des pelouses. Elle est donc sensible à la concurrence des autres végétaux.

A.3.6. *Incidence des usages et activités humaines*

Les incendies et les brûlages dirigés sont néfastes à l'espèce.

A.3.7. *Mesures de protection actuelles*

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Mannia triandra est une hépatique marchantiale rarissime en France (quatre localités confirmées dont deux dans les Alpes-Maritimes), et rare à l'échelle européenne. C'est une espèce plutôt basophile, thermoxérophile et héliophile, affectionnant les substrats rocheux (escarpements, vires de falaises) ou les pelouses rocailleuses assez ouvertes. Le site des Préalpes de Grasse abrite une population très localisée dont l'effectif est réduit. Cette station très vulnérable est principalement menacée par le risque d'incendie. Par ailleurs, le nombre d'habitats potentiels pour *Mannia triandra* est élevé sur le site.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Maintenir les habitats potentiels de l'espèce (falaises thermophiles mésoméditerranéennes, garrigues et pelouses sèches) dans un bon état de conservation, en évitant toutes dégradations liées par exemple à l'entretien des voies d'escalades ou à un surpâturage ovin.

Effectuer des prospections complémentaires dans les biotopes potentiels

Effectuer un repérage précis des stations pour leur préservation et assurer un suivi de la population connue.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Activités pastorales

A priori, le pâturage ovin n'est pas incompatible avec la conservation de *Mannia triandra*, notamment par la création de tonsures au sein des pelouses favorables à l'implantation de l'espèce. Toutefois, une trop forte pression de pâturage induisant une eutrophisation des sols ferait disparaître l'espèce.

Le brûlage dirigé est fortement déconseillé, la capacité de dissémination de l'espèce étant trop faible et l'état des populations inconnu.

D.1.2. Activités forestières

Néant

D.1.3. Aménagements

Néant

D.1.4. Activités touristiques

La purge des falaises en vue d'équiper ou d'entretenir des voies d'escalade est à éviter.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Néant

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- prospections systématique des biotopes potentiels pour améliorer la connaissance de la répartition de l'espèce dans les Préalpes de Grasse.
- suivi de la population connue

F. BIBLIOGRAPHIE

AUGIER J., 1966 - *Flore des Bryophytes*. Paris. P. Lechevallier éditeur, 702 p.

BAUDOIN R., 1973 - Les Hépatiques des Gorges de la Diosaz. Découverte de *Moerckia flotoviana* (Nees) Schiffner et de *Grimaldia rupestris* Lindenberg. *Revue Bryologique et Lichénologique*, **39** (2) : 285-290.

BOULAY A., 1904 - *Musciniées de la France. Deuxième partie. Hépatiques*. Paul Klincksieck, Libraire-éditeur, Paris, 224 p.

DEPERIERS-ROBBE S. & LECOINTE A., 2000 - *Etude préalable à l'établissement du Livre Rouge des Bryophytes menacées de France métropolitaine*. Ministère de l'Environnement, D.N.P. - laboratoire de Phytogéographie, Université de Caen, 176 p.

DIERSSEN K., 2001. - Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. *Bryophytorum Bibliotheca*, **56** : 1-289.

EUROPEAN COMMITTEE FOR CONSERVATION OF BRYOPHYTES (ECCB), 1995. - *Red Data Book of European Bryophytes*. ECCB, Trondheim, 291 p.

MULLER K., 1952 - Die Lebermoose Europas (*Musci hepatici*). Dr Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portigk.-G./Leipzig, Germany.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL), 2002 – *Cahiers d'habitats Natura 2000 : connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 : espèces végétales*. La Documentation française, Paris, 271 p.

SCHUMACKER R. & VÁŔA J., 2000 - *Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (distribution and status)*. 160 p.

SCHUSTER R. M., 1992 - *The Hepaticae and Anthocerotae of North-America. Volume VI*. Field Museum of Natural History, 937 p.

Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)
--

Code UE : 1304

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptères
Famille : Rhinolophidés
Genre : *Rhinolophus*
Espèce : *ferrumequinum*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Le Grand rhinolophe est le plus grand des rhinolophes européens avec une taille augmentant de l'ouest vers l'est de l'Europe.

Tête + corps : (5) 5,7-7,1 cm ; avant-bras : (5) 5,4-6,1 cm ; envergure : 35-40 cm ; poids : 17-34 g.

Oreille : 2-2,6 cm, large se terminant en pointe, dépourvue de tragus.

Appendice nasal caractéristique en fer-à-cheval, appendice supérieur de la selle court et arrondi, appendice inférieur pointu, lancette triangulaire.

Au repos dans la journée et en hibernation, le Grand rhinolophe, suspendu à la paroi et enveloppé dans ses ailes, a un aspect caractéristique de cocon.

Pelage souple, lâche : face dorsale gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux (gris cendré chez les jeunes), face ventrale gris-blanc à blanc-jaunâtre. Patagium et oreilles gris-brun clair (cas d'albinisme total ou partiel).

A.1.2. Habitat

Le Grand rhinolophe fréquente les régions chaudes jusqu'à 1 480 m d'altitude (voire 2 000 m), les zones karstiques, le bocage, les agglomérations, parcs et jardins... Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus (30 à 40%), d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies, pâturés par des bovins, voire des ovins (30 à 40%) et de ripisylves, landes, friches, vergers pâturés, jardins... (30 à 40%). La fréquentation des habitats semble varier selon les saisons et les régions.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), souvent souterraines, aux caractéristiques définies : obscurité totale, température comprise entre 5°C et 12°C, rarement moins, hygrométrie supérieure à 96%, ventilation légère, tranquillité garantie et sous un couvert végétal.

Gîtes de reproduction variés : les colonies occupent greniers, bâtiments agricoles, vieux moulins, toitures d'églises ou de châteaux, à l'abandon ou entretenus, mais aussi galeries de mine et caves suffisamment chaudes. Des bâtiments près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes complémentaires.

A.1.3. Activité

Le Grand rhinolophe entre en hibernation de septembre/octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales.

L'espèce est sédentaire (déplacement maximal connu : 180 km). Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver.

Dès la tombée de la nuit, le Grand rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés. Plus la colonie est importante, plus ces zones sont éloignées du gîte (dans un rayon de 2-4 km, rarement 10 km). La première phase de chasse est suivie d'une phase de repos dans un gîte nocturne, puis alternent de courtes phases de chasse et des phases de repos. Chez les jeunes, leur survie dépend de la richesse en insectes dans un rayon de 1 km. En août, émancipés, ils chassent dans un rayon de 2-3 km autour du gîte.

Le vol est lent, papillonnant, avec de brèves glissades, généralement à faible hauteur (30 cm à 6 m). L'espèce évite généralement les espaces ouverts et suit les alignements d'arbres, les haies voutées et les lisières boisées pour se déplacer ou chasser.

Lors d'un refroidissement, les bois conservent une température supérieure à celle des milieux ouverts. La chasse se concentre en sous-bois au printemps et en milieu semi-ouvert à l'automne, seuls milieux où le seuil d'abondance des insectes est atteint.

L'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles, les mâles ayant un comportement plus erratique.

A.1.4. Reproduction

Maturité sexuelle : femelles, 2 à 3 ans ; mâles : au plus tôt à la fin de la 2e année.

Rut : copulation de l'automne au printemps. En été, la ségrégation sexuelle semble totale.

Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un millier d'adultes), parfois associées au Rhinolophe euryale ou au Vespertilion à oreilles échancrées. De mi-juin à fin juillet, les femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 7^{ème} jour. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés. Dès le 28^{ème}-30^{ème} jour, les jeunes apprennent à chasser seuls près du gîte. Mais leur capacité de vol et d'écholocation est réduite. Ils sont sevrés vers 45 jours. Le squelette se développe jusqu'au 60^{ème} jour.

A.1.5. Longévité

30 ans.

A.1.6. Alimentation

Le régime alimentaire varie en fonction des saisons et des pays (aucune étude menée en France). Les femelles et les jeunes ont des régimes alimentaires différents.

Les proies consommées sont de taille moyenne à grande ($\geq 1,5$ cm), voire très grandes (*Herse convolvulli*). Selon la région, les lépidoptères représentent 30 à 45% (volume relatif), les coléoptères 25 à 40%, les hyménoptères (ichneumidés) 5 à 20%, les diptères (tipulidés et muscoïdés) 10 à 20%, les trichoptères 5 à 10% du régime alimentaire.

En Suisse, l'essentiel de la biomasse est constitué de lépidoptères d'avril à septembre, puis de trichoptères de la mi-septembre au début octobre. Les coléoptères sont capturés surtout en juillet, les tipules en septembre, les hyménoptères régulièrement en toutes saisons. Les chenilles de lépidoptères, ainsi que les syrphidés, arachnidés et opilions sont glanés au sol ou sur la végétation. Parmi les coléoptères, les *Geotrupes* (coléoptères coprophages) sont consommés jusqu'à la mi-mai (90% à la mi-avril), les *Melolontha* de la mi-avril à la mi-juin, puis les *Aphodius* de la mi-juin à l'automne.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, du sud du Pays de Galles et de la Pologne à la Crète et au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de la mer Egée.

L'espèce est rare et en fort déclin dans le nord-ouest de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Allemagne, Suisse.

A.2.2. En France

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Bénélux, Suisse, ouest de l'Allemagne, Espagne, Italie).

Un recensement partiel en 1997 comptabilise 25 760 individus répartis dans 1230 gîtes d'hivernation et environ 8000 dans 196 gîtes d'été. De petites populations subsistent en Picardie, dans le Nord, en Haute-Normandie, en Ile-de-France... L'espèce a atteint en Alsace le seuil d'extinction. La situation de l'espèce est plus favorable dans le Centre, dans les Ardennes, en Lorraine, Franche-Comté et Bourgogne. Même si l'ouest de la France (Bretagne, Pays de Loire et Poitou-Charentes) regroupe encore près de 50% des effectifs hivernaux et 30% des effectifs estivaux, un déclin semble perceptible.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Le Grand rhinolophe est présent dans tous les départements, notamment dans les zones karstiques, mais dans de faibles effectifs. Bien que régulièrement observée, l'espèce est rare dans la région. Actuellement on compte environ 250 individus en reproduction répartis sur 7 colonies et 500 individus en hivernage répartis sur 52 sites.

L'espèce a fortement régressé sur toute la frange littorale urbanisée. La disparition du pâturage des zones de basse altitude lui a également été préjudiciable.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Le Grand rhinolophe est rare dans la région et se localise notamment dans les zones karstiques riches en cavités souterraines, ce qui est le cas du site où l'espèce semble être présente sur l'ensemble de la surface.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

L'espèce a été observée dans les gorges du Loup, à la grotte du Revest (Gourdon, en limite extérieure du site) et la grotte de Fumana (Courmes); sur le plateau de Caussols, à l'Aven de Cresp et à la maison abandonnée du Fanguet.

L'espèce est probablement présente sur l'ensemble du site mais les colonies de reproductions restent à découvrir.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif : inconnus.

Structuration spatiale des populations : L'espèce est probablement présente sur l'ensemble du site mais dans des densités différentes et à des périodes différentes selon les altitudes. Durant les campagnes d'inventaires (G.C.P., été 1998 et Favre, été 1999) seuls des mâles ont été capturés sur les plateaux. Ceux-ci occupent habituellement des secteurs à faible densité en insectes, en périphérie des colonies de femelles. Les colonies de reproductions sont à rechercher en périphérie du site, notamment à proximité des cours d'eau faiblement urbanisés (Loup, Cagne et Siagne).

Données démographiques : inconnues.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Seule la protection des colonies de reproduction et la conservation des habitats de chasse en périphérie de ces colonies peut viabiliser la présence de l'espèce sur le site.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Compétition pour les gîtes d'été avec d'autres animaux : Pigeon domestique (*Columba palumbus*), Effraie des clochers.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

En France, le dérangement des gîtes fut la première cause de régression (fréquentation accrue du milieu souterrain) dès les années 70. Puis vinrent l'intoxication des chaînes alimentaires par les pesticides et la modification drastique des paysages due au développement de l'agriculture intensive. Il en résulte une diminution ou une disparition de la biomasse disponible d'insectes.

Le retournement des herbages interrompant le cycle pluriannuel d'insectes-clés (*Melolontha*,...) ou l'utilisation de vermifuges à base d'Ivermectine (forte rémanence et toxicité pour les insectes

coprophages) ont un impact prépondérant sur la disparition des ressources alimentaires du Grand rhinolophe.

La mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées, la pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers ou la réfection des bâtiments sont responsables de la disparition de nombreuses colonies.

Le développement des éclairages publics (perturbation du cycle de reproduction et destruction des lépidoptères nocturnes).

Le développement des éclairages sur les édifices publics perturbe la sortie des individus des colonies de mise bas.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Directive Habitats : annexes II et IV.

Convention de Bonn : annexe II.

Convention de Berne : annexe II.

Protection nationale (arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993)).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Grand rhinolophe est une espèce rare en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats sur une surface réduite, formés de boisements de feuillus et de ripisylves, d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies, pâturés par des bovins, voire des ovins. Elle hiberne dans les grottes et se reproduit généralement dans les bâtiments. C'est une espèce typique des paysages d'agriculture traditionnelle en mosaïque.

Le maintien et la reconstitution des populations de Grand rhinolophe impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.

Lorsqu'il est présent, le pâturage lui fournit un cortège d'insectes coprophages très favorable.

Les colonies de reproduction ne sont pas connues sur le site, elles sont à rechercher dans la périphérie proche de la zone.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Pâturage : encourager le pâturage extensif par les animaux domestique (bovins, équins, ovins...) non traités à l'Ivermectine, voire par les ongulés sauvages (cerfs...).

Gestion forestière : tendre vers une futaie irrégulière par bouquets en fragmentant les surfaces de régénération et en maintenant une mosaïque de milieux ouverts.

Localiser et préserver les colonies de reproduction et d'hivernage.

Au niveau des terrains de chasse, une gestion du paysage favorable à l'espèce doit être mise en œuvre dans un rayon de 4 à 5 km autour des colonies de mise bas (en priorité dans un rayon de 1 km, zone vitale pour les jeunes qui doivent trouver une biomasse suffisante d'insectes), par des conventions avec les exploitants agricoles ou forestiers.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Les gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition, accueillant des populations significatives et qui seront découverts, devraient bénéficier d'une protection réglementaire voire physique (grille, enclos...). Lors de fermeture de mines pour raison de sécurité, les grilles adaptées aux Chiroptères doivent être utilisées en concertation avec les naturalistes.

La protection du paysage autour des colonies (classement des boisements ou des haies) peut être obtenue par l'article L. 126-6, nouveau Code Rural et dans le cadre des Plans d'Occupation des Sols par l'article L. 130-1, Code de l'Urbanisme.

D.1.2. Activités agricoles et pastorales

Maintien ou création de pâtures permanentes et des prés-vergers pâturés.

Supprimer la vermifugation du bétail à l'Ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxibendazole. La sensibilisation des éleveurs et des vétérinaires doit être assurée afin de faire prendre conscience du risque pour les populations d'insectivores. Selon des informations récentes, ce produit présente également des risques sanitaires pour l'homme.

Favoriser l'agriculture "biologique" et l'agriculture "raisonnée", qui pratiquent la lutte intégrée et qui sont des pratiques plus respectueuses de l'environnement.

Eviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante.

Limiter les parcelles agricoles ouvertes de plus de 5 hectares dans le périmètre d'une colonie, qui sont évitées par les animaux.

Préserver et encourager un maillage de linéaires boisés (haies variées et arbres isolés) en bordures de routes, de chemins, en limites de parcelles agricoles... (points de repères pour les chauves-souris en déplacement et zones de chasse importante les jours de vent).

Verger : conserver un couvert végétal permanent au sol, entretenu de manière traditionnelle (fauchage, griffage et pâturage), ceci afin de conserver une diversité végétale et entomologique. Les vergers pâturés sont particulièrement favorables aux Chiroptères.

D.1.3. Activités forestières

Favoriser la régénération naturelle des feuillus.

Maintien des ripisylves. Favoriser les boisements de feuillus naturels plutôt que des plantations de résineux.

Diversification des essences forestières caducifoliées et de la structure des boisements (maintien de parcelles d'âges variés et développement de la gestion en futaie irrégulière), développement des écotones par la création d'allées ou de clairières.

Les corridors boisés, voies de déplacement entre gîtes et zones de chasse, pourront être entretenus mécaniquement (pesticides exclus) voire rétablis, sur la base d'une haie large de 2 à 3 m, haute de 3 à 4 m, d'où émergent des arbres de grande taille.

D.1.4. Aménagements

Il serait souhaitable de limiter l'emploi des éclairages publics dans les zones rurales aux 2 premières et à la dernière heure de la nuit (le pic d'activité de nombreux lépidoptères nocturnes se situe en milieu de nuit). Utiliser un éclairage à vapeur de sodium, qui attire moins les insectes que l'éclairage classique à vapeur de mercure.

Préserver et encourager un maillage de linéaires boisés (bord de route et secteurs villageois...).

Conservation ou restauration d'éléments du bâti ancien (granges...) présents dans les biotopes favorables.

Bâtiments communaux ou administratifs : créer des ouvertures (40 x 15 cm) permettant l'accès des animaux dans les pièces utilisées de façon temporaire (garages, locaux techniques, caves, greniers...).

Les abords des gîtes utilisés par les colonies doivent être ombragés par des arbres et dépourvus d'éclairages. Tout couvert végétal près du gîte augmente l'obscurité, minimise le risque de prédation par les rapaces et, permettant un envol précoce, augmente de 20 à 30 min. la durée de chasse, capitale lors de l'allaitement.

D.1.5. Activités touristiques et sportives

L'espèce étant extrêmement sensible aux dérangements, en particulier en hibernation, dans le cas de la découverte d'un site souterrain, il est impératif d'en gérer sa fréquentation selon la manière la plus appropriée en fonction de l'intérêt que représente le site pour l'espèce, en concertation avec la Fédération Française de Spéléologie.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques

Inciter les particuliers à créer des ouvertures (40 x 15 cm) permettant l'accès des animaux dans les pièces utilisées de façon temporaire (caves, greniers, garages, cabanons...).

Inciter à l'emploi de produits non toxiques pour l'entretien des boiseries (charpente, terrasse, voliges de façade, volets...).

Proposer une liste d'espèces végétales autochtones pour leurs boisements en jardin et en limite de propriété. Contacter les jardinerie locales pour les inciter à proposer ces espèces.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Une réglementation visant à limiter la fréquentation de la Grotte de Fumana est à étudier. Celle-ci doit être définie suite à un suivi de la fréquentation du site par les chauves-souris et en accord avec la Fédération Française de Spéléologie (C.D.S. 06).

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Convention avec les propriétaires de bâtiments ruraux anciens menacés de ruine, propices à la reproduction du Grand rhinolophe.

D.2.3. Acquisitions foncières

Acquisition ou convention avec les propriétaires de bâtiments ruraux anciens menacés de ruine, propices à la reproduction du Grand rhinolophe.

A voir : maison abandonnée du Fanguet (Caussols), où 5 espèces de chiroptères dont des Grands rhinolophes ont été observées en 1998.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Limiter la fréquentation des cavités occupées de manière significative par l'espèce. Notamment la Grotte de Fumana (Courmes) où la pose d'une barrière sur la piste permettrait d'interdire l'accès en voiture.

D.2.5. Etudes et suivis complémentaires

Actuellement les connaissances de l'espèce sur le site sont insuffisantes pour permettre d'envisager une préservation durable et efficace. La réalisation d'études complémentaires est donc souhaitable.

Le suivi mensuel de la grotte de Fumana sur une période de 2 ans permettrait de proposer des mesures de gestion.

- Recherche de colonies de reproduction sur les communes de Cipières, Gréolières, Coursegoules et le hameau de Canaux (secteurs les plus potentiels). Cela permettrait de définir les potentialités en gîtes pour l'espèce sur la zone et éventuellement de localiser les colonies afin de les préserver.
- Recherche du site d'hibernation, lors d'une campagne de prospection hivernale, afin de localiser les cavités importantes pour le maintien de l'espèce sur la zone. Ce travail est à réaliser en collaboration avec les spéléologues.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Seul le suivi des gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition, accueillant des populations significatives, peut fournir des résultats intéressants et utilisables.

F. BIBLIOGRAPHIE

- BECK, A., GLOOR, S., ZAHNER, M., BONTADINA, F., HOTZ, T., LUTZ, M. and MÜHLETHALER, E. 1996. Compte-rendu concernant la biologie de nutrition du Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* dans une vallée alpine suisse. pp 15-18 in *Proceedings of the Nebra Rhinolophids Bats Conference*. 1995. (en allemand).
- BONTADINA, F., HOTZ, T., GLOOR, S., BECK, A., LUTZ, M. and MÜHLETHALER, E. 1996. Protection of feeding areas of *Rhinolophus ferrumequinum*. An action plan based on the results of a radio-tracking study in an alpin valley of Switzerland. pp 33-39 in *Proceedings of the Nebra Rhinolophids Bats Conference*. 1995. (en allemand).
- CHAPMAN, J.P., DUVERGE, P.L. & MORRIS C.J. (1996). Research and conservation work on the greater horseshoe bat. *The Vincent Wildlife Trust Review of 1996* : 47-57.
- DUVERGE, P.L. 1997. Foraging activity, habitat use, development of juveniles, and diet of the Great horseshoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum* - Schreber 1774). Unpublished Ph.D. Thesis. University of Bristol.
- DUVERGÉ, P. L. & G. JONES. 1994. Greater horseshoe bats activity, foraging and habitat use. *British Wildlife* 6 : 69-77.
- FAVRE P.(1999)-Inventaire des Chiroptères-Montagne du Cheiron Plateaux de Caussols et de Calern Puy de Tourettes - Site Natura 2000/PR74-ONF06-33.
- GRÉMILLET, X. et coll. à paraître. Le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*. in : (ROUÉ, S.Y. & M. BARATAUD, coord. SFEPM) Habitats de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Rhinolophe Spécial* 2.
- Groupe Chiroptères de Provence (1998) - Inventaire des Chiroptères des Plateaux de Calern et de Caussols (26-27 août 1998), *Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence*. 9 pp.
- JONES, G. 1990. Prey selection by the greater horsehoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum*) : optimal foraging by echolocation ? *J. Anim. Ecol.* 59 : 587-602.
- JONES, G., P.L. DUVERGE & R.D. RANSOME. 1995. Conservation biology of an endangered species : field studies of Greater horsehoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum*). *Symp. Zool. Soc. Lond.* 67 : 309-324.
- JONES, G. and MORTON, M. 1992. Radio-tracking studies on the habitat use by the greater horsehoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum*) pp 521-537 in "*Wildlife telemetry, remote monitoring and tracking of animals*". Eds. Priede, I.G. and Swift, S.W. Ellis Horwood. Chichester.
- LUGON, A. 1996. Ecologie du Grand rhinolophe en Valais (Suisse). Habitat, régime alimentaire et stratégie de chasse. Thèse. Laboratoire d'éco-éthologie, Institut de biologie, Université de Neuchâtel (Suisse).
- MITCHELL-JONES, A.M. 1998. Landscapes for Greater horseshoe bats. *ENACT* Vol. 6 N°4 : 11-13.
- PIR, J.B. 1994. Etho-Ökologische untersuchung einer wochenstubenkolonie der grossen hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*, Schreber 1774) in Luxemburg. Unpublish MSc. thesis . University of Giessen, Germany.
- RANSOME, R.D. 1996. The management of feeding areas for Greater horseshoe bats. *English Nature Research Reports* 174 : 1-74.
- RANSOME, R.D. 1997. The management of Greater horseshoe bat feeding areas to enhance population levels. *English Nature Research Reports* 241 : 1-63.
- ROS, J. 1999. Le Grand rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum*, en France. *Bull. SFEPM* 38 : 29.

Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)
--

Code UE : 1303

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptères
Famille : Rhinolophidés
Genre : *Rhinolophus*
Espèce : *hipposideros*

A. RESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Le Petit rhinolophe est le plus petit des rhinolophes européens (5 espèces).

Envergure : 19,2-25,4 cm. Avant-bras : 3,7-4,5 cm. Poids : 5,6-9 g.

Appendice nasal caractéristique en fer à cheval. Oreille dépourvue de tragus.

Au repos et en hibernation, le Petit rhinolophe se suspend dans le vide et s'enveloppe complètement dans ses ailes, ressemblant ainsi à un "petit sac noir pendu".

A.1.2. Habitat

L'espèce se rencontre de la plaine jusqu'en montagne. Elle est notée en chasse à 1510 m dans les Alpes (atteint 2000 m) et des colonies de mise bas sont présentes jusqu'à 1200-1450 m dans le Sud des Alpes (P.N. Mercantour) et 1050 m dans les Pyrénées. Du fait de sa faible capacité volière et d'une écholocation à faible portée (jusqu'à 4 m), les gîtes de mise bas sont proches de milieux riches en insectes.

Le Petit rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêts avec des corridors boisés ; la continuité de ceux-ci est importante car une rupture de 10 m semble être rédhibitoire. La présence de milieux humides (rivières, étangs...) est une constante, notamment pour les colonies de mise bas qui y trouvent l'abondance de proies nécessaires à la gestation des femelles et l'élevage des jeunes.

Les habitats susceptibles d'être concernés sont donc les paysages semi-ouverts, formés de boisements de feuillus, de prairies pâturées ou de fauche en lisière de bois ou bordées de haies, les ripisylves, landes, friches, vergers. L'association boisements rivulaires et pâtures semble former un des habitats préférentiels.

Les gîtes de reproduction sont principalement les combles, les caves de bâtiments (maisons particulières, fermes, granges, églises, châteaux, moulins, forts militaires...). Au sud de son aire de répartition, il utilise aussi les cavités naturelles ou les mines.

Les gîtes d'hibernation sont exclusivement des cavités naturelles ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs, forts militaires, blockhaus).

A.1.3. *Activité*

Comme tous les chiroptères européens, ce rhinolophidé repère obstacles et proies par écholocation. Les insectes sont capturés par poursuite en vol (piqués), sur le feuillage et parfois par glanage au sol. Il semblerait utiliser aussi la chasse à l'affût depuis un reposoir. Il exploite aussi les cours de fermes.

Pour se déplacer, le Petit rhinolophe évolue le long des haies, chemins, lisières boisées, ripisylves, évitant les espaces ouverts. Ces corridors boisés sont utilisés au crépuscule pour rejoindre les terrains de chasse qui se situent dans un rayon moyen de 2-3 km autour du gîte.

Sédentaire, le Petit rhinolophe effectue généralement des déplacements de 5 à 30 km entre les gîtes d'été et ceux d'hiver. Il hiberne, isolé ou en groupe lâche de septembre - octobre à fin avril en fonction des conditions climatiques locales.

A.1.4. *Reproduction*

La maturité sexuelle semble atteinte à 1 an et le rut a lieu de l'automne au printemps. Les femelles forment en avril- mai des colonies de reproduction de taille variable (de 10 à plusieurs centaines d'individus), parfois associées à *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *Myotis emarginatus* et *Myotis daubentoni* (sans toutefois se mélanger). Elles donnent naissance à 1 seul jeune de mi-juin à mi-juillet. Les jeunes sont émancipés à 6-7 semaines.

A.1.5. *Longévité*

21 ans. Age moyen 3-4 ans.

A.1.6. *Alimentation*

Insectivore, le Petit rhinolophe présente un caractère très généraliste dans son alimentation en se calquant sur l'offre phénologique en insectes. Diptères, lépidoptères, névroptères et trichoptères apparaissent comme les proies principalement consommées dont les familles sont associées aux milieux aquatiques ou boisés humides. L'espèce se nourrit également d'hyménoptères, arachnides, coléoptères, psocoptères, homoptères et hétéroptères.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. *Sur l'ensemble de son aire*

Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, de l'ouest de l'Irlande et du sud de la Pologne à la Crète et Gibraltar, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de la mer Égée. Disparue des Pays-Bas et du Luxembourg, elle est en forte régression dans le nord et le centre de l'Europe (Grande-Bretagne, Belgique, Allemagne, Pologne, Suisse).

A.2.2. *En France*

Connu dans toutes les régions, Corse comprise, le Petit Rhinolophe a disparu du nord de la France et subsiste avec de très petites populations (1 à 4 ind.) en Alsace, en Haute-Normandie et en Ile-de-France.

Sa situation est plus favorable dans le Centre, en Bourgogne, en Champagne-Ardenne, en Franche-Comté, en Rhône-Alpes, en Corse, en Midi-Pyrénées et Provence-Alpes-Côte-d'Azur (ces 3 dernières régions accueillent plus de 50% des effectifs estivaux).

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Le Petit rhinolophe a pratiquement disparu de la frange littorale et des Bouches-du-Rhône. Il est encore localement présent dans les vallées de l'arc préalpin, du Mercantour au Mont Ventoux.

Son caractère anthropophile durant la belle saison fait que les effectifs de Petits rhinolophes semblent en lente mais constante régression sur l'ensemble de la région par disparition des gîtes de reproduction (urbanisation, maisons secondaires...).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Du fait de l'urbanisation de la côte, le site marque probablement une limite de répartition sud de l'espèce dans ce secteur. Sa reproduction a été observée dans les gorges du Loup.

La présence de nombreuses cavités sur le site est très favorable à l'espèce.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Un individu et beaucoup de guano dans une maison en rénovation de Nans (St-Vallier, route Napoléon) le 25-8-98 (G.CP., 1998).

Un individu dans une maison abandonnée du Fanguet (Caussols), le 25-8-98 (G.CP., 1998).

Courmes, ruines de Bramafan, 4 individus le 28-8-98 (G.C.P., 1998).

Six individus dans la cave de la Crêperie du Saut du Loup (en limite extérieure du site), dont une femelle avec jeune, le 10-8-99 (Favre, 1999).

Présence de Guano dans les combles de la MF de Nans, la grotte du Rioux (St Vallier) et les grottes des Courmettes (Tourrettes-sur-Loup).

L'espèce est probablement présente sur l'ensemble du site.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif : Structuration spatiale des populations : L'espèce est probablement présente sur l'ensemble du site mais dans des densités variées et à des périodes différentes selon les altitudes. Les colonies de reproductions sont à rechercher en périphérie du site, notamment à proximité des cours d'eau faiblement urbanisés (Loup, Cagne et Siagne) et où subsiste un réseau de bâtiments accessibles (cabanons, caves, greniers). Une colonie a été localisée au saut du Loup.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Très anthropophile pour sa reproduction, **il subit la déprédation et la rénovation du petit patrimoine bâti** (fermes, granges...) qui existait autrefois en quantité. Il semble que ce soit la principale cause de disparition de l'espèce dans la région.

Conséquence de la déprise agricole, la modification des structures paysagères traditionnelles par fermeture des milieux jadis "travaillés" et l'abandon de parcours pastoraux dans les zones bocagères réduisent gravement les potentialités de nourriture du Petit rhinolophe.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Non connue.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Sur la Côte d'Azur, **la principale cause de raréfaction vient de la disparition des réseaux de gîtes liés au bâti qu'il occupait** (granges, caves, combles, bergeries...), la réfection des bâtiments interdisant l'accès aux Petits rhinolophes.

D'autres raisons peuvent être invoquées :

- La disparition des milieux par l'urbanisation.
- L'accumulation des pesticides utilisés pour le traitement des charpentes conduit à une contamination des chauves-souris.
- La pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers.
- Le dérangement par la surfréquentation humaine et l'aménagement touristique du monde souterrain est également responsable de la disparition de l'espèce dans certaines grottes.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Directive Habitat (JOCE du 22.07.1992) : annexes II et IV.

Convention de Bonn (JO du 30.10.1990) : annexe II.

Convention de Berne (JO du 28.08.1990 et 20.08.1996) : annexe II.

Protection nationale (arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993)).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Petit rhinolophe **est une espèce particulièrement menacée en France**. C'est une espèce typique des paysages d'agriculture traditionnelle en mosaïque.

Sur la Côte d'Azur, la principale cause de raréfaction vient de la disparition des réseaux de gîtes liés au bâti qu'il occupait (granges, caves, combles, bergeries...).

Elle recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocages et forêts avec des corridors boisés. La présence de milieux humides (rivières, ...) est également importante.

Sa survie dépend du maintien des paysages agro-pastoraux traditionnels et d'un réseau important de gîtes peu éloignés les uns des autres (bâtiments et grottes).

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE

Conservation d'un réseau de gîtes favorables à l'espèce (granges, greniers, caves, garages, vides sanitaires, canaux d'irrigations souterrains, grottes...) dans les zones les plus potentielles pour la

reproduction de l'espèce, c'est à dire notamment aux abords des gorges du Loup et de la Cagne, ainsi que dans le vallon de Nans, le hameau de Canaux et le village de Caussols. Les gîtes situés en rupture de plateau sont particulièrement potentiels car ils offrent une grande diversité d'habitat dans un faible périmètre (forêts de feuillus, pâtures semi-ouvertes...).

Conservation / restauration des milieux semi-ouverts pâturés.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Les gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition, accueillant des populations significatives et qui peuvent être découverts, devraient bénéficier d'une protection réglementaire voire physique (grille, enclos...). Lors de fermeture de mines et carrières souterraines pour raison de sécurité, les grilles adaptées aux Chiroptères doivent être utilisées en concertation avec les naturalistes.

La protection du paysage autour des colonies (classement des boisements ou des haies) peut être obtenue par l'article L. 126-6, nouveau Code Rural et dans le cadre des Plans d'Occupation des Sols par l'article L. 130-1, Code de l'Urbanisme.

D.1.2. Activités agro-pastorales

Maintien (ou création) des pâtures permanentes et des prés-vergers, limitation du retournement des herbages et limitation des cultures de céréales.

Eviter de vermifuger le bétail à l'Ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxibendazole. La sensibilisation des éleveurs et des vétérinaires doit être assurée afin de faire prendre conscience du risque pour les populations d'insectivores. Selon des informations récentes, ce produit présente également des risques sanitaires pour l'homme.

Favoriser l'agriculture "biologique" et l'agriculture "raisonnée", qui pratiquent la lutte intégrée et qui sont des pratiques plus respectueuses de l'environnement.

Eviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante.

Proscrire l'écobuage généralisé et annuel, qui est néfaste à de nombreux insectes (empêche le déroulement du cycle annuel par la destruction des pontes, des larves ou des nymphes).

Dans le cas de prairies de fauches, éviter les fauches précoces (néfaste à l'entomofaune), ou laisser une bande enherbée en limite de parcelle qui ne sera fauchée qu'une fois l'an (fauche tardive d'entretien).

Les parcelles agricoles de plus de 5 hectares sont évitées par les animaux.

Préserver et encourager un maillage de linéaires boisés (haies variées et arbres isolés) en bordures de routes, de chemins, en limites de parcelles agricoles... (points de repères pour les chauves-

souris en déplacement et zones de chasse importante les jours de vent). Les corridors boisés pourront être entretenus mécaniquement sur la base d'une haie large de 2 à 3 m, d'où émergent des arbres de grande taille.

Vergers : conserver un couvert végétal permanent au sol, entretenu de manière traditionnelle (fauchage, griffage et pâturage), ceci afin de conserver une diversité végétale et entomologique. Les vergers pâturés sont particulièrement favorables aux chiroptères. Dans une optique plus "moderne" et pour les parcelles déjà "stérilisées" par les herbicides, étudier les possibilités de mise en place de mélanges d'engrais verts, et la réintroduction de plantes messicoles.

D.1.3. Activités forestières

Maintien des ripisylves et des boisements de feuillus naturels plutôt que de favoriser les plantations de résineux.

Diversification des essences forestières caducifoliées et de la structure des boisements (maintien de parcelles d'âges variés et développement de la gestion en futaie irrégulière), développement des écotones par la création d'allées ou de clairières.

Eviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante. Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques.

D.1.4. Aménagements

Limitier l'emploi des éclairages publics dans les zones rurales aux 2 premières et à la dernière heure de la nuit (le pic d'activité de nombreux lépidoptères nocturnes se situe en milieu de nuit). Utiliser un éclairage à vapeur de sodium, qui attire moins les insectes que l'éclairage classique à vapeur de mercure.

Préserver et encourager un maillage de linéaires boisés (bord de route...).

Conservation ou restauration d'éléments du bâti ancien (granges...) présents dans les biotopes favorables.

Bâtiments communaux ou administratifs : créer des ouvertures (40 x 15 cm) permettant l'accès des animaux dans les pièces utilisées de façon temporaire (garages, locaux techniques, caves, greniers...).

Les abords des gîtes seront ombragés par des arbres et dépourvus d'éclairages. Tout couvert végétal près du gîte augmente l'obscurité, minimise le risque de prédation par les rapaces et, permettant un envol précoce, augmente de 20 à 30 mns la durée de chasse, capitale lors de l'allaitement.

D.1.5. Activités touristiques et sportives

Cette espèce utilise le milieu souterrain comme site d'hibernation, de reproduction, de refuge et de repos nocturne. Il est donc essentiel de limiter la fréquentation des cavités occupées de manière significative par l'espèce et de sensibiliser les spéléologues.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques

Inciter les particuliers à créer des ouvertures (40 x 15 cm) permettant l'accès des animaux dans les pièces utilisées de façon temporaire (caves, greniers, garages, cabanons...).

Inciter à l'emploi de produits non toxiques pour l'entretien des boiseries (charpente, terrasse, voliges de façade, volets...).

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Préservation des gîtes d'hibernation qui sont découverts.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Convention avec des propriétaires de bâti hébergeant des Petits rhinolophes.

Mesures agro-pastorales visant au maintien ou à la restauration du paysage traditionnel bocager. Entretien des haies, débroussaillage des anciens prés de fauche.

Gestion forestière visant au maintien des peuplements feuillus et mixtes, à la diversification des essences caducifoliées et de la structure des boisements (parcelles d'âges variés et futaies irrégulières), développement d'écotones par l'entretien des clairières et des lisières notamment sur les rives des cours d'eau pour permettre la circulation et la chasse de l'espèce. Protection des ripisylves.

D.2.3. Acquisitions foncières

Acquisition de bâtiments ruraux anciens menacés de ruine, propices à la reproduction ou convention avec le propriétaire.

A étudier : maison abandonnée du Fanguet (Caussols), où 5 espèces de chiroptères dont le Petit rhinolophe ont été observées en 1998.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

D.2.5. Etudes et suivis complémentaires

Actuellement les connaissances de l'espèce sur le site sont insuffisantes pour permettre d'envisager une préservation durable et efficace. La réalisation d'études complémentaires est donc souhaitable.

Recherche de colonies de reproduction en bâtiments sur les communes de Cipières, Gréolières, Coursegoules et le hameau de Canaux (secteurs les plus potentiels). Afin de définir les potentialités en gîtes pour l'espèce sur la zone et éventuellement de localiser les colonies pour les préserver.

Etude des potentialités de conservation d'un réseau de gîtes viable pour l'espèce dans la zone. Cette étude va de pair avec la recherche de colonies de reproduction. Elle aurait pour but d'aboutir à une action conservatoire.

La recherche de sites d'hibernation, lors d'une campagne de prospection hivernale, permettrait de localiser les cavités importantes pour le maintien de l'espèce sur la zone.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Seul le suivi des gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition, accueillant des populations significatives, peut fournir des résultats intéressants.

F. BIBLIOGRAPHIE

ARTOIS, M., F. SCHWAAB, F. LÉGER, B ; HAMON & B. PONT. 1990. Ecologie du gîte et notes comportementales sur le Petit rhinolophe (Chiroptera, *Rhinolophus hipposideros*) en Lorraine. *Bull. Académie et Société lorraines des Sciences* 29(3) : 119-129.

BARATAUD, M. 1992. L'activité crépusculaire et nocturne de 18 espèces de chiroptères, révélée par marquage luminescent et suivi acoustique. *Rhinolophe* 9 : 23-57.

BARATAUD, M. et coll., à paraître. Le Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*. in : (ROUÉ, S.Y. & M. BARATAUD, coord. SFEPM) Habitats de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Rhinolophe Spécial* 2.

DUBIE, S. & F. SCHWAAB. 1997. Répartition et statut du Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) dans le nord et le nord-est de la France. in : *Zur Situation der Hufeisennasen in Europa*. IFA Verlag - Arbeitskreis Fledermaüse Sachsen-Anhalt, Berlin-Stecklenberg : 41-46

FAVRE P.(1999)-Inventaire des Chiroptères-Montagne du Cheiron Plateaux de Caussols et de Calern Puy de Tourettes - Site Natura 2000/PR74-ONF06-33.

GAISLER, J. 1963. Nocturnal activity in the Lesser horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). *Zool. Listy* 12(3) : 223-230.

Groupe Chiroptères de Provence (1998) - Inventaire des Chiroptères des Plateaux de Calern et de Caussols (26-27 août 1998), *Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence*. 9 pp.

KOKUREWICZ, T. 1997. Some aspects of the reproduction behaviour of the Lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros*) and consequences for protection. in : *Zur Situation der Hufeisennasen in Europa*. IFA Verlag - Arbeitskreis Fledermaüse Sachsen-Anhalt, Berlin-Stecklenberg : 77-82.

LUMARET, J.P. 1998. Effets des endectocides sur la faune entomologique du pâturage. *G.T.V.* 3 : 55-62.

McANEY, M. & J.S. FAIRLEY. 1988. Habitat preference and overnight and seasonal variation the foraging activity of Lesser horseshoes bat. *Acta Theriologica* 33(28) : 393-402.

McANEY, M. & J.S. FAIRLEY. 1989. Analysis of the Lesser horseshoes bat *Rhinolophus hipposideros* in the west of Irlande. *J. Zool. Lond.* 217 : 491-498.

SCHOFIELD, H.W., K. McANEY & J.E. MESSENGER. 1997. Research and conversation work on the Lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros*). *Vincent Wildlife Trust Rev. of 1996* : 58-68.

Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersi</i> (Kuhl, 1817)
--

Code UE : 1310

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptères
Famille : Vespertilionidés
Genre : *Miniopterus*
Espèce : *schreibersi*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Le Minioptère de Schreibers est un chiroptère de taille moyenne, au front bombé caractéristique. Tête + corps : (4,8) 5-6,2 cm ; avant-bras : (4,4) 4,55-4,8 cm ; envergure : 30,5-34,2 cm ; poids : 9-16 g.

Oreilles courtes et triangulaires, très écartées avec un petit tragus.

Pelage long sur le dos, dense et court sur la tête, gris brun à gris cendré sur le dos, plus clair sur le ventre, museau court et clair (quelques cas d'albinisme signalés).

Ailes longues et étroites.

A.1.2. Habitat

C'est une espèce **principalement méditerranéenne et strictement cavernicole** présente dans les régions aux paysages karstiques riches en grottes, du niveau de la mer jusqu'à l'altitude de 1600 mètres.

Les terrains de chasse sont pratiquement inconnus ; en Corrèze, l'espèce utilise les lisières de bois et les forêts, chassant dans la canopée. Une femelle suivie en Franche-Comté durant trois nuits en 1999 a fréquenté des zones forestières (chênaies, aulnaies...) et quelques milieux ouverts (pâturages, vergers, haies, parcs et jardins).

En hiver, de profondes et spacieuses cavités naturelles ou artificielles, dont les températures, souvent constantes, oscillent de 6,5°C à 8,5°C, sont choisies.

En été, l'espèce s'installe de préférence dans de grandes cavités (voire des anciennes mines ou viaducs) chaudes et humides (température supérieure à 12°C).

Mais certaines cavités, en Catalogne et en Franche-Comté, accueillent des colonies de mise bas malgré une température ambiante comprise entre 8,5°C et 10,5°C.

A.1.3. *Activité*

Parmi les espèces européennes, le Minioptère de Schreibers fait partie des rares espèces strictement cavernicoles. Il se déplace généralement sur des distances maximales de 150 km en suivant des routes migratoires saisonnières empruntées d'une d'année sur l'autre entre ses gîtes d'hiver et d'été (déplacement maximal connu : 350 km). En dépit de ces mouvements, l'espèce peut être considérée comme sédentaire.

L'espèce est très sociable, tant en hibernation qu'en reproduction. Ses rassemblements comprennent fréquemment plus d'un millier d'individus (de 2 000 à 2 700 individus au m²). La relative fidélité des individus à un ensemble de gîtes au cours de leur cycle annuel a été démontrée par de nombreux auteurs. Cette philopatrie d'un groupe est bien sûr valable pour les cavités d'hibernation et de maternité, où une proportion importante de la population d'un territoire se rassemble, mais aussi pour les gîtes de transition, où des groupes formés d'effectifs moindres se retrouvent d'une année sur l'autre. L'ensemble de ces caractéristiques laisse supposer une organisation sociale élaborée.

Après la période d'accouplement, les individus se déplacent vers les gîtes d'hiver qui ne sont pas forcément localisés au sud des gîtes d'été. L'arrivée des individus dans ces gîtes est progressive. La période d'hibernation est relativement courte, de décembre à fin février, en fonction des conditions climatiques locales. Lors de cette période, l'espèce a la particularité de se regrouper en essaims de plusieurs milliers d'individus (jusqu'à 80 000 individus) généralement accrochés au plafond des grottes, carrières ou anciennes mines.

A la fin de l'hiver (février - mars), les Minioptères abandonnent les sites d'hibernation pour rejoindre tout d'abord les sites de printemps (transit) situés à une distance moyenne de 70 km où mâles et femelles constituent des colonies mixtes. Les femelles les quittent ensuite pour rejoindre les sites de mise bas. Dès le mois de mai, les colonies de parturition sont composées de 50 à 10 000 individus (mâles et femelles), associées quelquefois au Grand murin (*Myotis myotis*), Petit murin (*Myotis blythii*), Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) ou Vespertilion de Capaccini (*Myotis capaccini*). Durant la même période, des mâles peuvent former de petites colonies dans d'autres cavités.

Durant les périodes de transit (automnales ou printanières), le Minioptère de Schreibers est susceptible de se déplacer vers d'autres régions, créant ainsi des connexions entre de très nombreux gîtes à l'origine d'une métapopulation couvrant probablement une zone allant du Portugal à la Turquie.

Sortant à la nuit tombée (environ 30 min. après le coucher du soleil), le Minioptère possède un vol rapide (pouvant atteindre 54 km/h), nerveux, avec de nombreux crochets et d'une agilité remarquable, y compris dans les milieux riches en obstacles. Les individus suivent généralement les linéaires forestiers (par exemple une route bordée de buissons et d'arbres), empruntant des couloirs parfois étroits au sein de la végétation. Les "routes de vol" peuvent être utilisées par des milliers d'individus pour rejoindre leurs terrains de chasse.

La superficie du territoire de chasse du Minioptère de Schreibers est inconnue à l'heure actuelle. Une femelle suivie en Franche-Comté durant trois nuits en 1999 a chassé dans un rayon maximal de 7 km du gîte de mise bas.

A.1.4. Reproduction

Maturité sexuelle des femelles atteinte à 2 ans.

Parade et rut : dans nos régions tempérées, dès la mi-septembre avec un maximum au mois d'octobre. Rassemblements en petits groupes. Cette espèce se distingue des autres espèces de Chiroptères européens par une fécondation qui a lieu immédiatement après l'accouplement. L'implantation de l'embryon est différée à la fin de l'hiver, lors du transit vers les sites de printemps.

Mise bas : début juin à mi-juin. Les jeunes sont rassemblés en une colonie compacte de couleur rose.

Taux de reproduction et développement : 1 jeune par an (rarement deux), volant à 5-6 semaines (vers la fin juillet).

A.1.5. Longévité

Espérance de vie : inconnue.

Longévité maximale : 19 ans.

A.1.6. Alimentation

D'après la seule étude réalisée en Franche-Comté, les lépidoptères, sur deux sites différents, constituent l'essentiel du régime alimentaire de mai à septembre (en moyenne 84 % du volume). Des invertébrés non volants sont aussi capturés ; des larves de lépidoptères massivement capturés en mai (41,3%) et des arachnides (en octobre, 9,3%). Ce régime alimentaire, très spécialisé, est à rapprocher de celui de la Barbastelle.

Un autre type de proies secondaires apparaît : ce sont les diptères (8,1 %), dont les nématocères (notamment les tipulidés - à partir de la fin août) et les brachycères (notamment les muscides et les cyclorrhaphes - en mai et juin). Les trichoptères, névroptères, coléoptères, hyménoptères, et hétéroptères n'apparaissent que de façon anecdotique.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Espèce d'origine tropicale, le Minioptère de Schreibers possède une aire de répartition s'étendant du Portugal au Japon. Il est largement répandu d'Europe jusqu'en Chine, Nouvelle-Guinée, Australie et Afrique du Sud (avec la présence de sous-espèces). En Europe, sa répartition est plutôt méditerranéenne avec une limite septentrionale allant de la vallée de la Loire et du Jura en France et aux Tatras en Slovaquie.

En Europe, l'espèce semble encore bien présente dans le sud (Grèce, Bulgarie, Roumanie, Yougoslavie, Italie, Espagne et Portugal) avec de grosses populations dans des cavités. **En raison de sa stricte troglophilie, le Minioptère de Schreibers reste une espèce menacée et étroitement dépendante d'un nombre de refuges limité, en particulier en période hivernale.**

A.2.2. En France

En France, l'espèce est répandue dans la moitié sud du pays avec de grandes disparités en terme de densités. Absente d'Auvergne et des Alpes internes cristallines, elle remonte à l'ouest jusqu'à la Loire et au nord-est jusqu'en Alsace.

En France, un recensement partiel en 1995 a comptabilisé 211109 individus répartis dans 45 gîtes d'hibernation et 114056 dans 95 gîtes d'été. Certaines régions, comme la Bourgogne, la Franche-Comté, Provence - Alpes - Côte d'Azur et Rhône-Alpes, ont vu disparaître des colonies depuis les années 60. En période hivernale, 7 cavités, comptant chacune entre 10 et 50 000 individus, rassemblent près de 85 % de la population hivernale connue.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

L'espèce a été observée dans tous les départements mais fréquente principalement des altitudes inférieures à 600 m.

19 cavités connues sont régulièrement fréquentées par l'espèce. Celles-ci sont généralement distantes entre elles d'une vingtaine de kilomètres.

Seule une cavité d'hibernation est connue, dans les Bouches-du-Rhône, et rassemble entre 25000 et 35000 individus selon les hivers. Les 4 colonies de reproduction connues accueillent entre 1000 et 5000 individus et se situent dans le Var et sa périphérie dans les Alpes-de-Haute-Provence et des Alpes-Maritimes.

L'espèce a disparu de plusieurs cavités suite à des travaux, des fouilles archéologiques ou une surfréquentation des sites souterrains.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Le Minioptère fréquente la grotte du Revest (Gourdon), située en limite de zone, dans les gorges du Loup. Le nombre de cavités fréquentées par cette espèce strictement troglophile est particulièrement réduit. Cette cavité est le site le plus à l'est que l'on connaisse dans la région, il peut s'agir d'un lieu important pour la jonction entre les populations françaises et italiennes. Le manque de suivi de cette cavité ne permet pas de définir précisément son rôle dans la biologie de l'espèce.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Toutes les observations de cette espèce sur le site proviennent de la grotte du Revest. La présence du Minioptère dans cette cavité est surprenante car la grotte se met régulièrement en charge et les animaux se font piéger et sont noyés par la montée des eaux.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif : Le 29-11-77, Philippe Orsini y observe une centaine d'individus.

Le 20-1-96 le G.C.P. n'y rencontre qu'un cadavre (noyé), la grotte du Revest ne semble donc pas être utilisée pour l'hibernation.

En 1999 une quarantaine de cadavres a été trouvée par des spéléologues suite à la crue d'avril et 16 suite à la crue de fin octobre.

Le 1-7-99, Favre y capture 5 mâles en sortie de cavité et le 10-9-99, 5 mâles et 15 femelles.

Structuration spatiale des populations : L'espèce, qui se déplace beaucoup, peut être présente sur l'ensemble du territoire, mais plus particulièrement dans les milieux forestiers ou semi-ouverts et dans les zones rupestres.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Dans le cas où un site a été déserté, une protection amenant une tranquillité du site peut permettre le retour des colonies comme cela s'est vu en Franche-Comté.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Pas de données.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

La surfréquentation de certaines cavités a fait disparaître des populations. A la grotte du Revest il est vraisemblable que la forte fréquentation spéléologique constitue un frein à la présence de l'espèce.

La fermeture des cavités par des grilles lui est également néfaste car son vol peu manœuvrable ne lui permet pas de passer facilement entre les barreaux.

Le développement des éclairages publics détruit et perturbe le cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes (utiliser de préférence des ampoules à vapeur de sodium plutôt qu'à vapeur de mercure).

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Directive Habitat (JOCE du 22.07.1992) : annexes II et IV.

Convention de Bonn (JO du 30.10.1990) : annexe II.

Convention de Berne (JO du 28.08.1990 et 20.08.1996) : annexe II.

Protection nationale (arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993)).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Minoptère de Schreibers est une espèce grégaire strictement cavernicole et méditerranéenne qui occupe un réseau limité de cavités en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Chaque cavité joue un rôle particulier dans la biologie des animaux (transit, reproduction, hivernage) et est fréquentée par une unique population sur l'ensemble de la région. La préservation de l'unité de ce réseau est donc primordiale pour l'espèce.

La grotte du Revest, situé dans les gorges du Loup (Gourdon) est la cavité la plus orientale fréquentée par le Minioptère dans la région.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

La protection du Minioptère repose principalement sur la protection de ses gîtes.

Une étude de la fréquentation de la grotte du Revest (Gourdon) par les animaux permettrait de définir s'il est nécessaire d'en réglementer l'accès (périodes sensibles...) à tout le moins dans certaines parties, tout en sachant qu'il est matériellement impossible de fermer le site.

Développer une information au moyen de panneaux explicatifs au niveau de la grotte du Revest pour sensibiliser les spéléologues au respect de ces animaux.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Cette espèce utilise le milieu souterrain comme site d'hibernation, de reproduction et de refuge ou repos nocturne. Il est donc essentiel que dans le cas de fermeture de cavités souterraines (mines, gouffres, grottes) celles-ci soient aménagées de telle sorte que le passage des chauves-souris reste possible.

D.1.2. Activités agricoles et pastorales

Eviter de vermifuger le bétail à l'Ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxibendazole. La sensibilisation des éleveurs et des vétérinaires doit être assurée afin de faire prendre conscience du risque pour les populations d'insectivores. Selon des informations récentes ce produit présente également des risques sanitaires pour l'homme.

Eviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante. Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques.

Préserver et encourager un maillage de linéaires boisés (haies variées et arbres isolés) en bordures de routes, de chemins, en limites de parcelles agricoles... (points de repères pour les chauves-souris en déplacement et zones de chasse importante les jours de vent). Les corridors boisés pourront être entretenus mécaniquement sur la base d'une haie large de 2 à 3 m, d'où émergent des arbres de grande taille.

Verger : conserver un couvert végétal permanent au sol, entretenu de manière traditionnelle (fauchage, griffage et pâturage), ceci afin de conserver une diversité végétales et entomologique. Les verger pâturés sont particulièrement favorables aux chiroptères. Dans une optique plus "moderne" et pour les parcelles déjà "stérilisées" par les herbicides, étudier les possibilités de mise en place de mélanges d'engrais vert et la réintroduction de plantes messicoles.

D.1.3. Activités forestières

Tendre vers une futaie irrégulière par bouquets en fragmentant les surfaces de régénération et en maintenant une mosaïque de milieux ouverts.

Maintien des ripisylves et favoriser les boisements de feuillus naturels plutôt que les plantations de résineux.

Diversification des essences forestières caducifoliées et de la structure des boisements (maintien de parcelles d'âges variés et développement de la gestion en futaie irrégulière), développement des écotones par la création d'allées ou de clairières.

D.1.4. Aménagements

Limitier l'emploi des éclairages publics dans les zones rurales aux 2 premières et à la dernière heure de la nuit (le pic d'activité de nombreux lépidoptères nocturnes se situe en milieu de nuit). Utiliser un éclairage à vapeur de sodium, qui attire moins les insectes nocturnes que l'éclairage classique à vapeur de mercure.

D.1.5. Activités touristiques et sportives

Mise en place de panneaux d'information à l'entrée de la grotte du Revest.

Cette espèce utilise le milieu souterrain à toutes les étapes de son cycle. Il est donc essentiel de gérer et / ou réglementer la fréquentation des cavités occupées de manière significative par l'espèce.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Dans le cas de la découverte d'un site de reproduction ou d'hibernation, des mesures de protection réglementaires s'imposent au vu de la rareté et de la répartition localisée de l'espèce.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Mesures agropastorales et forestières définies au D.1.2. et D.1.3.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Mise en place de panneaux d'information à l'entrée de la grotte du Revest.

D.2.5. Etudes et suivis complémentaires

Actuellement les connaissances de l'espèce sur le site sont insuffisantes pour permettre d'envisager une préservation durable et efficace ou de prendre les mesures réglementaires adéquates. La réalisation d'études complémentaires est donc souhaitable .

Etude de l'occupation de la grotte du Revest par l'espèce, par un suivi mensuel de la cavité sur une période de 2 ans permettrait de définir la nécessité d'une réglementation et de préciser l'information pour les usagers du site.

Recherche des sites de transits ou de reproduction. Travail à réaliser avec les spéléologues.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivis réguliers de la grotte du Revest en liaison avec les spéléologues et le Groupe Chiroptère de Provence.

F. BIBLIOGRAPHIE

AVRIL, B. 1997. *Le Minioptère de Schreibers : Analyse des résultats de baguage de 1936 à 1970*. Thèse Doc. vét., E.N.V. Toulouse, 128 pp.

BARATAUD, M., N. CHAMARAT & J.P. MALAFOSSE. 1997. *Les chauves-souris en Limousin. Biologie et répartition - Bilan de 12 années d'étude*. Flepna, Limoges, 56 pp.

FAVRE P.(1999)-Inventaire des Chiroptères-Montagne du Cheiron Plateaux de Caussols et de Calern Puy de Tourettes - Site Natura 2000/PR74-ONF06-33.

Groupe Chiroptères de Provence (1998) - Inventaire des Chiroptères des Plateaux de Calern et de Caussols (26-27 août 1998), *Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence*. 9 pp.

LUGON, A. 1998. Le régime alimentaire du Minioptère de Schreibers : premiers résultats. Doc. Ronéo d'Ecoconseil, La Chaux de Fonds, 6 pp.

LUGON, A. & S.Y. ROU.... 2000. Le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersi*. in (ROUÉ, S.Y. & M. BARATAUD, coord. SFPEM). Habitats de chasse des Chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Rhinolophe Spécial 2*, 136 pp.

LUGON, A. & S.Y. ROU.... in prep. Régime alimentaire de deux colonies de mise bas du Minioptère de Schreibers en Franche-Comté : premiers résultats. *Mammalia*.

MEDARD, P. 1990. L'hivernage du Minioptère de Schreibers dans la grotte de Gaougnas - Commune de Cabrespine (Aude). in : *3^Ème Renc. Nat. "chauves-souris"*, Malesherbes, 22-23/04/1989, SFPEM, Paris : 25-38.

MOESCHLER, P. 1995. Protection des colonies de Minioptères (chauves-souris) par fermeture des grottes : une démarche inadéquate ? *muséum d'Histoire naturelle, Genève*, 17 pp.

ROU..., S.Y. & Groupe Chiroptères de la SFPEM. 1997. Les chauves-souris disparaissent-elles ? Vingt ans après ! *Arvicola* 9(1) : 19-24.

SCHOBBER, W. & E. GRIMMBERGER. 1991. *Guide des chauves-souris d'Europe: biologie, identification, protection*. Delachaux & Niestlé, Neuch, tel-Paris. 225 pp.

SERRA-COBO, J. 1990. *Estudi de la biologia i ecologia de Miniopterus schreibersi*. Tesi doct., Univ. Barcelona, 447 pp.

Petit murin <i>Myotis blythii</i> (Tomes, 1857)

Code UE : 1307

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptères
Famille : Vespertilionidés
Genre : *Myotis*
Espèce : *blythii*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Chauve-souris de grande taille, le Petit murin est morphologiquement très proche du Grand murin (*Myotis myotis*). La détermination de ces deux espèces jumelles est délicate.

Une touffe de poils blancs sur la tête entre les oreilles semble caractériser le Petit murin (95% des individus la possèdent en Suisse). Les mensurations crâniennes que sont la longueur condylobasale et la rangée dentaire supérieure fournissent également de bons critères pour distinguer les deux espèces.

Corps + Tête : (5,4) 6,2-7,1 (7,6) cm ; Avant-bras : 5,05-6,2 cm ; Envergure : 36,5-40,8 cm ; Poids : 15-29,5 g.

Pelage court, base des poils gris foncé. Face dorsale grise nuancée de brunâtre ; face ventrale gris blanc. Patagium gris brun clair.

A.1.2. Habitat

D'après les types des proies consommées, les terrains de chasse de cette espèce sont les milieux herbacés ouverts jusqu'à 2000 m d'altitude. Son affinité pour l'herbe haute l'amène à fréquenter en priorité les milieux de type steppe ouverte (avec une couverture buissonnante inférieure à 50%), prairie dense non fauchée et zone de pâturage extensif, voire les pelouses xériques où l'herbe haute est moins dense. Les prairies humides sont également exploitées notamment dans la Vallée du Rhin (limite nord de sa répartition). L'espèce semble éviter les forêts et les monocultures.

Gîtes d'estivage : En Europe orientale et méridionale, le Petit murin occupe généralement des cavités souterraines surtout en période de reproduction. Dans ces gîtes, il constitue souvent d'importantes colonies d'élevage en s'associant avec d'autres chauves-souris cavernicoles. Les grottes utilisées sont généralement horizontales, de vaste volume et présentent des profils en cloche (pièges à air chaud). En Europe centrale, il s'installe de préférence dans de grands greniers de bâtiments où il s'associe généralement au Grand murin (*Myotis myotis*).

Gîtes d'hibernation : Cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves) avec des températures voisines de 6 à 12 C° et une hygrométrie élevée.

A.1.3. Activité

Le Petit murin est une espèce plutôt sédentaire qui effectue des déplacements de quelques dizaines de kilomètres entre les gîtes d'été et ceux d'hiver.

Le Petit murin entre en hibernation d'octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Durant cette période, il est surtout rencontré isolément dans des fissures, rarement en essaim important.

Les colonies de reproduction comportent de quelques dizaines à quelques centaines d'individus majoritairement des femelles. Elles s'établissent d'avril à fin septembre dans des sites assez chauds, où la température peut atteindre plus de 35°C.

La majorité des terrains de chasse se situe en général dans un rayon de 5 à 6 km (jusqu'à 11 km) autour de la colonie (taille moyenne du territoire de chasse environ 50 ha), en fonction des milieux et de leur densité en proies.

Le Petit murin chasse généralement près du sol (30 à 70 cm de hauteur) en volant de manière continue, à vitesse modérée. Ayant détecté une proie, il se laisse tomber sur elle les ailes déployées. En milieu herbacé dense, il est suspecté de capturer ses proies en les cueillant lors de vols stationnaires (type glanage).

A.1.4. Reproduction

Accouplement dès le mois d'août et peut-être jusqu'au printemps. Un mâle peut avoir un harem avec mécanisme de marquage territorial olfactif (larges glandes faciales).

Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an, exceptionnellement deux. Elles forment des colonies de mise bas en mixité avec *Myotis myotis*, *Miniopterus schreibersi*, *Rhinolophus euryale* ou *Myotis capaccinii*.

Les jeunes naissent de la mi-juin, jusqu'à la mi-juillet, commencent à voler à un mois et sont sevrés vers six semaines. Mortalité infantile importante si conditions météorologiques défavorables (froid ou forte pluviométrie).

Maturité sexuelle précoce (à 3 mois pour les femelles, 15 mois pour les mâles.)

A.1.5. Longévité

Le baguage a révélé une longévité pouvant atteindre 25 ans mais l'espérance de vie ne doit probablement pas dépasser 4-5 ans.

A.1.6. Alimentation

Négligeant les arthropodes terrestres, le Petit murin consomme essentiellement les arthropodes de la faune épigée des milieux herbacés (près de 70%) principalement les Tettigoniidés (sauterelles),

larves de Lépidoptères, Acrididés et Hétéroptères. Sont aussi présents dans le régime alimentaire : Gryllidés (*Grillus campestris*), Arachnidés, Scarabaeidés, Carabidés et Syrphidés.

Les proies telles que les hannetons sont exploitées majoritairement au printemps. Le Petit murin peut être considéré comme un prédateur généraliste-opportuniste, qui optimise le rendement énergétique de son activité de chasse par une sélection fine de son habitat qui est le milieu herbacé.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

En Europe, le Petit murin se rencontre de la Péninsule ibérique jusqu'en Turquie. Il est présent jusqu'en Mongolie (aire correspondant à la steppe tempérée eurasienne de la zone paléarctique). Il est absent au nord de l'Europe, notamment des îles britanniques, de la Scandinavie et de l'Afrique du Nord.

A.2.2. En France

Les difficultés d'identification de cette espèce engendrent un statut mal connu et un état des populations très partiel. Elle est présente dans les départements du Sud de la France, remontant jusqu'en Limousin à l'ouest et en Franche-Comté à l'est. Absent en Corse.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

La répartition de l'espèce est mal connue en raison de la confusion possible avec *Myotis myotis*.

Seules six colonies de reproduction sont connues dans la région, comprenant entre 80 et 500 individus. La colonie la plus proche du site se situe dans les Alpes-Maritimes, dans les gorges de la Siagne.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

L'espèce étant liée aux milieux ouverts à herbes hautes et aux grottes, le site présente un fort potentiel pour le Petit murin. Les 3 colonies de reproduction présentes sur les pourtours de Canjuers sont dans des contextes assez semblables (gorges calcaires de moyenne altitude avec plateaux pâturés).

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Le Petit murin a été contacté sur le plateau de Calern, alors qu'il pénétrait dans l'Aven des Baoudillouns (Cipières) (G.C.P. 1998) et au-dessus de la mare de la MF de Nans (St Vallier) (Favre, 1999).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif : inconnu.

Structuration spatiale des populations : L'espèce est donc potentiellement présente sur l'ensemble des zones ouvertes du site. Les sites de reproductions restent à découvrir.

Données démographiques : Inconnues.

Données quantitatives sur l'habitat : Inconnues.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération
Inconnues.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire
Compétition pour les gîtes d'été en bâtiment avec d'autres animaux : Pigeon domestique (*Columba palumbus*), Effraie des clochers.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines
La fermeture des milieux, suite à la disparition du pâturage extensif et des prairies de fauche est préjudiciable à cette espèce.
La surfréquentation des cavités de reproduction et d'hibernation lui est également préjudiciable.

A.3.7. Mesures de protection actuelles
Directive Habitat (JOCE du 22.07.1992) : annexes II et IV.
Convention de Bonn (JO du 30.10.1990) : annexe II.
Convention de Berne (JO du 28.08.1990 et 20.08.1996) : annexe II.
Protection nationale (arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993)).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Petit murin est la plus grande chauve-souris qui affectionne les milieux ouverts à herbes hautes. Cette espèce chasse principalement des sauterelles et divers arthropodes (hannetons, araignées...).

En région méditerranéenne elle se reproduit généralement dans des grottes de vaste volume, en association avec d'autres espèces, dont notamment le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*)

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Pâturage : encourager le pâturage extensif par les animaux domestique (bovins, équins, ovins...) non traités à l'Ivermectine, voire par les ongulés sauvages (cerfs...).

Maintenir ou développer un pâturage extensif favorisant tout particulièrement le maintien des pelouses et zones steppiques. La préservation ou création de haies en bordure des prairies est également souhaitable.

Préserver l'accès des sites souterrains.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Cette espèce utilise le milieu souterrain comme site d'hibernation, de reproduction et de refuge ou repos nocturne. Il est donc essentiel que dans le cas de fermeture de cavités souterraines (mines, gouffres, grottes) celles-ci soient aménagées de telle sorte que le passage des chauves-souris reste possible.

D.1.2. Activités pastorales et agricoles

Encourager le pastoralisme pour le maintien de territoires de chasse favorables.

Eviter de vermifuger le bétail à l'Ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxibendazole. La sensibilisation des éleveurs, des vétérinaires et de la D.D.A.F. doit être assurée afin de faire prendre conscience du risque pour les populations d'insectivores. Selon des informations récentes, ce produit présente également des risques sanitaires pour l'homme.

Favoriser l'agriculture "biologique" et l'agriculture "raisonnée", qui pratiquent la lutte intégrée et qui sont des pratiques plus respectueuses de l'environnement.

Eviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante.

Proscrire l'écobuage généralisé et annuel, qui est néfaste à de nombreux insectes (empêchent le déroulement du cycle annuel par la destruction des pontes, des larves ou des nymphes).

Dans le cas de prairies de fauches, éviter les fauches précoces (néfaste à l'entomofaune), ou laisser une bande enherbée en limite de parcelle qui ne sera fauchée qu'une fois l'an (fauche tardive d'entretien).

Préserver et encourager un maillage de linéaires boisés (haies variées et arbres isolés) en bordures de routes, de chemins, en limites de parcelles agricoles... (points de repères pour les chauves-souris en déplacement et zones de chasse importante les jours de vent).

Vergers : conserver un couvert végétal permanent au sol, entretenu de manière traditionnelle (fauchage, griffage et pâturage), ceci afin de conserver une diversité végétale et entomologique. Les vergers pâturés sont particulièrement favorables aux Chiroptères. Dans une optique plus "moderne" et pour les parcelles déjà "stérilisées" par les herbicides, étudier les possibilités de mise en place de mélanges d'engrais verts et la réintroduction de plantes messicoles.

D.1.3. Activités forestières

Entretien des lisières et des clairières existantes.

D.1.4. Aménagements

Conservation ou restauration d'éléments du bâti ancien (granges...) présents dans les biotopes favorables.

Bâtiments communaux ou administratifs : créer des ouvertures (40 x 15 cm) permettant l'accès des animaux dans les pièces utilisées de façon temporaire (garages, locaux techniques, caves, greniers...).

D.1.5. Activités touristiques et sportives

Cette espèce utilise le milieu souterrain comme site d'hibernation, de reproduction, de refuge et de repos nocturne. Il est donc impératif de gérer et/ou réglementer la fréquentation des cavités occupées de manière significative par l'espèce.

D.1.6 Activités domestiques et usages traditionnels

Inciter les particuliers à créer des ouvertures (40 x 15 cm) permettant l'accès des animaux dans les pièces utilisées de façon temporaire (caves, greniers, garages, cabanons...).

Inciter à l'emploi de produits non toxiques pour l'entretien des boiseries (charpente, terrasse, voliges de façade, volets...).

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Les mesures définies au D.1.2. : Mesures agro-pastorales visant au maintien ou la restauration du paysage traditionnel bocager (fauche des prairies existantes, débroussaillage d'anciens prés de fauche, entretien des haies).

D.2.3. Acquisitions foncières

Acquisition ou convention de gestion sur des bâtiments anciens abandonnés susceptibles d'être utilisés comme gîte par l'espèce.

Si découverte d'un site naturel majeur, acquisition du terrain.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Aménagements à réaliser sur la piste qui mène à la grotte de Fumana (Courmes) afin d'en interdire l'accès en voiture (limitation de la fréquentation). Ce site horizontal présente un potentiel important à confirmer.

D.2.5. Etudes et suivis complémentaires

Actuellement les connaissances de l'espèce sur le site sont insuffisante pour permettre d'envisager une préservation durable et efficace. La réalisation d'études complémentaires est donc souhaitable.

Evaluation de la fréquentation du site par l'espèce par des captures automnales en sortie de cavités (10 points de captures).

Recherche des sites de transits ou de reproduction. Travail à réaliser avec les spéléologues.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Seul le suivi des gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition, accueillant des populations significatives, peu fournir des résultats intéressants.

F. BIBLIOGRAPHIE

ARLETTAZ, R. 1995. Ecology of the sibling species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. PhD Thesis, Univ. Lausanne, 194 pp.

ARLETTAZ, R. 1996. Feeding behaviour and foraging strategy of free-living Mouse-eared bats (*Myotis myotis* and *Myotis blythii*). *Anim. Behav.* 51 : 1-11.

ARLETTAZ, R. 1999. Habitat selection as a major resource partitioning mechanism between the two sympatric sibling bat species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. *Journ. of Animal Ecology* 68 : 460-471.

ARLETTAZ, R., N. PERRIN & J. HAUSSER. 1997. Trophic resource partitioning and competition between the two sibling bat species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. *Journ. of Animal Ecology* 66 : 897-911.

ARLETTAZ, R., A. BECK, R. GÜTTINGER, M. LUTZ, M. RUEDI & P. ZINGG. 1994. Où se situe la limite nord de la répartition de *Myotis blythii* (Chiroptera : Vespertilionidae) en Europe Centrale ? *Z. Säugetierk.* 59 : 181-188.

FAVRE P.(1999)-Inventaire des Chiroptères-Montagne du Cheiron Plateaux de Caussols et de Calern Puy de Tourettes - Site Natura 2000/PR74-ONF06-33.

GÜTTINGER, R., J. LUSTENBERGER, A. BECK & U. WEBER. 1998. Traditionally cultivated wetland meadows as foraging habitats of the grass-gleaning lesser mouse-eared bat (*Myotis blythii*). *Myotis* 36 : 41-49.

Groupe Chiroptères de Provence (1998) - Inventaire des Chiroptères des Plateaux de Calern et de Caussols (26-27 août 1998), *Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence*. 9 pp.

ROUE, S.Y. & Groupe Chiroptères SFPEM. 1997. Les chauves-souris disparaissent-elles ? Vingt ans après. *Arvicola* 9(1) : 19-24.

SEMPÉ, M. et coll. 2000. Le Petit Murin *Myotis blythii*. in : (ROUÉ S.Y. & M. BARATAUD, coord. SFPEM) Habitats de chasse des Chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Rhinolophe Spécial* 2, 136 pp.

Vespertilion à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy, 1806)

Code UE : 1321

Synonymes : Murin à oreilles échancrées, Murin émarginé

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptères
Famille : Vespertilionidés
Genre : *Myotis*
Espèce : *emarginatus*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Le Vespertilion à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne.
Envergure : 22-24,5 cm ; Avant-bras : 5,4-6,1 cm ; Poids : 7-15 g.

Oreille nettement échancrée au 2/3 du bord externe du pavillon. Tragus effilé atteignant presque le niveau de l'échancrure.

Pelage: épais et laineux, roux sur le dos, plus clair sur le ventre. Les jeunes ont un pelage grisâtre. Poils très souples apparents sur la bordure libre de l'uropatagium. Éperon droit.

A.1.2. Habitat

Le Vespertilion à oreilles échancrées fréquente préférentiellement les zones de faible altitude (jusqu'à 1300 m en Corse). Il s'installe près des vallées alluviales, des massifs forestiers, principalement les feuillus entrecoupés de zones humides. Il est présent aussi dans des milieux de bocage, près des vergers mais aussi les milieux périurbains possédant des jardins.

Ses territoires de chasse sont relativement diversifiés : forêts (lisières et intérieurs des massifs) principalement des feuillus mais aussi des résineux, bocages et parcs. Il chasse aussi au-dessus des rivières, dans les ripisylves, dans et autour des bâtiments agricoles.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), aux caractéristiques définies : obscurité totale, température jusqu'à 12°C, hygrométrie proche de la saturation et ventilation très faible à nulle.

Les gîtes de reproduction sont variés : au nord de son aire de distribution, les colonies s'installent généralement dans des sites épigés comme les combles chauds ou les greniers de maisons, églises ou forts militaires. Au sud, il s'installe aussi dans les cavités souterraines. Extrêmement fidèle à son gîte, cette espèce ne montre pas un caractère aussi lucifuge que les autres chiroptères.

A.1.3. *Activité*

L'espèce est relativement sédentaire.

En période hivernale, elle est essentiellement cavernicole et montre une nette préférence pour les cavités de vastes dimensions. Grégaire, le Vespertilion à oreilles échancrées se rencontre régulièrement par petits groupes ou essaims. Au repos et en hibernation, il n'adopte que très rarement un comportement fissural.

Durant les périodes de chasse, il peut s'éloigner jusqu'à 10 km de son gîte mais traverse rarement des espaces ouverts. Ses techniques de chasse sont diversifiées. Il peut pratiquer le glanage de proies posées sur le feuillage ou les bâtiments et évolue sans peine au sein de la végétation dense.

A.1.4. *Reproduction*

Copulation de l'automne au printemps. Mise bas de la mi-juin à la fin juillet en France après une gestation de 50 à 60 jours. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un millier d'adultes), régulièrement associées à *Rhinolophus ferrumequinum* et quelquefois à *Rhinolophus euryale* ou *Miniopterus schreibersi*.

L'espèce semble tributaire des conditions climatiques. Taux de reproduction très faible : un petit par femelle adulte et par an.

A.1.5. *Longévité*

16 ans connus mais l'espérance de vie se situe plutôt autour de 3 à 4 ans.

A.1.6. *Alimentation*

Le régime alimentaire du Vespertilion à oreilles échancrées est unique parmi les Chiroptères d'Europe et démontre une spécialisation importante de l'espèce. Il est constitué essentiellement de diptères (*Musca* sp.) et d'arachnides. Les autres proies (coléoptères, neuroptères et hémiptères) sont occasionnelles et révèlent surtout un comportement opportuniste en cas d'abondance locale d'insectes.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. *Sur l'ensemble de son aire*

L'espèce est présente du Maghreb au sud de la Hollande. Vers l'est, sa limite de répartition s'arrête au sud de la Pologne et va de la Roumanie jusqu'au sud de la Grèce, la Crète et la Turquie.

A.2.2. *En France*

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Bénélux, Suisse, ouest de l'Allemagne, Espagne), l'espèce est présente partout mais les densités sont extrêmement variables en fonction des régions et de grandes disparités apparaissent entre les effectifs connus en hiver et en été.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Le Vespertilion à oreilles échancrées occupe la frange méditerranéenne de la région, se reproduisant généralement à des altitudes inférieures à 500 m. Seulement 7 colonies sont connues en région PACA, ce qui en fait une espèce rare et localisée.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Le Vespertilion à oreilles échancrées semble rare sur le site.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

La répartition de l'espèce est mal connue. Seul un individu mâle a été capturé sur le plateau de Calern, alors qu'il venait se reposer en milieu de nuit à l'aven des Baudillouins (Cipières), en 1998.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif : inconnu.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Inconnues.

A.3.5. Incidence des usages et activités humaines

Les causes de disparition en France sont la fermeture des sites souterrains (carrières, mines,...), la disparition de gîtes de reproduction en bâti pour cause de rénovation des combles, le traitement des charpentes, et les perturbations à l'époque de la mise bas.

Disparition des milieux de chasse ou des proies par l'extension de la monoculture qu'elle soit céréalière ou forestière, ainsi que par la disparition de l'élevage extensif. La proportion importante de diptères dans le régime alimentaire suggère une incidence possible forte liée à la raréfaction de cette pratique.

A.3.6. Mesures de protection actuelles

Directive Habitat (JOCE du 22.07.1992) : annexes II et IV.

Convention de Bonn (JO du 30.10.1990) : annexe II.

Convention de Berne (JO du 28.08.1990 et 20.08.1996) : annexe II.

Protection nationale (arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié JO du 11.09.1993).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Vespertilion à oreilles échancrées est une espèce apparemment rare sur le site. La reproduction de l'espèce est toutefois très potentielle car elle fréquente les mêmes gîtes de reproduction que le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) également présent sur le site. La proximité des cours d'eau et le pâturage extensif lui sont favorables.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Maintien des biotopes de chasse préférentiels : bocages anciens avec linéaire arboré, ripisylves et pâtures.

Conservation de bâtiments ruraux anciens (granges, caves...) susceptibles d'accueillir des colonies de reproduction, protection des cavités souterraines utilisables pour le repos, la reproduction et l'hibernation. Protection contre le dérangement sur ces sites.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Cette espèce utilise le milieu souterrain comme site d'hibernation et de refuge ou repos nocturne. Il est donc essentiel que dans le cas de fermeture de cavités souterraines (mines, gouffres, grottes) celles-ci soient aménagées de telle sorte que le passage des chauves-souris reste possible.

D.1.2. Activités agricoles et pastorales

Favoriser ou maintenir une activité de pâturage maîtrisée dans les zones ouvertes de basse altitude favorables à l'espèce.

Vermifuges: ne pas utiliser d'Ivermectine pour les traitements endectocides (parasites intestinaux), ce traitement rémanent est fortement toxique pour les insectes coprophages (graves conséquences dans le recyclage de la matière organique - LUMARET & KADIRI, 1998). Eviter les traitements systématiques et favoriser les produits à base de moxidectine, de fenbendazole ou d'oxibendazole qui sont moins toxiques.

Préserver et encourager un maillage de linéaires boisés (bords de routes, chemins, limites de parcelles agricoles...).

Vergers : conserver un couvert végétal permanent au sol, entretenu de manière traditionnelle (fauchage, griffage et pâturage), ceci afin de conserver une diversité floristique et entomologique. Les vergers pâturés sont particulièrement favorables aux chiroptères. Dans une optique plus "moderne" et pour les parcelles déjà "stérilisées" par les herbicides, étudier les possibilités de mise en place de mélanges d'engrais verts et la réintroduction de plantes messicoles.

D.1.3. Activités forestières

Maintien ou diversification des essences forestières caducifoliées ainsi que de la structure des boisements (création de parcelles d'âges variés et de futaies irrégulières), développement des écotones (lisières) par la création de clairières. Protection des ripisylves et des linéaires boisés.

D.1.4. Aménagements

Limitier l'emploi des éclairages publics dans les zones rurales aux deux premières et à la dernière heure de la nuit (le pic d'activité de nombreux lépidoptères nocturnes se situe en milieu de nuit).

Utiliser un éclairage à vapeur de sodium, qui attire moins les insectes que l'éclairage classique à vapeur de mercure.

Préserver et encourager un maillage de linéaires boisés (bord de route...).

D.1.5. Activités touristiques et sportives

Cette espèce utilise le milieu souterrain comme site d'hibernation, de reproduction, de refuge et de repos nocturne. Il est donc essentiel de limiter la fréquentation des cavités occupées de manière significative par l'espèce en particulier en hibernation.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques

Inciter les particuliers à créer des ouvertures (40 x 15 cm) permettant l'accès des animaux dans les pièces utilisées de façon temporaire (caves, greniers, garages, cabanons...).

Inciter à l'emploi de produits non toxiques pour l'entretien des boiseries (charpente, terrasse, voliges de façade, volets...).

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Réglementation à mettre en place au cas où une cavité importante pour l'espèce serait découverte (reproduction ou hivernage).

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Les mesures préconisées au D.1.2. et D.1.3.

Convention avec les propriétaires dont des bâtiments pourraient abriter l'espèce.

Entretien paysager des zones bocagères (fauches des prairies existantes, entretien et conservation des haies) par convention avec un agriculteur local.

Gestion des boisements caducifoliés et mixtes en relation avec les propriétaires, effectuée par un tiers ou une entreprise compétente selon le maître d'ouvrage.

D.2.3. Acquisitions foncières

Acquisition de bâtiments ruraux anciens menacés de ruine, propices à la reproduction du Vespertilion à oreilles échanquées ou convention avec le propriétaire, si de tels bâtis sont découverts.

A étudier : maison abandonnée du Fanguet (Caussols), où 5 espèces de chiroptères ont été observées en 1998.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Restauration de bâtiment (acquis ou en convention) pour le maintien de l'espèce ou une potentielle occupation par celle-ci.

D.2.5. Etudes et suivis complémentaires

Actuellement les connaissances de l'espèce sur le site sont insuffisantes pour permettre d'envisager une préservation durable et efficace. La réalisation d'études complémentaires est donc souhaitable.

Recherche de colonies de reproduction en bâtiments sur les communes de Cipières, Gréolières, Coursegoules et le hameau de Canaux (secteurs les plus potentiels). Permettrait de définir les potentialités en gîtes pour l'espèce sur la zone et éventuellement de localiser les colonies afin de les préserver.

Evaluation de la fréquentation du site par l'espèce par des captures automnales en sortie de cavités (10 points de captures).

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Seul le suivi des colonies de reproductions peut fournir des résultats exploitables.

F. BIBLIOGRAPHIE

ARTHUR, L. à paraître. Le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*. in : (ROUÉ, S.Y. & M. BARATAUD, coord. SFEPM). Habitats de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Rhinolophe Spécial 2*.

BARATAUD, M. 1992. L'activité crépusculaire et nocturne de 18 espèces de chiroptères, révélée par marquage luminescent et suivi acoustique. *Rhinolophe 9* : 23-58.

BARATAUD, M. 1996. *Ballades dans l'inaudible. Identification acoustique des chauves-souris de France*. Sittelle, Mens, 2 CD + livret de 48 pp.

BAUEROVA, Z. 1986. Contribution to the trophic biomics of *M.emarginatus*. *Folia zoologica* 35(4) : 305-310.

BECK, A. 1994-1995. Fecal analyses of european bat species. *Myotis* 32-33 : 109-119.

BRAULT, J.P. 1994. Les populations de *M. emarginatus* en région Centre. In : *Actes des 5èmes Rencontres Nationales "chauves-souris", 11-12 décembre 1993, Bourges, SFEPM* : 112-117.

FAVRE P.(1999)-Inventaire des Chiroptères-Montagne du Cheiron Plateaux de Caussols et de Calern Puy de Tourettes - Site Natura 2000/PR74-ONF06-33.

GAISLER, J. 1971. Zur Ökologie von *Emarginatus* in Mitteleuropa. *Decheniana-Beihefte* 18 : 71-82.

Groupe Chiroptères de Provence (1998) - Inventaire des Chiroptères des Plateaux de Calern et de Caussols (26-27 août 1998), *Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence*. 9 pp.

Groupe Chiroptères Corse, 1997. *Chauves-souris de la Directive Habitats*. Rapport Agence Gestion des Espaces Naturels de Corse (AGENC), Bastia, 27 pp.

KRULL, D. 1988. Untersuchung zu Quartiersprüchen und Jagdverhalten von *M. emarginatus* im Rosenheim Becken. Dipl. arbeit. Uni. München.

KRULL, D., A. SCHUMM, W. METZENER & G. NEUWEILER. 1991. Foraging areas and foraging behavior in the notch-eared bat, *M. emarginatus*. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 28 : 247-253.

SCHUMM, A., D. KRULL & G. NEUWEILER. 1991. Echolocation in the notch-ear bat, *M. emarginatus*. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 28 : 255-261.

Sérotine commune

Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)

Classe	:	Mammifères
Ordre	:	Chiroptères
Famille	:	Vespertilionidés
Genre	:	<i>Eptesicus</i>
Espèce	:	<i>serotinus</i>

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description

C'est une espèce de grande taille, volontiers anthropophile.

Elle occupe les bâtiments (derrière les volets notamment) les fissures des falaises et les cavités (en hiver).

A.2. Répartition

La Sérotine commune occupe tout le territoire français (SFEPM, 1984).

En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur elle est présente dans tous les départements, mais en faibles effectifs.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Répartition sur le site

Trois mâles capturés à la grotte du Revest (Gourdon) en 1999.

A.3.2. Mesure de protection actuelle

Annexe IV de la Directive Habitats (C.E.E. n° 92/43 du 21/05/92).

Annexe II de la Convention de Berne.

Annexe II de la Convention de Bonn.

Classée comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La Sérotine commune est une espèce de grande taille qui gîte notamment dans les bâtiments et les fissures de falaises.

L'espèce semble potentiellement présente sur l'ensemble du site mais surtout dans les zones de gorges et de basse altitude. Les colonies de reproduction sont à rechercher dans les villages.

Seules des recherches complémentaires permettraient de statuer sur l'espèce.

C - D - E - F : voir synthèse chiroptères de l'annexe IV.

Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i> (Kolenati, 1856)

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptères
Famille : Vespertilionidés
Genre : *Hypsugo*
Espèce : *savii*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description

La biologie de cette espèce est peu connue du fait de ses mœurs rupestres. En Suisse, elle gîte dans des fissures des falaises exposées au sud (ARLETTAZ *et. al.*, 1997) .

A.2. Répartition

Le Vespère de Savi est une espèce méridionale de petite taille qui semble fréquenter la plupart des zones rupestres de notre région.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Répartition sur le site

Plateau de Caussols : à la maison abandonnée du Fanguet.

Gorges du Loup : à la grotte du Revest et en chasse le long des falaises près de la grotte du Revest, sur le Loup et dans le village de Cipières.

Ouest du site : en chasse le long des falaises près de la grotte des Caranques et aux sources de la Siagne.

L'espèce est probablement présente dans toutes les zones rupestres du site

A.3.2. Mesure de protection actuelle

Annexe IV de la Directive Habitats (C.E.E. n° 92/43 du 21/05/92).

Annexe II de la Convention de Berne.

Annexe II de la Convention de Bonn.

Classée comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Vespère de Savi est une espèce à tendance méditerranéenne liée aux zones rupestres.

Elle est omniprésente sur le site et se reproduit probablement au niveau des falaises bien exposées et des villages.

Toutefois, seules des recherches complémentaires permettraient de trouver des gîtes de reproduction ou d'hibernation.

C - D - E - F :voir synthèse chiroptères de l'annexe IV.

Vespertilion de Bechstein <i>Myotis bechsteini</i> (Kuhl, 1818)

Code UE: 1323

Synonyme : Murin de Bechstein

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptères
Famille : Vespertilionidés
Genre : *Myotis*
Espèce : *bechsteini*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Le Vespertilion de Bechstein est un chiroptère de taille moyenne.

Tête + corps = 4,5/5,5 cm ; avant-bras = 3,9/4,7 cm ; envergure = 25/30 cm ; poids 7/12g.

Oreilles caractéristiques : très longues et assez larges, non soudées à la base, dépassant largement le museau sur un animal au repos.

Pelage relativement long, brun clair à brun roussâtre sur le dos, blanc sur le ventre, museau rose.

A.1.2 .Habitat

Le Vespertilion de Bechstein est présent **jusqu'à 1 400 mètres d'altitude**.

Il semble marquer une préférence pour les **forêts de feuillus âgées (100 à 120 ans)** à sous-bois dense et présence de ruisseaux, mares ou étangs dans lesquelles il exploite l'ensemble des proies disponibles sur ou au-dessus du feuillage. Cette espèce peut également exploiter la strate herbacée des milieux forestiers ouverts tels que les clairières, les parcelles en début de régénération et les allées forestières, voire les prairies à proximité des forêts.

La présence d'un nombre relativement important (entre 25 et 50) de **cavités naturelles dans les arbres** est indispensable à l'espèce pour gîter et se reproduire, car les femelles changent tous les 1 à 3 jours de gîte.

Cette espèce **utilise plusieurs gîtes diurnes situés à moins de 1 kilomètre les uns des autres**.

Le Vespertilion de Bechstein semble **hiberner dans les arbres**. Il est rarement observé en **milieu souterrain** (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs) en période hivernale : le plus souvent isolé dans ces sites à température comprise entre 3°C et 12°C et ayant une hygrométrie supérieure à 98 %. L'espèce s'enfonce en profondeur dans les fissures devenant invisible à l'observateur.

Les habitats susceptibles d'être concernés sont notamment : les **grottes**, les **vieilles forêts de feuillus**, des forêts à caractère plus méditerranéen telles que les forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba*, les prairies humides semi-naturelles à hautes herbes et les pelouses mésophiles. Sur la Montagne de l'Audibergue, dans la continuité du site, il a été capturé en entrée de cavité souterraine dans une **futaie de pins sylvestres**.

A.1.3. Activité

Il entre en hibernation de septembre/octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales.

Semble relativement **sédentaire** (déplacement maximal connu : 35 km).

Sortant à la nuit tombée, le vol est lent, papillonnant, très manœuvrable et généralement à faible hauteur (30 cm à 5 m). L'espèce paraît très agile dans les espaces restreints et se déplace aisément dans des milieux encombrés.

Le Vespertilion de Bechstein **chasse dans l'environnement immédiat ou à proximité de son gîte diurne (200 m à 2 km)** essentiellement par glanage et d'un vol papillonnant depuis le sol à la canopée, parfois à l'affût.

La superficie du territoire de chasse (forêts et habitats humides) est comprise **entre 15 hectares et 30 hectares par individu**.

A.1.4. Reproduction

Age de la maturité sexuelle inconnue.

Parade et rut : octobre/novembre et printemps, accouplements observés en hibernation.

Mise bas : fin juin/début juillet. Les colonies sont composées de **10 à 40 femelles changeant régulièrement de gîtes diurnes**. A cette époque, les mâles sont généralement solitaires.

Taux de reproduction : un jeune par an, volant dans la première quinzaine d'août.

A.1.5. Longévité

Espérance de vie inconnue.

Longévité maximum observée : 21 ans.

A.1.6. Alimentation

Le régime alimentaire est constitué par un large spectre d'arthropodes, essentiellement forestiers, d'une taille moyenne de 10,9 mm (de 3 à 26 mm).

Les diptères (76,5-87% d'occurrence) et les lépidoptères (52,9-89,3% d'occurrence), et dans une moindre mesure les névroptères (46% d'occurrence), représentent une part prépondérante de l'alimentation. Seuls ces ordres sont composés majoritairement d'insectes volants.

Les proies secondaires les plus notées sont capturées au sol ou sur le feuillage des arbres ; coléoptères, opilions, araignées, chilopodes, dermaptères, chenilles...

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

L'état et l'importance des populations du Vespertilion de Bechstein sont mal connus en raison des mœurs forestières de l'espèce.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Le Vespertilion de Bechstein est **présent en Europe de l'Ouest** des régions chaudes à tempérées : du sud de l'Angleterre et de la Suède jusqu'en Espagne et en Italie, limite orientale de son aire de répartition en Roumanie.

En Europe l'espèce semble bien présente, sans toutefois être nulle part abondante, en Allemagne, Autriche, France (excepté le sud), République tchèque et Slovaquie.

Les populations semblent, par contre, faibles ou cantonnées dans le sud de l'Angleterre, en déclin aux Pays-Bas, dans le sud de la Pologne. Il est très rare en Italie, Espagne, Hongrie, Roumanie, et pays balkaniques sans qu'une tendance évolutive ne soit connue.

A.2.2. En France

En France, cette espèce est rencontrée dans la plupart des départements. Elle semble très rare en bordure méditerranéenne et en Corse. Des effectifs plus importants se rencontrent dans l'Ouest de la France (Bretagne, Pays de Loire et région Centre).

En période estivale, les connaissances sont encore plus faibles et partielles. Dans beaucoup de régions, aucune colonie de mise bas n'est connue.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

En région Provence Alpes côte d'Azur les observations de l'espèce sont rares. Elle n'a été observée récemment que dans le Var (massif de la Ste Baume, massif des Maures, Moyen Var) et dans les Alpes Maritimes (Montagne de l'Audibergue, forêt de Clans et gorges de la Siagne).

De nombreux animaux ont été observés sur la Montagne de l'Audibergue, ce qui laisse à penser qu'un noyau de population occupe l'arrière pays de Grasse.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site.

Le site est à proximité immédiate de la plus forte concentration en Vespertillons de Bechstein que l'on ait capturé dans la région, sur la Montagne de l'Audibergue, situé juste à 500 m à l'est de la zone. Il est très probable que l'espèce soit présente sur le site dans des effectifs non négligeables. L'espèce n'a à ce jour pas encore été capturée sur le site, mais il est très probable qu'elle y soit présente.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

En 1998, 20 individus ont été capturés près de la station de ski de **l'Audibergue** à l'entrée de grottes, dans une futaie de Pin sylvestre (1350 m). Il s'agissait principalement de mâles en estivage. Les colonies de reproduction sont à rechercher plus bas en altitude. Un mâle adulte a été capturé aux sources de la Siagne en 1999.

Des **inventaires complémentaires**, notamment à l'aide de suivis de **nichoirs** permettraient d'évaluer la fréquentation du site. Cette espèce essentiellement forestière est à rechercher dans le bois du Cheiron, ainsi que dans toutes les forêts présentant des arbres à fort diamètre susceptibles de présenter de nombreuses cavités.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Pas de données.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Compte tenu de la méconnaissance de l'espèce sur le site, les tendances évolutives sur le site sont méconnues.

L'espèce étant liée aux milieux forestiers âgés, les potentialités de son maintien sur le site dépendent principalement de la gestion forestière.

A.3.5. Incidence des usages et activités humaines

La conversion rapide et à grande échelle, des peuplements forestiers autochtones gérés de façon traditionnelle, vers des cultures intensives d'essences exotiques, l'exploitation intensive du sous-bois et la réduction du cycle de production / récolte sont néfastes à l'espèce, ainsi que les traitements phytosanitaires touchant les microlépidoptères (forêts, vergers, céréales, cultures maraîchères).

Le développement des **éclairages publics** entraîne destruction et perturbation du cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes.

A.3.6. Mesures de protection actuelles

Directive Habitats (JOCE du 22.07.1992) : annexes II et IV.

Convention de Bonn (JO du 30.10.1990) : annexe II.

Convention de Berne (JO du 28.08.1990 et 20.08.1996) : annexe II.

Protection nationale (arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié JO du 11.09.1993).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Vespertilion de Bechstein est une **espèce essentiellement forestière**, qui marque une préférence pour les **forêts âgées aux sous bois denses**. Sa présence sur le site est très probable car de nombreux animaux ont été capturés sur la Montagne de l'Audibergue, massif contigu au site qui présente des structures de végétation similaires et à proximité directe aux sources de la Siagne.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Conserver les peuplements forestiers âgés à sous étage buissonnant et à présence de nombreux arbres creux, morts ou sénescents (conifères comme feuillus). Diversifier les peuplements monospécifiques s'il en existe.

Tendre vers une futaie irrégulière par bouquets en fragmentant spatialement les surfaces de régénération et en maintenant une mosaïque de milieux ouverts.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Cette espèce utilise le milieu souterrain comme site d'hibernation et de refuge ou repos nocturne. Il est donc essentiel que dans le cas de fermeture de cavités souterraines (mines, gouffres, grottes) celles-ci soient aménagées de telle sorte que le passage des chauves-souris reste possible.

D.1.2. Activités pastorales et agricoles

Eviter de vermifuger le bétail à l'Ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxbendazole.

Eviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante. Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques.

D.1.3. Activités forestières

Favoriser la régénération naturelle des feuillus.

Encourager autour des colonies de mise bas sur une superficie totale minimale de 250 hectares, le **maintien de plusieurs îlots**, suffisamment vastes (au moins 10 à 15 hectares), de **parcelles âgées de feuillus** (au moins 100 ans) avec maintien d'un sous-bois dense, sur l'ensemble d'un massif forestier. Le maintien de milieux ouverts en forêt (clairières) et à proximité (prairies) est également à préconiser.

D.1.4. Aménagements

Limiter l'emploi des **éclairages publics** dans les zones rurales aux 2 premières et à la dernière heure de la nuit (le pic d'activité de nombreux lépidoptères nocturnes se situe en milieu de nuit).

Utiliser un éclairage à vapeur de sodium, qui attire moins les insectes nocturnes que l'éclairage classique à vapeur de mercure.

D.1.5. Activités touristiques et sportives

L'hibernation ayant lieu dans les cavités souterraines, une localisation des sites utilisés par l'espèce et une estimation de la fréquentation automnale et hivernale de ces sites, permettrait d'estimer leur dérangement et de proposer un aménagement des dates de fréquentation.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant en l'état actuel des données concernant cette espèce.

D.2.2 Mesures de nature contractuelle préconisées

Conventions avec des propriétaires, agriculteurs, gestionnaires forestiers afin d'appliquer une gestion favorable à l'espèce (cf D1.1. à D.1.4.).

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Mise en place de 10 grappes de 5 nichoirs disséminés sur le site (bois de Thiey, bois de Garavagne, Cagne, forêt domaniale du Cheiron, gorges du Loup, plateau de Calern et plateau de Caussols).

D.2.5. Etudes et suivis complémentaires

Actuellement les connaissances de l'espèce sur le site sont insuffisantes pour permettre d'envisager une préservation durable et efficace. La réalisation d'études complémentaires est donc souhaitable.

Recherche des secteurs les plus potentiels à l'espèce à partir des cartographies d'habitats et d'une analyse de terrain. Permettrait de disposer des nichoirs de façon optimale dans l'optique d'un suivi des populations à long terme.

Etudes de l'occupation spatio-temporelle du site par l'espèce : la 3^{ème} et la 4^{ème} année qui suivent l'installation des nichoirs, réaliser un suivi mensuel d'avril à septembre (6 visites annuelles). Cette étude permettra de définir les époques de visites pour un suivi à long terme.

Recherche des sites cavernicoles les plus fréquentés par captures automnales sur les entrées de ces sites.

Recherches sur le domaine vital et les milieux exploités. Travail par télémétrie.

Les connaissances sur la biologie de l'espèce en région méditerranéenne sont particulièrement maigres. Une telle étude permettrait de mieux définir les consignes de gestion adaptées au site.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

L'occupation du site par l'espèce peut être mesurée par le **suivi annuel des nichoirs**.

Sur le long terme, ce suivi peut s'envisager suite à une étude préalable de l'occupation spatio-temporelle du site par l'espèce, cette étude peut se résumer ainsi :

Année 1 : pose de 10 grappes de 5 nichoirs répartis en milieux forestiers et semi-ouverts sur l'ensemble du site.

Année 3 et 4 : une visite mensuelle du mois d'avril au mois de septembre (6 visites).

Années suivantes : 2 ou 3 visites annuelles à des périodes définies par le suivi des années 3 et 4.

F. BIBLIOGRAPHIE

BARATAUD, M., N. CHAMARAT & J.P. MALAFOSSE. 1997. *Les chauves-souris en Limousin. Biologie et répartition - Bilan de 12 années d'étude*. Flepna, Limoges, 56 pp.

HUET, R. et coll. 1999. Le Murin de Bechstein *Myotis bechsteini*. in : (ROUÉ, S.Y. & M. BARATAUD, 1999.) Habitats et activité de chasse de Chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Rhinolophe Spécial 2*.

SCHOBBER, W. & E. GRIMMBERGER. 1991. *Guide des chauves-souris d'Europe : biologie, identification, protection*. Delachaux & Niestlé, Neuch, tel-Paris, 225 pp.

SCHOFIELD, H.W., F. GREENAWAY & C.J. MORRIS. 1997. Preliminary studies on Bechstein's bat. *Vincent Wildlife Trust Rev. of 1996* : 71-73.

TAAKE, K.H. 1992. Strategien der Ressourcennutzung an Waldgewässern jagender Fledermäuse (Chiroptera : Vespertilionidae). *Myotis* 30 : 7-74.

TREMAUVILLE, Y. 1990. Capture de criquets par un Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*). *Petit Lérot* 33 : 8.

WOLZ, I. 1986. Wochenstuben-Quartierwechsel bei der Bechsteinfledermaus. *Z.Saugetierk.* 51 : 65-74.

WOLZ, I. 1993. Untersuchungen zur Nachweisbarkeit von Beutetierfragmenten im Kot von *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818). *Myotis* 31 : 5-25.

WOLZ, I. 1993. Das Beutespektrum der bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818), Ermittelt aus Kotanalysen. *Myotis* 31 : 27-68.

Vespertilion de Daubenton <i>Myotis daubentoni</i> (Kuhl, 1819)

Synonyme :	Murin de Daubenton
Classe :	Mammifères
Ordre :	Chiroptères
Famille :	Vespertilionidés
Genre :	<i>Myotis</i>
Espèce :	<i>daubentoni</i>

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description

Le Vespertilion de Daubenton est une espèce de taille moyenne qui chasse principalement au dessus des cours d'eau.

Il gîte dans des fissures et les petites cavités, notamment sous les ponts et dans les arbres creux.

A.2. Répartition

Ce Vespertilion occupe toutes les régions françaises,.

En région Provence Alpes Côte d'Azur, il est présent dans tous les départements et notamment sur les rivières du Var et sur le cours de la Durance.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Répartition sur le site

L'espèce a été capturée sur le Loup à Bramafan et sous la cascade au niveau du village de Pont-du-Loup, sur le plateau de Caussols, à l'Aven de Creps et l'aven au sud de la maison "nègre", sur le plateau de Calern, à l'aven de Baudillouns.

En 1998, les 13 individus capturés étaient des mâles. Ceci incite à penser que l'espèce ne se reproduit pas sur le site, mais plus en aval sur le Loup ou la Siagne. Les zones d'altitudes, moins productives en insectes étant utilisées par les mâles en estivage.

A.3.2. Mesure de protection actuelle

Annexe IV de la Directive Habitats (C.E.E. n° 92/43 du 21/05/92).

Annexe II de la Convention de Berne.

Annexe II de la Convention de Bonn.

Classée comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Vespertilion de Daubenton est lié aux cours d'eau calme et aux plans d'eau.

L'espèce ne se reproduit sans doute pas sur le site, mais plus en aval sur le Loup ou la Siagne.

Les zones d'altitudes, sont surtout utilisées par les mâles en estivage.

C - D - E - F - voir synthèse page 82

Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1818)
--

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptères
Famille : Vespertilionidés
Genre : *Nyctalus*
Espèce : *leisleri*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description

La Noctule de Leisler est une espèce de taille moyenne.

Elle se reproduit dans des cavités d'arbres (trous de Pics) et dans les bâtiments (derrière les volets et sous les doubles toits...).

Elle chasse des insectes de petite taille en altitude à l'aplomb des massifs forestiers et des villages éclairés.

A.2. Répartition

Cette espèce est largement répandue sur le territoire national mais en faible effectif.

Dans la région elle a été contactée dans tous les départements mais semble plus commune dans les pré-alpes. **Elle est typiquement arboricole.**

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Répartition sur le site

L'espèce a été capturée en nichoir : 1 mâle et 2 femelles dans un nichoir de la forêt communale de Caussols le 7-9-99; et un mâle dans un nichoir de la MF de Nans le 27-9-00. Elle a également été contactée au sonomètre dans les gorges de la Cagne (nombreux contacts le 7-9-99) et dans les gorges du Loup.

L'espèce semble omniprésente dans les forêts du site.

A.3.2. Mesure de protection actuelle

Annexe IV de la Directive Habitats (C.E.E. n° 92/43 du 21/05/92).

Annexe II de la Convention de Berne.

Annexe II de la Convention de Bonn.

Classée comme espèce "vulnérable" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).

B. DIAGNOSTIQUE SYNTHETIQUE

La Noctule de Leisler est une chauve-souris forestière **dont la présence est conditionnée par un grand nombre de cavités dans les arbres**. Elle affectionne les secteurs composés de grands arbres tels qu'observés en parcs et ripisylves.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Conservation de peuplements forestiers âgés à sous étages buissonnants et présence de nombreux arbres creux, morts ou sénescents (conifères comme feuillus). Diversifier les peuplements au niveau des espèces.

Tendre vers une futaie irrégulière par bouquets en fragmentant spatialement les surfaces de régénération et en maintenant une mosaïque de milieux ouverts.

La pose de nichoirs supplémentaires dans les différents milieux forestiers du site permettrait de statuer sur l'espèce.

D. PLAN D'ACTION

D.1. Recommandations générales concernant l'activité forestière

Favoriser la régénération naturelle des feuillus.

Encourager autour des colonies de mise bas sur une superficie totale minimale de 250 hectares, le maintien de plusieurs îlots, suffisamment vastes (au moins 10 à 15 hectares), de parcelles âgées de feuillus (au moins 100 ans) avec maintien d'un sous-bois dense, sur l'ensemble d'un massif forestier. Le maintien de milieux ouverts en forêt (clairières) et à proximité (prairies) est également à préconiser.

Eviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante. Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques.

Autres mesures à prendre : voir paragraphe D de la synthèse chiroptères de l'annexe IV.

D.2. Etudes et suivis complémentaires à mettre en œuvre

Actuellement les connaissances de l'espèce sur le site sont insuffisantes pour permettre d'envisager une préservation durable et efficace. La réalisation d'études complémentaires est donc souhaitable.

Recherche des secteurs les plus potentiels à l'espèce à partir des cartographies d'habitats et d'une analyse de terrain. Cela permettrait de disposer des nichoirs de façon optimale dans l'optique d'un suivi des populations à long terme.

Etudes de l'occupation spatio-temporelle du site par l'espèce : la 3^{ème} et la 4^{ème} année qui suivent l'installation des nichoirs, réaliser un suivi mensuel. Cette étude permettra de définir les époques de visites pour un suivi à long terme et de définir des consignes de gestion fines.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi des colonies de reproduction

F. BIBLIOGRAPHIE

ARLETTAZ, R., LUGON A., SIERRO, A. & DESFAYES, M. (1997) – Les chauves-souris du Valais (Suisse) : statut, zoogéographie et écologie. *Le Rhinolophe* 12: 1-42.

BARATAUD M., CHAMARAT N., MALAFOSSE J.P. (1997) - Les Chauves-souris du Limousin, Col. "*Découverte de la Nature en Limousin*": 55p.

BERTRAND A. (1991).- *Les Chauves-souris d'Ariège*. Mémoires de Biospéléologie N° Hors Série: 40p.

FAVRE P.(1999)-Inventaire des Chiroptères-Montagne du Cheiron Plateaux de Caussols et de Calern Puy de Tourettes - Site Natura 2000/PR74-ONF06-33.

Groupe Chiroptères de Provence (1998) - Inventaire des Chiroptères des Plateaux de Calern et de Caussols (26-27 août 1998), *Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence*. 9 pp.

HAQUART, A., BAYLES, P., COSSON, E. & ROMBAUT, D. (1997) – Chiroptères observés dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. *Faune de Provence (C.E.E.P.)*, 18: 13 - 32.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1994).- *Livre rouge de la faune menacées en France*. Nathan

ROUE S. (1997) - Les chauves-souris disparaissent-elles? Vingt ans après: *Arvicola*, 9 (1): 19-24.

ROUE Y.S. & BARATAUD M. (1999) – Habitats et activité de chasse des Chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe* vol. spec. 2 : 136.

SCHOBER W. & GRIMMBERGER E. (1987).- *Guide des chauves-souris d'Europe*. Delachaux et Niestlé, 224p.

S.F.E.P.M. (1984) - *Atlas des Mammifères de France*. Ministère de l'environnement, Direction de la Protection de la Nature: 299.

S.F.E.P.M. (1999) – Fiches espèces Chiroptères, pour la rédaction des documents d'objectifs dans le cadre de la Directive Habitats Faune-Flore. Fiches de travail.

Vespertilion de Natterer <i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1818)

Synonyme :	Murin de Natterer
Classe :	Mammifères
Ordre :	Chiroptères
Famille :	Vespertilionidés
Genre :	<i>Myotis</i>
Espèce :	<i>nattereri</i>

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description

Le Vespertilion de Natterer est une espèce qui gîte dans des fissures, sous les ponts, dans les falaises ou les trous d'arbres. Elle forme de petites colonies qui, dans la région varient de quelques individus à une quarantaine d'individus.

C'est une espèce glaneuse qui capture des proies au sol ou sur la végétation (ARLETTAZ *et al.*, 1997). On ne connaît pas précisément la composition du régime alimentaire.

En Suisse l'espèce fréquente des milieux boisés plus ou moins ouverts, parsemé de prairies et de pâtures, voire d'étangs (ARLETTAZ *et al.*, 1997).

A.2. Répartition

Cette espèce de petite taille occupe tout le territoire français (BARATAUD *et al.*, 1997).

Elle est présente dans tous les départements de Provence Alpes Côte d'Azur et plus particulièrement dans les Alpes-de-Haute-Provence.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Répartition sur le site

Sur le site, le Vespertilion de Natterer a été capturé à la grotte du Revest (Gourdon), dans les gorges du Loup et à la maison forestière de Nans (St Vallier).

Des femelles allaitantes ont été capturées sur le Loup (Bramafan) et à la grotte du Revest indiquant la reproduction sur le site.

L'espèce est potentiellement présente dans toutes les zones boisées et semi-ouvertes du site.

A.3.2. Mesure de protection actuelle

Annexe IV de la Directive Habitats (C.E.E. n° 92/43 du 21/05/92).

Annexe II de la Convention de Berne.

Annexe II de la Convention de Bonn.

Classée comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Vespertilion de Naterrer est une espèce glaneuse qui fréquente des milieux boisés et semi-ouverts. L'espèce est potentiellement présente dans toutes les zones boisées et semi-ouvertes du site. Elle s'y reproduit.

Seules des recherches complémentaires permettront de trouver des gîtes de reproduction et d'hibernation.

C - D - E - F : voir synthèse chiroptères de l'annexe IV.

Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1819)

Classe	:	Mammifères
Ordre	:	Chiroptères
Famille	:	Vespertilionidés
Genre	:	<i>Pipistrellus</i>
Espèce	:	<i>kuhlii</i>

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description

La Pipistrelle de Kuhl fréquente notamment les fissures des vieux murs, et des falaises. Comme la Pipistrelle commune, l'espèce est adaptée au milieu urbain et chasse volontiers sous les lampadaires.

A.2. Répartition

Cette espèce a répartition méridionale occupe une grande partie du territoire français. Elle est assez commune en Provence.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Répartition sur le site

L'espèce n'a été contactée qu'au village de St Lambert en 1998.

A.3.2. Mesure de protection actuelle

Annexe IV de la Directive Habitats (C.E.E. n° 92/43 du 21/05/92).

Annexe II de la Convention de Berne.

Annexe II de la Convention de Bonn.

Classée comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce adaptée au milieu urbain, assez commune en France. Elle semble potentiellement présente sur l'ensemble du site. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce.

C - D - E - F : voir synthèse chiroptères de l'annexe IV.

Pipistrelle de Nathusius

Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)

Classe	:	Mammifères
Ordre	:	Chiroptères
Famille	:	Vespertilionidés
Genre	:	<i>Pipistrellus</i>
Espèce	:	<i>nathusii</i>

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description

La pipistrelle de Nathusius est une espèce qui affectionne les milieux boisés humides. C'est l'une des seules chauves-souris françaises réellement migratrice, des individus bagués en Allemagne de l'est sont régulièrement observés dans le sud de la France en période hivernale. **Elle gîte et se reproduit principalement dans les cavités d'arbres.**

A.2. Répartition

En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, il apparaît que cette espèce est assez commune, notamment en hiver sur les départements côtiers. En été, ce sont principalement des mâles qui sont rencontrés, mais des observations récentes permettent de soupçonner la reproduction de l'espèce dans les Hautes-Alpes.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Répartition sur le site

En septembre 1999, l'espèce a été capturée sur la source de la Siagne, juste en limite du site.

A.3.2 Mesure de protection actuelle

Annexe IV de la Directive Habitats (C.E.E. n° 92/43 du 21/05/92).

Annexe II de la Convention de Berne.

Annexe II de la Convention de Bonn.

Classés comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).

B. DIAGNOSTIQUE SYNTHETIQUE

La Pipistrelle de Nathusius est **une chauve-souris forestière dont la présence est conditionné par la présence d'un grand nombre de cavités et de lierre sur les arbres**. Le site est une zone d'hivernage très potentielle pour l'espèce.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Conservation de peuplements forestiers âgés à sous étages buissonnants et présences de nombreux arbres creux, morts ou sénescents (résineux comme feuillus). Diversifier les peuplements au niveau des espèces.

Tendre vers une futaie irrégulière par bouquets en fragmentant spatialement les surfaces de régénération et en maintenant une mosaïque de milieux ouverts.

D. PLAN D'ACTION

D.1. Recommandations générales concernant l'activité forestière

Favoriser la régénération naturelle des feuillus.

Encourager autour des colonies de mise bas sur une superficie totale minimale de 250 hectares, le maintien de plusieurs îlots, suffisamment vastes (au moins 10 à 15 hectares), de parcelles âgées de feuillus (au moins 100 ans) avec maintien d'un sous-bois dense, sur l'ensemble d'un massif forestier. Le maintien de milieux ouverts en forêt (clairières) et à proximité (prairies) est également à préconiser.

Eviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante. Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques.

D.2. Etudes et suivis complémentaires à mettre en œuvre

Actuellement les connaissances de l'espèce sur le site sont insuffisantes pour permettre d'envisager une préservation durable et efficace. La réalisation d'études complémentaires est donc souhaitable.

Recherche des secteurs les plus potentiels à l'espèce à partir des cartographies d'habitats et d'une analyse de terrain. Permettrait de disposer des nichoirs de façon optimale dans l'optique d'un suivi des populations à long terme.

Etudes de l'occupation spatio-temporelle du site par l'espèce : les 3^{ème} et 4^{ème} années qui suivent l'installation des nichoirs, réaliser un suivi mensuel. Cette étude permettra de définir les époques de visites pour un suivi à long terme et de définir des consignes de gestion fines.

Autres mesures à prendre : voir paragraphe D, page

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi des colonies de reproduction

F. BIBLIOGRAPHIE

ARLETTAZ, R., LUGON A., SIERRO, A. & DESFAYES, M. (1997) – Les chauves-souris du Valais (Suisse) : statut, zoogéographie et écologie. *Le Rhinolophe* 12: 1-42.

BARATAUD M., CHAMARAT N., MALAFOSSE J.P. (1997) - Les Chauves-souris du Limousin, Col. "*Découverte de la Nature en Limousin*": 55p.

BERTRAND A. (1991).- *Les Chauves-souris d'Ariège*. Mémoires de Biospéléologie N° Hors Série: 40p.

FAVRE P.(1999)-Inventaire des Chiroptères-Montagne du Cheiron Plateaux de Caussols et de Calern Puy de Tourettes - Site Natura 2000/PR74-ONF06-33.

Groupe Chiroptères de Provence (1998) - Inventaire des Chiroptères des Plateaux de Calern et de Caussols (26-27 août 1998), *Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence*. 9 pp.

HAQUART, A., BAYLES, P., COSSON, E. & ROMBAUT, D. (1997) – Chiroptères observés dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. *Faune de Provence (C.E.E.P.)*, 18: 13 - 32.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1994).- *Livre rouge de la faune menacées en France*. Nathan

ROUE S. (1997) - Les chauves-souris disparaissent-elles? Vingt ans après: *Arvicola*, 9 (1): 19-24.

ROUE Y.S. & BARATAUD M. (1999) – Habitats et activité de chasse des Chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe* vol. spec. 2 : 136.

SCHOBER W. & GRIMMBERGER E. (1987).- *Guide des chauves-souris d'Europe*. Delachaux et Niestlé, 224p.

S.F.E.P.M. (1984) - *Atlas des Mammifères de France*. Ministère de l'environnement, Direction de la Protection de la Nature: 299.

S.F.E.P.M. (1999) – Fiches espèces Chiroptères, pour la rédaction des documents d'objectifs dans le cadre de la Directive Habitats Faune-Flore. Fiches de travail.

Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1974)

Classe	:	Mammifères
Ordre	:	Chiroptères
Famille	:	Vespertilionidés
Genre	:	<i>Pipistrellus</i>
Espèce	:	<i>pipistrellus</i>

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description

La Pipistrelle commune est la plus petite des chauves-souris françaises.

Anthropophile, elle se reproduit généralement dans les bâtiments, derrière les volets ou sous les bardages du toit. On la trouve également sous les ponts modernes, dans les disjointements des plaques de béton.

A.2. Répartition

Cette espèce occupe tout le territoire français, c'est probablement l'une des plus répandue en Provence.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Répartition sur le site

L'espèce a été observée à la MF de Nans (St Vallier), à plusieurs endroits du plateau de Caussols, dans les gorges de la Cagne et à plusieurs reprises dans les gorges du Loup.

La Pipistrelle commune est potentiellement présente sur l'ensemble du site.

A.3.2. Mesure de protection actuelle

Annexe IV de la Directive Habitat (C.E.E. n° 92/43 du 21/05/92).

Annexe II de la Convention de Berne.

Annexe II de la Convention de Bonn.

Classés comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).

B DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La Pipistrelle commune est potentiellement présente sur l'ensemble du site. Sa reproduction est probable. Elle est la plus petite et la plus commune des chauves souris françaises. C'est une espèce à tendance forestière qui chasse volontiers sous les lampadaires des villes et des villages.

C - D - E - F :voir synthèse chiroptères de l'annexe IV.

Oreillard roux *Plecotus auritus*

Classe	:	Mammifères
Ordre	:	Chiroptères
Famille	:	Vespertilionidés
Genre	:	<i>Plecotus</i>
Espèce	:	<i>auritus</i>

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description

L'Oreillard roux et l'Oreillard gris sont 2 espèces très proches, difficiles à distinguer l'une de l'autre.

L'Oreillard roux se reproduit généralement en petites colonies, dans des fissures de bâtiments, d'arbres, de falaises et dans des nichoirs.

Le territoire de chasse se situe dans un rayon d'un kilomètre autour de la colonie (généralement 500m).

Les femelles forment des harems et sont très fidèles à leurs gîtes d'une année à l'autre. Les jeunes femelles se reproduisent dans la colonie natale. Les jeunes mâles retournent au gîte natal à leur premier printemps, ce qui leur permet de se nourrir plus facilement (connaissance du territoire), puis "s'émancipent" au cours de l'été.

Les études menées en Grande Bretagne sur le régime alimentaire de l'Oreillard roux montrent une forte consommation de lépidoptères (entre 26 et 40 %) et de Diptères (entre 13 et 30 %), ainsi que des tricoptères, des coléoptères, des dermoptères et des arachnides.

A.2. Répartition

L'espèce est présente sur tout le territoire français.

En Provence, l'Oreillard roux semble rare ou absent de la frange littorale. Il s'observe plutôt au-dessus de 500m.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Répartition sur le site

Deux mâles ont été capturés sur le plateau de Caussols, à la maison abandonnée des Gleirettes le 27-8-98.

A.3.2. Mesure de protection actuelle

Annexe IV de la Directive Habitat (C.E.E. n° 92/43 du 21/05/92).

Annexe II de la Convention de Berne.

Annexe II de la Convention de Bonn.

Classée comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Peu d'information sont disponibles sur cette espèce. Elle est à rechercher dans les forêts d'altitude du site.

C - D - E - F :voir synthèse chiroptères de l'annexe IV.

Oreillard gris

Plecotus austriacus (Fischer, 1829)

Classe	:	Mammifères
Ordre	:	Chiroptères
Famille	:	Vespertilionidés
Genre	:	<i>Plecotus</i>
Espèce	:	<i>austriacus</i>

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description

Les oreillards se caractérisent par leurs très grandes oreilles.

L'Oreillard gris et l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) sont 2 espèces très proches, difficiles à distinguer l'une de l'autre.

L'Oreillard gris se reproduit généralement en petites colonies, dans des fissures de bâtiments, d'arbres et de falaises. Il est associé aux milieux semi-ouverts mais, en Provence, on le trouve aussi bien dans des milieux très ouverts, comme en Crau (HAQUART, 1999), que dans des espaces boisés, comme sur l'île de Port-Cros par exemple ou réside une importante population (MEDARD & GUIBERT, 1996).

L'espèce chasserait plutôt des proies en vol, contrairement à *P. auritus* qui serait plutôt un glaneur.

A.2. Répartition

L'espèce est présente sur tout le territoire français.

En région Provence Alpes Côte d'Azur, l'Oreillard gris est présent sur tout le territoire, il est assez commun dans les secteurs boisés de basse Provence.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Répartition sur le site

L'espèce a été observée sur le plateau de Caussols (maison abandonnée du Fanguet, maison abandonnée des Gleirettes et aven de Creps), à St Vallier (grotte des Caranques) et dans les gorges du Loups, à la grotte du Revest et sur le Loup (femelle allaitante).

A.3.2. Mesure de protection actuelle

Annexe IV de la Directive Habitats (C.E.E. n° 92/43 du 21/05/92).

Annexe II de la Convention de Berne.

Annexe II de la Convention de Bonn.

Classés comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

L'oreillard gris est omniprésent sur le site, il s'y reproduit certainement.

Seules des recherches complémentaires permettront de trouver des gîtes de reproduction et d'hibernation.

C - D - E - F :voir synthèse chiroptères de l'annexe IV.

Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)
--

Classe	:	Mammifères
Ordre	:	Chiroptères
Famille	:	Molossidae
Genre	:	<i>Tadarida</i>
Espèce	:	<i>teniotis</i>

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description

C'est une chauve-souris de grande envergure.

Gîte dans les fissures des hautes falaises, les grands ponts et parfois les immeubles. Elle utilise les disjoints des écaillures rocheuses légèrement décollées des parois.

L'espèce utilise les mêmes anfractuosités que le Martinet alpin (*apus melba*). Cette information permet de localiser les gîtes potentiels en journée.

Emet des cris audibles caractéristiques.

Chasse en altitude, souvent à l'aplomb des crêtes rocheuses et des villages éclairés. Elle a la particularité de ne pas hiberner, il est donc possible de l'observer en vol même en hiver.

En hiver les falaises utilisées sont généralement orientées sud/sud-est.

A.2. Répartition

Le Molosse de Cestoni est une espèce méditerranéenne dont peu de colonies sont connues en Provence.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Distribution sur le site

Sur le site, le molosse a été contacté au sonomètre au-dessus du village de St Lambert, du village de Saut-du-Loup et dans les gorges du Loup, chassant le long des falaises.

L'espèce fréquente probablement la plupart des hautes falaises du secteur.

A.3.2. Incidence des activités humaines

La pratique de l'escalade peut perturber, voire éliminer la présence de l'espèce sur une falaise.

La "mise en sécurité" des falaises, consécutive à leur équipement à souvent pour conséquence la suppression des écaillles rocheuses instables et légèrement décollé de la falaise. Ces écaillles font parti des gîtes originels de l'espèce.

La fréquentation humaine excessive des falaises utilisées comme gîte de reproduction ou d'hivernage est également néfaste à l'espèce.

A.3.3. Mesure de protection actuelle

Annexe IV de la Directive Habitats (C.E.E. n° 92/43 du 21/05/92).

Annexe II de la Convention de Berne.

Annexe II de la Convention de Bonn.

Classée comme espèce "rare" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).

B. DIAGNOSTIQUE SYNTHETIQUE

Le Molosse de Cestoni est une chauve-souris de grande taille qui gîte dans les hautes falaises et les grands bâtiments. L'espèce peut être affectée par la pratique de l'escalade.

Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce.

C. OBJECTIF DE GESTION

Localiser les falaises fréquentées par l'espèce afin d'en gérer et le cas échéant d'en limiter l'usage.

D. PLAN D'ACTION

Réaliser une étude de fréquentation du site par l'espèce :

1/ Localiser les falaises utilisées comme gîte par le Martinet alpin.

2/ Réaliser un comptage par saison, en sortie de gîte, au niveau des falaises localisées.

Autres mesures à prendre : voir paragraphe D de la synthèse chiroptères de l'annexe IV.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi des colonies de reproduction

F. BIBLIOGRAPHIE

ARLETTAZ, R., LUGON A., SIERRO, A. & DESFAYES, M. (1997) – Les chauves-souris du Valais (Suisse) : statut, zoogéographie et écologie. *Le Rhinolophe* 12: 1-42.

BARATAUD M., CHAMARAT N., MALAFOSSE J.P. (1997) - Les Chauves-souris du Limousin, Col. "*Découverte de la Nature en Limousin*": 55p.

BERTRAND A. (1991).- *Les Chauves-souris d'Ariège*. Mémoires de Biospéléologie N° Hors Série: 40p.

FAVRE P.(1999)-Inventaire des Chiroptères-Montagne du Cheiron Plateaux de Caussols et de Calern Puy de Tourettes - Site Natura 2000/PR74-ONF06-33.

Groupe Chiroptères de Provence (1998) - Inventaire des Chiroptères des Plateaux de Calern et de Caussols (26-27 août 1998), *Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence*. 9 pp.

HAQUART, A., BAYLES, P., COSSON, E. & ROMBAUT, D. (1997) – Chiroptères observés dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. *Faune de Provence (C.E.E.P.)*, 18: 13 - 32.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1994).- *Livre rouge de la faune menacées en France*. Nathan

ROUE S. (1997) - Les chauves-souris disparaissent-elles? Vingt ans après: *Arvicola*, 9 (1): 19-24.

ROUE Y.S. & BARATAUD M. (1999) – Habitats et activité de chasse des Chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe* vol. spec. 2 : 136.

SCHOBER W. & GRIMMBERGER E. (1987).- *Guide des chauves-souris d'Europe*. Delachaux et Niestlé, 224p.

S.F.E.P.M. (1984) - *Atlas des Mammifères de France*. Ministère de l'environnement, Direction de la Protection de la Nature: 299.

S.F.E.P.M. (1999) – Fiches espèces Chiroptères, pour la rédaction des documents d'objectifs dans le cadre de la Directive Habitats Faune-Flore. Fiches de travail.

SYNTHESE CHIROPTERES DE L'ANNEXE IV

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES SUR LE SITE

Cette synthèse concerne les huit espèces suivantes. Leurs statuts, leur écologie et leur répartition sont en effet très mal connus et ne permettent pas la rédaction d'un plan d'action spécifique à chaque espèce.

Sérotine commune
Vespère de Savi
Vespertilion de Daubenton
Vespertilion de Natterer
Pipistrelle de Kuhl
Pipistrelle commune
Oreillard roux
Oreillard gris

Les recommandations sont également valables pour :

- Le Molosse de Cestoni
- La Noctule de Leisler
- La Pipistrelle de Nathusius

et les actions proposées ci après favorables pour tous les chiroptères.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR LES ESPECES SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Les espèces utilisent le milieu souterrain comme site d'hibernation, de reproduction et de refuge ou repos nocturne. Il est donc essentiel que dans le cas de fermeture de cavités souterraines (mines, gouffres, grottes) celles-ci soient aménagées de telle sorte que le passage des chauves-souris reste possible.

La protection du paysage autour des colonies (classement des boisements ou des haies) peut être obtenue par l'article L. 126-6, nouveau Code Rural et dans le cadre des Plans d'Occupation des Sols par l'article L. 130-1, Code de l'Urbanisme.

D.1.2. Activités pastorales et agricoles

Maintien ou création de pâtures permanentes.

Interdiction de vermifuger le bétail à l'ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxibendazole. La sensibilisation des

éleveurs et des vétérinaires doit être assurée afin de faire prendre conscience du risque pour les populations d'insectivores. Selon des informations récentes, ce produit présenterait également des risques sanitaires pour l'homme.

Favoriser l'agriculture "biologique" et l'agriculture "raisonnée", qui pratiquent la lutte intégrée et qui sont des pratiques plus respectueuses de l'environnement.

Eviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante.

Proscrire l'écobuage généralisé et annuel, qui est néfaste à de nombreux insectes (empêche le déroulement du cycle annuel par la destruction des pontes, des larves ou des nymphes).

Dans le cas de prairies de fauche, **éviter les fauches précoces** (néfastes à l'entomofaune), ou laisser une bande enherbée en limite de parcelle qui ne sera fauchée qu'une fois l'an (fauche tardive d'entretien).

Eviter les parcelles agricoles ouvertes de plus de 5 hectares, qui ne sont pas survolées par les animaux.

Préserver et encourager un **maillage de linéaires boisés** (haies variées et arbres isolés) en bordures de routes, de chemins, en limites de parcelles agricoles... (points de repères pour les chauves-souris en déplacement et zones de chasse importantes les jours de vent). Les corridors boisés pourront être entretenus mécaniquement sur la base d'une haie large de 2 à 3 m, d'où émergent des arbres de grande taille.

Verger : conserver un couvert végétal permanent au sol, entretenu de manière traditionnelle (fauchage, griffage et pâturage), ceci afin de conserver une diversité végétale et entomologique. Les vergers pâturés sont particulièrement favorables aux Chiroptères. Dans une optique plus "moderne" et pour les parcelles déjà "stérilisées" par les herbicides, étudier les possibilités de mise en place de mélanges d'engrais verts et d'envisager la réintroduction de plantes messicoles.

D.1.3. Activités forestières

Favoriser la régénération naturelle des feuillus.

Diversifier au maximum les essences forestières caducifoliées ainsi que la structure des boisements (création de parcelles d'âges variés et de futaies irrégulières), développement des écotones (lisières) par la création ou l'entretien de clairières. Protection des ripisylves et des linéaires boisés.

Encourager le **maintien d'îlots de vieillissement**, suffisamment vastes (au moins 10 à 15 hectares), de **parcelles de feuillus** (au moins 100 ans) avec maintien d'un sous-bois dense, sur l'ensemble d'un massif forestier. Le maintien de milieux ouverts en forêt (clairières) et à proximité (prairies) est également à préconiser.

Proscrire tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante. Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques.

D.1.4. Aménagements

Limiter l'emploi des **éclairages publics** dans les zones rurales aux deux premières et à la dernière heure de la nuit (le pic d'activité de nombreux lépidoptères nocturnes (proies) se situe en milieu de nuit). **Utiliser un éclairage à vapeur de sodium**, qui attire moins les insectes que l'éclairage classique à vapeur de mercure.

Conservation ou restauration d'éléments du bâti ancien (granges, bergeries...) présents dans les biotopes favorables.

Bâtiments communaux ou administratifs : créer des ouvertures (40 x 15 cm) permettant l'accès des animaux dans les pièces utilisées de façon temporaire (garages, locaux techniques, caves, greniers...).

Les abords des gîtes seront ombragés par des arbres et dépourvus d'éclairages. Tout couvert végétal près du gîte augmente l'obscurité, minimise le risque de prédation par les rapaces et, permettant un envol précoce, augmente de 20 à 30 mns la durée de chasse, capitale lors de l'allaitement.

D.1.5. Activités touristiques et sportives

Certaines espèces utilisent le milieu souterrain comme site d'hibernation, de reproduction, de refuge et de repos nocturne. Il est donc essentiel de gérer et/ou de réglementer la fréquentation des cavités occupées de manière significative par ces espèces (données non connues à ce jour).

Les espèces rupestres peuvent souffrir de la fréquentation et de la mise en sécurité par purge des falaises. Il convient de gérer et d'orienter la fréquentation de ces milieux fragiles. Tout aménagement doit au préalable faire l'objet d'un état des lieux du site concernant la faune rupestre. Toutes les falaises ne sont pas utilisées de la même manière par la faune rupestre.

D.1.6. Activités domestiques et usages traditionnels

Inciter les particuliers à conserver des ouvertures lors des rénovations de bâti (40 x 15 cm) permettant l'accès des animaux dans les pièces utilisées de façon temporaire (caves, greniers, garages, cabanons...).

Inciter à l'emploi de **produits non toxiques pour l'entretien des boiseries** (charpente, terrasse, voliges de façade, volets...).

Inciter les propriétaires à ne pas utiliser de produits chimiques pour traiter les jardins. S'applique en particulier autour des villages et des habitations dispersées qui sont bien souvent des espaces diversifiés très favorables à certains chiroptères.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Réglementation à mettre en place au cas où un site important pour l'espèce serait découvert (reproduction ou hivernage). Ces mesures réglementaires ont l'avantage de garantir une pérennisation de la conservation et doivent s'appliquer en priorité sur les sites de valeur

exceptionnelle pour les chiroptères. Elles consistent à limiter strictement l'accès aux sites en période sensible et sont à étudier en concertation avec la FFS.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Convention avec le propriétaire de bâtiments ruraux anciens menacés de ruine, propices à la reproduction.

Convention pour la gestion spécifique d'espaces naturels autour de colonies.

Mesures agrienvironnementales et forestières telles que citées au D.1.2 et D.1.3.

D.2.3. Acquisitions foncières

Acquisition de bâtiments ruraux anciens menacés de ruine, propices à la reproduction.

A étudier : **maison abandonnée du Fanguet** (Caussols), ou 5 espèces de chiroptères.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Limiter la fréquentation des cavités occupées de manière significative les chauves-souris. Notamment la **Grotte de Fumana** (Courmes) où la pose d'une barrière sur la piste permettrait d'interdire l'accès en voiture.

Installations de nichoirs "échantillons", par grappe de 5 dans les différentes entités géographiques afin de mieux appréhender la fréquentation du site par les espèces.

D.2.5. Etudes et suivis complémentaires

Actuellement les connaissances sur le site sont insuffisante pour permettre d'envisager une préservation durable et efficace.

La réalisation d'études complémentaires est donc souhaitable :

- Le **suivis mensuels de la grotte de Fumana** sur une période de 2 ans permettrait de définir la nécessité d'une réglementation (Grand rhinolophe, Petit murin).
- Etude de **l'occupation de la Grotte du Revest**, par un suivi mensuel de la cavité sur une période de 2 ans permettrait de définir la nécessité d'une réglementation et de préciser l'information pour les usagers du site (Minoptère et toute autre espèce présente).
- **Recherche de colonies de reproduction en bâtiments** sur les communes de Cipières, Gréolières, Coursegoules et le hameau de Canaux (secteurs les plus potentiels). Permettrait de définir les potentialités en gîtes sur la zone et éventuellement de localiser les colonies afin de les préserver.
- **Recherche des sites de reproduction, d'hibernation et de transit pour les espèces cavernicoles**. Permettrait de localiser les cavités importantes pour le maintien des chauves-souris sur la zone (toutes espèces et plus particulièrement les cavernicoles strictes).
- **Evaluation de la fréquentation du site** par les espèces par des captures automnales en sortie de cavités (10 points de captures).

- Etude des potentialités de **conservation d'un réseau de gîtes** viable pour les espèces liées aux "volumes" des bâtiments dans la zone. Cette étude va de paire avec la recherche de colonies de reproduction. Elle aurait pour but d'aboutir à une action conservatoire.

E. INDICATEURS DE SUIVIS RECOMMANDES

Seul le suivi des colonies de reproduction est susceptible de fournir des résultats intéressants.

F. BIBLIOGRAPHIE

ARLETTAZ, R., LUGON A., SIERRO, A. & DESFAYES, M. (1997) – Les chauves-souris du Valais (Suisse) : statut, zoogéographie et écologie. *Le Rhinolophe* 12: 1-42.

BARATAUD M., CHAMARAT N., MALAFOSSE J.P. (1997) - Les Chauves-souris du Limousin, Col. "*Découverte de la Nature en Limousin*": 55p.

BERTRAND A. (1991).- *Les Chauves-souris d'Ariège*. Mémoires de Biospéléologie N° Hors Série: 40p.

FAVRE P.(1999)-Inventaire des Chiroptères-Montagne du Cheiron Plateaux de Caussols et de Calern Puy de Tourettes - Site Natura 2000/PR74-ONF06-33.

Groupe Chiroptères de Provence (1998) - Inventaire des Chiroptères des Plateaux de Calern et de Caussols (26-27 août 1998), *Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence*. 9 pp.

HAQUART, A., BAYLES, P., COSSON, E. & ROMBAUT, D. (1997) – Chiroptères observés dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. *Faune de Provence (C.E.E.P.)*, 18: 13 - 32.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1994).- *Livre rouge de la faune menacées en France*. Nathan

ROUE S. (1997) - Les chauves-souris disparaissent-elles? Vingt ans après: *Arvicola*, 9 (1): 19-24.

ROUE Y.S. & BARATAUD M. (1999) – Habitats et activité de chasse des Chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe* vol. spec. 2 : 136.

SCHOBER W. & GRIMMBERGER E. (1987).- *Guide des chauves-souris d'Europe*. Delachaux et Niestlé, 224p.

S.F.E.P.M. (1984) - *Atlas des Mammifères de France*. Ministère de l'environnement, Direction de la Protection de la Nature: 299.

S.F.E.P.M. (1999) – Fiches espèces Chiroptères, pour la rédaction des documents d'objectifs dans le cadre de la Directive Habitats Faune-Flore. Fiches de travail.

Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i> Linnaeus

Code UE 1355

Systematique :

Phylum : Vertébrés
Classe : Mammifères
Ordre : Carnivores
Famille : Mustélidés
Genre : Lutra
Espèce : lutra

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Animal au corps allongé assez renflé au ventre, pattes courtes et fortes, ongles courts et doigts entièrement reliés par une palmure. Queue très forte à la base, conique et pointue. Tête plate. Fourrure dense brune sur le dos et blanc gris sur la poitrine et le ventre. Dimorphisme sexuel prononcé, les mâles peuvent peser le double des femelles. Dimensions : mâle 60-85 cm, 7-12 kg ; femelle 60-75 cm, 5-8 kg.

A.1.2. Habitat

Jusqu'au début du vingtième siècle, la loutre occupait tous les milieux aquatiques, du bord de mer jusqu'aux torrents de montagne. Actuellement, elle occupe uniquement les milieux les moins dégradés par les activités humaines.

Le domaine vital de la loutre adulte s'étend sur plusieurs kilomètres le long des cours d'eau, où elle possède plusieurs types de gîtes : couches, abris et "catiches". Les couches sont de simples sites de repos à ciel ouvert, les abris sont des cavités ouvertes du côté de l'eau, les catiches sont les terriers de la loutre, très difficiles d'accès et dont l'entrée se trouve parfois sous l'eau. La loutre délimite son territoire en déposant ses crottes appelées "épreintes" sur une souche, un rocher ou sur le sable (les épreintes ont une forte odeur de poisson et contiennent des écailles et des arêtes, ce qui les rend facilement identifiables).

A.1.3. Activité

Animal vagabond aux habitudes et à l'activité irrégulière, principalement nocturne. Dans les milieux tranquilles, elle peut aussi être active le jour.

A.1.4. Reproduction

La maturité sexuelle des femelles ne serait atteinte que vers 3 ans. L'accouplement et la mise bas peuvent avoir lieu à n'importe quel moment de l'année. Mâles et femelles vivent séparément toute l'année sauf lors de l'accouplement.

A.1.5. Longévité

12-13 ans, jusqu'à 16 ans en captivité.

A.1.6. Alimentation

La loutre se nourrit principalement de poissons, mais aussi d'écrevisses, de grenouilles, de rats d'eau et d'oiseaux aquatiques. En France, son régime alimentaire est composé de poissons à plus de 80%, dont une moitié de cyprinidés. Ses longues vibrisses jouent un rôle très important dans la localisation de ses proies.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Europe, Afrique du nord, Russie, Asie, Indonésie. La loutre est partout en très forte régression.

A.2.2. En France

Jusqu'au début du 20^{ème} siècle, la loutre était présente dans toute la France. A partir des années trente, sa régression devient nette. Depuis les années 1980, elle n'est plus connue que dans une quinzaine de départements de la façade atlantique et du massif central en effectifs conséquents. Elle est rare dans une vingtaine d'autres départements.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

La loutre est considérée comme disparue dans les départements de la région PACA. Quelques observations sporadiques ont été signalées au cours des dix dernières années. La dernière observation a eu lieu dans le site des Préalpes de Grasse.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

L'observation d'une jeune loutre dans la Cagne est la seule donnée récente sur cet animal dans les Alpes-Maritimes. Cette unique station est un isolat de population qu'il est primordial de protéger, voire de renforcer.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Un individu juvénile de 15 cm de long queue comprise, aux yeux encore fermés, a été observé le 14 septembre 2000 aux environs de 14 heures dans les gorges de la Cagne (commune de Vence), à 5 mètres au-dessus de la rivière. L'animal paraissait très faible et moribond (donnée initiale G. FALKNER, MNHN).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

La présence d'un individu juvénile laisse supposer l'existence d'un noyau de population dans la Cagne. La présence de l'espèce reflète la bonne qualité des eaux de cette rivière.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Pas de données disponibles.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Néant.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Espace très fréquenté par les pratiquants de sports ou d'activités de nature : pêcheurs, chasseurs, randonneurs, vététistes, baigneurs, adeptes du canyoning.

L'incidence de cette fréquentation désordonnée tout au long de l'année a un impact considérable sur la quiétude de la population de loutres.

Le débit de la rivière pouvant être très fluctuant, l'existence de captages réduit dans des proportions importantes le débit aval, ce qui limite les possibilités de colonisation de la loutre.

Les rejets de la station d'épuration de Coursegoules située en amont ont un impact probable sur la qualité de l'eau.

A.3.7. Mesures de protection actuelle

- Annexes II et IV de la Directive Habitats, CEE 92/43, du 21/05/1992, concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que la faune et la flore sauvages.
- Annexe II de la Convention de Berne, du 19/09/1979, relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux de l'Europe.
- Arrêté du 17/04/1981, fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La loutre d'Europe a fait l'objet d'une destruction quasi systématique en France depuis plusieurs siècles. Les populations subsistantes doivent actuellement faire face à la dégradation de leurs habitats. La présence d'un noyau de population de loutre dans la Cagne revêt un caractère exceptionnel. La forte fréquentation du site peut nuire au maintien de la seule station confirmée de cet animal dans les Alpes-Maritimes.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

- prospections complémentaires afin de définir le statut exact de l'espèce sur le site en l'absence de données suffisantes.
- maintien de son habitat.
- réduction de la fréquentation humaine très souhaitable.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Activités pastorales

Néant.

D.1.3. Activités forestières

Eviter l'enlèvement des arbres et arbustes sur le cours et les berges de la Cagne.

D.1.4. Aménagements

Eviter de réaliser de nouveaux captages d'eau potable et empêcher tout prélèvement à usage agricole ou privé.

D.1.5. Activités touristiques

Réduire au maximum la fréquentation du site, particulièrement les activités aquatiques.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Interdiction du canyoning dans la Cagne.

D.2.2. Mesure de nature contractuelle préconisées

Contrôle de la qualité des rejets de la station d'épuration de Coursegoules.

Contrôler les prélèvements de poissons en accord avec les instances piscicoles.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E - INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Prospections complémentaires indispensables (recherches d'indice de la présence de l'espèce, suivi de la population).

Etude de faisabilité de renforcement de la population par réintroduction.

Evaluation des habitats potentiels de la loutre dans la Cagne.

F BIBLIOGRAPHIE

BÉNECH J.-E., 1954 – *Fauves de France*. Ed Stock. 176 p.

BOURAND M., 1988 – *La loutre en Nivernais Morvan*. Station d'étude et de gestion des milieux naturels en Nivernais Morvan. 115 p.

COLLECTIF, 1992. *Livre rouge : Inventaire de la faune de France*, Ed. Nathan, MNHN, 415p.

HAINARD R., 1987 – *Mammifères sauvages d'Europe*. Delachaux & Niestlé. 332 p.

OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE, 1988 – La loutre. Notes techniques. *Bulletin mensuel* n°122, fiche n°43.

Vipère d'Orsini

Vipera ursinii (Bonaparte, 1835)

Code UE : 1298

Classe : Reptiles
Ordre : Squamates
Famille : Vipéridés
Genre : *Vipera*
Espèce: *ursinii*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Serpent de petite taille (50 cm) assez trapu, au museau arrondi, tête large, cou bien marqué. Coloration variable avec une bande sinueuse ou en zig-zag bien dessinée et continue. Ventre clair. Femelles légèrement plus grandes que les mâles.

Présence sur le site d'individus mélaniques (seule station de France où ce phénomène est observé). Les écailles dorsales sont disposées en 19 rangées contre 21 rangées pour les autres vipères françaises.

A.1.2. Habitat

Habite les endroits dégagés et bien exposés ; pelouses subalpines sur calcaire entre 900 et 2200 m couvertes de graminées, avec affleurements rocheux fissurés offrant des abris et buissons épars (genévriers, pins sylvestres, phostrés, buis,...).

Pour la survie de la Vipère d'Orsini, le recouvrement en buissons ne doit pas dépasser 30 à 50 % de la surface. Les branches basses des arbres ne sont pas à élaguer.

A.1.3. Activité

Espèce diurne, s'exposant au soleil le matin et le soir. Hiverné d'octobre à la mi-avril pour les mâles, à la mi-mai pour les femelles et à la mi-juin pour les jeunes.

Espèce lente, mordant rarement, son venin n'est pas aussi dangereux pour l'homme que celui de la Vipère aspic.

A.1.4. Reproduction

Les mâles sont matures à l'âge de 3 ans, les femelles à 4 ans. Accouplement à la mi-mai, mise bas en juillet ou août. Ovovivipare, une portée de 3 à 8 vipereaux tous les 2 ans.

A.1.5. Longévité

Inconnue.

A.1.6. Alimentation

Se nourrit essentiellement d'orthoptères d'une taille minimale de 15 mm, occasionnellement d'araignées ou de petits lézards, capturés dans les pelouses. Nourrissage tous les 2 à 4 jours.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Répartition en 9 sous-espèces, des Alpes au Pamir.

A.2.2. En France

La sous-espèce *ursinii* est seule représentée en France, et uniquement dans la région Provence Alpes Côte d'Azur.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

18 stations sont actuellement connues dans la région, couvrant environ 10 000 ha avec une population estimée entre 10 000 et 25 000 individus.

Répartition en petites colonies très morcelées ; Vaucluse (Mt Ventoux, Lubéron), Alpes-de-Haute-Provence, Var, Alpes-Maritimes.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Espèce probablement relictuelle de périodes plus froides, en régression, en colonies à effectifs réduits.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Présente à Caussols, plateau de Calern, ouest de Canaux, forêt du Cheiron (Gréolières les neiges). Semble absente de la partie est (rive gauche du Loup).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif : difficile à préciser. Estimation probable : quelques centaines (200 à 250 pour l'ensemble Caussols/Calern et 100 pour le Cheiron).

Structuration spatiale des populations : populations en général très disséminées.

Données démographiques : quelques individus, souvent séparés par plusieurs centaines de mètres (fonds de dolines, pelouses, sommets dénudés) par des zones boisées.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

En régression probable, qu'il est sûrement possible de stopper, mais il y a peu de chance de pouvoir reconstituer des populations plus nombreuses.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Prédateurs : rapaces (Circaète Jean-le-Blanc), Grand corbeau, Couleuvre verte et jaune, Coronelle lisse, renards, blaireaux, sangliers.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

L'activité pastorale est utile en permettant le maintien des milieux ouverts indispensables à l'espèce. L'urbanisation diffuse la restauration des cabanons, le piétinement des promeneurs

posent de sérieux problèmes en restreignant l'habitat, le fragmentant et entraînant des dérangements importants.

Certaines captures à des fins de revente (trafic illicite) ont été constatées sur le site. La récolte de plantes aromatiques pourrait également porter préjudice à la quiétude de l'espèce (ramassage de la lavande à la faucille, transport des récoltes par véhicules 4x4, piétinement....).
Les retournements et dislocation des tas de pierres détruisent son habitat.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Espèce inscrite aux annexes II et IV de la directive habitats (directive 92/43/CEE) du Conseil du 21 mai 1992.

Espèce inscrite à l'annexe II de la convention de Berne.

Espèce inscrite à l'annexe I de la convention de Washington.

Espèce protégée en France par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.

Espèce inscrite sur la liste rouge des reptiles disparus ou menacés en France métropolitaine, classée "vulnérable".

Espèce classée dans la catégorie "Menacée d'extinction" par l'U.I.C.N.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Espèce fragile de par le morcellement de sa distribution et sa faible densité de population. Elle est caractéristique des milieux pastoraux.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Assurer la pérennité de l'habitat en luttant contre l'enfrichement.

Assurer la surveillance des sites.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Pas de mise en culture des dolines occupées par l'espèce, même à vocation cynégétique. Eviter le refermement par la végétation des zones ouvertes où existe l'espèce. Surveillance des stations pendant la période d'activité de la Vipère d'Orsini.

D.1.2. Activités pastorales

Le passage de troupeaux a des conséquences bénéfiques par le maintien des zones ouvertes. Par contre un surpâturage est susceptible d'entraîner un piétinement trop important avec destruction de la couverture herbacée.

Il serait souhaitable dans la mesure du possible que le pâturage sur les secteurs concernés ne commence pas avant début juin, afin que les brebis ne piétinent pas les vipères mâles très actives en mai (recherche de partenaire femelle). Le stationnement permanent du troupeau sur les zones à vipères à cette période est un facteur négatif.

D.1.3. Activités forestières

Pas de reboisement des zones ouvertes où se trouvent les vipères.

Entretien de ces zones (arrachage de jeunes arbres pouvant à la longue couvrir le site).

L'enlèvement des pins adultes est préférable au printemps lorsque les vipères sont le plus actives et ceci sans traîner les grumes au sol, surtout dans les genévriers.

(les vipères doivent être sorties d'hibernation et actives pour pouvoir fuir).

D.1.4. Aménagements

Eviter sur son habitat de créer des pistes, contenir l'urbanisation nouvelle ainsi que la restauration à usage d'habitation du bâti ancien., éviter la dislocation des tas de pierre.

D.1.5. Activités touristiques

Eviter de faire passer de nouveaux chemins de randonnée sur les sites favorables, y proscrire les aménagements pour pique-nique.

Dissuader les marcheurs de sortir des sentiers balisés.

Eviter et surveiller le retournement des pierres pour la récolte de fossiles.

Réaliser des animations sur l'espèce auprès du public (expositions, conférences, visites guidées) et des acteurs travaillant sur le milieu.

Diffusion auprès des mairies et du public d'une documentation sur l'espèce.

Formation de bergers à la connaissance de l'espèce afin d'éviter sa destruction par confusion avec la Vipère aspic.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Faire appliquer les mesures réglementaires existantes (collecte et destruction interdites), circulation d'engins hors des chemins ouverts à la circulation publique.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Conventions de gestion avec les propriétaires et éleveurs pour l'entretien du milieu. Le brûlage dirigé d'entretien des zones pastorales peut se pratiquer à la fin de l'hiver mais le feu doit passer vite. Un entretien manuel lui est préférable (peu de connaissance des conséquences du brûlage sur les vipères).

D.2.3. Acquisitions foncières

Préconisées sur le plateau de Calern en périphérie de l'Observatoire (CERGA).

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Réaliser un inventaire périodique des populations et suivi des individus par marquage (coupure des écailles).

F. BIBLIOGRAPHIE

AUBRY F. (1994). *Cartographie des habitats potentiels de la Vipère d'Orsini en région Provence – Alpes – Côte d'Azur*. CEEP/DIREN PACA.

AUBRY F. (1994). *L'évolution récente de la couverture végétale des zones d'habitat de la Vipère d'Orsini*. CEEP/DIREN PACA. 20 p. + annexes.

BARON J.P. (1989). *Vipera ursinii in Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France*. Soc. Herp. De France, Paris. 191 p.

BARON J.P. (1992). Régime et cycles alimentaires de la Vipère d'Orsini (*Vipera ursinii*, Bonaparte, 1835) au Mont Ventoux, France. *Rev. Ecol (Terre Vie)* 47 : 287-311.

BARON J.P. (1997). Démographie et dynamique d'une population française de *Vipera ursinii* (Bonaparte, 1835) *Thèse de doctorat, Ecole Pratique des Hautes Etudes*. 201 p.

BARON J.P., FERRIERE & H. SAINT-GIRONS (1993). Différenciation morphologique de quatre populations françaises de *Vipera ursinii* Bonaparte, 1835 (Reptilia, Viperidae). *Rev. Suiss. Zool.* 100 : 187-196.

BARON J.P., R. FERRIERE, J. CLOBERT & H. SAINT-GIRONS (1996). Stratégie démographique de *Vipera ursinii* au Mont Ventoux (France). *C.R. Acad. Sci. Paris.* 319 : 57-69.

BRUNO S. & S. MAUGERI (1990). *Serpenti d'Italia e d'Europa*. Le Guide Airone, Milan. 223 p.

CORBETT K. (1989). *The conservation of European Reptiles and Amphibians*. Christopher Helm. Londres. P. 79/83.

DUGUY R. (1951). Recherches sur le venin de *Vipera ursinii*. *Ann. Institut. Pasteur*, 81 : 361-363.

DUGUY R. (1952). *Contribution à l'étude de l'envenimation ophidienne en France*. Imp. FOULON, Paris, 64 p.

EWALD Ph. (1997). La Vipère d'Orsini dans la forêt domaniale du Cheiron, ONF (06).

JOGER U., H-W HERRMANN & G. NILSON (1992). Molecular phylogeny and systematics of viperine snakes II. A revision of the *Vipera ursinii* complex. *Proc. Sixth Ord. Gen. Meet. S.E.H. Budapest* : 239-244.

KRAMER E. (1961). Variation, sexual Dimorphism, Wachstum und Taxinomie von *Vipera ursinii* (Bonaparte, 1835) und *Vipera kaznakovi* (Nikolskij 1909). *Revue Suisse Zool.* 68 : 627-725.

MASSEMIN D. (1997). Protection de la Vipère d'Orsini et gestion de son habitat (rapport de la mission 1997). CEEP/ONF; 32 p. + annexes.

NILSON G. & C. ANDREN (1997). *Vipera ursinii in Gasc et al. Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe*. Societas Europaea Herpetologica & Museum National d'Histoire Naturelle Paris, 496 p.

ORSINI PH. (1995). *Plan de sauvegarde de la Vipère d'Orsini et de ses habitats* CEEP/DIREN PACA. 22 p.

ORSINI PH., M. CHEYLAN, F. AUBRY & A. PENLOUP (1997). The conservation of Orsini's Viper *Vipera ursinii* in France. *Third World Congress of Herpetology*. Poster Prague 2-10 août 1997.

PENLOUP A. (1995). Protection de la Vipère d'Orsini (*Vipera ursinii ursinii*) et gestion de son habitat en concertation avec l'ONF. Le cas de deux stations des Alpes de Haute Provence : la Montagne de Lure et l'Orgéas. CEEP/ONF; 25 p. + annexes.

PENLOUP A. (1996). Protection de la Vipère d'Orsini (*Vipera ursinii ursinii*) et gestion de son habitat en concertation avec l'ONF. Prospection de 1996 et consignes de gestion pour l'Orgéas. CEEP/ONF, 19 p. + annexes.

PENLOUP A. (1997). Protection de la Vipère d'Orsini (*Vipera ursinii ursinii*) et gestion de son habitat en concertation avec l'ONF. Prospection de 1997 et consignes de gestion pour 3 stations CEEP/ONF, 19 p. + annexes.

PENLOUP A. (1997). Protection et gestion de la population de *Vipera ursinii* au Malay. Concertation avec l'ONF, Camp militaire et CEEP. CEEP/DIREN 7 p. + 43 p. d'annexes.

PENLOUP A. (1997). Plateaux de Calern et de Caussols : étude de faisabilité pour des Arrêtés Préfectoraux de Conservation de Biotope. CEEP/ONF, 16 p. + annexes.

POLIDORI E. (1997). Prospection *Vipera ursinii* au Mourre de Chanier. CEEP 39 p.

SAINT-GIRONS H. (1977). Caryotypes et évolution des Vipères européennes (*Reptilia Viperidae*). *Bull. Soc. Zool. Franc.* 102 n° 1 : 39-49.

SAINT-GIRONS H. (1978). Communautés antigéniques des venins et systématique des Vipères européennes. Etude immunoélectrophorétique *Bull. Soc. Zool. Franc.* 103 n° 2 : 155-166.

SAINT-GIRONS H. (1978). Morphologie externe comparée et systématique des Vipères d'Europe (*Reptilia Viperidae*). *Rev. Suisse. Zool.* 85 : 565-595.

SAINT-GIRONS H. (1980). Le Cycle des mues chez les Vipères européennes. *Bull. Soc. Zool. Franc.* 105 n° 4 : 551-559.

SAINT-GIRONS H. (1980). Biogéographie et évolution des Vipères européennes. *C.R. Soc. Biogéogr* 496 : 146-172.

SAINT-GIRONS H. & J.C. DETRAIT (1992). Etude électrophorétique des venins de Viperinae du genre *Vipera* : variations des protéinogrammes et implications phylogéniques. *Bull. Soc. Zool. FR.* 117.

<p>Lézard vert <i>Lacerta viridis</i> (Laurenti, 1768)</p>
--

Classe : Reptiles
Ordre : Squamates
Famille : Lacertidés
Genre : *Lacerta*
Espèce: *viridis*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Le Lézard vert ou "Lambert" est de taille moyenne (40 cm dont les 2/3 pour la queue). Le corps est assez robuste, la tête pointue. Dessus du corps vert vif, piqueté de noir et de jaune, ou deux raies longitudinales jaunâtres. Dessous jaune ; gorge bleue chez le mâle au printemps.

Queue régénérée brune et plus courte.

A.1.2. Habitat

Endroits bien exposés, plutôt secs, broussailleux (garrigues, maquis, haies, lisières...), jusqu'à 1700 m.

A.1.3. Activité

Activité diurne et solitaire. Se déplace très rapidement et grimpe très facilement dans les buissons et les arbres, nage bien. Hiberne de novembre à mars.

A.1.4. Reproduction

Accouplements à la fin du printemps avec combats violents entre les mâles. Ponte de 6 à 20 œufs dans la terre. Après 2 à 3 mois d'incubation, naissance des jeunes (5 cm), bruns - clairs, avec des taches jaunâtres sur le dos. Ils peuvent être confondus avec le Lézard agile. Possibilité d'une deuxième ponte dans l'année.

A.1.5. Longévité

Non connue.

A.1.6. Alimentation

Se nourrit de toutes sortes d'insectes, araignées, vers et, occasionnellement, de petits rongeurs, œufs ou fruits.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Du nord de l'Espagne à l'Europe centrale et Moyen Orient. Cinq sous-espèces.

A.2.2. En France

Presque toute la France, au sud d'une ligne Rouen - Belfort. Présent en Corse. Sous-espèce nominative.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Présent dans tous les lieux bien exposés, de la mer à la montagne.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Jolie espèce qui anime les buissons et est très appréciée des randonneurs.

Espèce non menacée sur le site.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Présent sur tous les versants en adret.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Lézard bien représenté, vivant en solitaire, mais abondant partout.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Populations très stables.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Néant.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Sans conséquences actuellement.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive habitats (directive 92/43/CEE) du Conseil du 21 mai 1992.

Espèce inscrite à l'annexe II de la convention de Berne.

Espèce protégée en France par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.

Espèce inscrite sur la liste rouge des reptiles disparus ou menacés en France métropolitaine, classée "à surveiller".

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le lézard vert ne semble pas menacé dans le site; les populations paraissent en bonne santé et l'espèce abondante.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Cette espèce relativement commune sur le site ne paraît pas devoir justifier de mesures particulières à ce jour.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Néant.

D.1.2. Activités pastorales

Sans conséquences.

D.1.3. Activités forestières

Sans conséquences.

D.1.4. Aménagements

Eviter la multiplications des pistes qui morcellent le terrain.

D.1.5. Activités touristiques

Surveiller la divagation des chiens et les éventuels prélèvements pour l'élevage en captivité.

Ne pas enlever, ni disloquer les tas de pierres.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Application de la réglementation existante.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Néant.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Maintenir les zones ouvertes, éclaircissement éventuel des lisières de bois.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Choisir quelques points favorables pour comptage des individus et renouveler ce comptage périodiquement.

Lézard des murailles

Podarcis muralis (Laurenti, 1768)

Classe : Reptiles
Ordre : Squamates
Famille : Lacertidés
Genre : *Podarcis*
Espèce: *muralis*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Petit lézard à queue longue, pattes fines, doigts longs et griffus. Coloration très variable de gris à brun, avec taches foncées irrégulières, ou en bandes, ou vermiculations. Parfois petites ocelles bleues sur les flancs. Tête pointue, collerette d'écailles autour du cou.

Longueur : 19 cm (dont 12 pour la queue). Pores fémoraux. Femelles légèrement plus petites que les mâles.

A.1.2. Habitat

Habite les vieux murs, rochers, bords des chemins ou des routes bien exposées, jusqu'à 2300 m.

A.1.3. Activité

Espèce diurne, très active. Hiberne peu (novembre à mars), surtout dans nos régions, et en sort occasionnellement lorsque les journées sont bien ensoleillées.

A.1.4. Reproduction

Accouplement du mâle avec plusieurs femelles en mars. Ponte en avril - mai dans la terre, de 2 à 10 œufs. Incubation environ 2 mois.

A.1.5. Longévité

Vit de 6 à 10 ans.

A.1.6. Alimentation

Se nourrit de toutes sortes d'insectes, araignées, vers.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Europe occidentale et centrale (du nord de l'Espagne aux Balkans). De nombreuses sous-espèces surtout dans les îles.

A.2.2. En France

Toute la France (sauf en Corse).

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Très commun partout.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Aucune.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Partout où la végétation n'est pas trop dense.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Petits groupes " familiaux " (1 mâle avec 5 à 7 femelles), sur une surface d'environ 25 m².
Effectifs importants.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Populations très stables malgré de nombreux prédateurs.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Sans objet.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Nombreuses destructions par les chats, autour des habitations. Défoliants néfastes sur les bords de routes.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive habitats (directive 92/43/CEE) du Conseil du 21 mai 1992.

Espèce inscrite à l'annexe II de la convention de Berne.

Espèce protégée en France par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.

Espèce inscrite sur la liste rouge des reptiles disparus ou menacés en France métropolitaine, classée "à surveiller".

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Très commun, le lézard des murailles n'est pas en danger dans les zones concernées.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Cette espèce commune ne justifie aucune action particulière.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Néant.

D.1.2. Activités pastorales

Sans conséquences.

D.1.3. Activités forestières

Sans influences.

D.1.4. Aménagements

Cette espèce s'adapte très bien aux activités humaines.

D.1.5. Activités touristiques

Influences négligeables, néanmoins le Lézard des murailles ne doit pas être un objet de jeu.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Application de la réglementation existante.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Sans nécessités.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivre les populations réduites isolées.

<p>Couleuvre verte et jaune <i>Coluber viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)</p>
--

Synonyme : *Hierophis viridiflavus*

Classe : Reptiles
Ordre : Squamates
Famille : Colubridés
Genre : *Coluber*
Espèce: *viridiflavus*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Couleuvre longue et fine (jusqu'à 1,8 m), de teinte noire ou vert foncé avec des séries de petites taches jaunes en lignes ou bandes régulières. Dessous clair uni. Tête arrondie avec cou bien distinct.

Se déplace à vive allure et est souvent agressive si elle est dérangée (morsure et queue fouettée).

A.1.2. Habitat

Vit dans les endroits bien exposés, mais légèrement humides, lisières, broussailles, haies, vieux murs. Jusqu'à 1 300 m d'altitude.

A.1.3. Activité

Activité diurne, de mi-mars à octobre (hiverné le reste du temps).

Nage occasionnellement.

A.1.4. Reproduction

Accouplement en mai, ponte de 5 à 15 œufs fin juin-juillet. Eclosion en août-septembre. Les jeunes (20 cm) sont différents des adultes (sans taches sur le corps).

A.1.5. Longévité

Non connue.

A.1.6. Alimentation

Se nourrit essentiellement de petits mammifères et d'oiseaux qu'elle tue par constriction (grimpe facilement dans les buissons et petits arbres) et aussi de lézards et serpents (y compris vipères).

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Couleuvre répandue dans le sud-ouest de l'Europe (Nord de l'Espagne à Slovaquie) (2 sous-espèces).

A.2.2. En France

Vit au sud d'une ligne Nantes - Belfort (sous-espèce nominative).

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Présente dans toute la région Provence Alpes Côte d'Azur.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site
Néant.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Présente sur les trois entités du site, mais difficile à observer. Peu de données.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Se trouve à peu près partout sauf dans les forêts denses et les lieux sans végétation.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Populations clairsemées de bonne vitalité.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Non connue.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Néant.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive habitats (directive 92/43/CEE) du Conseil du 21 mai 1992.

Espèce inscrite à l'annexe II de la convention de Berne.

Espèce protégée en France par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.

Espèce inscrite sur la liste rouge des reptiles disparus ou menacés en France métropolitaine, classée "à surveiller".

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Espèce présente un peu partout et assez commune bien que non abondante. Cette couleuvre semble bien implantée sur le site.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Maintenir des espaces ouverts à broussailleux.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Néant.

D.1.2. Activités pastorales

Le pastoralisme aide à maintenir les milieux ouverts en état, sans danger pour cette espèce.

D.1.3. Activités forestières

Débroussaillages éventuels à effectuer en période d'hibernation de l'espèce.

D.1.4. Aménagements

Eviter le morcellement des zones par la création de pistes ou routes trop nombreuses (les couleuvres sont fréquemment écrasées sur les axes de circulation au printemps).

D.1.5. Activités touristiques

Néant

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Faire appliquer la réglementation existante.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Mesures agrienvironnementales visant à l'entretien de l'habitat.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Inventaire permanent de l'espèce (localisation, populations) qui ne parait pas rare mais pour laquelle les données sont fragmentaires. Consigner les observations.

<p>Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i> (Laurenti, 1768)</p>

Classe : Reptiles
Ordre : Squamates
Famille : Colubridés
Genre : *Coronella*
Espèce: *austriaca*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Petite couleuvre (70 cm), assez svelte, de coloration assez variable, de grise à brune ou rougeâtre, dos parsemé de petites taches plus ou moins disposées en bandes transversales. Bande foncée allant du bout du museau à l'arrière de la tête en passant par l'œil. Aspect très lisse.

A.1.2. Habitat

Endroits secs (rochers, pierriers, haies, vieux murs, broussailles) ou légèrement humides (prairies, lisières de forêts) (jusqu'à 2 000 m).

A.1.3. Activité

Activité diurne. Hiberne d'octobre à mars.

Evite les grosses chaleurs.

Inoffensive, elle dégage un liquide nauséabond pour se défendre.

A.1.4. Reproduction

Se reproduit en avril - mai, naissances en août - septembre par ovoviviparité (2 à 15).

A.1.5. Longévité

Non connue.

A.1.6. Alimentation

Se nourrit surtout de lézards, oiseaux, petits mammifères.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Présente dans toute l'Europe (sauf Nord), du Nord de l'Espagne à la Russie et Ouest de l'Asie.

A.2.2. En France

Toute la France sauf côte méditerranéenne, sous espèce nominative en France.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Partout sauf sur le littoral.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site
Néant.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Dans les parties les plus au nord ou en altitude (Cheiron / Gréolières-les-Neiges).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Espèce assez peu observée, dont il est difficile d'estimer la population et sa densité.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Non connues.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Sans objet.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Destruction volontaire, confusion avec les vipères.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive habitats (directive 92/43/CEE) du Conseil du 21 mai 1992.

Espèce inscrite à l'annexe II de la convention de Berne.

Espèce protégée en France par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.

Espèce inscrite sur la liste rouge des reptiles disparus ou menacés en France métropolitaine, classée "à surveiller".

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Espèce relativement peu courante dans les zones concernées, mais qui ne semble pas être en danger actuellement du fait de sa discrétion.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Maintien de zones broussailleuses claires, de vieux murs et pierriers.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Néant

D.1.2. Activités pastorales

Peu concernée par les activités pastorales.

D.1.3. Activités forestières

Maintien de lisières de forêts éclaircies.

Réaliser les débroussailllements en période hivernale.

D.1.4. Aménagements

Néant.

D.1.5. Activités touristiques

Néant.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Faire appliquer la réglementation existante.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Affiner le recensement de l'espèce et des micro-biotopes favorables. Renouveler l'inventaire tous les 3 à 5 ans.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Prospections de localisation de l'espèce à réaliser en continu.

<p>Couleuvre d'Esculape <i>Elaphe longissima</i> (Laurenti, 1768)</p>

Classe : Reptiles
Ordre : Squamates
Famille : Colubridés
Genre : *Elaphe*
Espèce: *longissima*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Grande couleuvre (jusqu'à 2 m), assez élancée, de couleur brune à jaunâtre ou grisâtre, piquetée de blanc. Les faces dorsale et ventrale forment un angle bien marqué. Tête allongée, ovale, cou peu distinct.

A.1.2. Habitat

Aime les terrains secs et bien exposés, broussailleux, les forêts claires. Jusqu'à 1 500 m d'altitude.

A.1.3. Activité

Activité diurne et crépusculaire, chassant souvent dans les arbres bas et les buissons. Hiberne à proximité ou dans les habitations humaines, de fin octobre à mars, parfois en groupe. Reptile inoffensif (se défend par l'émission d'une forte odeur et par morsure).

A.1.4. Reproduction

Se reproduit en mai - juin. Ponte en août (5 à 20 œufs). Eclosion en septembre - octobre. Les jeunes sont assez semblables à ceux de la couleuvre à collier.

A.1.5. Longévité

Inconnue.

A.1.6. Alimentation

Se nourrit de petits mammifères qu'elle étouffe par constriction, d'oiseaux, d'œufs, de lézards. Couleuvre arboricole lente mais très agile qui peut passer de branche en branche.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Europe centrale et méridionale jusqu'au Moyen Orient (3 sous-espèces).

A.2.2. En France

Au sud d'une ligne Brest - Belfort (absente de Corse) (sous-espèce nominative en France).

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Un peu partout, en taches disséminées et localisées. Semble absente du Cheiron sur le site bien que signalée à proximité (Coursegoules).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Bien que non spécifique de la région, cette couleuvre est intéressante par son histoire : elle aurait été introduite en France par les romains sur les lieux des temples dédiés à Esculape (ce qui expliquerait la répartition morcelée). Ce serait ce serpent qui figure sur le caducée.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Signalée surtout sur la partie Est du site aux Courmettes, au Col de Vence, à Saint-Jeannet.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

En taches très localisées, populations peu nombreuses.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Espèce à surveiller.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Non connue.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Souvent près de lieux habités (vieux murs) d'où destructions fréquentes par confusion.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive habitats (directive 92/43/CEE) du Conseil du 21 mai 1992.

Espèce inscrite à l'annexe II de la convention de Berne.

Espèce protégée en France par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.

Espèce inscrite sur la liste rouge des reptiles disparus ou menacés en France métropolitaine, classée "à surveiller".

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Espèce assez menacée car souvent localisée près d'habitations ou de lieux très fréquentés par l'homme (ruines, vestiges historiques).

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Maintien de milieux ouverts.

Eviter les traitements insecticides et les raticides.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter les traitements chimiques à rémanence importante.

D.1.2. Activités pastorales

La sauvegarde des milieux ouverts par les activités agropastorales est favorable à l'espèce.

D.1.3. Activités forestières

Les travaux de débroussaillage sont à réaliser pendant la période d'hibernation.

D.1.4. Aménagements

Néant.

D.1.5. Activités touristiques

Néant.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Application des mesures réglementaires existantes.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Mesures agro-environnementales visant à la préservation et l'entretien des milieux ouverts.

D.2.3. Acquisitions foncières

Eventuellement du vieux bâti rural voué à la destruction.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Débroussaillage manuel des zones favorables.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Les données concernant cette espèce sont peu nombreuses. Le recensement des secteurs habités est à poursuivre.

Spélerpès brun

Hydromantes strinati Aellen, 1958

Code UE : 1994

Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Urodèles
Famille : Pléthodontidés
Genre : *Hydromantes*
Espèce : *strinati*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Le Spélerpès brun, appelé aussi Hydromante d'Italie est un petit amphibien à tête large et plate, avec un museau arrondi et des yeux proéminents. Ses pattes sont palmées, sa queue courte et cylindrique. Son corps est coloré de taches irrégulières jaune à orangé, taches devenant de plus en plus importantes vers la queue, le tout sur fond brunâtre. Le dessous est noir, vermiculé de blanc. Sa longueur totale varie de 10 à 12 cm.

Etant totalement dépourvu de poumons, la respiration du Spélerpès brun s'effectue par l'intermédiaire de la peau et de la muqueuse buccale. La température de l'air doit être comprise entre 3 et 20 °C, le degré d'hygrométrie de l'air supérieur à 80%.

A.1.2. Habitat

Animal lucifuge, il se réfugie tout naturellement dans les grottes humides, où il trouve un habitat au climat stable. Mais on peut le trouver sous des pierres, des rochers, ou dans des forêts sombres présentant un réseau souterrain de fissures ou d'anfractuosités.

En Italie, la moitié des individus observés à ce jour l'a été hors des grottes et avens.

A.1.3. Activité

Son activité est nocturne, rarement diurne par temps de pluie. Il est toujours difficile à rencontrer (petite taille, mimétisme, lenteur). Terrestre, il grimpe aux parois rocheuses. Actif au printemps et à l'automne, lorsque la température est comprise entre 13 et 16 °C. Il n'hiberne pas, mais son activité est réduite pendant l'hivernage (engourdissement du corps).

A.1.4. Reproduction

Animal ovipare, les accouplements se déroulent en hiver et au début du printemps. La femelle pond de 6 à 12 œufs sur la terre humide, les surveille jusqu'à leur éclosion qui se déroule jusqu'à 12 mois après la ponte. Le développement des embryons s'effectue dans l'œuf, les jeunes naissent entièrement formés. A la naissance, ils mesurent de 2 à 3 cm. et sont observables dès le mois de mars.

A.1.5. Longévité

Non connue

A.1.6. Alimentation

Le Spélerpès brun se nourrit de myriapodes, de petits insectes, d'araignées, de mollusques et de cloportes. Les proies sont capturées à l'aide de l'extrémité de sa langue gluante et aplatie, qui peut être projetée jusqu'à 5 cm (langue protractile).

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Le Spélerpès brun est endémique du nord-ouest de l'Italie et de l'extrême sud-est de la France. On l'observe du niveau de la mer jusqu'à une altitude de 2400 m. L'espèce a été observée jusqu'à 40 m de l'entrée d'une grotte, et jusqu'à 65 m de profondeur.

A.2.2. En France

Alpes-de-Haute-Provence et Alpes-Maritimes. Deux sous-espèces occupent l'aire de répartition française : la sous-espèce *strinatii* occuperait principalement la bande côtière et les zones de basse altitude jusqu'à 600 m. La sous-espèce *gormani* se cantonnerait plus au nord du département, et à des altitudes pouvant atteindre 2400 m.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Les observations proviennent la plupart du temps de spéléologues. L'espèce est très certainement sous-observée.

-Alpes-de-Haute-Provence : Annot

-Alpes-Maritimes : Monaco, la Turbie, Eze, Villefranche-sur-Mer, Peille, Castellar, Aspremont, Levens, Gilette, Toudon, Sigale, Sallagriffon, Sospel, Lucéram, Moulinet, Breil-sur-Roya, Massoins, Clans, Valdeblore, Saint-Martin-Vésubie, Saint-Etienne-de-Tinée.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Sur le site, le Spélerpès brun n'est connu que d'une station, située à l'Aven du Manchot (Gourdon) à une altitude de 1070 m. L'observation a été faite en mai 1953 (relevé dans l'inventaire spéléologique des Alpes-Maritimes, CREAC'H 1967). La station n'a pas été confirmée récemment. Il s'agirait d'un isolat de population la plus occidentale du département des Alpes-Maritimes.

Espèce classée dans le Livre Rouge : rare.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Gourdon : Aven du Manchot

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Espèce très discrète, méconnue.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Inconnues.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Inconnue.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Le Spélerpès brun est très sensible à la perturbation de son habitat. Toute modification de l'hygrométrie et de la circulation de l'air est très préjudiciable à l'espèce. Toute intrusion dans les grottes, cavernes et gouffres susceptibles de modifier ces deux paramètres peut amener à la régression de l'espèce (retournement des pierres, épierrage, désobstruction, dynamitage, modification de la circulation hydrique, assèchement volontaire, fermeture complète des entrées de grottes ou avens par des spéléologues ou les propriétaires et ouverture pour le public).

La pratique de la spéléologie et du canyoning peut se révéler néfaste à l'espèce.

L'exploitation des forêts hygrosclaphiles de fond de ravin peut être préjudiciable au maintien de l'espèce.

A.3.7. Mesures de protection actuelle

- Annexes II et IV de la Directive Habitats, CEE 92/43, du 21/05/1992, concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que la faune et la flore sauvages.
- Annexe II de la Convention de Berne, du 19/09/1979, relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux de l'Europe.
- Arrêté du 22/07/1993, fixant la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire français.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Petit amphibien discret vivant dans les rochers humides, le Spélerpès brun est une espèce endémique franco-italienne. Sa présence est conditionnée essentiellement par une hygrométrie élevée et une température comprise entre 2 et 18 °C. On peut le trouver dans de nombreux milieux : grottes, sous des pierres, ou dans les forêts humides. Son statut est encore et toujours mal connu. L'espèce est vulnérable à toute modification de son habitat. Sa présence sur le site est à confirmer (donnée ancienne).

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Prospections pour confirmer la présence du Spélerpès brun sur le site. Mise en place de mesures de protection des sites où l'espèce a été notée.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Activités pastorales

Néant

D.1.3. Activités forestières

Maintien des forêts hygrosclaphiles.

D.1.4. Aménagements

Aucun aménagement ne doit être réalisé dans les grottes et gouffres abritant des populations de Spélerpès.

D.1.5. Activités touristiques

Dans les stations de Spélerpès brun, proscrire toutes les pratiques susceptibles de modifier son habitat (cf §A. 3. 6).

Réalisation d'une plaquette sur les animaux cavernicoles à destination du public spéléologique et des maires des communes concernées.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Réglementation de l'accès aux grottes et avens abritant des populations de Spélerpès brun (accès réservé aux activités scientifiques).

D.2.2. Mesure de nature contractuelle préconisées

Convention entre les propriétaires de l'espace et les utilisateurs du milieu souterrain (FFS)

D.2.3. Acquisitions foncières

A envisager pour les stations connues de Spélerpès brun (Aven du Manchot de Gourdon).

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Amélioration de la connaissance et de la répartition du Spélerpès brun sur le site par de nouvelles prospections, notamment dans les grottes et avens où l'animal a déjà été observé (confirmation des anciennes données).

F. BIBLIOGRAPHIE

BECK P., 1966 – Reptiles et batraciens des Alpes-Maritimes. *Riviera scientifique* (2) : 29-32.

COLLECTIF, 194. Livre rouge : Inventaire de la faune menacée en France, Ed. Nathan, MNHN et WWF, 176 p.

CREAC'H Y., 1967 – *Inventaire spéléologique de la France. Département des Alpes-Maritimes.* Tome 2. Ed. BRGM.

DORIA G. & SALVIDIO S., 1994 – Atlante degli anfibi e rettili della Liguria. Ed. Museo civico di storia naturale " Giacomo Doria ". Genova. 149 p.+ 36 pl.

EWALD P., 1977 – L'hydromante d'Europe dans le sud-est de la France. *Riviera scientifique* (3 & 4) : 35-38.

FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P. & MAURIN H., 1997 – *Statut de la faune de France métropolitaine*. MNHN. 225 p.

<p>Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i> (Bonaparte, 1840)</p>

Classe : Amphibiens
Ordre : Salienta
Famille : Ramidés
Genre : *Rana*
Espèce: *dalmatina*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Grenouille brunâtre dessus avec tache noire ou brune allant des narines à la naissance des pattes antérieures, et englobant l'œil et le tympan, celui-ci est légèrement plus petit que l'œil et très proche. Peau fine et lisse. Pattes postérieures longues, marquées de barres foncées. Dessous clair et uni. Région inguinale jaune vif. Taille de 7 cm (mâles) à 9 cm (femelles). Orteils palmés jusqu'à leur moitié ou un peu plus.

Les pattes postérieures ramenées vers l'avant dépassent le museau.

A.1.2. Habitat

Habite les sous-bois humides (particulièrement de feuillus), les prairies, et tous endroits mouillés, à proximité de l'eau. Plaines et moyennes montagnes.

A.1.3. Activité

Grenouille terrestre (sauf en période de reproduction), discrète, active le soir et durant les journées humides ou pluvieuses. Hiberne de novembre à fin février.

A.1.4. Reproduction

Accouplement axillaire en mars, avril. Ponte en amas de 10 cm de diamètre, en eau assez profonde. Les têtards se métamorphosent en 2 mois environ. Les jeunes grenouilles ont de 15 à 20 mm de long en sortant de l'eau (de juin à août). Maturité sexuelle à 3 ou 4 ans.

A.1.5. Longévité

Probablement de 8 à 10 ans.

A.1.6. Alimentation

Se nourrit d'insectes, vers, larves, mollusques. Capable de sauter très haut pour capturer des insectes volants.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Espèce couvrant l'Europe et une grande partie de l'Asie.

A.2.2. En France

A peu près partout, sauf dans les départements du Nord et les régions très montagneuses.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Dans les départements des Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence et Var. Peut se rencontrer jusqu'à 1000 m d'altitude. Cette espèce semble être en régression.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Liée aux points d'eau pour la reproduction, la grenouille agile est peu courante.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

A proximité des points d'eau, aux limites sud-est et ouest des zones. Plusieurs observations aux Courmettes. Semble absente de la montagne du Cheiron.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Espèce discrète sauf au moment de la reproduction.

Effectif : Non quantifiable.

Structuration spatiale des populations : Les adultes vivent très dispersés.

Données démographiques : Populations clairsemées.

Variabilité : néant.

Données quantitatives sur l'habitat : habitat très réduit.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Espèce en régression, mais dont les effectifs pourraient évoluer favorablement par le maintien, et même la création de points d'eau.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Néant.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Assèchement des zones humides, pollutions ou captures mettant l'espèce en danger.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive habitats (directive 92/43/CEE) du Conseil du 21 mai 1992.

Espèce inscrite à l'annexe II de la convention de Berne.

Espèce protégée en France par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.

Espèce inscrite sur la liste rouge des reptiles disparus ou menacés en France métropolitaine, classée "à surveiller".

Présente à la Réserve Naturelle Volontaire des Courmettes.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Comme la plupart des batraciens, cette espèce est en danger en raison de la disparition des points d'eau qui lui sont indispensables au moment de la reproduction.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Sauvegarde absolue des zones humides et points d'eau favorables.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter l'assèchement des points d'eau par un débit réservé en cas de captage pour l'eau potable et éviter toute pollution.

D.1.2. Activités pastorales

Eviter les traitements chimiques pesticides et désherbants de nature chimique.

D.1.3. Activités forestières

Respect des mares forestières et points d'eau.

D.1.4. Aménagements

Ne pas aménager les bords de ruisseau.

D.1.5. Activités touristiques

Surveillance active de la récolte des œufs et de la capture des adultes par jeu ou pour la détention en captivité.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Application des règlements existants.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Convention de gestion avec les propriétaires des zones humides.

D.2.3. Acquisitions foncières

A étudier.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

néant.

D.2.5. Evaluation financière du plan d'action

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Inventaire précis des points d'eau favorables autres que les mares connues.

Faire des évaluations périodiques des pontes.

<p>Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i> (Boettger, 1874)</p>

Classe : Amphibiens
Ordre : Salienta
Famille : Hylidés
Genre : *Hyla*
Espèce: *meridionalis*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Batracien anoure de petite taille (40 à 45 mm), de couleur verte dessus, avec une ligne noire allant de l'œil à la naissance des pattes antérieures. Dessous blanc granuleux. Tête plus large que longue. Extrémité des orteils munie de pelote adhésive. Sac vocal des mâles (gorge), jaune.

A.1.2. Habitat

Végétation entourant les points d'eau où les endroits régulièrement arrosés, y compris jardins. Ne dépasse pas les 1 000 m d'altitude.

A.1.3. Activité

Activité nocturne. Se tient dans les buissons dans la journée. Hibernation de fin septembre à mars.

A.1.4. Reproduction

Ponte dans l'eau d'avril à juin, en petites masses. Les têtards vivent 2 à 3 mois avant de se transformer. Les jeunes (15 à 18 mm) se répandent alors dans les herbes environnantes.

A.1.5. Longévité

8 ans (jusqu'à 14 ans, suivant Fretey, ou plus).

A.1.6. Alimentation

Se nourrit la nuit, souvent à terre, de petits insectes, myriapodes, vers, araignées.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Sud de l'Espagne et Portugal, Maroc, Sud (régions méditerranéennes) et sud-ouest de la France, Italie nord-ouest.

A.2.2. En France

Pourtour de la Méditerranée et côtes atlantiques jusqu'en Charente, sauf Corse.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Partout dans les endroits humides, même urbanisés. Absente des régions les plus élevées (plus de 1 000 m d'altitude).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Espèce à répartition assez limitée en France (considérée comme sous-espèce de *Hyla arborea* jusque dans les années 1970).

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Essentiellement sur les bordures sud du site. Absente de la montagne du Cheiron.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif : très important.

Structuration spatiale des populations : populations assez denses.

Données démographiques : non connues.

Variabilité : certains exemplaires sont bleu - ciel (absence de pigment jaune) = rare.

Données quantitatives sur l'habitat : non quantifiable.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Populations stables malgré le peu de points d'eau naturels, compensés par les jardins arrosés régulièrement l'été.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Néant.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Assez peu de conséquences de l'activité humaine sur l'évolution des populations.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive habitats (directive 92/43/CEE) du Conseil du 21 mai 1992.

Espèce inscrite à l'annexe II de la convention de Berne.

Espèce protégée en France par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.

Espèce inscrite sur la liste rouge des reptiles disparus ou menacés en France métropolitaine, classée "à surveiller".

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Cette espèce n'est pas en danger actuellement, malgré la disparition de points d'eau naturels et des bassins d'arrosage dans les exploitations agricoles. Peu gênée par la présence humaine, la Rainette peut profiter des arrosages et des bassins d'agrément de propriétés et jardins.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Maintien de réserves d'eau à l'air libre, au moins pendant la période de reproduction et de la vie larvaire (mars à juillet).

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Application de la réglementation existante.

D.1.2. Activités pastorales

Sans conséquences.

D.1.3. Activités forestières

Sans conséquences.

D.1.4. Aménagements

Maintien de réserves d'eau.

D.1.5. Activités touristiques

Peu d'incidence en dehors de la capture des adultes par jeu et le prélèvement des œufs pour l'élevage.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Faire respecter la réglementation existante.

Empêcher notamment la destruction d'individus à proximité des habitations pour raison de dérangement sonore durant l'été (juin à août).

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Maintien des habitats favorables et notamment des réserves d'eau à l'air libre.

Affiner la répartition des populations, en surfaces et en altitude. Estimation de l'effectif.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Restaurer quelques bassins d'arrosage dans des propriétés abandonnées (inventaire à définir).

D.2.5. Evaluation financière du plan d'action

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Comptage (estimation) de pontes en quelques points choisis à comparer d'années en années.

Barbeau méridional <i>Barbus meridionalis</i> (Risso, 1826)

Code UE : 1138

Embranchement : Vertébrés
Classe : Poissons Ostéichthyens
Ordre : Cypriniformes
Famille : Cyprinidés
Genre : *Barbus*
Espèce : *meridionalis*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Le Barbeau méridional est un poisson au corps allongé, à dos gris-brun légèrement bombé. Ses flancs sont jaunâtres et le ventre blanc. Le dos, les flancs et les nageoires impaires portent des petites taches sombres.

La tête est longue ; la bouche en position infère, est bordée d'épaisses lèvres charnues.

La lèvre supérieure porte 4 barbillons.

La nageoire dorsale comporte 7 à 11 rayons, le premier, plus long et ossifié, n'est pas dentelé sur son bord postérieur, contrairement au barbeau fluviatile. La nageoire anale est relativement longue et atteint l'origine de la nageoire caudale quand on la rabat en arrière.

Les écailles sont de taille moyenne, il y en a 48 à 55 le long de la ligne latérale.

Cette espèce, plus petite que le Barbeau fluviatile, dépasse rarement 25 cm et 200 g.

Les dents pharyngiennes se répartissent en 3 ou 2 rangs : 5-3-1(2) ou 5-3(2). Le Barbeau méridional a entre 7 et 9 branchiospines.

A.1.2. Habitat

Le Barbeau méridional préfère des eaux fraîches et bien oxygénées mais supporte bien la période estivale où l'eau se réchauffe et le taux d'oxygène de l'eau s'abaisse.

A.1.3. Activité

Il vit en bancs au fond de l'eau, sur des substrats fermes. Il est particulièrement résistant aux assècs partiels des rivières méditerranéennes et aux crues violentes saisonnières.

A.1.4. Reproduction

Le Barbeau méridional se reproduit sur des bancs de graviers, entre mai et juillet.

A.1.5. Longévité

Inconnue.

A.1.6. Alimentation

Le Barbeau méridional est une espèce benthique, fouisseuse des fonds. Sa nourriture est surtout constituée par des organismes benthiques : vers, crustacés, mollusques, larves d'insectes. Ce régime alimentaire peut être complété par des algues, des débris végétaux, des œufs de poissons et, pour les adultes, par des petits poissons.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Le Barbeau méridional est autochtone de l'Europe méridionale, relique de l'ancienne faune antérieure aux périodes glaciaires. **Cette espèce n'est présente qu'en Espagne et en France.**

A.2.2. En France

Le Barbeau méridional est présent uniquement dans le Sud de la France, sur le bassin méditerranéen. Il se concentre essentiellement sur trois grandes zones : les Pyrénées Orientales, le Sud du Massif Central et le Sud-Ouest des Alpes.

A.2.3. En région Provence - Alpes - Côte d'Azur

Le Barbeau méridional est présent dans toute la région. Il cohabite dans tous les départements de la région, sauf dans les Alpes-Maritimes, avec le Barbeau fluviatile (*Barbus fluviatilis*).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Le Barbeau méridional a une **aire de répartition générale limitée**. Cela est dû au caractère relictuel de cette espèce.

Si le Barbeau méridional peut cohabiter avec le Barbeau fluviatile, on ne rencontre dans les Alpes-Maritimes que le Barbeau méridional.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Le Barbeau méridional est présent sur tout le cours de la Cagne.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Pas de données.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Pas de données.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Néant.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Pêche : le Barbeau méridional est une espèce qui peut occasionnellement être pêché à la ligne mais ce n'est pas un poisson recherché.

Les déversements de truites surdensitaires peuvent avoir un impact s'ils sont réalisés en trop grande quantité, mais depuis quelques années, l'association de pêche locale ne réalise plus ce type de lâchers sur ce secteur.

Baignade, randonnée aquatique et canyoning : la fréquentation importante sur la Cagne en fin de printemps et l'été a un impact sur la population piscicole. Elle engendre notamment une perturbation de la reproduction et de la croissance des juvéniles par piétinement des zones de frayères (zones de graviers, galets).

Dégradation des zones d'alimentation par piétinement (invertébrés... présents dans les graviers/galets).

Perturbation du mode de vie des adultes : par destruction de l'habitat (restructuration du milieu par des petits barrages, uniformisation des fonds suite au déplacement des blocs, disparition des débris végétaux) et par la présence d'individus dans le cours d'eau (modification du comportement des poissons).

Prélèvements d'eau pour l'eau potable : ils réduisent la surface d'habitats et accentuent les assecs.

Traitement de l'eau des captages : toute pollution peut avoir un impact sur les populations de Barbeaux méridionaux.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Le Barbeau méridional est cité dans différents textes qui réglementent sa protection internationale, nationale et locale. Ces textes sont les suivants :

Annexes II et V de la Directive Habitats CEE 92/43 du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Annexe III de la Convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Arrêté ministériel du 8 décembre 1988 qui donne la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire national.

Le Barbeau méridional figure sur les listes UICN (1990) sous le terme de "rare".

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Barbeau méridional est une espèce qui n'est présente que sur une zone limitée du pourtour méditerranéen, en France et en Espagne.

La fréquentation importante est un facteur de déstabilisation des populations piscicoles ; de même que les prélèvements d'eau qui accentuent les phénomènes de sécheresse et le traitement de l'eau de ces captages qui est source de pollution.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

L'espèce est bien présente sur le site, il faut la maintenir en état par protection de son habitat..

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter le piétinement des zones de frayères.

Maintenir une diversité des fonds et des habitats (blocs, galets, débris végétaux, feuilles mortes).

D.1.2. Activités pastorales

Sans objet.

D.1.3. Activités forestières

Sans objet.

D.1.4. Aménagements

Limiter les prélèvements d'eau et mettre en place des techniques de traitement de l'eau des captages qui ne soient pas dommageables pour le milieu.

D.1.5. Activités touristiques

Limiter au maximum la fréquentation du site.

Sensibiliser le public à la présence du barbeau, à son habitat.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Néant.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Mettre en place des zones de traversée privilégiée du cours d'eau (gros blocs) pour limiter au maximum le piétinement.

Mettre en place des panneaux de sensibilisation de tous les publics fréquentant le site.

Assurer un débit réservé minimum lors des captages d'eau potable (Riou).

D.2.5. Amélioration de la connaissance de l'espèce

Acquérir des données quantitatives sur le Barbeau méridional sur la Cagne.

Mettre en place un suivi des populations de Barbeau méridional pour en connaître la tendance évolutive sur le site.

Etude de l'impact précis de la fréquentation sur les populations de Barbeaux méridionaux.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi annuel du peuplement piscicole en place par pêche électrique sur des secteurs à déterminer.
Enquêtes auprès des pêcheurs.

F. BIBLIOGRAPHIE

BERREBI P., LAMY G., CATTANEO-BERREBI G. ET RENNO J.-F., 1988 – Variabilité génétique de *Barbus meridionalis* Risso (Cyprinidae) : une espèce quasi monomorphe - Bull. Fr. Pêche Piscic., n°310, p. 77-84.

KIENER A., 1985 – Au fil de l'eau en pays méditerranéen (Roussillon, Languedoc, Provence – Côte d'Azur, Corse), Aubanel, 151 p.

ALLARDI J., KEITH P., (coord.), 1991 – Atlas préliminaire des poissons d'eau douce de France, Coll. Patrimoines Naturels, vol. 4, Secrétariat Faune Flore, M.N.H.N., Paris, 234 p.

Ecrevisse à pieds blancs

Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)

Code UE : 1092

Embranchement:	Arthropodes
Classe :	Crustacés
Ordre :	Décapodes
Famille	: Astacidéés
Genre :	<i>Austropotamobius</i>
Espèce :	<i>pallipes</i>

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

L'Ecrevisse à pieds blancs a un aspect général rappelant celui d'un petit homard avec un corps segmenté, allongé et aplati latéralement. L'abdomen se termine par une queue aplatie en éventail, le telson.

Elle possède cinq paires de pattes thoraciques, dont les trois premières sont terminées par des pinces, et cinq paires de pattes abdominales marcheuses. Elle ne possède pas d'ergot au niveau du carpopodite.

Elle a deux longues antennes et deux antennules.

Les deux yeux sont portés par des pédoncules mobiles. L'écrevisse à pieds blancs n'a qu'une seule crête post-orbitaire, pourvue d'une seule épine.

Une série d'épines est bien visible, sur les bords du céphalothorax, en arrière du sillon cervical.

Le rostre de cette écrevisse a des bords qui convergent régulièrement pour former un triangle assez bien marqué, avec une arrête médiane peu marquée et non denticulée.

L'Ecrevisse à pieds blancs a une coloration vert bronze à gris et une face ventrale pâle, notamment au niveau des pinces.

Un dimorphisme sexuel est visible lorsque l'individu dépasse 50 mm de long.

A.1.2. Habitat

L'Ecrevisse à pieds blancs recherche des **cours d'eau à courant rapide et présentant des abris multiples et variés**. Ainsi, elle fréquente des rivières, des ruisseaux et des torrents présentant des fonds caillouteux, graveleux ou pourvus de blocs sous lesquels elle se dissimule au cours de la journée. Sa capacité à se déplacer en milieu terrestre explique qu'on puisse la trouver dans des plans d'eau fermés.

Elle a besoin d'une eau claire, peu profonde, d'une excellente qualité, très bien oxygénée, neutre à alcaline. Cette eau doit être de préférence riche en calcium.

La température de l'eau doit être relativement constante (15 à 18°C) mais dans le midi de la France, l'Ecrevisse à pieds blancs peut supporter des températures dépassant 21°C l'été.

La végétation aquatique ou rivulaire joue également un rôle important dans la mesure où les bois morts, les herbiers aquatiques, les racines et le chevelu racinaire des arbres de berges constituent des abris pour l'espèce vis-à-vis du courant et des prédateurs.

A.1.3. Activité

L'Ecrevisse à pieds blancs est relativement peu active l'hiver jusqu'au mois de mai. Ses déplacements dépendent des conditions thermiques ambiantes et sont souvent limités à la recherche de nourriture. Elle redevient active ensuite jusqu'à la période de reproduction.

Elle présente généralement un comportement grégaire : il est fréquent d'observer d'importants regroupements d'individus sur des espaces assez restreints. Par contre, après l'accouplement, la femelle s'isole dans une niche individuelle qu'elle creuse généralement elle-même.

Cette espèce n'apprécie pas la lumière et présente donc un comportement nocturne. Pendant la journée, elle est généralement cachée dans un abri, pour ne reprendre ses activités (quête de nourriture) qu'à la tombée de la nuit.

L'espèce peut s'accommoder d'une atmosphère humide, ce qui lui permet d'effectuer des déplacements en milieu terrestre.

A.1.4. Reproduction

La reproduction a lieu à l'automne, en octobre, voire en novembre, lorsque la température de l'eau descend en dessous de 10°C. Les œufs sont pondus quelques semaines plus tard. Ils sont portés par la femelle qui les incube pendant six à neuf mois.

L'éclosion a lieu au printemps. Les juvéniles restent liés à leur mère jusqu'à la première mue et ce n'est qu'après leur deuxième mue (à partir de la fin du mois de mai) qu'ils deviennent totalement indépendants. Ils peuvent avoir jusqu'à sept mues au cours de la première année, tandis que les adultes ne muent qu'une à deux fois par an (à partir de juin puis éventuellement en septembre).

La fécondité est faible (de 80 à 90 œufs par femelle). Dans un milieu favorable, la femelle ne se reproduit qu'une fois par an. En outre, beaucoup d'œufs n'arrivent pas à éclosion.

Le nombre de jeunes est également limité par le cannibalisme des adultes.

A.1.5. Longévité

La croissance des individus, limitée à 13-15 semaines par an (principalement en été) est lente. Les jeunes atteignent la maturité sexuelle à l'âge de deux ou trois ans, lorsqu'ils mesurent environ 50 mm de longueur. Il faut attendre quatre ou cinq ans pour que l'Ecrevisse à pieds blancs atteigne sa taille de capture minimale, soit 9 cm.

La longévité des adultes est d'environ 12 ans.

A.1.6. Alimentation

L'Ecrevisse à pieds blancs est omnivore. De caractère plutôt opportuniste, elle présente un régime alimentaire varié composé principalement de petits invertébrés (vers, mollusques, phryganes, chironomes...) mais aussi de larves, têtards de grenouilles et de petits poissons. Les végétaux aquatiques ou rivulaires jouent un rôle important : les adultes en consomment une part non négligeable et ils peuvent constituer la majeure partie de leur régime alimentaire, l'été. Aussi, la présence de feuilles mortes en décomposition dans l'eau peut-elle constituer une source de nourriture appréciable.

Les adultes peuvent faire preuve d'un certain cannibalisme à l'égard des jeunes.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

L'Ecrevisse à pieds blancs est largement répandue sur l'ensemble de l'Europe de l'Ouest. L'espèce a été introduite dans de nombreux cours d'eau, aussi son aire de répartition a-t-elle été largement influencée par l'homme.

On la rencontre d'Est en Ouest de la Dalmatie et de l'ex-Yougoslavie jusqu'aux Iles Britanniques en passant par la Suisse, l'Italie, la France, l'Espagne et le Nord du Portugal. Elle est très localisée en Ecosse, en Allemagne et en Autriche. Les principaux peuplements se trouvent en France et en Grande Bretagne, ailleurs la distribution de cette espèce est mal connue.

A.2.2. En France

L'Ecrevisse à pieds blancs s'observe dans une majeure partie du pays, notamment dans la moitié Sud, en plaine et en montagne. Elle est absente de l'Ouest et du Nord de la France. Elle est également présente en Corse depuis son introduction en 1920.

A.2.3. En région Provence – Alpes - Côte d'Azur

L'Ecrevisse à pieds blancs est présente dans tous les départements de la région sur certains cours d'eau.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

L'Ecrevisse à pieds blancs est en régression sur l'ensemble de son aire de répartition, menacée par de nombreux facteurs. Sur le site, elle n'est présente que sur un petit secteur.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

L'Ecrevisse à pieds blancs est connue sur la Cagne au Riou ainsi que dans le ruisseau du Bès à Courmes

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Pas de données.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

L'espèce est en régression sur l'ensemble du territoire européen.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

L'Ecrevisse à pieds blancs est sensible à l'aphanomyose, ou peste de l'écrevisse, due au champignon *Aphanomyces astaci*. Cette maladie a été introduite en même temps que les écrevisses américaines, porteuses du champignon mais résistantes à la maladie et est responsable d'une grande partie de la régression de l'Ecrevisse à pieds blancs.

L'Ecrevisse américaine (*Orconectes limosus*) est une concurrente directe de l'Ecrevisse à pieds blancs. Plus féconde, de croissance plus rapide, moins exigeante au niveau écologique, plus agressive et migratrice, elle supprime rapidement l'Ecrevisse à pieds blancs.

Il n'y a pas a priori actuellement d'Ecrevisses américaines sur le site mais son introduction est à proscrire.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Pêche : la pêche à l'Ecrevisse à pieds blancs est ouverte pendant dix jours consécutifs à partir du quatrième samedi de juillet. L'impact peut être très important, surtout si le stock est faible.

Les repeuplements en truites surdensitaires, prédatrices, constituent un impact potentiel de régression de l'Ecrevisse à pieds blancs, mais depuis quelques années, l'association de pêche locale ne réalise plus de lâchers de truites surdensitaires sur le site.

Activités aquatiques (baignade, randonnée aquatique et canyoning) : fréquentation importante sur la Cagne et le Bès. Les barrages, les déplacements de galets, de blocs, de souches, le piétinement qui induit l'écrasement des stades jeunes en particulier, sont typiques de ces activités, qui en modifiant l'habitat peuvent faire migrer ou disparaître les individus.

Prélèvements d'eau pour l'eau potable : la diminution de la quantité d'eau dans la rivière peut être un facteur de disparition de l'Ecrevisse à pieds blancs par la réduction de la surface d'habitat et l'augmentation de la température de l'eau.

Traitement de l'eau et captages : toute pollution peut entraîner la disparition des écrevisses situées à l'aval. Le projet de création d'une station d'épuration à Courmes est à surveiller car l'on peut craindre que les éventuels rejets ne soient néfastes à l'espèce.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

L'Ecrevisse à pieds blancs est citée dans différents textes qui réglementent sa protection internationale, nationale et locale. Ces textes sont les suivants :

Annexes II et V de la Directive Habitats CEE 92/43 du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Annexe III de la Convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones (interdiction d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers aux espèces "Ecrevisse à pieds rouges et Ecrevisse à pieds blancs").

Par ailleurs l'espèce peut bénéficier de mesures de protection portant sur les conditions de pêche (engins spécifiques : balances, article R 236-30 du code rural), sur un temps de pêche limité à dix jours par an (article R 236-11 du code rural) et sur une taille limite de capture de 9 cm.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

L'Ecrevisse à pieds blancs, bien qu'ayant une grande aire de répartition en Europe, est en voie de régression suite à la destruction de ses habitats par les pollutions, les travaux en rivière et par l'introduction dans les cours d'eau d'Ecrevisses américaines.

Sur le site, cette espèce est également soumise à l'importante fréquentation par les baigneurs et les randonneurs aquatiques.

Sa présence est limitée sur le site, c'est une espèce qui a besoin d'être protégée.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Maintenir cette espèce où elle est présente. Permettre son expansion sur l'ensemble du site par la bonne gestion de son biotope.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Protéger l'habitat et la qualité de l'eau.

Proscrire l'introduction d'Ecrevisses américaines dans les rivières en faisant respecter la législation sur le commerce et le transport des écrevisses, notamment l'interdiction de transport des écrevisses exotiques vivantes et en mettant fin à l'utilisation d'écrevisses non indigènes en aquariophilie.

Eviter l'introduction de toute autre espèce de décapode d'eau douce sur le site.
Sensibilisation des élevages piscicoles.

D.1.2. Activités pastorales

Sans objet.

D.1.3. Activités forestières

Sans objet.

D.1.4. Aménagements

Prendre en compte l'espèce lors de toute action affectant le cours d'eau (travaux, captages, traitements et pollution des eaux, rejets des stations d'épuration).

Eviter la déstructuration des habitats par déplacement des blocs, des galets, des débris végétaux et la mise en place de petits barrages qui réchauffent l'eau.

D.1.5. Activités touristiques

Limiter au maximum la fréquentation du site.

Sensibiliser le public à la présence de l'écrevisse, à son habitat.

Mettre en place un poste de garde à rôle de surveillance et de sensibilisation du public.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Limiter la période d'ouverture de la pêche à l'Ecrevisse à pieds blancs et le nombre de prises, en fonction du suivi annuel.

Il serait opportun de limiter voire interdire le canyoning et la randonnée aquatique sur certains secteurs du site toute l'année.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Assurer un débit réservé minimum lors des captages d'eau (Riou)

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Mettre en place des panneaux de sensibilisation, d'information et d'interdiction qui pourront s'insérer dans un parcours pédagogique.

Mettre en place des zones de traversée privilégiée dans la rivière qui limitent le piétinement (gros blocs par exemple).

Maintenir en place un habitat diversifié (granulométrie, feuilles mortes, débris végétaux). Assurer la gestion de la végétation aquatique et rivulaire.

D.2.5. Amélioration de la connaissance de l'espèce

Evaluation quantitative du stock sur la Cagne.

Présence d'une espèce de crabe d'eau douce à l'aval du site : recherche de la présence éventuelle de cette espèce sur le site et évaluation de l'impact de sa présence sur les populations d'Ecrevisses à pieds blancs (espèce susceptible de chasser l'Ecrevisse à pieds blancs par son comportement dominant).

E. NDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi annuel de l'évolution du stock en place par repérage nocturne ou pêches électriques.

Recherche de la présence d'Ecrevisses à pieds blancs sur d'autres sites.

Suivi des populations de crabes et de leur évolution si leur présence est prouvée sur le site; sinon surveillance de son introduction sur le site.

Surveillance de l'introduction éventuelle d'Ecrevisses américaines.

F. BIBLIOGRAPHIE

HOLDICH D.M., 1995 - *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858), p. 1-8 in VAN HELSDINGEN P.J., WILLEMSE L.& SPEIGHT M.C.D., 1996 – Background information on invertebrates of the habitats directive and 28/09/99the Bern Convention, Part I – *Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera*, Nature and environnement, n° 79, Council of Europe, Strasbourg, 217 p.

LAURENT P.J., 1997 – Introduction d'écrevisses en France et dans le monde, historique et conséquences – Bull. Fr. Pêche Piscic., n° 344-345, C.S.P., Paris, p. 345-356.

VIGNEUX E., SOUTY-GROSSET C., (coord.), 1997 – Spécial "Ecrevisses" le genre *Austropotamobius* (vol 1) - Bull. Fr. Pêche Piscic., n°347, C.S.P., Paris, p. 589-763.

VIGNEUX E., 1997 – Les introductions de crustacés décapodes d'eau douce en France. Peut-on parler de gestion ? - Bull. Fr. Pêche Piscic., n° 344-345, C.S.P., Paris, p. 357-370.

VIGNEUX E., KEITH P., NOEL P., (édit.), 1993 – Atlas préliminaire des Crustacés Décapodes d'eau douce de France - Coll. Patrimoines Naturels, Vol 14, S.F.F., B.I.M.M., M.N.H.N., C.S.P., Min. Env., Paris, 55 p.

Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i> (Linné, 1758)
--

Code UE : 1088

Synonymes : *Cerambyx heros* Scopoli, 1763
Cerambyx luguber Voet, 1778

Phylum : Arthropodes
Classe : Insectes
Ordre : Coléoptères
Famille : Cerambycidae
Sous-famille : Cerambycinae
Tribu : Cerambycini
Genre : *Cerambyx*
Espèce : *cerdo*

A PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1 Description et caractéristiques générales

A.1.1 Description

Le Grand capricorne est l'un des plus grands coléoptères cérambycides de France avec une longueur de 25 à 45 mm. La taille des antennes égale une fois et demi la longueur du corps chez les mâles. Elles atteignent à peine l'apex des élytres chez les femelles. Le corps est généralement noir avec l'extrémité des élytres brun-rouge.

A.1.2 Habitat

L'habitat de *Cerambyx cerdo* est essentiellement lié aux chênes (chêne pubescent, chêne vert, chêne liège). Toutefois il est signalé sur d'autres essences feuillues (orme, charme, bouleau, châtaignier, frêne, robinier, noyer, amandier, aubépine, poirier, saule), bien que cela reste à confirmer. **Sa préférence va par ailleurs aux vieux arbres.**

A.1.3 Activité

Les adultes ont généralement une activité crépusculaire et nocturne, parfois diurne dans le midi méditerranéen.

A.1.4 Reproduction

Les adultes matures apparaissent selon les régions à la fin du printemps ou au début de l'été. Après l'accouplement, les femelles déposent leurs œufs dans des cavités de l'écorce des chênes sénescents. A la fin de leur dernier été, les larves pénètrent plus profondément dans le tronc pour préparer une grande loge nymphale. Cette dernière est obstruée par un tampon de matière calcaire régurgitée par la larve. La métamorphose a lieu à la fin de l'été ou au début de l'automne. Le Grand capricorne hiberne donc au stade adulte.

A.1.5 Longévité

La durée de vie des adultes est de quelques semaines. Le stade larvaire durerait entre 3 et 4 ans.

A.1.6 Alimentation

On peut observer les adultes se nourrissant de fruits mûrs.

Les larves nouvellement écloses rejoignent la zone située juste sous l'écorce, où la valeur nutritionnelle du bois est la plus élevée. Vers la fin de leur développement elles consomment du bois situé plus au cœur du tronc.

A.2 Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1 Sur l'ensemble de son aire

Cerambyx cerdo est largement répandu dans l'Europe centrale et méridionale, l'Afrique du nord, le Caucase, l'Asie mineure jusque dans l'Iran septentrional.

A.2.2 En France

L'espèce est commune dans le midi et le centre, rare ou très rare dans le nord.

A.2.3 En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Commun dans toute la région, dans la majorité des forêts comportant des chênes suffisamment âgés. Le Grand capricorne peut être confondu avec d'autres espèces de *Cerambyx* présents dans la région (*Cerambyx velutinus* et *C. miles*).

A.3 Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1 Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

L'arrière-pays grassois, englobant le site, constitue une zone relativement épargnée par une urbanisation massive, à l'origine de la raréfaction du Grand capricorne dans le département. Cette zone revêt donc une importance particulière pour la conservation de *Cerambyx cerdo* dans les Alpes-Maritimes.

A.3.2 Distribution détaillée du site

Présent dans de nombreuses parties du site.

A.3.3 Données biologiques pour la conservation

Effectif inconnu, mais l'espèce n'est pas rare sur tous les secteurs boisés du site.

A.3.4 Tendances évolutives et potentialités de régénération

L'évolution des populations n'est pas connue. Il semble pourtant en nette régression au niveau régional, principalement à cause de l'urbanisation de la zone littorale.

A.3.5 Concurrence interspécifique et parasitaire

Parasite des larves : *Ephialtes corbonarius* (hyménoptère).

A.3.6 Incidence des usages et activités humaines

Evidemment, comme toutes les espèces saproxyliques **il est souhaitable de laisser le maximum de bois mort sur place**. L'abattage des grands chênes et le reboisement en conifères agissent comme un facteur limitant. Il en va de même pour le traitement des charpentes.

A.3.7 Mesure de protection actuelle

Cerambyx cerdo est citée dans différents textes:

- Annexes II et IV de la Directive Habitat, CEE 92/43, du 21/05/1992, concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que la faune et la flore sauvage.
- Annexe II de la Convention de Berne, du 19/09/1979, relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux de l'Europe.
- Arrêté du 22/07/1993, fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire français.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La présence de cet insecte sur le site n'est pas marginale. Bien que l'espèce ne soit pas particulièrement rare et menacée actuellement, **il s'agit de conserver les forêts de chênes et en particulier les vieux arbres l'abritant**. Eviter les prélèvements par des collectionneurs.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Il est nécessaire de conserver au maximum l'ensemble des vieux chênes (même isolés ou en zone urbanisée) sur l'ensemble du site.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Sans objet.

D.1.2. Activités pastorales

Néant.

D.1.3. Activités forestières

Mise en place de convention de gestion entre les propriétaires concernés et les gestionnaires forestiers pour un mode de gestion forestière préservant les vieux chênes et évitant l'enlèvement des arbres morts (sur pied ou au sol).

D.1.4. Aménagements

Sans objet.

D.1.5. Activités touristiques

Empêcher les prélèvements d'individus par des collectionneurs.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Application de la réglementation existante.

D.2.2. Mesure de nature contractuelle préconisées

Mise en place de personnel pour la surveillance des sites concernés, surtout les plus accessibles au grand public, afin d'éviter les prélèvements. Convention avec les propriétaires de forêts de chênes sénescents pour la conservation de l'habitat.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Définir un protocole d'étude des populations de ce longicorne, afin de préciser :

- Sa répartition précise sur le site,
- Le recensement des vieux chênes susceptibles d'abriter l'espèce,
- L'estimation des effectifs des principales populations.

F. BIBLIOGRAPHIE

Allen, A.A., 1968. Notes on the genus *Cerambyx* (Col.) in Britain, and on the British status of two other Cerambycids. - *The Entomologist's Monthly Magazine* 104: 216.

Allenspach, V., 1973. *Insecta Helvetica Catalogus 3. Coleoptera, Cerambycidae.* – Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, Lausanne. 216 pp.

Andersson H. *et al.*, 1987. Hotade evertbrater i Sverige. - *Entomologisk Tidskrift* 108(3): 65-75.

Barbey, A., 1925. *Traité d'Entomologie forestière* (2ème éd.). - Berger - Levrault éd., Paris. 749 pp.

Bily, S. & O. Mehl, 1989. Longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Ent Scandinavica* 22 : 1-203.

Borodine, A.M., Bannikow, A.G. & V.E. Sokolov *et al.*, 1984. *Livre rouge de l'Union Soviétique*. Vol. 1 : Animaux. - Moscou. 390 pp.

Colas, G., 1972. Le *Cerambyx cerdo* (Col. Cerambycidae) en Provence. – *L'Entomologiste* 28 (4-5) : 100-103.

- Corrêa de Barros, J.M., 1914. Estudo synoptico sobre os Cerambycidae de Portugal. - *Broteria – Serie zoologica* 12 : 81-176.
- Demelt, C. von, 1966. Bockkäfer oder Cerambycidae. - *Die Tierwelt Deutschlands* 52(2): 1-115.
- Donisthorpe, H., 1898. Notes on the British Longicornes. - *Transactions of the Leicester Literary and Philosophical Society* 5 : 25-37.
- Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse, 1966. *Die Käfer Mitteleuropas. 9. Cerambycidae, Chrysomelidae.* Goecke & Evers, Krefeld. 299 pp.
- Głowacinski, Z. *et ai.*, 1992. *Livre rouge polonais des animaux.* - P.W.R.L., Warszawa. 351 pp.
- Hansen, V., Hellén, W., Jansson, A., Munster, T. & A. Strand, 1939. *Catalogus Coleopterorum Daniae et Fennoscandiae.* - Tilgmann, Helsingfors. 127 pp.
- Harding, P.T. & Plant, R.A., 1978. A second record of *Cerambyx cerdo* L. (Coleoptera: Cerambycidae) from sub-fossil remains in Britain. – *Entomologist's Gazette* 29(3): 150-152.
- Horion, A., 1974. *Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band 12. Cerambycidae.* Überlingen - Bodensee. 228 pp.
- Kaufmann, R.R.U., 1946. On some doubtful or rare longicornes (Col.) included in the new check list of British Insects. – *Entomologist's monthly Magazine* 82 : 181-185.
- Ladeiro, J.M., 1947. Os cerambicidos portugueses do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra. - *Memorias e estudos do-Museu Zoologico da Universidade de Coimbra* 181 : 1-19.
- Lavauden, L., 1935. Sur la présence du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) sur le robinier et sur un Hyménoptère parasite de ce longicorne. - *Bull. Soc. ent Fr.* 40: 191.
- Luna de Carvalho, E., 1947. Notas coleopterológicas. - *Mem. Est. Museu zool. Universidade Coimbra* 183 : 1-18.
- Marovic, R., 1973. The development of *Cerambyx cerdo* L. (Coleopt., Cerambycidae) under laboratory conditions. - *Acta entoml. Jugoslavica* 9(1-2): 3-11.
- Matter, J., 1989. *Catalogue et atlas des coléoptères d'Alsace. Tome 1: Cerambycidae.* - Société alsacienne d'entomologie, Strasbourg. 70 pp.
- Mousset, A., 1973. Atlas provisoire des insectes du Grand-duché de Luxembourg. Coleoptera. - Mus. d'Hist. Nat. & Admin. Eaux et Forêts, Luxembourg.
- Müller, G., 1949-1953. *L coleotteri della Venezia Giulia. Vol. 2. Coleoptera Phytophaga (Cerambycidae, Chrysomelidae, Bruchidae).* - La Editoriale Libreria. S.p.A., Trieste. 685 pp.
- Osborne, P.J., 1965. *The effect of forest clearance on the distribution of the British insect fauna.* Proceedings of the 12th International Congress of Entomology.
- Planet, L.M., 1924. *Histoire naturelle des Longicornes de France.* - Encyclopédie Entomol. Serie A, 2 : 1-386.

- Porta, A., 1934. *Fauna Coleopterorum Italica Vol. 4. Heteromera-Phytophaga*.
- Rosas, G., Ramos, M.A. & A.G. Valdecasas, 1992. *Invertebrados españoles protegidos por convenios internacionales*. - Inst. nacional para la conservación de la naturaleza, Madrid. 250 pp.
- Saliba, L.J., 1974. The taxonomic status of *Cerambyx dux* Faldermann and *C. miles* Bonelli (Coleoptera : Cerambycidae). - *Journal of Entomology, series B* 42(2): 171-181.
- Sama, G., 1988. *Fauna d'Italia 26: Coleoptera, Cerambycidae*. - Calderini, Bologna. 216 pp.
- Speight, M.C.-D., 1989. *Les invertébrés saproxyliques et leur protection*. - Collection Sauvage de la Nature no. 42.-Strasbourg: Conseil de l'Europe, 77 p.
- Strojny, W., 1967. *Cerambyx cerdo* L. (Cerambycidae) on the territory of Poland. - *Przegl. zool.* 11: 29-43.
- Svacha, P. & M.L. Danilevsky, 1988. Cerambycoid larvae of Europe and Soviet Union (Coleoptera, Cerambycoidea). Part 2. - *Acta Univ Carol. Biot.* 31: 121-284.
- Villiers, A., 1978. Faune des Coléoptères de France 1. Cerambycidae. - *Faune de France* 42:1-61 1.
- Vives, E., 1984. Cerambycoides (Coleoptera) de la Péninsule Ibérique y de las Islas Baleares. - *Treballs del Museu de Zoologia* 2: 1-137.

<p>Lucarne cerf-volant <i>Lucanus cervus</i> (Linné, 1735)</p>
--

Code UE : 1083

Phylum : Arthropodes
Classe : Insectes
Ordre : Coléoptères
Famille : Lucanidae
Sous-famille : Lucaninae
Genre : *Lucanus*
Espèce : *cervus*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1 Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Lucanus cervus est l'un des coléoptères les plus grands de la faune européenne. La longueur totale de certains mâles peut dépasser 80 mm. La tête, le prothorax, le scutellum et les pattes sont noirs ou brun foncé, alors que les élytres ont des couleurs variées entre le brun foncé et rouge-châtaigne. Cette espèce présente généralement un fort dimorphisme sexuel et parfois un polymorphisme significatif. On identifie facilement le mâle grâce à ses longues et brunes mandibules falciformes et ornées de nombreuses dents, rappelant vaguement les bois du cerf.

A.1.2. Habitat

L'habitat de *Lucanus cervus* est essentiellement lié au chêne. Toutefois on peut le rencontrer sur d'autres essences, non résineuses (châtaignier, cerisier, frêne, peuplier, aulne, tilleul, saule, hêtre) ou quelquefois résineuses (pins et thuyas). **Sa préférence va par ailleurs aux vieux arbres.**

A.1.3. Activité

L'adulte a une brève période d'activité débutant en mai-juin et se prolongeant jusqu'en août-septembre. En général crépusculaire, le mâle vole à la recherche de femelles. Le comportement de cette espèce semble varier selon sa localisation : dans la partie nord de son aire *Lucanus cervus* est principalement nocturne et crépusculaire alors qu'au sud il est couramment diurne.

A.1.4. Reproduction

Les mâles utilisent leurs mandibules pour se battre avec leurs rivaux, mais aussi pour immobiliser les femelles lors de l'accouplement, ce dernier durant de deux à trois heures. Chaque mâle, vu la structure des pièces copulatrices, ne peut s'accoupler qu'une fois. Les femelles pondent leurs œufs aux alentours immédiats de souches, d'arbres sénescents ou morts.

A.1.5. Longévité

Le développement larvaire prend 4 à 5 ans et un même arbre peut ainsi abriter des larves d'âges différents. A la fin de leur développement les larves atteignent une taille qui varie entre 100 et 110 mm environ et un poids de 20 à 30 g. A la fin de l'été, les larves au dernier stade construisent une coque fabriquée le plus souvent en terre. Les larves se nymphosent après l'hivernage et l'émergence n'a pas lieu avant le début de l'été.

A.1.6. Alimentation

On peut observer les adultes se nourrissant de fruits ou de l'exsudation des troncs.

Les larves sont très polyphages et sont capables de se développer en s'alimentant dans le bois provenant de nombreuses essences feuillues et plus rarement résineuses. Les larves nouvellement nées semblent se nourrir d'abord des parties aériennes, mais commencent très tôt à se nourrir du bois mort ou presque mort des racines souterraines et des souches. Les préférences alimentaires semblent varier selon les régions.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Lucanus cervus est largement répandu à travers l'Europe et le Moyen-Orient, mais n'existe pas au nord. Bien qu'elle occupe intégralement la région des Balkans, cette espèce est remplacée au sud de la péninsule ibérique par *Pseudolucanus barbarossa*, et au sud de l'Italie, en Sardaigne et en Corse par *Lucanus tetraodon*.

A.2.2. En France

Présent dans toute la France, mais souvent localisé, principalement dans les forêts caducifoliées où se rencontrent de vieux chênes.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Surtout présent dans les Alpes-Maritimes, il serait remplacé par *Lucanus tetraodon* dans le Var et les Bouches du Rhône.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

L'arrière-pays grassois, englobant le site, constitue une zone relativement épargnée par une urbanisation massive, à l'origine de la raréfaction du lucane cerf-volant dans le département. La zone revêt donc un intérêt particulier pour la conservation de *Lucanus cervus* dans les Alpes-Maritimes.

A.3.2. Distribution détaillée du site

Présent à peu près partout sur le site (Domaine des Courmettes, Courmes).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif inconnu, mais l'espèce n'est pas rare sur toute la partie boisée du site.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

L'évolution des populations n'est pas connue. Ce longicorne semble pourtant en nette régression dans les Alpes-Maritimes, principalement à cause de l'urbanisation de la zone littorale.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Non étudiée sur le site.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Comme toutes les espèces saproxyliques il est évidemment souhaitable de **laisser le maximum de bois mort sur place**. Concernant le lucane cerf-volant, laisser pendant plusieurs décennies les souches d'arbres coupés, même sur les zones exploitées, suffit à la conservation de l'espèce.

A.3.7. Mesure de protection actuelle

Lucanus cervus est citée dans différents textes relatifs à la réglementation européenne :

- Annexes II de la Directive Habitat, CEE 92/43, du 21/05/1992, concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que la faune et la flore sauvage.
- Annexe III de la Convention de Berne, du 19/09/1979, relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux de l'Europe.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La présence de cet insecte sur le site n'est pas marginale. **Bien que l'espèce ne soit pas particulièrement rare et menacée actuellement, il importe de conserver les forêts de feuillus l'abritant** et d'éviter les prélèvements par des collectionneurs.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Il est nécessaire de garder les souches et le bois morts sur place jusqu'à leur décomposition totale (le développement de la larve étant long).

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Des informations complémentaires sur ses effectifs seraient nécessaires afin de mieux définir son statut sur le site.

D.1.2. Activités pastorales

L'enlèvement de souches présentes sur les pâtures ne favorise pas la préservation des populations de *Lucanus cervus*.

D.1.3. Activités forestières

Mise en place de convention de gestion avec les propriétaires concernés et les gestionnaires forestiers pour un mode de gestion forestière préservant les vieux arbres et évitant l'enlèvement systématique des arbres morts (sur pied ou au sol).

D.1.4. Aménagements

Sans objet.

D.1.5. Activités touristiques

Empêcher les prélèvements d'individus par des collectionneurs.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant.

D.2.2. Mesure de nature contractuelle préconisées

Conventions avec les propriétaires forestiers (cf. D.1.3)

Mise en place de personnel assermenté pour la surveillance des sites concernés, surtout les plus accessibles au grand public, afin d'éviter les prélèvements.

Des études doivent aussi être engagées.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Définir un protocole d'étude des populations de ce lucane, afin de préciser :

- Sa répartition précise sur le site,
- La liste des essences forestières consommées par les larves sur le site,
- L'estimation des effectifs des principales populations.

F. BIBLIOGRAPHIE

Allenspach, V., 1970. *Insecta Helvetica Catalogus. 2. Coleoptera: Scarabaeidae, Lucanidae.* - Schweiz. Entomol. Gesell., Lausanne. 186 pp.

Andersson, B., 1977. Notiser om svenska skalbaggar. 2 (Coleoptera). - *Ent Tidskrift* 98(3): 97-102.

Andersson H. et al., 1987. Hotade evertetrater i Sverige. - *Entomologisk Tidskrift* 108(3): 65-75.

- Balazuc, J. & J. Demaux, 1974. Captures intéressantes de Coléoptères dans le département de l'Ardèche (suite). – *l'Entomologiste* 30(4-5): 173-178.
- Baraud, J., 1993. Les Coléoptères Lucanioidea de l'Europe et du Nord de l'Afrique. – *Bull. mens. Soc. linn. Lyon.* 62(2): 42-64.
- Borodine, A.M., Bannikow, A.G. & V.E. Sokolov *et al.*, 1984. *Livre rouge de l'Union Soviétique*. Vol. 1: Animaux. – Moscou. 390 pp.
- Bytinski-Salz, H., 1966. *Lucanus cervus* L. (*ssp. syriacus* Plan) in Israël. – *Israël Journal of Entomology* 1 : 189.
- Carrière, J., 1990. Un rassemblement de *Lucanus cervus* (L.) dans la garrigue Minervoise (Coleoptera, Lucanioidea). – *Bull. Soc. Sc. Nat.* 67: 19-20.
- Chalmers-Hunt, J.M., 1987. Remarkable abundance of larvae of the Stag beetle: *Lucanus cervus* L. (Col. Lucanidae). – *The Entomol. Rec. J. var.* 99(7-8): 184.
- Cuppen, J.G.M., 1992. The recent occurrence of ten beetles species in the Netherlands (Coleoptera). – *Ent Ber.* 52(12): 177-184.
- Español, F., 1973. Entomofauna forestal española: Fam. Lucanidae (Col. Scarabacoidea). – *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada* 54-. 99-111.
- Ferry, R.S., 1983. Stag Beetle in Essex. – *The Bulletin of the Amateur Entomologists' Society* 42(339): 71.
- Freude, H., Harde, K.W. G.A. Lohse, 1969. *Die Käfer Mitteleuropas* 8: *Teredilia, Heter-omera, Lamellicornia*. Goecke & Evers, Krefeld. 388 pp.
- Gangloff, L., 1991. *Catalogue et atlas des coléoptères d'Alsace - Tome 4: Lamellicornia (Scarabaeidae, Lucanidae)*. – Soc. als. d'Ent. – Mus. zool. Univ. & ville Strasbourg, Strasbourg. 106 pp.
- Gepp, J., 1983. *Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs*. – Bundesmin. Gesundh., & Umwelts., Wien. 242 pp.
- Gfeller, W., 1975. Geschützte Insekten in der Schweiz. – *Mitt. Schweiz. Entomol. Gesell.* 48(3-4): 217-223.
- Glowacinski, Z. *et al.*, 1992. *Livre rouge polonais des animaux*. – P.W.R.L., Warszawa. 351p.
- Grayson, A., 1988. Some rarities and new records from Yorkshire. – *The Bulletin of the Amateur Entomologists' Society* 47(361): 224.
- Hansen, V., Hellén, W., Jansson, A., Munster, T. & A. Strand, 1939. *Catalogus Coleopterofum Daniae et Fennoscandiae*. – Tilgmann, Helsingfors. 127 pp.
- Horion, A., 1958. *Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer*. 6. *Lamellicornia (Scarabaeidae - Lucanidae)*. – Bodenser, Überlingen. 343 pp.
- Hyman, P.S. & Parsons, M.S., 1992. *A review of the scarce and threatened Coleoptera of Great Britain*. – U.K. Nature Conservation, J.N. C.C. Peterborough.
- Janssens, A., 1960. *Faune de Belgique: Insectes Coléoptères Lamellicornes*. – Inst. royal Sc. Nat. Belgique, Bruxelles. 411 pp.

- Krikken, J. & H.C. Pijpers, 1983. *Lucanus cervus* (Linnaeus) in Nederland (Col. Lucanidae). - *Ent Ber., Amsterdam* 43(5): 75.
- Leech, A.R., 1978. *Lucanus cervus* (L.) (Col. Lucanidae) in Oxfordshire. - *The Entomologist's Monthly Magazine* 113: 69
- Leclercq, J., Gaspar, C. & C. Verstraeten, 1973. *Atlas provisoire des insectes de Belgique: cartes 701 à 800*. Fac. Sc. agron. Etat, Zool. gen. Faun., Gembloux.
- Luna de Carvalho, E., 1947. Notas coleopterológicas. - *Mem. Est. Museu zool Universidade Coimbra* 183 : 1-18.
- Luna de Carvalho, E., 1949. Notas coleopterológicas (II Nota). - *Mem. Est. Museu zoos. Universidade Coimbra* 190 : 1-19.
- Mamonov, G., 1991. The great European Stag Beetle. Its past and its future. - *The Bulletin of the Amateur Entomologists' Society* 50(377): 157-163.
- Martin, O., 1993. Fredede insecker i Danmark. Del 2 : Biller knyttet til skov. - *Entomologiske Meddelelser* 61(2): 63-76.
- Mousset, A., 1973. *Atlas provisoire des insectes du Grand-duché de Luxembourg. Coleoptera*. - Mus. d'Hist. Nat. & Admin. Eaux et Forêts, Luxembourg.
- Paim, T., 1959. Die Holz- und Rindenkäfer der Süd- und Mittelschwedischen Laubbaume. - *Opusc. Ent. Suppl.* XVI: 303.
- Paulian, R. & J. Baraud, 1982. *Faune des Coléoptères de France II: Lucanoidea et Scarabaeoidea*. - Lechevalier, Paris. 473 pp.
- Porta, A., 1932. *Fauna Coleopterum Italica. Vol. V Rhynchophora, Lamellicornia*. - Piacenza. 476 pp.
- Porta, A., 1934. *Fauna Coleopterum Italica. Vol. IV Heteromera - Phytophaga*.
- Rosas, G., Ramos, M.A. & A.G. Valdecasas, 1992. *Invertebrados españoles protegidos por convenios internacionales*. - Inst. nacional para la conservación de la naturaleza, Madrid. 250 pp.
- Seabra, A.F. de, 1939. Contribuição para a História da Entomologia em Portugal. - *Publ. Direc. Geral Serv. Flor. Aquic.* 6(2): 1-303.
- Stowe, S.J., 1979. *Lucanus cervus* (L.) (Col. Lucanidae) in Shropshire. - *The Entomologists Monthly Magazine* 113: 232.
- Verdcourt, B., 1988. Late stag beetles (*Lucanus cervus* (L.), Col., Lucanidae). - *Entomologists monthly Magazine* 124: 36.
- Whitehead, P.F., 1993. *Lucanus cervus* (L.) (Col., Lucanidae) in Worcestershire with a hypothesis for its distribution. - *The Entomologists Monthly Magazine* 129 : 206.

Pique-prune <i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)*

Code UE : 1084

Phylum	:	Arthropodes
Classe	:	Insectes
Ordre	:	Coléoptères
Famille	:	Cetoniidae
Sous-famille	:	Trichiinae
Genre	:	<i>Osmoderma</i>
Espèce	:	<i>eremita</i>

A. DESCRIPTION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

C'est une espèce plutôt grande (20 à 35 mm), généralement d'un brun très foncé, et qui, au sein de son aire de répartition, peut difficilement être confondu avec une autre espèce. Tête à ponctuations rugueuses, pronotum plus large que la tête, élytres à dense et grossière ponctuation, et tibias antérieurs tridentés. Il existe un petit dimorphisme sexuel, le mâle pouvant être différencié de la femelle par :

- Les angles antérieurs du front tuberculés (femelle au front plat),
- Sillon longitudinal du pronotum plus fortement marqué,
- Pygidium sphérique à l'arrière, courbé vers le bas et à ponctuation éparse (denses rugosités fines pour la femelle).

Les cavités fréquentées par le Pique-prune dégagent généralement une odeur caractéristique de cuir de Russie.

A.1.2. Habitat

Osmoderma eremita semble exigeant quant au choix de la cavité où les larves se développeront. **Les arbres recherchés doivent inévitablement être suffisamment vieux et imposants pour posséder de grandes cavités qui contiennent au moins quelques dizaines de litres d'humus, parfois même plusieurs mètres cubes** (principalement formé par la décomposition des parois de la cavité par des organismes saprophytes). Lorsque les conditions sont toutes réunies, un très grand nombre de larves peuvent habiter une même cavité.

Il faut beaucoup de temps pour former de telles cavités, d'un minimum de plusieurs dizaines d'années à quelques siècles.

A.1.3. Activité

Là où cette espèce est présente les adultes peuvent être assez facilement observés sur les vieux troncs d'arbres, car leur déplacement est lent. La période d'activité des adultes commence au

début de l'été, dès que le temps est chaud. Ces insectes semblent être actifs au crépuscule et au cours de la nuit, bien qu'ils puissent être observés en vol en pleine lumière.

A.1.4. Reproduction

L'accouplement est difficile à observer et n'a jamais été décrit. Il est possible qu'il ait lieu au cœur de l'humus, dans la cavité du tronc d'arbre où les adultes aiment se cacher. Le nombre d'œufs déposés varie considérablement entre individus (20 à 80), mais ils sont toujours déposés au fond de la cavité, souvent à plus d'un mètre de profondeur près de la paroi.

L'éclosion a lieu au bout de trois semaines. Les larves apparaissent au cours de l'été et passent leur premier hiver sans se nourrir, les plus précoces au deuxième stade de croissance, les autres seulement au premier stade. Au troisième stade, la larve mûre construit son cocon nymphal dès le début de l'automne suivant, en se servant de sécrétions intestinales qui permettent de renforcer et d'agglomérer des débris d'humus. Elle ne se transformera qu'au printemps de l'année suivante, mais ne quittera son cocon qu'au début de l'été.

Une fois que le Pique-prune s'est installé dans une cavité, cette dernière est utilisée pendant probablement plusieurs décennies, les femelles déposant leurs œufs à cet endroit d'année en année. Des larves à tous les stades de développement sont ainsi couramment rencontrées simultanément.

A.1.5. Longévité

Les larves ont un développement composé de trois stades. La durée du développement larvaire dépend beaucoup des conditions environnementales. Cela peut prendre un an si les conditions sont favorables, mais deux à trois ans, voire plus, sont nécessaires dans le cas contraire. Quant à la durée de vie des adultes, elle est incertaine mais se limite probablement aux deux à trois mois estivaux, même si certains individus ont déjà été trouvés dans du terreau durant l'automne.

A.1.6. Alimentation

Les adultes se nourrissent de plantes et choisissent les jus sucrés. Les larves de cette espèce se développent en mangeant du bois qui a déjà été attaqué par le mycélium qui recouvre les parois des cavités de vieux arbres. Comme les autres espèces de Cétonidés qui vivent dans ce type d'habitat, *Osmoderma eremita* est très polyphage : chênes, hêtres, châtaigniers, frênes, saules, platanes, genre *Prunus*, pommiers, ifs, etc.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Son aire de distribution englobe toute l'Europe septentrionale et centrale, avec une extension au sud jusqu'au Péloponèse. **Pourtant, il est certain qu'*Osmoderma eremita* a déjà complètement disparu de certaines régions de son aire originelle de répartition. Ailleurs, le Pique-prune est devenu partout très rare, parfois proche du point d'extinction.** Ce processus de régression de l'espèce semble affecter en premier lieu les populations du nord de l'aire de répartition.

A.2.2. En France

Présent à peu près dans toute la France et surtout dans les régions fortement boisées. **En France l'espèce est devenue très rare, un fort déclin ayant été observé durant ce siècle** (espèce jadis

commune en zone rurale, dans les haies constituées de Chênes ou de Saules). Il est encore bien représenté au Pays Basque, dans les Alpes du sud et dans les châtaigneraies du Massif Central.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Il est présent en forêt domaniale de la Sainte-Baume (Var).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Peu de choses sont connues sur cette espèce au sein du site, mais son statut de protection à l'échelon national, ajouté à son extrême rareté, impose une conservation de ses populations.

Espèce prioritaire de la directive habitat.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Une observation unique sur le site, rive droite du Loup.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Statut de l'espèce inconnu sur le site.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Non étudié sur le site et de façon générale.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Non étudié sur le site.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

L'enlèvement des vieux arbres morts sur pied ou dépourvus supprime toute chance d'installation ou de maintien de l'espèce. Une sylviculture assurant un renouvellement rapide des peuplements supprime la classe de forêt la plus âgée nécessaire à l'insecte.

A.3.7. Mesure de protection actuelle

Osmoderma eremita est citée dans différents textes:

- Annexes II (espèce prioritaire) & IV de la Directive Habitat, CEE 92/43, du 21/05/1992, concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que la faune et la flore sauvage.
- Annexe II de la Convention de Berne, du 19/09/1979, relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux de l'Europe.
- Arrêté du 22/07/1993, fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire français.

Cette espèce est par ailleurs donnée comme espèce vulnérable dans le livre rouge des espèces menacées en France.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La présence de cet insecte sur le site n'est pas suffisamment connue pour préciser l'importance de ses effectifs. Dans l'absolu, il s'agit de conserver les forêts de vieux arbres et d'éviter les prélèvements par des collectionneurs.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Il serait nécessaire de favoriser la présence de vieux arbres susceptibles de renfermer les importantes cavités recherchées du Pique-prune. Il est absolument nécessaire de sauver toutes les populations existantes même si elles utilisent des habitats semi-naturels comme des allées plantées de vieux arbres.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Néant.

D.1.2. Activités pastorales

Sans objet.

D.1.3. Activités forestières

Mise en place de convention de gestion avec les propriétaires concernés et les gestionnaires forestiers pour un mode de gestion forestière préservant les vieux arbres sur pied.

D.1.4. Aménagements

Sans objet.

D.1.5. Activités touristiques

Empêcher les prélèvements d'individus par des collectionneurs.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Sans objet, une protection totale au niveau national étant déjà en vigueur.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Mise en place de personnel pour la surveillance des sites identifiés et potentiels, ainsi que pour l'étude de la répartition particulièrement méconnue de cette espèce sur le site.
Convention de gestion avec les propriétaires forestiers pour le maintien des habitats.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Définir un protocole d'étude des populations de ce scarabéidé, afin de préciser :

- Sa répartition précise sur le site,
- La liste des essences forestières consommées par les larves sur le site, et la cartographie de tous les vieux arbres et bosquets de forêts sénescents susceptibles d'accueillir *Osmoderma eremita*,

F. BIBLIOGRAPHIE

Alienspach, V., 1970. *Insecta Helvetica Catalogus. 3. Coleoptera : Scarabaeidae, Lucanidae.* - Schweiz. Entomol. Gesell., Lausanne. 186 pp.

Andersson H. et al., 1987. Hotade evertbrater i Sverige. - *Entomologisk Tidskrift* 108(3): 65-75.

Baraud, J., 1992. Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe. - *Faune de France* 78: 1-856.

Baraud, J. & P. Tautzin, 1991. Une nouvelle espèce européenne du genre *Osmoderma* Serville. - *Lambillionea* XCI: 159-166

Borodine, A.M., Bannikow, A.G. & V.E. Sokolov et al., 1984. *Livre rouge de l'Union Soviétique.* Vol. 1 : Animaux. - Moscou. 390 pp.

Fabre, J.H., 1923. *Souvenirs entomologiques.* Huitième série. - Delagrave, Paris.

Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse, 1969. *Die Käfer Mitteleuropas 8: Teredilia, Heteromera, Lamellicornia.* - - Goecke & Evers, Krefeld. 388 pp.

Gangloff, L., 1991. *Catalogue et atlas des coléoptères d'Alsace - Tome 4: Lamellicornia (Scarabaeidae, Lucanidae).* - Soc. als. d'Ent. - Mus. zool. Univ. & ville Strasbourg, Strasbourg. 106 pp.

Ghilarov, M.S. et al., 1964. Larvae of terricolous insects of the fauna of the USSR. - *Acad. Sci. USSR*, Moscow.

Glowacinski, Z. et al., 1992. *Livre rouge polonais des animaux.* - P.W.R.L., Warszawa. 351 pp.

Hansen, V., Hellén, W., Jansson, A., Munster, T. & A. Strand, 1939. *Catalogus Coleopterarum Daniae et Fennoscandiae.* - Tilgmann, Helsingfors. 127 pp.

Horion, A., 1958. *Faunistik der mitteleuropäischen Käfer 6. Lamellicornia (Scarabaeidae - Lucanidae).* Bodenser, Überlingen. 343 pp.

Janssens, A., 1960. *Faune de Belgique: Insectes Coléoptères Lamellicornes*. - Inst. royal Sc. Nat. Belgique, Bruxelles. 411 pp.

Kreissl, E., 1974. Neue Funde von *Osmoderma eremita* Scop. aus Steiermark (Ins. Coleoptera, Scarabaeidae). - Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 3(3): 137-138.

Leclercq, J. & C. Verstraeten, 1973. *Atlas provisoire des insectes de Belgique: cartes 801 à 1000*. - Fac. Sc. agron. Etat, Zool. gen. Faun., Gembloux.

Leclercq, J., Gaspar, C., Marchai, J.L., Verstraeten, C., & C. Wonville, 1980. Analyse des 1600 premières cartes de l'Atlas provisoire des insectes de Belgique et première liste rouge d'insectes menacés dans la faune belge. - *Notes faunistiques de Gembloux* 4: 1-104.

Luce, J.M., 1995. *Les Cétoines microcavernicoles de la forêt de Fontainebleau (Insecta, Coleoptera): niches écologiques, relations inter-spécifiques et condition de conservation des populations*. - Thèse du Muséum National d'Histoire Naturelle. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Martin, O., 1993. Fredede insekter i Danmark. Del 2: Biller knyttet til skov. - *Entomologiste Meddelelser* 61:63-76.

Mousset, A., 1973. Atlas provisoire des insectes du Grand-duché de Luxembourg. Coleoptera: cartes 227-445. - Mus. d'Hist. Nat. & Admin. Eaux et Forêts, Luxembourg.

Paulian, R. & J. Baraud, 1982. Faune des Coléoptères de France, 2: Lucanoidea et Scarabaeoidea. Encyclopédie entomologique XLIII, Editions Lechevalier, Paris.

Porta, A., 1932. *Fauna Coleopterum Itatica. Vol. V Rhynchophora, Lamellicornia*. - Piacenza. 476 pp. Tauzin, P., 1994a. Le genre *Osmoderma* Le Peletier et Audinet Serville, 1828 (Col. Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini). Systématique, Biologie et Distribution (Première Partie). - *l'Entomologiste* 50: 195-214.

Tauzin, P., 1994b. Le genre *Osmoderma* Le Peletier et Audinet Serville, 1828 (Col. Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini). Systématique, Biologie et Distribution (Deuxième Partie). - *l'Entomologiste* 50: 217-242.

Rosalie des Alpes
Rosalia alpina* (Linné, 1758)

Code UE : 1087

Synonyme : *Cerambyx pilosa* Poda, 1761

Phylum : Arthropodes

Classe : Insectes

Ordre : Coléoptères

Famille : Cerambycidae

Sous-famille : Cerambycinae

Tribu : Rosaliini

Genre : *Rosalia*

Espèce : *alpina*

Sous-espèces : *Rosalia alpina syriaca* Pic (Asie Mineure)

Rosalia alpina uzunkumensis Podany (Bulgarie)

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

C'est certainement **l'un des plus beaux insectes de la faune de France.**

Rosalia alpina possède les longues antennes typiques des cérambycides. Son corps, dont la taille varie entre 15 et 38 mm, présente un dessin coloré original : les élytres sont bleu-gris avec sur chacune 3 taches de pubescence veloutée bleu-noir. Ces taches sont très variables, la médiane est généralement une bande transversale, alors que l'antérieure et la postérieure ont la forme d'un point plus ou moins étendu. Elles peuvent être complètement absentes ou au contraire envahir la totalité des élytres et du pronotum. On peut observer tous les intermédiaires et il n'y a pas deux individus identiques.

A.1.2. Habitat

Cette espèce est rencontrée dans un grand nombre de biotopes, mais **le hêtre semble être l'hôte principal de ce cérambycide.**

A.1.3. Activité

Les coléoptères adultes apparaissent au début de l'été (vers la mi-juillet sur le site). Actifs surtout pendant le jour, ils peuvent être observés en train de voler autour des arbres, se reposant, courant sur des arbres morts ou abattus, et parfois visitant des fleurs, particulièrement les ombellifères.

A.1.4. Reproduction

C'est en été qu'ont lieu les accouplements.

A.1.5. Longévité

Peu connue : probablement une saison pour l'imago. Quant à la durée de l'état larvaire (également peu connu), il serait probablement supérieur à un an.

A.1.6. Alimentation

Les larves de ce coléoptère peuvent être trouvées sur des arbres sénescents ou morts. Le hêtre semble être préféré et les larves se développent principalement sur cette essence. Cependant, on a pu observer *Rosalia alpina* sur d'autres essences telles les saules, les frênes, les aulnes, les charmes, les noyers, les marronniers, et même les chênes et les pommiers. On connaît peu de choses sur l'écologie des larves, mais il semblerait qu'elles vivent dans des troncs exposés au soleil. Elles creusent des galeries dans les zones superficielles du bois.

Les adultes visitent parfois certaines fleurs, dont les ombellifères.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Toute la zone holarctique. Assez commun dans les montagnes, souvent dans la zone du hêtre. Europe centrale et méridionale, Crimée, Caucase, Transcaucasie. Il existe une sous-espèce particulière en Asie Mineure, subsp. *syriaca* Pic, et une autre en Bulgarie, subsp. *uzun-kumensis* Podany.

A.2.2 En France

Il n'existe qu'une seule sous-espèce en France. De nombreuses variétés ont été décrites, mais elles n'ont aucune valeur systématique ou taxonomique.

Rosalia alpina est relativement commune dans les montagnes : les Alpes, jusque dans les Alpes-Maritimes ; les Pyrénées (Pyrénées-Atlantiques et les Pyrénées-Orientales), et s'étend même jusqu'à l'Aude ; les Cévennes (Ardèche) ; la Lozère ; le Gard ; l'Hérault.

Ce cérambycidé a également colonisé diverses localités de plaine ou de faible altitude, notamment dans la vallée de la Loire : Maine et Loire ; Loire-Atlantique ; Vendée ; Charente-Maritime ; Charente ; Bourgogne ; Côte d'Or ; Saône et Loire. Elle a également été découverte en Corse.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Rosalia alpina est présente et commune dans les Alpes-Maritimes et les montagnes de Provence.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

La présence de cette espèce sur le site n'est pas originale, mais son statut de protection à l'échelon national nécessite une conservation de ses populations.

Espèce prioritaire au titre de la directive habitat.

A.3.2. Distribution détaillée du site

Cette espèce est surtout présente dans les hêtraies de Caussols et du Domaine des Courmettes.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif inconnu, mais l'espèce n'est pas rare sur toute la zone boisée du site.

Les deux principales populations du site se trouvent relativement isolées, mais aucune barrière naturelle n'empêche les échanges.

Aucune étude sur la variabilité des individus n'a été entreprise sur le site.

Les habitats de prédilection de la Rosalie des Alpes, les forêts de hêtre, sont relativement localisés. On y trouve plusieurs arbres âgés (souvent pluricentenaires) abritant ce cérambycide.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

L'évolution des populations n'est pas connue. Il est clair que **l'espèce n'est pas en danger tant que des forêts (hêtraies particulièrement) comprenant de vieux arbres persistent.**

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Non étudié sur le site.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Les coupes de bois (exploitations commerciales ou à usage privé) peuvent, si elles sont trop systématiques, provoquer une diminution des effectifs. L'enlèvement des arbres morts menace aussi la prospérité de l'espèce.

A.3.7. Mesure de protection actuelle

Rosalia alpina est citée dans différents textes:

- Annexes II (espèce prioritaire) & IV de la Directive Habitat, CEE 92/43, du 21/05/1992, concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que la faune et la flore sauvage.
- Annexe II de la Convention de Berne, du 19/09/1979, relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux de l'Europe.
- Arrêté du 22/07/1993, fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire français.

Cette espèce est par ailleurs donnée comme espèce vulnérable dans le livre rouge des espèces menacées en France.

Un des secteurs où cette espèce est connue (Courmettes) bénéficie du statut de "Réserve Naturelle Volontaire".

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La présence de cet insecte emblématique sur le site n'est pas marginale. Bien que l'espèce ne soit pas particulièrement rare et menacée actuellement (stations peu accessibles et peu fréquentées), il s'agit de conserver les forêts l'abritant et d'éviter les prélèvements par des collectionneurs.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Il serait nécessaire de favoriser la reconstitution de certaines parties des forêts de hêtres dont l'exploitation jusqu'à ces dernières décennies a éliminé tous les arbres d'une certaine tranche

d'âge. Elles comportent actuellement soit de très vieux arbres éparpillés, soit des arbres de quelques dizaines d'années tout au plus.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Néant.

D.1.2. Activités pastorales

Sans objet.

D.1.3. Activités forestières

Mise en place de convention de gestion avec les propriétaires concernés et les gestionnaires forestiers pour un **mode de gestion forestière préservant les vieux arbres et assurant le maintien sur place des arbres morts (sur pied ou au sol), particulièrement dans les hêtraies.**

D.1.4. Aménagements

Sans objet.

D.1.5. Activités touristiques

Empêcher les prélèvements d'individus par des collectionneurs.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Sans objet, une protection totale au niveau national étant déjà en vigueur.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Conventions avec les propriétaires forestiers.

Mise en place de personnel pour la surveillance des sites concernés, surtout les plus accessibles au grand public, afin d'éviter les prélèvements. Des études doivent aussi être engagées.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Définir un protocole d'étude des populations de ce longicorne, afin de préciser :

- Sa répartition précise sur le site,

- La liste des essences forestières consommées par les larves sur le site, autre que le hêtre et la cartographie de toutes les forêts matures ainsi que de tous les vieux arbres susceptibles d'accueillir *Rosalia alpina*,
- L'estimation des effectifs des deux populations principales (Caussols et Courmettes), ainsi qu'une caractérisation des formes individuelles.

F. BIBLIOGRAPHIE

- Aberlenc, H.P., Balazuc, J., Liskenne, G. & P. Réveillet, 1982 Quelques Coléoptères intéressants du Sud-Est de la France. – *l'Entomologiste* 38(2): 78-81.
- Adlbauer, K., 1978. Beitrag zur Verbreitung und Lebensweise der Bockkäfer in der Steiermark (Col. Cerambycidae). - *Mitt. Naturwis. Vereins Steierm.* 108: 197-203.
- Alienspach, V., 1973. *Insecta Helvetica Catalogus. 3. Coleoptera.- Cerambycidae.* - Schweiz. Entomol. Gesell., Lausanne. 216 pp.
- Andersson H. *et al.*, 1987. Hotade evertbrater i Sverige. - *Entomologisk Tidskrift* 108(3): 65-75.
- Bertrand, A., 1983. *Rosalia alpina* (Linné 1758) (Coleoptera Cerambycidae) en Charente-Maritime. - *Ann. Soc. Sc. Nat. Charente-Maritime* 7(1): 25-27.
- Bizouard, T., 1993. A propos de *Rosalia alpina* L. en Corse (Col. Cerambycidae). – *l'Entomologiste* 49(5): 266.
- Borodine, A.M., Bannikow, A.G. & V.E. Sokolov *et al.*, 1984. *Livre rouge de l'Union Soviétique. Vol. 1: Animaux.* - Moscou. 390 pp.
- Coiffard, P., 1974. *Rosalia alpina* sur la rive droite de la Loire (Col. Cerambycidae). *L'Entomologiste* 30(45): 195.
- Demelt, C. von, 1966. Bockkäfer oder Cerambycidae. - *Die Tierwelt Deutschlands* 52(2): 1-115.
- Deuve, T., 1972. Localités nouvelles de *Leistus* et *Rosalia*. - *l'Entomologiste* 28(4-5): 147.
- Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse, 1966. *Die Käfer Mitteleuropas. 9. Cerambycidae, Chrysomelidae.* Goecke & Evers, Krefeld. 299 pp.
- Glowacinski, Z. *et al.*, 1992. *Livre rouge polonais des animaux.* - P.W.R.L., Warszawa. 351 pp.
- Hansen, V., Hellén, W., Jansson, A., Munster, T. & A. Strand, 1939. *Catalogus Coleopterorum Daniae et Fennoscandiae.* - Tilgmann, Helsingfors. 127 pp.
- Horion, A., 1974. *Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band 12. Cerambycidae.* - Überlingen - Bodensee. 228 pp.

- Mal, N., 1973. Les *Rosalia* ont-elles des mœurs belliqueuses? - *l'Entomologiste* 29(1): 44.
- Matter, J., 1989. *Catalogue et atlas des coléoptères d'Alsace. Tome 1: Cerambycidae.* - Société alsacienne d'entomologie, Strasbourg. 70 pp.
- Müller, G., 1949-1953. *1 coleotteri della Venezia Giulia. Vol. 2. Coleoptera Phytophaga (Cerambycidae, Chrysomelidae, Bruchidae).* - La Editoriale Libreria. S.p.A., Trieste. 685 pp.
- Orvoen, J.P., 1973. Les Rosalies alpines dans le Morbihan (Col. Cerambycidae). - *l'Entomologiste* 29(6): 225.
- Ozenda, P., 1994. *Végétation du Continent Européen.* - Delachaux & Niestlé, Lausanne. 271 pp.
- Planet, L.M., 1924. *Histoire naturelle des Longicornes de France.* - Encyclopédie Entomol Serie A, 2: 1-386.
- Porta, A., 1934. *Fauna Coleopterum Italica. Vol. IV Heteromera - Phytophaga.*
- Quéau, A., 1985. *Rosalia alpina* (Linné) dans le nord de l'Hérault (Col. Cerambycidae). - *l'Entomologiste* 41(4)- 199.
- Rosas, G., Ramos, M.A. & A.G. Valdecasas, 1992. *Invertebrados espanoles protegidos por convenios internacionales.* - Inst. nacional para la conservacion de la naturaleza, Madrid. 250 pp.
- Sama, G., 1988. *Fauna d'Italia 26: Coleoptera, Cerambycidae.* - Calderini, Bologna. 216 pp.
- Schaefer, L., 1964. Dix voyages entomologiques en Corse. - *Ann. Soc. Hort. Nat. Hérault* 104(4): 269-286.
- Schaefer, L., 1978. La Rosalie alpine (*Rosalia alpina* L.) dans l'Hérault. - *Ann. Soc. Hort. Hist. Nat. Hérault* 118(3-4): 99.
- Schaefer, L., 1991. La Rosalie alpine, *Rosalia alpina* L. (Col., Cerambycidae) dans l'Hérault. 2ème note. - *Ann. Soc. Hort. Hist Nat. Hérault* 121(1). 36.
- Steffek, J., 1977. *Rosalia alpina* (Linné, 1758) (Coleoptera, Cerambycidae) in the little Carpathians. - *Biologia (Bratislava)* 32(8): 613-614.
- Vega-Ortega, A., 1982. Localidades de *Rosalia alpina* L. 1758 (Col. Cerambycidae) par la Peninsula Ibérica. - *Boletin de la Asociacion Espanola de Entomologia* 5: 191-192.
- Villiers, A., 1978. Faune des Coléoptères de France 1. Cerambycidae. - *Faune de France* 42: 1 - 61 1.
- Vives, E., 1984. Cerambycidos (Coleoptera) de la Pensinsula Ibérica y de las Islas Baleares. - *Treballs del Museu de Zoologia* 2: 1-137.

Ecaille chinée
Euplagia quadripunctaria Poda, 1761*

Code UE : 1078

Synonyme : *Callimorpha quadripunctaria*

Classe : **Insectes**
Ordre : Lépidoptères
Famille : Arctiidae
Sous-famille : Callimorphinae

Genre : *Euplagia*
Espèce : *Quadripunctaria*

A .PRÉSENTATION DE L'ESPÈCE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Envergure: environ 60 mm. Ailes antérieures noires, principalement striées de 3 bandes blanchâtres, les deux premières à partir de la base perpendiculaires au bord costal, la dernière parallèle au bord externe. Ailes postérieures rouge-orangé vif avec une grosse tache noire cellulaire et deux autres (ou plus) marginales.

A.1.2. Habitat

Fréquente les zone boisées, les ravins, vallons à végétation abondante, les secteurs quelque peu humides, surtout sur terrain calcaire.

A.1.3. Activité

Crépusculaire et nocturne. Apparaît en été, surtout commune au mois d'août.

A.1.4. Reproduction

Non étudiée

A.1.5. Longévité

L'adulte est observable de juillet à septembre.

A.1.6. Alimentation

La chenille est très polyphage, se développant en particulier sur de nombreuses plantes basses.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1 Sur l'ensemble de son aire

Europe surtout méridionale et Asie mineure.

A.2.2. En France

Sur pratiquement tout le territoire, mais se raréfiant dans la partie septentrionale.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Répandue dans toute la région, à basse altitude comme en moyenne montagne, parfois très abondante.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Cette espèce est représentative des zones les moins xériques du site. Elle y est par ailleurs moins abondante que dans les massifs montagneux avoisinants.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Potentiellement présente partout où l'on peut trouver une zone pas trop sèche, un peu arborée, même restreinte. Observée à Courmes, Gréolières (St Pons),

A.3.3 Données biologiques pour la conservation

●Effectif

Espèce globalement commune.

●Structuration spatiale des populations

Non étudiée

●Données démographiques

Inconnues

●Variabilité

Les dessins alaires (stries claires des antérieures, taches noires des postérieures) sont variables d'un individu à l'autre, mais avec une amplitude assez faible. L'intensité du rouge des postérieures également, bien que les formes jaunes de l'ouest de la France ne se rencontrent pas sur le site.

●Données quantitatives sur l'habitat

Les biotopes favorables sont dispersés sur le site, les grands plateaux arides et les versants très secs ne convenant pas à l'espèce.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

L'espèce ne semble pas menacée dans la région.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Non étudiée.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Pour plusieurs espèces voisines de l'écaille chinée, le brûlage des talus de bord de route a été suspecté comme facteur de raréfaction.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Figure à l'annexe II comme espèce prioritaire de la Directive Habitats (directive 92/43/CEE du Conseil Général du 21 mai 1992).

Protection nationale (?).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Espèce non menacée dans le secteur, mais intéressante dans la mesure où elle caractérise les milieux les moins secs, qui sont assez dispersés sur le site concerné.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Préservation des vallons humides, de zones à végétation luxuriante qui lui sont particulièrement favorables.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1 Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter les traitements insecticides.

D.1.2. Activités pastorales

Sans objet.

D.1.3. Activités forestières

Éviter les débroussailllements mécaniques et chimiques systématiques.

D.1.4. Aménagements

Sans objet.

D.1.5 Activités touristiques

Sans objet.

D.2 Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Sans objet.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Sans objet.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Sans objet.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Des pointages crépusculaires ou nocturnes dans les biotopes favorables, au mois d'août, peuvent permettre de surveiller les effectifs.

F. BIBLIOGRAPHIE

Freina, J. de & Witt, T., 1987. Die Bombyces und Sphinges der Westpalearktis. Tome 1. Éditions Forschung et Wissenschaft, Munich.

Leraut P., 1992. Les papillons dans leur milieu. Bordas

Laineuse du Prunellier
Eriogaster catax Linnaeus, 1758

Code UE : 1074

Classe : Insectes
Ordre : Lépidoptères
Famille : Lasiocampidae
Sous-famille : Lasiocampinae

Genre : *Eriogaster*

Espèce : *catax*

A .PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Envergure: environ 35 mm. Ailes antérieures brun clair avec un gros point cellulaire blanc très frappant et une bande postmédiane jaune. Ailes postérieures uniformément brun clair. Corps épais et velu, antennes du mâle longuement pectinées. Ne peut être confondu qu'avec *Eriogaster rimicola* qui est plus uniformément coloré, avec un point cellulaire beaucoup moins frappant.

A.1.2. Habitat

Espèce inféodée aux biotopes chauds semi-ouverts, à végétation arbustive caducifoliée.

A.1.3. Activité

Nocturne. Apparaît en automne et parfois au printemps.

A.1.4. Reproduction

Pas de donnée sur le sujet.

A.1.5. Longévité

Inconnue.

A.1.6. Alimentation

La chenille se nourrit surtout sur le Prunellier, l'Aubépine, mais aussi sur d'autres arbres feuillus: Chêne, Orme, Peuplier...

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1 Sur l'ensemble de son aire

Répandue de l'Europe occidentale à l'Oural, mais de manière discontinue.

A.2.2. En France

Répartition morcelée sur presque tout le territoire dans les biotopes favorables. Jamais commune.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Surtout signalée dans les parties alpines et subalpines.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

La rareté de cette espèce justifie sa conservation sur les sites où elle est présente. Elle est aussi caractéristique de milieux fragiles (zones arbustives) qui se ferment progressivement et qui hébergent d'autres espèces sensibles.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Observée dans le secteur du col de Vence, probablement présente en d'autres secteurs mais les données sont insuffisantes.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

- Effectif

Toujours rare.

- Structuration spatiale des populations

Populations localisées aux biotopes décrits ci-dessus.

- Données démographiques

Non connues

- Variabilité

Très faible.

- Données quantitatives sur l'habitat

Les biotopes favorables sont assez nombreux mais dispersés sur le site.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

L'espèce est menacée par la fermeture des milieux arbustifs, l'évolution des taillis.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Pas de données sur le sujet.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

L'activité pastorale a une incidence bénéfique en maintenant les milieux ouverts favorables à l'espèce.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Espèce figure aux annexes II et IV de la Directive Habitat (Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992) ainsi qu'à l'annexe II de la Convention de Berne et elle est aussi protégée par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Espèce thermophile rare caractéristique des milieux semi-ouverts qui doit être bien implantée sur le site, mais difficile à observer.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Préservation des zones favorables, entretien des milieux arbustifs en évitant leur fermeture, notamment par les conifères (Pins sylvestre).

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1 Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter les traitements insecticides.

D.1.2. Activités pastorales

Favoriser l'entretien de milieux ouverts en préservant la végétation arbustive par la gestion agropastorale.

D.1.3. Activités forestières

Éviter l'enrésinement, maintenir les taillis, feuillus.

D.1.4. Aménagements

Pas de données sur le sujet.

D.1.5 Activités touristiques

Sans objet.

D.2 Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Sans objet.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Mesures visant à conforter les activités pastorales sur des secteurs qui pourront ainsi être maintenus ouverts.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser
Sans objet.

D.2.5. Évaluation financière du plan d'action
Sans objet.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Pointages nocturnes dans les biotopes favorables au mois d'octobre, recherche des groupes de chenilles sur les arbustes au printemps.

F. BIBLIOGRAPHIE

Freina, J. de & Witt, T., 1987. Die Bombyces und Sphinges der Westpalearktis. Tome 1. Éditions Forschung et Wissenschaft, Munich.

Rougeot P-C. & Viette P., 1978. Guide des papillons nocturnes d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux & Niestlé.

Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i> Rottemburg, 1775

Code UE : 1065

Classe : Insectes
Ordre : Lépidoptères
Famille : Nymphalidae
Sous-famille : Nymphalinae

Genre : <i>Euphydryas</i>

Espèce : *aurinia*
Sous-espèce : *provincialis* Boisduval, 1828

A .PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Envergure: environ 40 mm. Fond des ailes orange, avec des bandes transversales chamois clair bordées de noir: 2 aux antérieures et une aux postérieures. Une série de points noirs internervuraux dans la zone postmédiane des postérieures dont la base est envahie de noir. Revers semblable mais plus pâle, moins marqué de noir. La présence simultanée des deux couleurs (chamois et orange) et des points noirs aux postérieures permet d'éviter la confusion avec des espèces ressemblantes vivant sur le site.

A.1.2. Habitat

Cette espèce habite des biotopes assez variés sur l'ensemble de son aire.

Sur le site, les chenilles se rencontrent dans les éboulis, les pentes calcaires arides et les garrigues, formations où croît sa plante hôte : *Cephalaria leucantha*. Les adultes fréquentent des pelouses ou prairies maigres, qui peuvent être pâturées ou fauchées, jamais engraisées.

A.1.3. Activité

Diurne, apparaît en mai-juin dans la zone étudiée.

A.1.4. Reproduction

Non étudiée.

A.1.5. Longévité

3 à 4 semaines.

A.1.6. Alimentation

La plante hôte des chenilles varie sur l'ensemble de l'aire de répartition. La sous-espèce qui existe en Provence, ainsi que sur le site concerné, se nourrit exclusivement de *Cephalaria leucantha*. Les adultes butinent de nombreuses fleurs.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1 Sur l'ensemble de son aire

Afrique du nord, Europe occidentale (remonte jusqu'en Finlande), Russie et jusqu'en Corée.

A.2.2. En France

Plusieurs sous-espèces se partagent le territoire. En régression en maints endroits, le sud de la France représente, avec le nord de l'Espagne, une région où l'espèce est encore bien répandue.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Assez largement répandue. La sous espèce *provincialis* existe à basse ou moyenne altitude, la sous-espèce *frigescens* habite les Alpes du sud.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Voilà encore une espèce menacée dans de nombreuses régions et qui est ici bien représentée. Ce site peut donc servir de "réservoir" pour l'espèce. De plus, cette espèce est encore mal connue aussi bien au niveau de la dynamique des populations qu'au niveau systématique (rappelons que des auteurs récents considèrent que l'entité *aurinia* recouvre en fait plusieurs espèces). Des sites comme le PR 74, où l'espèce est encore commune, représentent de bons terrains d'étude.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Espèce observée au plateau de Caussols, au col de Vence, dans le secteur de Courmes, des Courmettes et de Coursegoules, ainsi qu'au bois de Gourdon.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

●Effectif

Est parfois très commune, mais les effectifs semblent varier fortement d'une année sur l'autre. On a parfois attribué ces variations à l'importance du parasitisme. Il semble aussi qu'elles soient responsables de la disparition de certaines populations de faible densité.

●Structuration spatiale des populations

Mal connue dans la région, mais les populations semblent assez isolées les unes des autres.

●Données démographiques

L'espèce ne semble pas globalement menacée ici, mais un suivi de l'importance des populations mériterait d'être entrepris, notamment pour repérer des populations en situation critique.

●Variabilité

Faible sur le site.

●Données quantitatives sur l'habitat

Les biotopes favorables sont assez nombreux mais pas toujours très étendus et souvent susceptibles de disparaître en évoluant vers une fermeture par la végétation arbustive ou arborée.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Pas de données quantitatives.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Le parasitisme semble avoir une réelle importance sur les effectifs d'une année sur l'autre, mais cela reste à étudier plus précisément.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Le pâturage a certainement un effet bénéfique mais il doit être peu intense. Dans certaines régions (Bretagne par exemple), il a été montré que les bovins sont préférables aux ovins, en épargnant davantage les plantes-hôtes tout en maintenant le milieu ouvert.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

L'espèce figure aux annexes II et IV de la Directive Habitat (Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992) ainsi qu'à l'annexe II de la Convention de Berne et elle est aussi protégée par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Espèce sensible mais bien représentée sur ce site, caractéristique des milieux ouverts, des pelouses, souvent associée à un pâturage extensif.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Préservation des pelouses et prairies maigres qui hébergent l'espèce, contrôle du pâturage par les ovins qui ne doit pas être trop intensif, mais permet de maintenir un milieu favorable.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1 Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Préservation des pelouses.

Pas de traitements insecticides.

D.1.2. Activités pastorales

Maintien d'un pâturage **non intensif**, sur sols non fertilisés.

D.1.3. Activités forestières

Maintien de milieux ouverts.

D.1.4. Aménagements

Sans objet.

D.1.5 Activités touristiques

Éviter autant que possible une surfréquentation trop importante des pelouses hébergeant l'espèce.

D.2 Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Sans objet.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Maintien d'une activité pastorale extensive garante de la conservation de milieux favorables.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Entretien de milieux ouverts (éventuellement débroussaillage).

D.2.5. Évaluation financière du plan d'action

Sans objet.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Évaluation de la densité des populations par observation des adultes, pour repérer éventuellement des sous-populations fragiles.

F. BIBLIOGRAPHIE

Higgins L.G., & Riley N.D., 1988. Guide des papillons d'Europe. Delachaux et Niestlé.

Mazel R., 1977. Première contribution expérimentale à la connaissance taxonomique et phylétique de quelques formes d'*Euphydryas aurinia* Rott. (lépidoptères Nymphalidae). Entomops, Nice, 44: 103-112.

Mazel, R, 1984. Trophisme, hybridation et spéciation chez *Eurodryas aurinia* Rott. Lepidoptera Nymphalidae Thèse Université de Perpignan.

Azuré du serpolet
Maculinea arion, Linnaeus 1758

Classe : Insectes
Ordre : Lépidoptères
Famille : Lycaenidae
Sous-famille : Polyommatinae

Genre : *Maculinea*

Espèce : *arion*
Sous-espèce : *ligurica* Wagner, 1904

A .PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Envergure: environ 35 mm, variable. Ailes d'un bleu brillant, largement bordées de noir. Antérieures avec une série de gros points noirs aplatis dans l'aire discale et un ou deux points cellulaires. Postérieures avec aussi une série de points noirs discaux plus petits, un point cellulaire, et souvent des points se détachant dans la large bande noire marginale. Revers gris avec de nombreux gros points noirs et la zone basale saupoudrée de bleu. Les femelles sont fréquemment plus marquées de noir que les mâles. Pourrait être confondu avec *Maculineaalcon rebeli*, non signalé du site, dont les mâles n'ont pas de points discaux frappants et dont le revers est plutôt brun.

A.1.2. Habitat

Cette espèce fréquente certaines friches, prairies, bois clairs calcicoles, où se développe le Serpolet qui nourrit sa chenille. Elle est thermophile, et se rencontre du niveau de la mer à presque 2000 m d'altitude. Il semble que dans une grande partie de son aire, elle ne se développe jamais dans des habitats primaires, mais profite de biotopes entretenus par pâturage et débroussaillage sur des sols semi-naturels non fertilisés. C'est la présence de la fourmi *Myrmica sabuleti* qui détermine la possibilité de développement des populations de l'Azuré du Serpolet.

A.1.3. Activité

Diurne, apparaît en juin - juillet dans la zone étudiée.

A.1.4. Reproduction

Le cycle de cette espèce est caractérisé par une longue étape myrmécophile, en association avec *Myrmica sabuleti*. Les oeufs sont pondus sur le Serpolet, parfois l'Origan, les chenilles se nourrissent des fleurs pendant deux à quatre semaines, atteignent leur dernier stade larvaire, et sont alors emmenées dans les fourmilières par les fourmis friandes d'un miellat qu'elles secrètent. L'espèce va alors passer une dizaine de mois dans la fourmilière, d'abord nourrie de

larves de fourmis, puis sous forme de chrysalide. Le papillon éclôt dans la fourmilière puis gagne l'extérieur.

A.1.5. Longévité

3 à 4 semaines.

A.1.6. Alimentation

Voir A.1.4..

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1 Sur l'ensemble de son aire

De l'Europe occidentale jusqu'en Sibérie et en Chine.

A.2.2. En France

En petites colonies très dispersées et menacées de disparition dans la moitié nord, plus largement répandue dans la partie sud.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Assez largement répandue. C'est probablement la région française qui héberge le plus grand nombre de populations.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Cette espèce menacée dans de nombreuses régions est ici encore bien présente. Il existe actuellement des programmes de réintroduction de l'Azuré du Serpolet (par exemple en Grande Bretagne) qui nécessitent des "réservoirs", rôle que peuvent jouer des régions comme le site étudié. De plus, la systématique des espèces du genre *Maculinea* n'est pas encore bien maîtrisée: il se pourrait que diverses entités soit encore passées inaperçues, en particulier dans des régions comme le site où la variation chez les individus complique bien les choses.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Espèce rencontrée sur les plateaux de Caussols, Calern, St Barnabé, au col de Vence, dans le secteur de Courmes.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

●Effectif

Espèce jamais abondante.

●Structuration spatiale des populations

Mal connue dans la région.

●Données démographiques

L'espèce ne semble pas menacée, mais un suivi de l'importance des populations mériterait d'être entrepris.

●Variabilité

Il existe une assez grande variation entre individus, au niveau de la taille, de l'importance des parties noires de l'aile. Il est difficile de savoir quelle est la signification de cette variabilité:

s'agit il de simples variations individuelles ou bien existe-t-il plusieurs entités non encore reconnues ?

●Données quantitatives sur l'habitat

Les biotopes favorables sont assez fréquents: prés, friches, dans les zones planes (plateaux) ou sur les coteaux.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Difficile à renseigner par manque de données quantitatives.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Non connue.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Certaines populations de cette espèce ont été menacées par des prélèvements entomologiques abusifs. Par contre, le pâturage traditionnel a manifestement un effet bénéfique sur l'espèce.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

L'espèce figure à l'annexe IV de la Directive Habitat (Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992) ainsi qu'à l'annexe II de la Convention de Berne et elle est aussi protégée par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Espèce sensible, présente ici dans une des régions où elle se maintient le mieux, mais pour laquelle il manque encore, au niveau du site, bien des informations sur le statut des populations.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Préservation des zones pâturées et débroussaillées, éviter surtout la fermeture des milieux habités par l'espèce.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1 Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter les traitements insecticides.

D.1.2. Activités pastorales

Maintien d'un pâturage non intensif mais bien présent sur sols non fertilisés.

D.1.3. Activités forestières

Maintien de milieux ouverts.

D.1.4. Aménagements

Sans objet.

D.1.5 Activités touristiques

Éviter une trop grande fréquentation des zones hébergeant l'espèce.

D.2 Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Sans objet.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Conforter un pastoralisme extensif garant du maintien d'habitats favorables.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Entretien de milieux ouverts (éventuellement débroussaillage).

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Évaluation de la densité des populations par observation des adultes, évaluation des populations de la fourmi *Myrmica sabuleti* (des observations ont montré que l'Azuré du Serpolet ne pouvait se maintenir que si ces fourmis avaient des populations suffisamment importantes).

F. BIBLIOGRAPHIE

Anon. 1987. Die Gattung Maculinea. pp. 354-368,404-409 in Tagfalter und ihre Lebensräume. Schweizerischer Bund für Naturschutz, Basel

Higgins L.G., & Riley N.D., 1988. Guide des papillons d'Europe. Delachaux et Niestlé.

Thomas J. A., 1994. The ecology and conservation of Maculinea arion and other European species of large blue. pp. 180-196 in A. S. Pullin (Ed.): Ecology and conservation of butterflies. Chapman & Hall, London.

Alexanor

Papilio alexanor Esper, 1799

Classe : Insectes
Ordre : Lépidoptères
Famille : Papilionidae
Sous-famille : Papilioninae

Genre : *Papilio*

Espèce : *alexanor*

A .PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Envergure: environ 65 mm. Ailes jaune d'or, antérieures avec une bande antémédiane noire oblique, deux barres cellulaires, et une bande gris-noir submarginale bien parallèle au bord externe. Postérieures avec aussi une bande noire antémédiane, un point cellulaire, une bande postmédiane festonnée et saupoudrée d'écailles bleues, et une tache anale rouge surmontée de bleu-noir. Ne peut être confondu qu'avec *Papilio machaon*, qui n'a pas de bandes transversales antémédianes noires.

A.1.2. Habitat

Espèce caractéristique des régions calcaires fréquentant les pentes sèches, les éboulis, les zones abruptes exposées au sud où se rencontrent ses plantes hôtes, entre 300 et 1500 m environ.

A.1.3. Activité

Diurne, très active durant les heures chaudes, vol rapide et vigoureux. Apparaît de mai à juillet dans la zone étudiée.

A.1.4. Reproduction

Non étudiée

A.1.5. Longévité

Non renseignable.

A.1.6. Alimentation

La chenille se nourrit de différentes ombellifères, surtout *Ptychotis saxifraga* et *Opopanax chironium*, dans la région considérée.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1 Sur l'ensemble de son aire

France sud-est, extrême sud de l'Italie, Balkans, Asie mineure.

A.2.2. En France

Provence, Alpes du sud, jusqu'en Isère.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Largement répartie mais en colonies dispersées sur toute la région qui représente la limite d'aire occidentale de cette espèce.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Cette espèce toujours localisée, jamais commune, caractéristique de milieux bien définis, est proche de sa limite d'aire occidentale ici. Les populations du site comptent parmi celles qui délimitent l'aire de l'espèce en France.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Bien connue à Gourdon et à Courmes, sur les pentes qui surplombent la vallée du Loup, elle existe aussi aux plateaux de Caussols, Calern, et aux Courmettes.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

●Effectif

Espèce jamais abondante.

●Structuration spatiale des populations

Petites populations localisées.

●Données démographiques

L'espèce ne semble pas menacée, mais un suivi de l'importance des populations mériterait d'être entrepris.

●Variabilité

Peu importante à l'intérieur du site.

●Données quantitatives sur l'habitat

Les biotopes favorables sont assez fréquents et étendus sur le site.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Pas en danger tant que les biotopes sont épargnés, ce qui est encore le cas étant donné les difficultés d'accès à la plupart d'entre eux.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Non renseignable.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Certaines populations de cette espèce ont été menacées par des prélèvements entomologiques abusifs.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Espèce figurant à l'annexe IV de la Directive Habitat (Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992) ainsi qu'à l'annexe II de la Convention de Berne. Elle est aussi protégée par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Espèce encore peu menacée, remarquable par sa situation en limite d'aire et son écologie rupicole.

C OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Préservation des milieux favorables à l'espèce.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1 Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter les traitements insecticides.

D.1.2. Activités pastorales

Sans objet.

D.1.3. Activités forestières

Maintien de milieux ouverts en versants sud.

D.1.4. Aménagements

Sans objet.

D.1.5 Activités touristiques

Sans objet.

D.2 Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Sans objet.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Sans objet.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser
Interventions pour éviter la fermeture de certains biotopes en versant sud.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Évaluation de la densité des populations pouvant se faire par observation des individus en vol ou par une estimation des populations de chenilles sur les plantes hôtes (peut-être plus facile).

F. BIBLIOGRAPHIE

Higgins L.G., & Riley N.D., 1988. Guide des papillons d'Europe. Delachaux et Niestlé.

Nel J., 1992. Sur la plasticité écologique et la biologie de quelques Lépidoptères (Rhopalocera) du sud-est méditerranéen de la France (3^o partie). *Linneana belgica*, pars XIII, n°4: 207-212.

Nel J. & Chauliac A., 1983. Une nouvelle sous-espèce de *Papilio alexanor* Esper isolée dans la Provence méridionale. *Alexanor* 13 (1): 16-20.

Reche C., 1978. *Opopanax chironium* Koch., plante nourricière de *Papilio alexanor* Esper. *Entomops*, Nice, n° 45: 145-146.

Apollon
Parnassius apollo Linnaeus, 1758

Classe : Insectes
Ordre : Lépidoptères
Famille : Papilionidae
Sous-famille : Parnassiinae

Genre : *Parnassius*

Espèce : *apollo*

A .PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Envergure: environ 75 mm. Ailes antérieures à fond blanc avec 3 grosses taches noires dans la partie basale, 2 plus petites dans la zone costale médiane, une ligne grise antémarginale et le bord externe de l'aile hyalin. Ailes postérieures caractéristique avec deux gros ocelles rouges pupillés de blanc et bordés de noir. Ne peut être confondu qu'avec *Parnassius phoebus* qui n'est pas présent sur cette zone.

A.1.2. Habitat

Espèce montagnarde qui fréquente surtout les pentes chaudes bien exposées et non boisées, les éboulis, les prairies ensoleillées.

A.1.3 Activité

Diurne, active seulement par beau temps. Apparaît en juin et se trouve surtout en juillet dans la zone étudiée.

A.1.4. Reproduction

Pas de données sur le sujet.

A.1.5. Longévité

Pas de données sur le sujet.

A.1.6. Alimentation

La chenille a été signalée sur *Sedum*, *Sempervivum*, *Saxifraga*. L'adulte butine surtout les grosses composées.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1 Sur l'ensemble de son aire

Répandu de l'Europe occidentale à l'Asie centrale, essentiellement dans les massifs montagneux.

A.2.2. En France

Surtout Alpes, Préalpes et Pyrénées. En danger d'extinction dans le Massif Central, menacé aussi dans le nord-est (Vosges et Jura).

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Commun dans la zone alpine, moins abondant dans les Préalpes, avec des populations plus isolées et généralement moins denses.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Cette espèce forme, sur l'ensemble de son aire, de nombreuses " races " localisées, présentant des caractéristiques au niveau de la taille, de l'intensité de la pigmentation, etc.

Les populations du site sont les plus méridionales de France, isolées des populations purement alpines et appartiennent à la sous-espèce *provincialis* des montagnes provençales. Ces populations sont plus vulnérables car plus isolées et moins denses comme mentionné ci-dessus.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Observé au plateau de Caussols, plateau de Calern sur la montagne de Thiey et même dans le secteur du col de Vence (plus rarement). Existe au Cheiron.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

- Effectif

Généralement peu abondant, avec des variations d'une année sur l'autre.

- Structuration spatiale des populations

Populations localisées aux biotopes décrits ci-dessus, avec aussi des individus erratiques.

- Données démographiques

Pas de données sur le sujet.

- Variabilité

Peu importante à l'intérieur du site.

- Données quantitatives sur l'habitat

Les biotopes favorables sont assez nombreux: versants sud, éboulis, à partir de 1000 m environ.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

L'espèce craint la forte fréquentation des utilisateurs d'espace naturel et la forte pression du pâturage qui semblent l'épargner pour le moment. Il semble que le réchauffement climatique ait un impact négatif sur les populations d'altitude peu élevée, ce qui concerne donc la zone du site.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Pas de données sur le sujet.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

La surexploitation agricole ou touristique nuit à l'espèce. Il faut aussi mentionner des cas de prélèvements abusifs pour le commerce de cette espèce spectaculaire, au mépris de la réglementation.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

L'espèce figure à l'annexe IV de la Directive Habitat (Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mars 1992) ainsi qu'à l'annexe II de la Convention de Berne. Espèce inscrite en annexe II de la convention de Washington. Elle est aussi protégée par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national. Espèce inscrite en annexe II de la convention de Washington.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Espèce fragile formant sur le site des populations originales par rapport à l'ensemble de l'espèce.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Préservation des zones favorables en évitant une exploitation trop intense au niveau pastoral.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1 Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter les traitements insecticides.

D.1.2. Activités pastorales

Éviter le pâturage trop intensif.

D.1.3. Activités forestières

Éviter l'enrésinement qui pourrait modifier certains milieux où vit l'espèce.

D.1.4. Aménagements

Sans objet.

D.1.5 Activités touristiques

Eviter au maximum une trop forte fréquentation des sites.

D.2 Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Sans objet.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Mesures visant à contrôler l'intensité du pâturage dans les sites habités par l'espèce.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Sans objet.

D.2.5. Évaluation financière du plan d'action

Sans objet.

E INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Pointage systématique de la densité des populations fin juin-juillet dans les principaux secteurs: Caussols, Calern , Cheiron.

F. BIBLIOGRAPHIE

Higgins L. G. & Riley N. D., 1988. Guide des Papillons d'Europe. Delachaux & Niestlé.

Nel J., 1992. Sur la plasticité écologique et la biologie de quelques Lépidoptères (Rhopalocera) du sud-est méditerranéen de la France (2^o partie). Linneana belgica, pars XIII, n°5: 268-270.

Semi Apollon

Parnassius mnemosyne Linnaeus, 1758

Classe : Insectes
Ordre : Lépidoptères
Famille : Papilionidae
Sous-famille : Parnassiinae

Genre : *Parnassius*

Espèce : *mnemosyne*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Envergure: environ 50 mm. Ailes antérieures blanches à bord externe largement hyalin avec 2 taches noires cellulaires. Ailes postérieures blanches avec le bord interne envahi de noir et une tache noire centrale. Ne peut être confondu qu'avec *Aporia crataegi*, le Gazé, qui n'a aucune tache noire sur les ailes.

A.1.2. Habitat

Espèce montagnarde fréquentant les prairies plutôt humides, souvent proches des hêtraies.

A.1.3. Activité

Diurne, active seulement par beau temps. Apparaît dès la fin mai et jusqu'en juillet dans la zone étudiée.

A.1.4. Reproduction

Non étudiée.

A.1.5. Longévité

Pas de données sur le sujet.

A.1.6. Alimentation

La chenille se nourrit de *Corydalis*.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1 Sur l'ensemble de son aire

Des Pyrénées à l'Asie centrale.

A.2.2. En France

Alpes, Préalpes, Massif Central et Pyrénées.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

En petites colonies dans la partie alpine et préalpine, avec des “avancées” en zone méditerranéenne comme à la Sainte Baume ou au col de Vence, deux localités très proches de la Mer. Espèce plutôt en régression.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Cette espèce, jamais commune et toujours localisée, présente une variation géographique assez marquée. Les populations du site ont l'originalité d'être parmi les plus proches de la Méditerranée. Habituellement assimilées à la sous-espèce *dinianus* des préalpes en général, elles sont parfois considérées comme une sous-espèce distincte, nommée *hunti* par F. Dujardin en 1967.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Elle est présente sur les plateaux de Caussols, de Calern et de St Barnabé. Elle y fréquente les prairies dans leurs parties les plus humides.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

- Effectif

Espèce jamais abondante.

- Structuration spatiale des populations

Petites populations localisées.

- Données démographiques

L'espèce semble en régression, particulièrement au plateau St Barnabé.

- Variabilité

Peu importante à l'intérieur du site.

- Données quantitatives sur l'habitat

Les biotopes favorables sont assez distants les uns des autres, les prairies ou pentes humides étant très localisées sur le site.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

L'espèce craint la surfréquentation, le surpâturage et bien évidemment la régression des prairies humides. Elle est fragile sur le site, comme partout.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Pas de données sur le sujet.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

L'exploitation agricole (forte pression du pâturage) et la fréquentation touristique intense nuisent énormément à l'espèce. C'est probablement une des causes de sa raréfaction sur le plateau St Barnabé.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

L'espèce figure à l'annexe IV de la Directive Habitat (Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992) ainsi qu'à l'annexe II de la Convention de Berne. Elle est aussi protégée par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Espèce très fragile formant sur le site des populations isolées et remarquables.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Préservation des zones favorables en évitant une exploitation trop intense.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1 Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter les traitements insecticides.

D.1.2. Activités pastorales

Éviter une pression pastorale trop forte dans les zones les plus humides.

D.1.3. Activités forestières

Veiller à éviter la fermeture de certains milieux.

D.1.4. Aménagements

Pour cette espèce, il serait peut-être utile de délimiter certains périmètres protégés, correspondant aux biotopes qui lui sont le plus favorables, prairies humides ou versants frais.

D.1.5 Activités touristiques

Éviter une trop grande fréquentation des biotopes favorables.

D.2 Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Sans objet.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Mesures visant à contrôler l'intensité du pâturage et des activités touristique dans les sites habités par l'espèce.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Contrôle de la fréquentation touristique par des aménagements appropriés sur les sites favorables.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Pointage systématique de la densité des populations dans ses différents sites.

F. BIBLIOGRAPHIE

Dujardin F., 1967. Papilionidae. Espèces de France et sous-espèce des Alpes-Maritimes. Entomops, Nice, n°12: 135-142.

Higgins L. G. & Riley N. D., 1988. Guide des Papillons d'Europe. Delachaux & Niestlé.

Nel J., 1992. Sur la plasticité écologique et la biologie de quelques Lépidoptères (Rhopalocera) du sud-est méditerranéen de la France (3^o partie). Linneana belgica, pars XIII, n°6: 313-314.

Sphinx de l'épilobe

Proserpinus proserpina (Pallas, 1772)

Classe : Insectes
Ordre : Lépidoptères
Famille : Sphingidae
Sous-famille : Macroglossinae

Genre : *Proserpinus*

Espèce : *proserpina*

A .PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Envergure: 36 à 45 mm. Espèce très caractéristique : ailes antérieures découpées au fond gris verdâtre traversées par une large bande médiane de couleur brun olivâtre bordée de blanc et contenant la tache discale noire, aire externe fortement assombrie. Ailes postérieures jaune orangé vif avec une bande marginale noire devenant gris verdâtre vers l'angle anal. Corps trapus et velu de couleur gris verdâtre, antennes noires avec l'apex blanc. Espèce peu variable, les femelles sont semblables aux mâles mais légèrement plus grandes et plus sombres.

A.1.2. Habitat

Espèce fréquentant plus généralement les zones humides, les ripisylves, sources, fossés le long des routes. Dans les forêts mésohygrophiles des ubacs permettant la colonisation du bord des pistes par *Epilobium angustifolium*, ou quelquefois dans les éboulis colonisés par *Epilobium rosmarinifolium*. Depuis l'étage mésoméditerranéen jusqu'à l'étage subalpin. L'espèce se reproduit principalement dans les habitats suivants : 37.7 lisières humides à grandes herbes, et 37.8 mégaphorbiaies alpine et subalpine.

A.1.3. Activité

Principalement nocturne, peut toutefois se rencontrer de jour. Les imagos apparaissent de fin avril à début juillet en fonction de l'altitude. Selon certains auteurs, dans le sud de son aire de distribution, l'espèce présenterait une seconde génération partielle en septembre.

A.1.4. Reproduction

Les œufs sont pondus de juin à juillet isolés ou en petits groupes. Chenille caractéristique à partir du stade larvaire L4, possédant une ocelle brillante et cornée en place de l'éperon sur le onzième segment, le dos est marron, le ventre est blanc, les flancs sont blanc striés de brun, stigmates ocre-jaune. Chrysalide fin août à début septembre, dans une loge peu profonde dans le sol. Ecllosion au printemps suivant. Espèce non migratrice.

A.1.5. Longévité

Environ un an dans le cas d'une génération unique. Pas d'information pour les zones où l'espèce est bivoltine (2 générations par an).

A.1.6. Alimentation

La chenille vit surtout sur les Oenothéracées : *Epilobium* spp., *Oenothera* spp. et aussi sur *Lythrum salicaria*. Elle peut, en milieu urbanisé, se développer sur *Fuchsia* spp.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1 Sur l'ensemble de son aire

Europe sauf la partie septentrionale, Maroc, Asie jusqu'au Turkestan.

A.2.2. En France

Répandue en France (excepté dans le nord ouest) où elle serait actuellement en expansion.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Semble absente du cordon littoral, largement répandue ailleurs, remonte jusqu'à 1800 m.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Les faibles effectifs de cette espèce justifient sa conservation sur les sites où elle est présente. C'est aussi une espèce caractéristique de milieux fragiles (milieux humides, mégaphorbiaies). La disparition ou la dégradation de ces milieux liés aux activités humaines (pâturage, fauchage des prairies, drainage avec assèchement des prairies humides, traitements phytocides des groupements colonisant les fossés des bords des routes) entraîne une forte diminution des effectifs de l'espèce. Ce qui à la longue peut conduire à sa disparition.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Observée sur la commune de Roquestéron-Grasse en bordure de la Forêt domaniale du Cheiron sur le circuit du sentier des pivoinies [imago], elle est également présente à l'embut de Caussols [chenille L5], et probablement en d'autres secteurs mais les données sont actuellement insuffisantes.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

●Effectifs

Espèce toujours rare, les effectifs sont variables selon les années.

●Structuration spatiale des populations

Populations localisées aux biotopes décrits ci-dessus (cf. A.1.2.).

●Données démographiques

La variabilité serait liée aux fluctuations climatiques ! Une étude des populations *in situ* serait nécessaire afin de mieux comprendre la faiblesse des effectifs d'adultes.

●Variabilité

Très faible.

●Données quantitatives sur l'habitat

Les biotopes favorables sont assez dispersés sur le site.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération
Sans objet.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire
Pas de données sur le sujet.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

L'assèchement par drainage des zones humides, la forte fréquentation des berges, ainsi que l'endiguage des cours d'eau ont pour conséquence la disparition des milieux de reproduction de l'espèce. Le débroussaillage des berges, ainsi que l'emploi des herbicides le long des voies de communication constituent une réelle menace, surtout durant une période s'étalant du mois de mai au mois d'octobre.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

L'espèce figure à l'annexe IV de la Directive Habitat (Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992) ainsi qu'à l'annexe II de la Convention de Berne et elle est aussi protégée par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

L'espèce est rare et caractéristique des milieux humides, probablement bien implantée sur le site, mais peu observée.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Préservation des zones favorables, en évitant toutes activités ou aménagements pouvant entraîner la destruction des mégaphorbiaies où croissent les plantes nourricières de la chenille. Dans la mesure du possible il convient d'éviter le fauchage, ou le traitement à l'aide d'herbicides des bords de routes et de pistes où croissent les plantes hôtes (épilobes).

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1 Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter les traitements insecticides et herbicides comme indiqué ci dessus.

D.1.2. Activités pastorales

Eviter le pâturage et le fauchage sur les zones où croissent les plantes nourricières de l'espèce sur une période s'étalant du mois de mai au mois d'octobre.

D.1.3. Activités forestières

Eviter le débroussaillage des zones où croissent les épilobes notamment le long des pistes sur une période s'étalant du mois de mai au mois d'octobre.

D.1.4. Aménagements

Eviter toutes modifications du milieu pouvant entraîner la disparition des mégaphorbiaies.

D.1.5 Activités touristiques

Aménagement de la fréquentation du public sur les zones de reproduction (risques de destruction des plantes-hôtes et des chrysalides enterrées, par le piétinement).

D.2 Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Sans objet.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Proposer des conventions avec les éleveurs dans le cas où des zones de reproduction se trouveraient pâturées ou fauchées.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Sans objet.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Pointages nocturnes dans les biotopes favorables entre le mois de mai et le mois de juin. Evaluation des populations de chenilles en été sur les zones de reproduction, étude du cycle *in situ* afin de mieux connaître le cycle de l'espèce.

F. BIBLIOGRAPHIE

DANNER F., EITSCHBERGER U., & SURHOLT B., 1998 *Herbipoliana Buchreihe zur lepidopterologie Band 4/1: Die Schwärmer der westlicher Palaearktis, Bausteine zu einer revision: Lepidoptera – Sphingidae Texte band.* Herausgeber Dr. Ulf Eitschberger Markt-leuthen. Illustrations 719 pages, texte 368 pages.

DE-GREGORIO J.- J.- P., MUÑOZ J. & RONDÓS M., 2001. *Atlas fotográfico de los lepidópteros macroheteróceros ibero-baleares 2 - Argania editio Barcelona.* 210 pages

FORSTER. W. & WOLFAHRT. TH. A., 1960. *Die Schmetterlinge Mitteleuropas: Spinner und Schwärmer (Bombyces und Sphinges) Tome 3.* Edition Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart; 239 pages, 28 planches.

FREINA, J. J. & WITT, T. J., 1987.: *Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis. Tome 1.* Éditions Forschung et Wissenschaft, Munich. 708 pages.

LHONORE J. 1988. Notes sur *Proserpinus proserpina* (Pallas 1772) *Alexanor* (15) Fasc. 6. Page 322.

MOULIGNIER F. 1989 Contribution à la connaissance de l'aire de distribution de *Proserpinus proserpina* (Pallas 1772) dans le parc naturel régional du Luberon. *Alexanor* (16) Fasc. 3-4. Page 178.

ROUGEOT P-C. & VIETTE P., 1978. Guide des papillons nocturnes d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux & Niestlé. 228 pages.

SEITZ A.. 1913. Les macrolépidoptères du Globe: Révision systématique des macrolépidoptères connus jusqu'à ce jour, région paléarctique Volume 2 Bombycidés sphingidés Stuttgart Alfred Kernen Editeur. 423 pages, 56 planches.

Diane

Zerynthia polyxena, Denis & Schiffermüller, 1775

Classe : Insectes
Ordre : Lépidoptères
Famille : Papilionidae
Sous-famille : Papilioninae

Genre : *Zerynthia*

Espèce : *polyxena*
Sous-espèce : *cassandra* Hübner-Geyer 1828

A .PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Envergure: environ 50 mm. Fond des ailes jaune clair. Antérieures avec des bandes transversales noires, les nervures soulignées de noir, et le bord externe présentant une ligne noire très festonnée. Postérieures avec plusieurs taches noires dans l'aire médiane et une bande sombre distale présentant des taches bleues et surmontée d'une série de lunules rouges. Ligne marginale très festonnée. Ne peut être confondue qu'avec *Zerynthia rumina*, la proserpine, qui s'en distingue facilement par la présence de taches rouges à l'aile antérieure.

A.1.2. Habitat

Cette espèce habite deux types de biotopes dans les Alpes-Maritimes : à basse altitude, elle se rencontre dans les lieux humides, berges de ruisseaux, zones à cannes de Provence, où elle se développe sur *Aristolochia rotunda*; en région montagnaise (préalpes de Grasse et de Vence), elle fréquente des biotopes secs, ensoleillés et rocheux où les plantes-hôtes sont *Aristolochia pallida* et *A. pistolochia*.

A.1.3. Activité

Diurne, apparaît en mars-avril, parfois jusqu'à début mai.

A.1.4. Reproduction

Non étudiée

A.1.5. Longévité

En un même lieu, les adultes sont rarement visibles plus de trois semaines.

A.1.6. Alimentation

La Diane est exclusivement liée aux différentes espèces d'aristoloches citées en A.1.2. Sur le site, l'espèce la plus commune est *Aristolochia pallida*.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1 Sur l'ensemble de son aire

Sud-est de la France, Italie, Balkans, pays de la Mer Noire, Asie Mineure. Quelques populations isolées en Autriche et République Tchèque. Presque partout en voie de régression, surtout dans la partie nord de son aire.

A.2.2. En France

Répandue dans le sud-est méditerranéen, depuis le Languedoc (limite d'aire occidentale), jusqu'à l'Italie. Remonte jusque dans les Hautes-Alpes. En régression ou menacée partout.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Commune en Camargue, elle a subi une très nette régression dans les autres zones de basse altitude. A notamment disparu de nombreuses localités côtières de Alpes-Maritimes en raison de l'urbanisation intense de ce secteur.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Les populations du site ont l'originalité de ne pas être confinées aux zones humides, contrairement à celles de basse altitude. Ces populations sont également précieuses car, tout en étant fragiles, elles sont dans une situation qui peut permettre leur sauvegarde alors qu'en maints endroits, cette espèce est condamnée à plus ou moins long terme par la transformation de son milieu de vie. Il faut noter aussi une particularité dans le secteur de Courmes-Bramafan: elle partage son habitat (mais pas à la même période), avec sa congénère *Zerynthia rumina*, ce qui est assez rare.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Espèce observée au plateau de Caussols, de Calern, au col de Vence, St Barnabé, Coursegoules, Cipières, Courmes et Bramafan.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

●Effectif

Parfois commune, mais les effectifs varient fortement d'une année sur l'autre.

●Structuration spatiale des populations

Ces papillons ont tendance à rester confinés dans les zones favorables, ne sont pas de grands voiliers. Les populations semblent donc assez isolées les unes des autres, souvent assez limitées en surface et donc toujours vulnérables.

●Données démographiques

Les variations annuelles d'effectifs sont à surveiller dans certains secteurs. Il se pourrait que, par endroits, une trop forte fréquentation du public ne soit la cause de la régression de l'espèce (St Barnabé, Col de Vence).

●Variabilité

Faible sur le site. On note, par contre, des différences avec les populations toutes proches de basse altitude, aux individus de taille généralement supérieure.

●Données quantitatives sur l'habitat

Les biotopes favorables sont assez nombreux: zones rocailleuses, karst, coteaux ouverts bien exposés, mais tous les sites apparemment favorables ne sont pas systématiquement occupés par l'espèce.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Non menacée d'extinction mais en régression dans les secteurs les plus fréquentés..

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Pas données sur le sujet.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

La Diane fait manifestement partie des espèces qui souffrent le plus du développement des activités humaines: urbanisation, aménagement du territoire, assèchement des zones humides, modification des milieux. Elle a aussi été victime, dans une bien moindre mesure, de prélèvements abusifs par des collecteurs peu scrupuleux.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Espèce figurant à l'annexe IV de la Directive de l'Habitat (directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992) ainsi qu'à l'annexe II de la Convention de Berne : elle est aussi protégée par l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Espèce véritablement vulnérable, formant de petites populations pas toujours stables, extrêmement sensible aux aménagements du milieu par l'homme, pouvant malgré tout trouver sur le site de quoi échapper à l'extinction qui la menace à plus basse altitude.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Préservation des milieux qui l'hébergent, contrôle de la fréquentation, éventuellement délimitation de périmètres protégés pour de petites populations particulièrement vulnérables.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1 Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Surveillance des décisions d'aménagement: on a vu des populations disparaître par la simple construction de quelques maisons individuelles.

D.1.2. Activités pastorales

Les plantes-hôtes ne sont pas consommées par les moutons, qui par ailleurs ne fréquentent pas forcément les biotopes de la Diane. Un pâturage saisonnier ne semble pas incompatible avec la présence de l'espèce.

D.1.3. Activités forestières

Sans objet.

D.1.4. Aménagements

Contrôle et limitation de l'urbanisation. La délimitation de périmètres préservés pour les populations les plus vulnérables (très petites, très localisées) peut être envisagée.

D.1.5 Activités touristiques

Éviter la surfréquentation de ses biotopes.

D.2 Mesures spécifiques de conservation à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Protection stricte de certains sites restreints où l'espèce est particulièrement vulnérable.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

Gestion raisonnée des activités agricole ou industrielle, qui prendrait en compte les sites favorables à l'espèce. A titre d'exemple, on peut citer ce qui s'est fait par ailleurs: gestion contrôlée de cultures (vignobles) et de leurs abords avec maintien d'espaces favorables, entretien de zones à Cannes de Provence.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Par endroits, action contre la fermeture du milieu.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi de la densité des populations année par année par observation des adultes ou des chenilles, pour repérer éventuellement des sous-populations fragiles.

F. BIBLIOGRAPHIE

Boireau P. & Braconnot S., 1995. Régression de *Zeryntia polyxena* dans le département des Alpes-Maritimes. *Riviera Scientifique*, revue de l'Association des Naturalistes de Nice et des Alpes-Maritimes, Nice, 1995: 7-14.

Higgins L.G., & Riley N.D., 1988. Guide des papillons d'Europe. Delachaux et Niestlé.

Nel, J. 1991. Sur la plasticité écologique et la biologie de divers lépidoptères (Rhopalocera) du sud-est méditerranéen de la France. *Linneana Belgica*, pars XIII, 4: 212-218.

Puységur K. de, 1936. Contribution à l'étude des variations de *Thais hypermnestra* dans les Alpes-Maritimes. *L'amateur de papillons*, VIII (4): 56-64.

<p>Magicienne dentelée <i>Saga pedo</i> (Pallas, 1771)</p>
--

Phylum	:	Arthropodes
Classe	:	Insectes
Ordre	:	Orthoptères
Famille	:	Tettigoniidae
Sous-famille	:	Saginae
Genre	:	<i>Saga</i>
Espèce	:	<i>pedo</i>

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Sauterelle aptère (absence totale d'organe de vol) au corps remarquablement long et grêle et aux pattes élancées de couleur verte. Les fémurs antérieurs et médians sont armés sur leur face inférieure de longues épines. Les tibias antérieurs sont également pourvus de très fortes épines. Un des plus grands orthoptères d'Europe (corps : 46 à 78 mm ; oviscapte : 31-41 mm).

A.1.2. Habitat

La Magicienne dentelée se rencontre sur sols calcaires et siliceux de l'étage mésoméditerranéen à l'étage montagnard, dans les prairies mésophiles, les vignes, les garrigues, les friches, les fruticées claires et les pelouses steppiques en altitude.

Habitats potentiels de l'espèce sur le site :

- 31.7456b Pelouses à fabacées (*Genistion lobelii*)
- 32.61 Garrigues à Lavande vraie (*Lavandulo-Genistion cinerea*)
- 34.3264 Pelouses calcicoles semi-sèches (*Brometalia erecti*)
- 34.7112 Pelouses steppiques à Stipe pennée (*Ononidetalia striatae*)

A.1.3. Activité

Les adultes ont généralement une activité crépusculaire et nocturne, parfois diurne dans le midi méditerranéen. La Magicienne dentelée n'a pas d'habitat strictement préférentiel. Elle est présente dans la végétation herbacée basse où elle vit cachée pendant la journée (sa couleur se confond avec le milieu : somatolysis).

A.1.4. Reproduction

La Magicienne dentelée se reproduit uniquement par parthénogénèse dite thélytoque (la descendance ne comprend que des femelles). Trois à quatre semaines après être devenue adulte,

la femelle commence à pondre. La Magicienne dentelée dépose entre 25 et 80 œufs dans le sol des sites favorables. La ponte a lieu d'août à septembre. La température joue un rôle important dans le développement embryonnaire (diapause en dessous de 25°C), elles peuvent rester ainsi dans le sol jusqu'à 5 ans. Cette espèce compte de 6 à 7 stades de développement larvaire. Il n'y a pas de mâle connu pour cette espèce (confusion avec des individus gynandromorphes).

A.1.5. Longévité

La durée de vie des adultes est comprise entre 4 et 6 mois.

A.1.6. Alimentation

La Magicienne dentelée est exclusivement carnivore avec une tendance connue au cannibalisme. Elle est prédatrice des criquets et sauterelles qu'elles saisit avec ses pattes antérieures. Elle dévore sa proie à l'endroit de sa capture.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Saga pedo a une vaste aire de répartition qui va de la péninsule ibérique en passant par l'Europe centrale et l'Europe du sud jusqu'à l'Ukraine, le Turkménistan et le Kazakhstan. Le point le plus méridional de son aire de répartition est la Sicile.

A.2.2. En France

L'espèce est présente de la bordure nord de la Méditerranée en remontant jusqu'au Lot, l'Aveyron, l'Isère et les Hautes-Alpes. L'espèce poursuit sa progression vers le nord de la France par le couloir rhodanien, suivant en cela *Mantis religiosa*.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Saga pedo est présente dans tous les départements de la région avec de fortes populations dans le Lubéron et le Mont Ventoux (Vaucluse).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Les populations de la Magicienne dentelée sont soumises à des fluctuations cycliques. Cette espèce est localisée et rare dans son aire de répartition.

A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Tourrettes-sur-Loup (domaine des Courmettes) : 9 observations

Andon (bois de Thiey) : 1 observation

Caussols (entre La Colle de Rougiès et La Faye) : 1 observation

Gréolières (dolines en limite externe du site au Cheiron) : 1 observation

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Du fait de l'occurrence particulièrement hasardeuse de l'espèce, on connaît peu de chose de sa distribution réelle, de sa dynamique de population et des caractéristiques de son habitat. Il est donc primordial de protéger les sites où des populations de la Magicienne dentelée sont connues.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Le fait que la Magicienne dentelée n'ait pas été trouvée dans certaines parties du site qui lui seraient favorables ne signifie pas qu'elle en soit forcément absente (espèce difficile à détecter, rarement vue et très rarement rencontrée en nombre).

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Les adultes sont la proie d'oiseaux insectivores, de lézards et de crapauds. Les larves de *Saga pedo* peuvent être infestées par les larves de la Mouche à viande (*Sarcophaga carnaria*). L'adulte peut être parasité par des acariens rouges.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Insectes immobiles une grande partie de la journée et de ce fait difficiles à voir mais par contre faciles à attraper. *Saga pedo* est une espèce attractive pour les collectionneurs qui récoltent les larves et les adultes à des fins d'élevage (un des plus grands orthoptères d'Europe). Une baisse des populations d'orthoptères peut être due aux traitements antiparasitaires des animaux d'élevage. Une trop forte pression de pâturage réduit la biomasse végétale ingérée par les orthoptères, proies de la Magicienne dentelée. Le brûlage dirigé a un impact important sur cette espèce en raison de la sortie précoce des larves au printemps.

A.3.7. Mesure de protection actuelle

- Annexe II de la Directive Habitats, CEE 92/43, du 21/05/1992, concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que la faune et la flore sauvage.
- Annexe II de la Convention de Berne, du 19/09/1979, relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux de l'Europe.
- Arrêté du 22/07/1993, fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire français.
- Espèce classée dans le Livre Rouge de la faune menacée en France : Statut Menace indéterminée.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La Magicienne dentelée est une espèce aptère, rare sur le site. Elle est soumise à des fluctuations importantes de ses populations. Il est primordial de préserver en l'état les habitats actuellement connus de l'espèce.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

- Maintien d'un pâturage modéré à la fois favorable à la Magicienne dentelée et au Criquet hérisson : *Prionotropis hystrix ssp. azami* qui est présent conjointement sur certains sites.
- Brûlage dirigé à proscrire sur les sites recensés et potentiels à *Saga pedo*.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Activités pastorales

Un pâturage raisonné qui ne prélève pas trop de la strate herbacée (concurrence ovins/orthoptères) semble favorable à la présence de *Saga pedo*.

D.1.3. Activités forestières

Sans objet.

D.1.4. Aménagements

Il est souhaitable de ne pas créer d'autres sentiers de randonnées, routes et pistes sur les stations actuellement connues de *Saga pedo*. En effet, les adultes sont souvent retrouvés écrasés sur ces axes de pénétration.

D.1.5. Activités touristiques

Empêcher sur l'ensemble des stations où l'espèce est connue toute circulation de véhicules hors itinéraires prévus à cet effet (VTT, moto, voiture).

Empêcher les prélèvements d'individus par des collectionneurs par une surveillance active sur le terrain pendant la période de reproduction des adultes.

D.2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant.

D.2.2. Mesure de nature contractuelle préconisées

Néant

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Définir un protocole d'étude des populations de cet orthoptère, afin de préciser :

- la dynamique des populations pour mieux connaître leur stabilité (effectif, déplacements...).
- les effectifs des principales populations.

F. BIBLIOGRAPHIE

ANONYME, 1994 – *Inventaire de la faune menacée en France*. Nathan, M.N.H.N., Paris. 196 p.

BELLEMAN H. & LUQUET G.C., 1995 – *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale*. Delachaux et Niestlé, Paris et Lausanne, 384 p.

CARRIERE J., 1986 – Un étrange orthoptère : *Saga pedo* Pallas, 1771 (= *Saga serrata* Fabricius 1793). *Sciences nat.* **49** : 27-28.

COLLINS N.M. & WELLS S.M., 1987 – *Invertébrés ayant besoin d'une protection spéciale en Europe*. – Conseil de l'Europe, Strasbourg. 170 p.

LUQUET G.C., 1991 – Note sur la répartition et la raréfaction de quelques orthoptéroïdes de la faune française (*Orthoptera*). *Ent. Gall.* **2** : 203-208.

QUIDET P., 1991 – Une sauterelle qui pose des problèmes aux entomologistes : *Saga pedo* Pallas 1771 (*Orthoptera, Sagidae*). *Imago*, **44** (3) : 23-30.

VOISIN J.-F., 1992. *Atlas des Orthoptères de France. Etat d'avancement au 31-XII-1991*. Secrétariat de la Faune et de la Flore édit. M.N.H.N., Paris 52 p. [p. 30].

Bondrée apivore

Pernis apivorus

Code UE : A072

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Accipitridés
Genre : *Pernis*
Espèce : *apivorus*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Rapace de taille moyenne aux ailes étroites et à longue queue. Le dos et le dessus des ailes est gris brun. La tête, relativement petite et proéminente, est grise avec dans la plupart des cas la gorge claire. Le plumage de la Bondrée présente une grande variabilité mais, de dessous, il se caractérise par une tache noire aux poignets et des bandes transversales brunes sur le ventre et les rémiges secondaires, la queue barrée de deux bandes sombres à la base et d'une plus large à l'extrémité.

Longueur totale : 52-60 cm. Envergure : 135-150 cm. Poids : 620-960 g.

A.1.2. Habitat

La Bondrée fréquente des milieux mixtes. Elle a besoin de zones boisées pour nicher et de zones ouvertes, de type landes, pelouses ou grandes clairières, pour chasser.

A.1.3. Activité

Espèce migratrice, diurne, son séjour en Europe est extrêmement bref. La plupart des Bondrées arrivent en France au cours du mois de mai. La migration se fait en groupe, mais les couples, déjà formés à leur arrivée, s'installent ensuite sur un territoire qu'ils défendent contre leurs congénères. La plupart entament leur retour vers l'Afrique entre août et septembre, et rares sont les individus encore présents chez nous en octobre.

A.1.4. Reproduction

L'espèce est monogame. Les parades nuptiales débutent dès l'arrivée des oiseaux sur le site. Le nid de branche est construit sur un arbre au coeur d'une zone boisée. Il est régulièrement rechargé de nombreux rameaux verts. La ponte comprend généralement 2 oeufs et intervient la plupart du temps au début du mois de juin. L'incubation, assurée par les deux parents, dure de 30 à 35 jours. Les jeunes s'envolent vers l'âge de 40 jours. Hormis l'époque des parades nuptiales, les Bondrées sont très discrètes durant la saison de reproduction.

A.1.5. Longévité

Longévité maximale connue; 29 ans.

A.1.6. Alimentation

Spécialisée dans la capture des Hyménoptères. Elle consomme surtout des Guêpes (parfois des Bourdons), dont elle déterre les nids pour accéder aux adultes, larves, et nymphes. Cette nourriture de base peut être complétée par d'autres insectes, des reptiles, des amphibiens, et des micromammifères.

A.2.- Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

La Bondrée apivore se reproduit en Europe, de l'Espagne à la Suède, et jusqu'au centre de la Russie, en restant au nord du Kazakhstan où elle est absente. Elle est également présente sur le pourtour de la Mer Noire et jusqu'au sud de la Mer Caspienne.

A.2.2. Répartition en France

La Bondrée apivore est présente de manière uniforme sur tout le territoire, à l'exception du littoral méditerranéen, en partie inoccupé, et de la Corse dont elle est absente.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Présente comme nicheuse de manière à peu près homogène sur l'ensemble des départements de la région, la Bondrée est toutefois absente du littoral méditerranéen et des plus hautes altitudes. A l'inverse, durant la migration, l'espèce peut être observée partout depuis le bord de mer jusqu'aux cols les plus élevés.

A.3 - Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Du fait de sa spécialisation alimentaire et de son mode de chasse, la Bondrée apivore utilise les milieux ouverts pour la chasse et les milieux forestiers pour la nidification. La présence de l'espèce est représentative d'un certain équilibre entre ces deux grands types de milieux. Oiseau discret, la Bondrée est un rapace peu commun sur le site. L'effectif nicheur est estimé entre 2 et 3 couples. L'espèce est également bien observée sur le site aux passages de printemps et d'automne.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

La structure paysagère ainsi que la richesse du site en Hyménoptères font du site une zone intéressante pour la Bondrée. Cependant, l'espèce doit couvrir une grande surface pour la recherche d'une nourriture assez dispersée ce qui l'amène à fréquenter pratiquement l'ensemble du site.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif - L'espèce est actuellement représentée sur le site par 2 à 3 couples.

Structuration spatiale de la population - Les couples ont des territoires limitrophes et forment un continuum avec la population du département.

Données démographiques - Aucune donnée

Variabilité - Sans objet

Données quantitatives sur l'habitat - Le site constitue un habitat de moyenne montagne intéressant pour la Bondrée. Toutefois, le fort développement des activités de plein-air (escalade, parapente, delta-plane, canyoning,...) est à l'origine d'une pénétration humaine de plus en plus importante du milieu naturel. Le problème est d'autant plus marqué que ces activités sont une importante source de perturbation, s'exerçant préférentiellement durant le printemps et l'été, c'est-à-dire au cours de la période très sensible de la nidification de l'espèce. A cela vient s'ajouter le mitage du milieu naturel par l'urbanisation, la construction de grands ouvrages (lignes électriques) ou encore l'ouverture de pistes qui constituent autant d'éléments de détérioration progressive mais certaine de leur habitat.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

La Bondrée apivore est faiblement représentée sur le site. Il apparaît donc opportun de maîtriser au mieux la progression croissante des surfaces boisées qui réduisent d'autant les zones de chasse et les proies potentielles ainsi que leur accessibilité. Le maintien des couples reproducteurs sur ce site passe aussi par la préservation d'une indispensable tranquillité, tant sur les secteurs de nidification que sur les secteurs de chasse.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Pas de données.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

L'activité pastorale intervient favorablement par le maintien de milieux ouverts, indispensables à l'espèce.

Les brûlages dirigés sont un des outils utilisés pour l'entretien des milieux. Ils nécessitent cependant d'être réalisés avec parcimonie en procédant par tache et en réduisant au maximum une trop grande répétition dans le temps.

Les différentes activités de loisirs peuvent également constituer un facteur limitant pour cette espèce en occasionnant des dérangements répétés qui seront d'autant plus préjudiciables en étant pratiqués durant la période de reproduction.

D'une manière plus générale il est impératif de limiter la pénétration du milieu naturel et de canaliser au mieux les activités de plein-air telles que l'escalade, le parapente et le delta-plane. Celles-ci nuisent à la tranquillité des sites de nidification ainsi qu'à une exploitation optimale des secteurs de chasse.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Au niveau européen

Annexe I de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national

La Bondrée apivore est intégralement protégé par la loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural). Il figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le site abrite 2 à 3 couples de Bondrée apivore. Cet effectif, assez faible, se maintient toutefois grâce à la présence d'une espace naturel riche et diversifié.

La fermeture du milieu par l'avancée constante des surfaces boisées, ainsi que le dérangement humain lié à certaines activités de plein-air (deltaplane, parapente, randonnée,...) risquent à moyen terme de devenir des facteurs limitants importants pour cette espèce.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

- L'entretien et la restauration des milieux ouverts dont les effets seront tout aussi favorables à de nombreuses autres espèces animales et végétales, s'avèrent une priorité pour le maintien de la Bondrée apivore sur ce site. Tous les aménagements allant dans ce sens doivent cependant être coordonnés avec d'autres interventions sur le milieu tels que les brûlages dirigés, le pastoralisme, l'activité forestière, etc.

- L'amélioration de l'activité pastorale apparaît comme indispensable afin d'optimiser la gestion des milieux ouverts, la diversité biologique et par conséquent la conservation de l'espèce.

- L'augmentation sensible des activités de plein air rend aujourd'hui indispensable la régulation de la pénétration humaine du milieu naturel. Et ce d'autant que ces activités s'exercent préférentiellement durant la période sensible de la reproduction de l'espèce.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

La mise en application et le respect des différentes lois déjà existantes concernant la protection de la nature (divagation des chiens, circulation des véhicules, respect de la faune et de la flore, etc) constitueraient une évolution remarquable pour la préservation du site et des espèces présentes. L'arsenal juridique actuellement disponible apparaît déjà conséquent mais en l'absence d'une surveillance régulière, la plupart des règlements ne sont guère respectés.

D.1.2. Activités pastorales

L'amélioration de l'activité pastorale apparaît comme indispensable si l'on souhaite la rendre plus compatible avec une meilleure préservation des milieux ouverts. La mise en place d'un zonage saisonnier constituerait une mesure de gestion intéressante pour optimiser la pression de pâturage dans le temps et dans l'espace.

D.1.3. Activités forestières

Il est essentiel de préserver les milieux ouverts pour souhaiter maintenir la Bondrée apivore.

D.1.4. Aménagements

Les pistes forestières, pastorales ainsi que celles ouvertes pour de grands ouvrages (lignes électriques, gazoduc) sont à l'origine d'une importante source de dérangements. Elles favorisent en effet la pénétration des massifs par un grand nombre de personnes qui pratiquent différentes activités de loisirs. Aucune étude d'impact n'a jamais été réalisée afin d'évaluer l'effet induit de leur ouverture. Il serait donc urgent de réglementer correctement l'usage de certaines et de fermer la circulation sur d'autres.

Deux lignes EDF traversent actuellement le site. Elles sont la cause de mortalité par percussion pour différentes espèces d'oiseaux. On ne peut que souhaiter qu'elles soient un jour enterrées bien que pour l'instant le projet d'une nouvelle ligne THT Boute-Carros demeure.

Enfin, un projet de pipeline est actuellement à l'étude sur le site. Bien qu'étant enterré, cet ouvrage augmentera la dégradation du milieu et favorisera la pénétration au même titre que le gazoduc qui est régulièrement utilisé comme piste.

D.1.5. Activités touristiques

La régulation de la pénétration humaine du milieu naturel est aujourd'hui indispensable du fait d'une augmentation sensible des activités de plein air. Cette régulation est d'autant plus urgente que ces activités s'exercent préférentiellement durant la période très sensible de nidification de l'espèce, soit durant le printemps et l'été. Elles sont la source de perturbations multiples (dégradations du milieu, cueillettes sauvages, dérangements de la faune, ...). Il est également indispensable que des activités comme le parapente ou le delta-plane ne puissent s'étendre et avoir une emprise trop importante sur le milieu naturel.

Il apparaît donc particulièrement opportun de bien gérer le flux touristique et les activités de plein air afin de pouvoir les canaliser dans le temps et dans l'espace.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaires préconisées

La mise en application et le respect des différentes lois déjà existantes concernant la protection de la nature (divagation des chiens, circulation des véhicules, respect de la faune et de la flore, ect) constitueraient une évolution remarquable pour la préservation du site et des espèces présentes.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Mise en place de conventions entre les principaux gestionnaires et usagers de l'espace naturel.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Tous les travaux permettant la restauration ou l'entretien des milieux ouverts sont à favoriser (débroussaillage, défrichage, remise en état d'anciennes prairies).

La réalisation de coupes de bois serait intéressante pour limiter localement la progression de la forêt et plus particulièrement du pin sylvestre, ou encore pour restaurer des clairières et des lisières. Ce type d'intervention nécessite toutefois d'être conduit selon des critères précis (pas d'élagage des arbres laissés sur pied, respect des feuillus et des vieux arbres, structurer le boisement en forme de bosquet ou de pré-bois, etc) afin de bien favoriser la diversité biologique.

Le développement harmonieux des ongulés sauvages représente aussi un enjeu intéressant et novateur pour l'entretien par le pâturage des espaces naturels. Leur développement qui ne nécessite pas d'investissement particulier (par définition ces espèces se suffisent naturellement à elles-mêmes) mérite effectivement toute notre attention car il permettrait la mise en place d'une gestion dynamique et naturelle en complément du pâturage ovin. Exerçant une exploitation spatio-temporelle du milieu différente des ongulés domestiques, ils utilisent volontiers des secteurs peu exploités ou délaissés par les troupeaux domestiques, notamment aux inter-saisons. Ils occupent ainsi assidûment les zones de contact milieux ouverts et milieux fermés particulièrement utilisés par les Bondrées.

L'utilisation de races rustiques d'équins et de bovins, capables de se suffire à elles-mêmes sans nécessiter de conduite particulière, pourrait également être envisagée pour contribuer l'entretien du milieu naturel. Ce serait un moyen intéressant pour diversifier la pression de pâturage par de gros brouteurs, assurer une meilleure exploitation des ressources fourragères et augmenter la biomasse produite, notamment sur les insectes.

D.2.5. Amélioration des connaissances

- Inventaire des couples présents et recherche des sites de nidification
- Suivi de la reproduction des couples.

E- INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Suivi annuel du nombre de couples et de leur reproduction.
- Etude de l'effet des brûlages dirigés sur la diversité biologique

Milan noir

Milvus migrans

Code UE : A073

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Accipitridés
Genre : *Milvus*
Espèce : *migrans*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales.

A.1.1. Description

Sexes semblables. Corps brun sombre, tête et couvertures sus-alaires plus claires, dessous des ailes plus pâle vers les extrémités. Queue échancrée.

Longueur totale : 55-60 cm. Envergure : 135-155 cm. Poids : 570-940 g.

A.1.2. Habitat

L'espèce exploite des milieux très variés (lande, bocage, savane, zones subdésertiques, zones agricoles...), la plupart du temps à proximité de zones humides (étang, lac, rivière, marais, estuaire, ...).

A.1.3. Activité

Rapace diurne, migrateur, volontiers grégaire. Il parcourt son territoire d'un vol lent, souvent à basse altitude. L'espèce arrive en France en mars et repart en août.

A.1.4. Reproduction

Le nid de branche est construit dans un arbre et abrite 2 à 3 oeufs déposés entre avril et juin. L'incubation dure 28 à 32 jours. Les jeunes, nidicoles, s'envolent à 40-42 jours.

A.1.5. Longévité

La longévité maximale connue est de 24 ans.

A.1.6. Alimentation

L'espèce est très opportuniste; poisson, petits oiseaux, rongeurs, batraciens, nombreuses charognes, déchets alimentaires d'origine humaine, etc...

A.2.- Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

Le Milan noir présente une très large distribution; Europe, Asie, Moyen-Orient, Afrique, Australie. L'espèce nominale *M. m. migrans* occupe le nord-ouest de l'Afrique, une grande partie de l'Europe jusqu'en Asie Centrale. Elle hiverne au sud du Sahara.

A.2.2. Répartition en France

Présent au sud d'une ligne reliant la Bretagne au Centre et à la Picardie, à l'exception des hauts sommets alpins, des Alpes-Maritimes, et des côtes du Roussillon. Il ne niche pas en Corse.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Nicheur dans les différents départements de la région à l'exception des Alpes-Maritimes. L'espèce exploite préférentiellement les vallées fluviales (vallée du Rhône, vallée de la Durance,...) mais évite généralement les zones d'altitude.

A.3- Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

Pas de données

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Au niveau européen

Annexe I de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national

Espèce intégralement protégé par la loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural). Il figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Très opportuniste, relativement grégaire et migrateur, le Milan noir vient nicher en France où l'effectif nicheur est important et stable. En région Provence Alpes Côte d'Azur, l'espèce exploite préférentiellement des paysages ouverts (vallées, plaines, plateaux,...) abritant des milieux aquatiques (cours d'eau, marais, lacs,...). Elle évite les zones de hautes altitudes. Sur le site, le Milan noir est observé en petit nombre surtout au passage de printemps.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Comme pour l'ensemble des espèces de passage sur le site (espèces migratrices ou en erratisme), le principal problème de gestion réside dans la suppression des risques de collision avec des câbles électriques lors de leurs déplacements.

Deux lignes EDF traversent actuellement le site. Elles sont la cause de mortalité par percussion pour différentes espèces d'oiseaux. On ne peut que souhaiter qu'elles soient un jour enterrées ou, à défaut, qu'elles puissent être équipées de balises spécifiques pour la réduction des collisions.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Espèce migratrice, pas de recommandation de gestion spécifique sur le site.

Milan royal

Milvus milvus

Code UE : A074

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Accipitridés
Genre : *Milvus*
Espèce : *milvus*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Sexes semblables. Rapace d'allure élancée aux ailes coudées. Corps roux, dessus des petites couvertures crème. Dessous des ailes tachées de blanc aux extrémités. Queue profondément échancrée, rousse dessus, grise dessous. Tête grise.

Longueur totale : 61-66 cm. Envergure : 175-195 cm. Poids : 760-1220 g.

A.1.2. Habitat

Le Milan royal fréquente surtout des paysages fragmentés où alternent milieux forestiers et milieux ouverts (landes, pelouse alpines, zones pastorales ou agricoles,...). Il apprécie la présence de l'eau sur son territoire, mais celle-ci n'apparaît pas indispensable.

A.1.3. Activité

Rapace diurne, migrateur partiel. Chasse d'un vol lent, souvent près du sol. En France, la migration pré-nuptiale s'observe entre février et avril. Le trajet de retour s'amorce dès août, les derniers oiseaux pouvant être observés jusqu'à la mi-octobre. La plupart des oiseaux nichant en France hivernent en Espagne, mais certains individus se contentent d'un erratisme hivernal.

A.1.4. Reproduction

Le nid de branche est construit dans un arbre. Il abrite 2 à 3 oeufs déposés entre avril et juin. L'incubation dure 28 à 32 jours. Les jeunes, nidicoles, s'envolent entre 48 et 50 jours.

A.1.5. Longévité

La longévité maximale connue est de 26 ans.

A.1.6. Alimentation

Très opportuniste; poissons, oiseaux de petite taille, rongeurs, reptiles, charognes, etc...

A.2- Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

Populations très morcelées. Toute l'Europe tempérée, du Portugal au Caucase. Egalement présent au Maghreb et sur les îles du Cap Vert. Effectifs en forte baisse au cours du XIX^{ème} et du XX^{ème} siècle. L'Espagne est aujourd'hui le pays qui abrite le plus grand nombre de couples nicheurs, la France venant en deuxième place.

A.2.2. Répartition en France

Présent au sud d'une ligne reliant Bayonne à Charleville-Mézière. L'espèce est quasiment absente des Alpes et du pourtour méditerranéen. Dans les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées, il existe une bande non encore occupée entre les couples des Pyrénées et ceux nichant un peu plus au nord. L'espèce est commune en Corse.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Absent de la région, à l'exception de quelques couples nicheurs dans les Hautes-Alpes. Il peut être toutefois visible à peu près partout en migration et depuis peu quelques individus sont amenés à hiverner dans la région.

A.3- Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

Pas de données

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Au niveau européen

Annexe I de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national

Espèce intégralement protégé par la loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural). Il figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les populations de Milan royal ont été considérablement réduites au cours des deux siècles précédents. La tendance semble aujourd'hui s'inverser et la France, avec 1/3 de l'effectif mondial, est le deuxième pays le plus peuplé après l'Espagne. Opportuniste et volontiers charognard, il apprécie les milieux diversifiés. Le Milan royal est observé sur le site en très petit nombre surtout au passage d'automne. En outre, l'espèce a été observée sur une charogne en fin d'hiver et très récemment en décembre, ce qui est sans doute le fait d'oiseaux erratiques.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Comme pour l'ensemble des espèces de passage sur le site (espèces migratrices ou en erratisme), le principal problème de gestion réside dans la suppression des risques de collision avec des cables électriques lors de leurs déplacements.

Deux lignes EDF traversent actuellement le site. Elles sont la cause de mortalité par percusion pour différentes espèces d'oiseaux. On ne peut que souhaiter qu'elles soient un jour enterrées ou, à défaut, qu'elles puissent être équipées de balises spécifiques pour la réduction des collisions.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Espèce migratrice, pas de recommandation de gestion spécifique sur le site.

Vautour percnoptere

Neophron percnopterus

Code UE : A077

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Accipitridés
Genre : *Neophron*
Espèce : *percnopterus*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Sexes semblables. Adultes entièrement blancs avec les rémiges noires. La queue blanche est cunéiforme. Face glabre de couleur jaune. Les juvéniles sont gris/brun.

Longueur totale : 55-70 cm. Envergure : 155-170 cm. Poids : 1,6-2,2 kg.

A.1.2. Habitat

Milieus ouverts, principalement en régions sèches; déserts, steppes, landes, pâturages et grandes zones agricoles,... L'espèce peut localement exploiter des milieux plus frais et humides notamment en montagnes méditerranéennes. La présence de zones rupestres est indispensable à la nidification.

A.1.3. Activité

Rapace diurne et migrateur, il parcourt son territoire d'un vol léger à la recherche de diverses charognes. Territorial à proximité du site de nidification, il peut être grégaire sur les lieux de nourrissage. Il est présent en France du mois de mars au mois de septembre.

A.1.4. Reproduction

Construit un nid de branches, agrémenté de végétaux divers et de laines, généralement abrité dans une cavité en falaise. La ponte intervient souvent en avril et comprend en moyenne 2 oeufs, plus rarement 3 (1-3). L'incubation dure entre 39 et 45 jours. Un jeune, plus rarement 2, s'envole à deux mois et demi.

A.1.5. Longévité

37 ans pour un individu captif.

A.1.6. Alimentation

Essentiellement nécrophage, le Percnoptère se nourrit de petits animaux trouvés morts (reptiles, oiseaux, lapins,...) ainsi que sur les carcasses d'ongulés sauvages et domestiques. Toutefois, son bec fin ne lui permet pas toujours d'exploiter seul les carcasses de gros animaux, aussi attend-il que d'autres nécrophages ou carnivores (vautours fauves, renard,...) les aient préalablement entamées.

A.2.- Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

L'espèce nominale *N. p. percnopterus* est présente sur le pourtour méditerranéen d'Europe du Sud et d'Afrique du Nord, ainsi qu'en Afrique Centrale jusqu'à l'équateur au nord de la Tanzanie et plus au sud-ouest en Namibie. Elle est également répandue dans la Péninsule Arabique et depuis le Moyen-Orient jusqu'en Asie Centrale et au nord-ouest de l'Inde.

A.2.2. Répartition en France

Dans les Pyrénées et en Provence uniquement.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Absent comme nicheur des Alpes-Maritimes, des Hautes-Alpes et du Var, le Percnoptère est présent en très petit nombre dans les trois autres départements de la région.

A.3 - Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

Pas de données

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Au niveau européen

Annexe I de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national

Espèce intégralement protégé par la loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural). Il figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

En France, le Vautour percnoptère a vu son aire de répartition et ses effectifs se réduire considérablement au cours du siècle dernier sous l'effet de différents facteurs anthropiques; modification des pratiques agro-pastorales, fermeture du milieu, urbanisation, dérangements, braconnages, etc. D'autres facteurs intervenants sur les quartiers d'hivernage de l'espèce peuvent aussi avoir contribué à cette forte diminution des effectifs.

L'espèce est très peu représentée en région Provence Alpes Côte d'Azur et absente comme nicheuse des Alpes Maritimes. Seuls quelques très rares individus ont été observés au printemps sur le site.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Comme pour l'ensemble des espèces de passage sur le site (espèces migratrices ou en erratisme), le principal problème de gestion réside dans la suppression des risques de collision avec des câbles électriques lors de leurs déplacements.

Deux lignes EDF traversent actuellement le site. Elles sont la cause de mortalité par percussio pour différentes espèces d'oiseaux. On ne peut que souhaiter qu'elles soient un jour enterrées ou, à défaut, qu'elles puissent être équipées de balises spécifiques pour la réduction des collisions.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Espèce migratrice, pas de recommandation de gestion spécifique sur le site.

Vautour fauve

Gyps fulvus

Code UE : A078

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Accipitridés
Genre : *Gyps*
Espèce : *fulvus*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Très grand rapace. Sexes semblables. Couleur générale fauve, rémiges et rectrices brun/noir. Tête et cou recouvert d'un fin duvet blanc. Collerette blanche à la base du cou.

Longueur totale : 95-110 cm. Envergure : 240-280 cm. Poids : 6-11 kg.

A.1.2. Habitat

Milieus très ouverts (landes, steppes, alpages, semi-déserts,...) entrecoupés de gorges ou de falaises, indispensables à la nidification. L'espèce peut nicher depuis des falaises maritimes jusqu'à 2750 m d'altitude.

A.1.3. Activité

Rapace diurne, sédentaire pour la plupart mais erratisme marqué chez les jeunes. Charognard et grégaire pouvant vivre en colonies de plusieurs centaines d'individus. L'espèce parcourt de grandes distances, planant à haute altitude pour trouver sa nourriture. Le soir, plusieurs oiseaux se regroupent dans des dortoirs rupestres.

A.1.4. Reproduction

Le Vautour fauve niche en colonies rupestres. Un nid de branches, plus ou moins garni de végétaux divers et de laine, est installé à l'abri des intempéries sous un surplomb rocheux, sur une corniche ou dans une cavité. L'unique oeuf est déposé entre janvier et mars, puis incubé 48 à 54 jours par les deux sexes. L'envol du jeune a lieu entre 110 et 140 jours.

A.1.5. Longévité

37 ans en captivité.

A.1.6. Alimentation

Exclusivement charognard, il exploite surtout les cadavres d'ongulés domestiques et sauvages.

A.2- Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

La forme nominale *G. f. fulvus* se distribue dans les régions méditerranéennes et montagneuses du sud de l'Europe, d'Afrique du Nord, d'Arabie, du Moyen-Orient et du sud-ouest asiatique jusqu'au Pamir et l'Altaï.

A.2.2. Répartition en France

Autrefois largement répandu sur tout le pourtour méditerranéen, le Vautour fauve était représenté par seulement une soixantaine de couples dans les années 70, tous localisés dans les Pyrénées Atlantiques. Diverses mesures de protection ont largement contribué à l'augmentation des effectifs dans les Pyrénées. Des programmes de réintroduction sont à l'origine de l'installation d'une colonie dans les Grands Causses du Massif Central et en cours de réalisation dans les Baronnies, le sud du Vercors et les Gorges du Verdon.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

L'espèce a disparu de la région vers la fin du XVIIIème et le début du XIXème siècle. Un programme de réintroduction est actuellement en cours dans les Alpes-de-Haute-Provence sur le site des Gorges du Verdon, le premier lâcher d'oiseaux datant d'octobre 1999.

Dans les Alpes Maritimes, l'espèce est observée sporadiquement. Toutefois, les contacts sont aujourd'hui plus fréquents du fait de la proximité du site de réintroduction du Verdon avec notamment plusieurs individus observés sur le site et la ZICO du Col de Vence dès le premier lâcher.

A.3.- Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

Pas de données

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Au niveau européen

Annexe I de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national

Espèce intégralement protégé par la loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural). Il figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Encore largement répandu sur le pourtour Méditerranéen à la fin du XIXème siècle, le Vautour fauve avait quasiment disparu de France au milieu du XXème siècle.

Diverses mesures de protection ainsi que des programmes de réintroduction sont à l'origine d'une augmentation des effectifs dans les Pyrénées et d'une installation de colonies (ou en phase d'installation) dans les Grands Causses du Massif Central, les Baronnies, le sud du Vercors et les Gorges du Verdon.

Déjà observé sur le site à la fin de la décennie 90, le Vautour fauve devrait être contacté plus fréquemment dans les prochaines années du fait de la proximité du site de réintroduction du Verdon et du développement probable de l'espèce. Les caractéristiques paysagères des plateaux de Saint Barnabé et de Calern ainsi que les effectifs d'ongulés sauvages domestiques et présents sont d'ailleurs des éléments particulièrement favorables à l'espèce.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Comme pour l'ensemble des espèces de passage sur le site (espèces migratrices ou en erratisme), le principal problème de gestion réside dans la suppression des risques de collision avec des cables électriques lors de leurs déplacements.

Deux lignes EDF traversent actuellement le site. Elles sont la cause de mortalité par percussion pour différentes espèces d'oiseaux. On ne peut que souhaiter qu'elles soient un jour enterrées ou, à défaut, qu'elles puissent être équipées de balises spécifiques pour la réduction des collisions.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Espèce migratrice, pas de recommandation de gestion spécifique sur le site.

Circaète Jean-le-Blanc

Circaetus gallicus

Code UE : A080

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Accipitridés
Genre : *Circaetus*
Espèce : *gallicus*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Grand rapace d'aspect trapu présentant de larges ailes et une grosse tête aux yeux jaunes.

Le dessus du corps gris brun contraste avec le dessous blanc plus ou moins maculé de taches sombres. Les rémiges sont noires. La tête brune est habituellement prolongée d'un plastron brun foncé qui peut être totalement blanc chez quelques rares individus. La queue, courte et large, présente trois ou quatre barres sombres. En vol, le Circaète semble souvent apathique, alternant les planés lents avec des vols stationnaires, le corps redressé à 45°.

Longueur totale : 62-67 cm. Envergure : 170-185 cm. Poids : 1,2-2,3 kg.

A.1.2. Habitat

Le Circaète exploite des milieux ouverts au relief marqué et à l'ensoleillement conséquent, principalement constitués de landes et de terrains incultes, parsemés de boisements lâches.

On peut l'observer depuis les garrigues du bord de mer jusqu'aux pelouses sèches de moyenne montagne.

A.1.3. Activité

Espèce migratrice et diurne, le Circaète se reproduit en Europe, et hiverne dans les savanes Africaines. Les premiers migrateurs arrivent chez nous dans le courant du mois de mars, et les derniers repartent en octobre.

Durant toute cette période, les oiseaux vivent en couple sur un territoire comprenant le site de nidification, qu'ils défendent farouchement contre les individus de la même espèce, et les zones de chasse où il existe une certaine tolérance intraspécifique.

Le Circaète est un oiseau qui rechigne à battre des ailes pour se déplacer. Ses terrains de chasse, parfois très éloignés du site de nidification, sont toujours des milieux ouverts où les conditions aérologiques lui permettent de se maintenir en vol sans effort.

A.1.4. Reproduction

L'espèce est monogame. Le nid, de petite dimension comparativement à la taille de l'oiseau, est construit à l'aide de rameaux sur un arbre. La ponte ne comprend qu'un seul oeuf, et peut intervenir dès la fin du mois de mars jusqu'au début du mois de juin. Elle s'effectue généralement dans le courant du mois d'avril, l'éclosion intervenant après 45 à 47 jours d'incubation, le plus souvent durant le mois de mai. Ce n'est qu'à l'âge de 70 à 80 jours que le jeune s'envole pour suivre ses parents.

A.1.5. Longévité

Longévité maximale connue, 17 ans.

A.1.6. Alimentation

Carnivore spécialisé dans la capture des reptiles, son régime alimentaire est composé à 90% de serpents (couleuvres et vipères) et de lézards. Il n'est pas rare de le voir se saisir de couleuvres aussi grandes que lui.

A.2- Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

Le Circaète étant une espèce migratrice, son aire de distribution comprend les quartiers d'hivernage et de reproduction. Une population sédentaire est toutefois présente sur la péninsule indienne.

L'aire de nidification englobe le Maghreb puis le Moyen Orient en passant par la Turquie jusqu'au Kazakhstan. En Europe centrale, il est présent dans l'ensemble des pays Baltes, et sur une étroite bande reliant St Petersbourg à la Mer Caspienne. En Europe de l'ouest, il occupe la Péninsule ibérique, le sud de la France, l'Italie et le sud des Balkans.

Leurs quartiers d'hivers se situent dans les savanes Africaines, entre le Sénégal et l'Éthiopie.

Pour passer d'un continent à l'autre, les populations se répartissent sur deux routes migratoires, l'une empruntant le détroit de Gibraltar et l'autre le détroit du Bosphore.

A.2.2. Répartition en France

En France, le Circaète Jean-le-Blanc est présent dans tous les départements situés au sud d'une ligne reliant la Vendée à l'Yonne et au Jura, à l'exception de la Corse. Au sein de cette aire, il est absent des grandes plaines du centre et des plus hauts sites des Alpes et des Pyrénées.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

L'espèce est présente sur l'ensemble des départements de la région avec toutefois des densités plus ou moins importantes selon les secteurs.

Dans les Alpes-Maritimes, en dehors de la région côtière trop anthropisée, le Circaète est présent partout à l'exception des plus hauts sommets du Mercantour.

A.3- Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Du fait de sa spécialisation alimentaire et de son mode de chasse, le Circaète exploite préférentiellement les zones de landes et de pelouses parsemées de boisements lâches, dont la structure paysagère forme une mosaïque fine. L'espèce est à ce titre un excellent bio-indicateur de la valeur de ces milieux. Sa présence et son niveau d'abondance traduisent leur richesse en reptiles mais également de nombreuses autres espèces animales, végétales et d'habitats variés.

Ce site est particulièrement intéressant pour l'espèce puisqu'il est exploité par une dizaine de couples dont les territoires se superposent pour partie aux limites du site.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

La topographie propice à la formation de brises de pente et d'ascendances thermiques, la structure paysagère ainsi que la richesse du site en reptiles (au moins 16 espèces recensées) font du site un terrain de chasse idéal pour le Circaète. L'espèce est d'ailleurs présente sur l'ensemble du site qui est utilisé essentiellement comme zone de chasse par certains oiseaux, mais abrite également les sites de nidification de certains couples.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif - L'espèce est actuellement représentée sur le site par 9 à 10 couples qui viennent y chasser régulièrement, 3 ou 4 d'entre eux nichent régulièrement à l'intérieur de ses limites.

Structuration spatiale de la population - Les couples de Circaètes présents sur le site ont des territoires limitrophes et forment un continuum avec la population du département.

Données démographiques - Aucune donnée

Variabilité - Sans objet

Données quantitatives sur l'habitat - Le site constitue un habitat de moyenne montagne remarquable pour le Circaète comme en témoigne le nombre d'individus qui utilisent ce site.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Le Circaète ne semble pas être une espèce en danger sur le site, d'autant que les effectifs à l'échelle du département et de la région semblent importants. Il faut néanmoins maîtriser la progression croissante des surfaces boisées qui réduisent d'autant les zones de chasse, les proies potentielles mais également leur accessibilité, ainsi que les dérangements issus d'une forte fréquentation.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Bien que cela reste exceptionnel, l'Aigle royal et le Hiboux grand-duc peuvent prédater un Circaète. Le Grand Corbeau et à l'occasion la Martre, peuvent venir consommer l'oeuf ou le poussin dans le nid, si celui-ci est resté sans surveillance.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

L'activité pastorale intervient favorablement par le maintien de milieux ouverts indispensables à l'espèce.

Les brûlages dirigés sont un des outils utilisés pour l'entretien des milieux ouverts. Ils peuvent cependant représenter un facteur limitant en réduisant excessivement la strate des ligneux bas. Des milieux trop uniformes, dépourvus de tout buisson, s'avèrent en effet moins riches en espèces animales, reptiles compris.

Le fort développement des activités de plein-air (escalade, parapente, delta-plane, canyoning,...) est à l'origine d'une pénétration humaine de plus en plus importante du milieu naturel. Le problème est d'autant plus marqué que ces activités sont une importante source de perturbation en s'exerçant préférentiellement durant le printemps et l'été, c'est-à-dire au cours de la période très sensible de la nidification de l'espèce. A cela vient s'ajouter le mitage du milieu naturel par l'urbanisation, la construction de grands ouvrages (lignes électriques) ou encore l'ouverture de pistes qui constituent autant d'éléments de détérioration progressive mais certaine de leur habitat.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Au niveau européen

Annexe I de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national

Le Circaète Jean-le-blanc est intégralement protégé par la loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural). Il figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le relief et la structure du site en font un milieu particulièrement attractif pour les Circaètes. 7 à 8 couples chassent sur la zone, dont 3 ou 4 nichent à l'intérieur de ses limites. Cet effectif traduit la densité des reptiles présents, et donc la qualité du milieu. Le Circaète est de ce fait un excellent bio-indicateur.

La fermeture du milieu par l'avancée constante des surfaces boisées, ainsi que le dérangement humain lié à certaines activités de plein-air pratiquées durant la période de nidification, risquent à moyen terme de devenir des facteurs limitants importants pour cette espèce.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

- L'entretien et la restauration des milieux ouverts dont les effets seront tout aussi favorables à de nombreuses autres espèces animales et végétales, s'avèrent une priorité pour le maintien du Circaète Jean le Blanc sur ce site. Tous les aménagements allant dans ce sens doivent cependant être coordonnés avec d'autres interventions sur le milieu tels que les brûlages dirigés, le pastoralisme, l'activité forestière, etc.

- L'amélioration de l'activité pastorale apparaît comme indispensable afin d'optimiser la gestion des milieux ouverts, la diversité biologique et par conséquent la conservation de l'espèce.

- L'augmentation sensible des activités de plein air rend aujourd'hui indispensable la régulation de la pénétration humaine du milieu naturel. Et ce d'autant que ces activités s'exercent préférentiellement durant la période sensible de la reproduction de l'espèce.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

La mise en application et le respect des différentes lois déjà existantes concernant la protection de la nature (divagation des chiens, circulation des véhicules, respect de la faune et de la flore, etc) constitueraient une évolution remarquable pour la préservation du site et des espèces présentes. L'arsenal juridique actuellement disponible apparaît déjà conséquent mais en l'absence d'une surveillance régulière la plupart des règlements ne sont guère respectés.

D.1.2. Activités pastorales

L'amélioration de l'activité pastorale apparaît comme indispensable si l'on souhaite lui conférer un rôle pour une meilleure préservation des milieux ouverts.

D.1.3. Activités forestières

Il est essentiel de préserver les milieux ouverts pour souhaiter maintenir le Circaète. Par conséquent, il convient de lutter contre les extensions forestières..

D.1.4. Aménagements

La création de tout aménagement (pistes forestières, pastorales, grands ouvrages, lignes électriques, gazoduc) est à l'origine d'importants dérangements. Ils favorisent en effet la pénétration des massifs par un grand nombre de personnes qui pratiquent différentes activités de loisirs

Deux lignes EDF traversent actuellement le site. Elles sont la cause de mortalité par percussion pour différentes espèces d'oiseaux. On ne peut que souhaiter qu'elles soient un jour enterrées.

Enfin, un projet de pipeline est actuellement à l'étude sur le site. Bien qu'étant enterré, cet ouvrage augmenterait la dégradation du milieu et favorisera la pénétration au même titre que le gazoduc qui est régulièrement utilisé comme piste.

D.1.5. Activités touristiques

La régulation de la pénétration humaine du milieu naturel est aujourd'hui indispensable du fait d'une augmentation sensible des activités de plein air. Cette régulation est d'autant plus urgente que ces activités s'exercent préférentiellement durant la période la plus sensible de la reproduction de l'espèce, soit durant le printemps et l'été. Elles sont la source de perturbations multiples (dégradations du milieu, cueillettes sauvages, dérangements de la faune, ...).

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaires préconisées

La mise en application et le respect des différentes lois déjà existantes concernant la protection de la nature (divagation des chiens, circulation des véhicules, respect de la faune et de la flore, ect) constitueraient une évolution remarquable pour la préservation du site et des espèces présentes. Il reste néanmoins indispensable de réglementer, dans le temps et dans l'espace, les différentes activités de plein air afin de limiter efficacement les perturbations qu'elles peuvent générer sur le milieu naturel et les espèces.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

La mise en place de conventions entre les principaux gestionnaires et usagers de l'espace naturel permettrait la prise en compte des besoins des espèces en général et du Circaète. Ces conventions présenteraient effectivement l'avantage de préciser les conditions de réalisation des principaux usages, activités et aménagements et surtout, de parvenir à coordonner les interventions des uns et des autres, afin de les rendre plus compatibles avec la préservation des espèces et leur habitat, dont :

- les travaux d'aménagement,
- les pratiques agricoles et pastorales,
- les activités touristiques et de plein air afin de bien les canaliser, d'éviter une trop forte pénétration humaine du milieu naturel, voire de modifier les structures existantes (sentiers de randonnée, sites d'envol, sites d'escalade, fermeture de pistes,...) ou de créer des points d'accueil.
- les brûlages dirigés,
- les travaux forestiers,

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Tous les travaux permettant la restauration ou l'entretien des milieux ouverts sont à favoriser (débroussaillage, défrichage, remise en état d'anciennes prairies, remise en culture d'anciennes zones agricoles,...).

La réalisation de coupes de bois serait intéressante pour limiter localement la progression de la forêt et plus particulièrement du pin sylvestre, ou encore pour restaurer des clairières et des lisières. Ce type d'intervention nécessite toutefois d'être conduit selon des critères précis (pas d'élagage des arbres laissés sur pied, respect des feuillus et des vieux arbres, structurer le boisement en forme de bosquet ou de pré-bois, etc) afin de bien favoriser la diversité biologique.

Le développement harmonieux des ongulés sauvages représente aussi un enjeu intéressant et novateur pour l'entretien par le pâturage des espaces naturels. Leur développement qui ne nécessite pas d'investissement particulier (par définition ces espèces se suffisent naturellement à elles-mêmes) mérite effectivement toute notre attention car il permettrait la mise en place d'une gestion dynamique et naturelle en complément du pâturage ovin. Exerçant une exploitation spatio-temporelle du milieu différente des ongulés domestiques, ils utilisent volontiers des secteurs peu exploités ou délaissés par les troupeaux domestiques, notamment aux inter-saisons. Ils occupent ainsi assidûment les zones de contact milieux ouverts et milieux fermés, situées sur les systèmes de crête particulièrement utilisés par les Circaètes.

L'utilisation de races rustiques d'équins et de bovins, capables de se suffire à elles-mêmes sans nécessiter de conduite particulière, pourrait également être envisagée pour l'entretien du milieu naturel. Ce serait un moyen intéressant pour diversifier la pression de pâturage par de gros brouteurs, assurer une meilleure exploitation des ressources fourragères et augmenter la biomasse produite, notamment pour les insectes.

D.2.5. Amélioration des connaissances

- Inventaire des couples présents et recherche des sites de nidification.
- Suivi de la reproduction des couples.

E- INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Suivi annuel du nombre de couples et de leur reproduction.
- Etude de l'effet des brûlages dirigés sur la diversité biologique

Busard des roseaux

Circus aeruginosus

Code UE : A081

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Accipitridés
Genre : *Circus*
Espèce : *aeruginosus*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Rapace de taille moyenne aux ailes effilées et à longue queue. Les deux sexes ont un plumage généralement brun. Le mâle a les rémiges primaires noires et les rémiges secondaires ainsi que la queue grises. La femelle a le dessus de la tête, la gorge et le bord antérieur des ailes crèmes. Certains mâles pouvant avoir une coloration proche des femelles. Longueur totale : 48-56 cm. Envergure : 110-130 cm. Poids : 405-800 g.

A.1.2. Habitat

Les zones humides dans leur ensemble avec souvent de grandes étendues de roseaux. Devant la réduction de ces milieux, certains individus ont tendance à exploiter les champs de céréales.

A.1.3. Activité

Rapace diurne, il chasse en survolant son territoire à quelques mètres au-dessus du sol. Les populations du nord et du centre de l'Europe, migrent pour aller hiverner en Afrique. Les populations méridionales ne migrent pas mais présentent un erratisme hivernal.

A.1.4. Reproduction

La ponte intervient en mai/juin dans un nid construit à même le sol. La femelle couve 3 à 6 oeufs durant 30 à 36 jours. Les jeunes s'envolent à l'âge de 35 à 40 jours.

A.1.5. Longévité

La longévité maximale connue est de 16 ans.

A.1.6. Alimentation

Surtout de petits rongeurs, des oiseaux aquatiques et des amphibiens.

A.2- Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

Le Busard des roseaux niche sur une grande partie de l'Europe et de l'Asie du nord, depuis l'Océan Atlantique jusqu'à l'Océan Pacifique. Il est aussi présent en Afrique du Nord et sur quelques secteurs du Moyen-Orient. Les oiseaux hivernent au sud du Sahara ainsi qu'au sous-continent indien.

A.2.2. Répartition en France

Principalement présent au nord d'une ligne reliant Bordeaux à Strasbourg, mais aussi entre la Haute-Saône et l'Isère ainsi que sur le pourtour du Golfe du Lion. Absent des Alpes et d'une large zone comprise entre le Massif central et les Pyrénées. Présent en Corse.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Nicheur commun dans les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse, rare dans les autres départements avec notamment 1 seul couple nicheur connu dans le Var. Inconnu comme nicheur dans les Alpes-Maritimes.

A.3- Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

Pas de données

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Au niveau européen

Annexe I de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national

Espèce intégralement protégé par la loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural). Il figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Busard des roseaux n'apparaît pas être une espèce en danger. Toutefois, la régression constante des zones humides, son habitat de prédilection, risque d'entraîner des problèmes de conservation à moyen terme. Dans les Alpes-Maritimes, l'espèce est régulièrement observée durant la migration de printemps et d'automne, notamment sur le site du site.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Comme pour l'ensemble des espèces de passage sur le site (espèces migratrices ou en erratisme), le principal problème de gestion réside dans la suppression des risques de collision avec des cables électriques lors de leurs déplacements.

Deux lignes EDF traversent actuellement le site. Elles sont la cause de mortalité par percusion pour différentes espèces d'oiseaux. On ne peut que souhaiter qu'elles soient un jour enterrées ou, à défaut, qu'elles puissent être équipées de balises spécifiques pour la réduction des collisions.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Espèce migratrice, pas de recommandation de gestion spécifique sur le site.

Busard Saint-Martin

Circus cyaneus

Code UE : A082

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Accipitridés
Genre : *Circus*
Espèce : *cyaneus*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Rapace de taille moyenne aux ailes effilées et à longue queue.

Le mâle est gris clair avec les rémiges primaires noires. La femelle, plus grosse, est brune avec le ventre et le dessous des ailes taché de crème. Le plumage du juvénile est très proche de celui de la femelle.

Longueur totale : 43-52 cm. Envergure : 100-120 cm. Poids : 350-530 g.

A.1.2. Habitat

Espèce de milieux ouverts qui occupe, à l'origine, les zones de landes sèches ou humides. Dans certains pays, la disparition croissante de ces milieux pousse le Busard Saint-Martin à exploiter les zones cultivées avec une préférence marquée pour les champs de céréale ainsi que les jeunes plantations de résineux.

A.1.3. Activité

Rapace diurne, il chasse en survolant son territoire à quelques mètres au-dessus du sol. Les populations du nord de l'Europe descendent hiverner plus au sud. Les oiseaux des zones tempérées quittent leur territoire de nidification sans toutefois entreprendre de véritables migrations.

A.1.4. Reproduction

Espèce fréquemment polygame. La ponte intervient en mai/juin, dans un nid construit à même le sol. La femelle incube 4 à 6 oeufs durant 29 à 30 jours. Les jeunes s'envolent à l'âge de 4 à 5 semaines.

A.1.5. Longévité

La longévité maximale connue est de 16 ans.

A.1.6. Alimentation

Essentiellement de petits rongeurs et des passereaux de petite taille.

A.2- Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

Présent en Europe, en Amérique du nord ainsi qu'en Asie depuis les zones tempérées aux zones boréales et depuis l'Océan Pacifique jusqu'à l'Océan Atlantique. L'espèce se rencontre également en Amérique Centrale, à l'extrême nord de l'Amérique du sud ainsi qu'au Maghreb et sur une partie nord du Moyen Orient uniquement durant l'hivernage.

A.2.2. Répartition en France

Présent à peu près partout, seules les zones méditerranéennes et les hautes altitudes alpines étant évitées. Absent de Corse.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Très rare comme nicheur en Provence, le Busard Saint Martin ne niche pas dans les Alpes Maritimes.

A.3- Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

Pas de données

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Au niveau européen

Annexe I de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national

Espèce intégralement protégé par la loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural). Il figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Busard Saint-Martin est une espèce bien représentée en France qui compense la disparition de ses habitats d'origine par l'occupation des cultures céréalières et des jeunes plantations de résineux. Cela entraîne localement une énorme mortalité au moment des moissons, de nombreux jeunes encore au nid étant happés par les engins agricoles. Dans les Alpes-Maritimes, l'espèce est observée au passage de printemps et d'automne, et notamment sur le site.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Comme pour l'ensemble des espèces de passage sur le site (espèces migratrices ou en erratisme), le principal problème de gestion réside dans la suppression des risques de collision avec des cables électriques lors de leurs déplacements.

Deux lignes EDF traversent actuellement le site. Elles sont la cause de mortalité par percussion pour différentes espèces d'oiseaux. On ne peut que souhaiter qu'elles soient un jour enterrées ou, à défaut, qu'elles puissent être équipées de balises spécifiques pour la réduction des collisions.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Espèce migratrice, pas de recommandation de gestion spécifique sur le site.

Busard cendré

Circus pygargus

Code UE : A084

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Accipitridés
Genre : *Circus*
Espèce : *pygargus*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1.. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Rapace de taille moyenne aux ailes effilées et à longue queue. Le mâle est gris clair avec les rémiges primaires noires ainsi qu'une barre alaire noire dessus et deux autres dessous. La femelle est brune avec le ventre et le dessous des ailes tachés de crème. Le juvénile ressemble à la femelle..

Longueur totale : 43-50 cm. Envergure : 97-115 cm. Poids : 227-445 g.

A.1.2. Habitat

Espèce de milieux ouverts qui occupe, à l'origine, les zones de landes sèches ou semi-humides. La disparition croissante de ces milieux contraint le Busard cendré à exploiter les zones cultivées avec une préférence marquée pour les champs de céréales.

A.1.3. Activité

Rapace diurne, migrateur. Chasse en survolant lentement son territoire à quelques mètres au-dessus de la végétation. Les oiseaux arrivent en France au cours du mois d'avril et en repartent à partir du mois d'août.

A.1.4. Reproduction

La ponte intervient en mai/juin dans un nid construit à même le sol. La femelle couve généralement 4 oeufs pendant 27 à 30 jours. Les jeunes s'envolent à l'âge de 4 à 5 semaines.

A.1.5. Longévité

La longévité maximale connue est de 16 ans.

A.1.6. Alimentation

Surtout de petits rongeurs, avec une préférence marquée pour le Campagnol des champs lorsqu'il est présent. Mais aussi, insectes (orthoptères surtout), oiseaux généralement de petite taille, amphibiens, et reptiles.

A.2- Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

Le Busard cendré niche en Afrique du nord-ouest, en Europe et en Asie depuis la Mer Caspienne jusqu'au Kazakhstan. Les zones d'hivernage se situent en Afrique, au sud du Sahara, et dans le sous-continent indien pour les populations les plus à l'est.

A.2.2. Répartition en France

Présent dans différentes régions, l'espèce évite toutefois les grandes zones forestières. Ses effectifs sont relativement faibles dans les départements du nord-ouest, une partie du massif central et dans les départements alpins. Sa présence en Corse semble récente, avec quelques individus recensés dans le nord de l'île.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

L'espèce est présente dans la région mais absente des zones de haute montagne. Elle est rare dans le Var et aucune nidification n'a pu être prouvée dans les Alpes Maritimes.

A.3- Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Seule la présence d'un couple sur le site durant le printemps et l'été 2000 est à mentionner. Toutefois, aucun indice de reproduction n'a été relevé.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Au niveau européen

Annexe I de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national

Espèce intégralement protégé par la loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural). Il figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Busard cendré est une espèce encore bien représentée en France, mais qui subit la disparition croissante de son habitat d'origine. Dans de nombreux départements les couples ne nichent plus que dans les champs de céréales. Une importante mortalité peut apparaître au moment des moissons, de nombreux jeunes étant happés au nid par les engins agricoles.

Dans les Alpes-Maritimes, l'espèce n'est visible que durant la migration. L'observation récente d'un couple sur le site au cours du printemps et de l'été 2000 reste exceptionnelle, aucun indice de nidification n'ayant par ailleurs été noté.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Comme pour l'ensemble des espèces de passage sur le site (espèces migratrices ou en erratisme), le principal problème de gestion réside dans la suppression des risques de collision avec des câbles électriques lors de leurs déplacements.

Deux lignes EDF traversent actuellement le site. Elles sont la cause de mortalité par percussio pour différentes espèces d'oiseaux. On ne peut que souhaiter qu'elles soient un jour enterrées ou, à défaut, qu'elles puissent être équipées de balises spécifiques pour la réduction des collisions.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Espèce migratrice, pas de recommandation de gestion spécifique sur le site.

Aigle royal

Aquila chrysaetos

Code UE : A091

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Accipitridés
Genre : *Aquila*
Espèce : *chrysaetos*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Grand rapace à la queue et aux ailes longues. Le mâle et la femelle ont un plumage identique. Seule la taille, plus importante chez la femelle, les différencie. Oiseau au plumage brun nuancé de gris à la queue et à la base des rémiges. Dessus des ailes marqué de beige et nuque dorée. Les juvéniles ont un plumage brun chocolat avec des taches blanches aux ailes et à la queue.

Longueur totale : 76-90 cm. Envergure 190-227 cm. Poids : 3-6 kg.

A.1.2. Habitat

L'Aigle royal exploite des milieux très divers, depuis les régions subdésertiques (Hoggar) jusqu'aux toundras (Laponie, Chaîne de Brooks en Alaska). Il niche depuis le bord de mer (Ecosse, Crête) jusqu'à haute altitude dans différents massifs montagneux. Il évite toutefois les milieux où la couverture forestière est trop dense et trop uniforme.

A.1.3. Activité

Espèce sédentaire et diurne (les populations septentrionales sont, pour les plus nordiques, migratrices; Alaska, Laponie, Sibérie...). Les populations sont constituées de couples territoriaux et d'individus erratiques représentés pour l'essentiel par de jeunes individus en quête de territoire. Le couple exploite son territoire à la faveur des conditions aérologiques et des brises de pente pour la chasse et la défense de ses limites.

A.1.4. Reproduction

L'espèce est monogame. La ponte est en moyenne de 2 oeufs déposés dans un nid appelé aire. Elle est construite dans une paroi rocheuse ou sur un arbre à l'aide de branches mortes dont la cuvette est garnie de rameaux verts et de végétaux divers liés aux milieux exploités. La ponte intervient, selon les régions, du mois de février au mois d'avril et les éclosions de fin avril à début juin après une couvaison de 45 jours. Les aiglons quittent le nid après 75 à 80 jours entre juin et août. Dans la plupart des cas, seul un aiglon prend son envol et la productivité reste faible. Elle est en moyenne de 0,5 aiglon par couple et par an au moment de l'envol auquel vient s'ajouter la mortalité chez les jeunes qui peut atteindre 90% au cours des premières années.

A.1.5. Longévité

En captivité l'Aigle royal peut vivre un cinquantaine d'années. En nature, l'espèce peut dépasser une trentaine d'années. En Suisse, un adulte bagué poussin au nid était retrouvé nicheur 29 ans plus tard.

A.1.6. Alimentation

Espèce carnivore, l'Aigle royal présente un spectre alimentaire très diversifié largement influencé par le milieu qu'il exploite. Il peut ainsi se nourrir de galliformes, de carnivores, de jeunes ongulés, d'oiseaux marins, de marmottes, de reptiles ainsi que de charognes qui constituent localement une part importante de son régime alimentaire.

A.2- Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

Espèce holartique, l'Aigle royal est répandu pratiquement dans tout l'hémisphère nord¹. Son aire de répartition n'est cependant pas continue et se présente plutôt sous forme de grandes taches. L'espèce est présente sur certaines grandes îles comme le Japon mais elle est naturellement absente d'Islande. En Europe, elle occupe essentiellement les régions montagneuses sous influences continentales ou méditerranéennes (Scandinavie ou Péninsule Ibérique) ainsi que le continent et certaines îles (Corse, Crête, Hébrides,...).

A.2.2. Répartition en France

En France, l'Aigle royal niche dans les Alpes, en Provence, le Languedoc-Roussillon, le sud du Massif Central et les Pyrénées. Depuis peu, l'espèce est à nouveau nicheuse dans le Jura (1 couple).

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

L'espèce est présente sur l'ensemble des départements de la région. Toutefois, les départements les plus méditerranéens mais également les plus fortement anthropisés de la région (Bouches-du-Rhône, Var et Vaucluse), abritent un très faible effectif de couples nicheurs (1 à 5 couples). La majorité des couples se rencontrent donc dans les départements alpins.

Dans les Alpes Maritimes, l'espèce évite la zone littorale où la forte concentration humaine et la profonde modification du milieu naturel ne lui offrent plus aucune possibilité d'installation. Ailleurs, l'espèce se répartit de manière à peu près homogène (plus de 40 couples nicheurs).

A.3- Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Les couples d'Aigles royaux présents sur le site se trouvent en limite sud de l'aire de répartition de l'espèce à l'échelle de la région. Ils sont parmi les couples les plus proches de la mer. Cette localisation géographique les conduit à exploiter un milieu à forte influence méditerranéenne où l'espèce est peu représentée à l'échelon national. Ces couples "méditerranéens" d'Aigles royaux sont actuellement les plus fragilisés par la faiblesse de leur effectif mais aussi par la fréquentation importante de leur territoire avec perturbations associées.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Les couples d'Aigles royaux ont un territoire vaste d'au moins 10.000 ha ce qui les amène à parcourir un domaine vital qui s'étend bien au-delà des limites du site. Ce territoire est constitué d'un espace aérien pour les grands déplacements et d'un espace terrestre pour les zones de chasse, les sites de reproduction et les reposoirs diurnes et nocturnes.

Du fait des dérangements humains subis durant la période de reproduction, ces couples disposent de plusieurs sites de reproduction (chacun pouvant abriter plusieurs aires) qu'ils utilisent alternativement les années de reproduction. Pour deux de ces couples, ces sites sont séparés de 7 et de 10 km.

Ces oiseaux survolent pratiquement chaque jour l'ensemble de leur domaine vital en utilisant au mieux les conditions aérologiques. Ces impératifs les conditionnent à se servir du relief afin d'exploiter les thermiques et les brises de pentes. Leurs déplacements s'effectuent préférentiellement en longeant les lignes de crêtes, les grands versants dénudés et les zones rupestres qui favorisent la formation d'ascendances thermiques et des courants de pente.

L'espèce exploite pratiquement tous les milieux présents sur le site avec une prédilection pour les milieux ouverts mais en évitant les forêts denses ainsi que les fonds de vallée trop encaissés et anthropisés.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif - L'espèce est actuellement représentée par 3 couples dont les territoires limitrophes sont toutefois bien plus vastes que les limites du site. Seule une petite partie de leur domaine vital se superpose au site. La géomorphologie des lieux est à l'origine du choix de sites de nidification proches les uns des autres et localisés sur le site ou ses environs immédiats.

Structuration spatiale de la population - Les couples présents ont des territoires limitrophes qui s'intègrent dans la distribution spatiale de l'espèce au niveau départemental. Leur territoire est cependant situé sur la limite sud de l'aire de distribution de l'espèce pour la région et l'Arc alpin.

¹ L'espèce a toutefois été trouvée récemment comme nicheuse en Afrique de l'Est, dans le massif du Balé en Ethiopie

Données démographiques - Parmi les 3 couples, 2 sont connus depuis au moins le début des années 80, soit pratiquement 20 ans, ce qui pourrait être interprété comme une certaine stabilité. Cependant, chez une espèce à grande longévité cette période est insuffisante pour apprécier objectivement cette stabilité. En outre, il est indispensable de prendre en compte l'ensemble des couples présents sur une même région naturelle. Sur 19 ans de suivi, leur productivité respective s'inscrit dans la moyenne haute, habituellement observée pour l'espèce. Toutefois, elle semble amorcer une tendance à la baisse au cours de ces dernières années. Le troisième couple avait disparu au début des années 80 pour se réinstaller au début des années 90. Sa reproduction s'avère très faible, sans doute du fait de perturbations humaines encore plus marquées durant la période de reproduction que pour les 2 autres couples.

Variabilité - Sans objet

Données quantitatives sur l'habitat - Les milieux favorables à l'espèce sont encore bien représentés sur le site et ses environs. Toutefois, la progression constante de la forêt constituera, à moyen terme, un facteur limitant par la régression des milieux ouverts indispensables à l'espèce. Si les ressources alimentaires semblent satisfaisantes, la quiétude des habitats de nidification s'est rapidement détériorée au cours de la dernière décennie.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

L'Aigle royal ne semble pas en danger immédiat sur le site. En outre, l'espèce est en relation directe avec la population des Alpes et bénéficie donc d'un apport suffisant d'individus pour permettre de remplacer la disparition d'adultes nicheurs.

Néanmoins, le maintien de couples reproducteurs sur ce site passe obligatoirement par la conservation de milieux ouverts suffisamment vastes ainsi que par la préservation d'une indispensable tranquillité, tant sur les secteurs de nidification que sur les secteurs de chasse. Le couple subissant le plus de dérangements d'origine humaine présente d'ailleurs une faible productivité. Il est ainsi probable qu'à moyen terme l'espèce puisse encore disposer d'un milieu favorable mais d'une quiétude insuffisante pour assurer la pérennité des couples actuellement en place.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

De par sa position au sein des écosystèmes, l'Aigle royal ne subit pas de concurrence interspécifique particulière. Si le Grand corbeau houspille régulièrement l'aigle, il n'en demeure pas moins l'une des principales proies consommées sur les Préalpes du Cheiron durant la période de nidification.

A l'inverse, la concurrence intraspécifique joue un rôle déterminant chez l'espèce. Elle se manifeste avec les couples limitrophes et plus intensément encore avec les individus erratiques pour la défense des territoires. Elle peut constituer un facteur inhibiteur de la reproduction et l'une des principales causes de mortalité chez l'espèce. Elle est un facteur naturel de la dynamique de l'espèce.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

L'activité pastorale intervient favorablement par le maintien de milieux ouverts indispensables à l'espèce.

Le fort développement des activités de plein-air (escalade, parapente, delta-plane, canyoning,...) est à l'origine d'une pénétration humaine de plus en plus importante du milieu naturel sur des sites jusqu'à présent épargnés. Le problème est d'autant plus marqué que ses activités sont une importante source de perturbation en s'exerçant préférentiellement durant le printemps et l'été, c'est-à-dire au cours de la période très sensible de la nidification de l'espèce. A cela vient s'ajouter le mitage du milieu naturel par l'urbanisation, la construction de grands ouvrages (lignes électriques) ou autres travaux de génie civil qui constituent autant d'éléments de détérioration progressive mais certaine de leur habitat.

Les brûlages dirigés sont un des outils utilisés pour l'entretien des milieux ouverts. Ils peuvent par contre représenter un facteur limitant en réduisant excessivement la strate des ligneux bas. Des milieux trop uniformes, dépourvus de tout buisson, s'avèrent en effet moins riches en espèces animales et donc en proies potentielles.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Au niveau européen

Annexe I de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national

L'Aigle royal est intégralement protégé par la loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural). Il figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

L'Aigle royal est représenté ici par trois couples dont les territoires empiètent pour une toute petite partie seulement sur l'enveloppe du site Natura 2000. La géomorphologie du site est à l'origine du choix pour ces trois couples de secteurs de nidification relativement proches les uns des autres. Cependant, le site abrite un seul secteur de nidification d'un couple dont le deuxième secteur se trouve distant de 10 km. Les deux autres couples ont leurs différents sites de nidification localisés en bordure du site.

Sur une période de 19 ans, deux de ces couples ont enregistré une productivité située dans la moyenne habituellement admise pour cette espèce mais avec toutefois une tendance à la baisse au cours de ces dernières années. Le troisième couple s'est caractérisé par une succession de périodes d'absence et d'occupation du territoire ainsi que par une faible reproduction.

Ces couples souffrent actuellement d'un dérangement humain croissant au travers d'activités de plein air (escalade, delta-plane, parapente, randonnée,...) pratiquées plus particulièrement durant la période très sensible de la nidification, soit au printemps et en été.

Le maintien de ces couples passe, pour l'essentiel, par la gestion des milieux ouverts et par la maîtrise des différentes sources de perturbation qui peuvent nuire au bon déroulement de leur cycle biologique.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

- L'entretien et la restauration des milieux ouverts dont les effets seront tout aussi favorables à de nombreuses autres espèces animales et végétales, s'avèrent une priorité pour le maintien de l'Aigle royal sur ce site. Tous les aménagements allant dans ce sens doivent cependant être coordonnés avec d'autres interventions sur le milieu tels que les brûlages dirigés, le pastoralisme, l'activité forestière, etc.

- L'amélioration de l'activité pastorale apparaît comme indispensable afin d'optimiser la gestion des milieux ouverts, la diversité biologique et par conséquent la conservation de l'espèce.

- L'augmentation sensible des activités de plein air rend aujourd'hui indispensable la régulation de la pénétration humaine du milieu naturel. Et ce d'autant que ces activités s'exercent préférentiellement durant la période sensible de la reproduction de l'espèce.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

La mise en application et le respect des différentes lois déjà existantes concernant la protection de la nature (divagation des chiens, circulation des véhicules, respect de la faune et de la flore, etc) constitueraient une évolution remarquable pour la préservation du site et des espèces présentes. L'arsenal juridique actuellement disponible apparaît déjà conséquent mais en l'absence d'une surveillance régulière, la plupart de ces règlements ne sont guère respectés. Les aires de nidification nécessitent une protection réglementaire pour éviter d'y voir se développer escalade ou parapente.

D.1.2. Activités pastorales

L'amélioration de l'activité pastorale apparaît comme indispensable si l'on souhaite renforcer son rôle pour une meilleure préservation des milieux ouverts. La mise en place d'un zonage saisonnier constituerait une mesure de gestion intéressante pour optimiser la pression de pâturage dans le temps et dans l'espace.

D.1.3. Activités forestières

Il est essentiel de préserver les milieux ouverts pour souhaiter maintenir l'Aigle royal. Par conséquent, les extensions forestières sont à éviter.

D.1.4. Aménagements

Tout aménagement est susceptible d'amener son lot de nuisances.

Ainsi, les pistes forestières, pastorales ainsi que celles ouvertes pour de grands ouvrages (lignes électriques, gazoduc) sont à l'origine d'une importante source de dérangements. Elles favorisent en effet la pénétration des massifs par un grand nombre de personnes qui pratiquent différentes activités de loisirs.

Deux lignes EDF traversent actuellement le site.

Enfin, un projet de pipeline est actuellement à l'étude sur le site. Bien qu'étant enterré, cet ouvrage augmentera la dégradation du milieu et favorisera la pénétration au même titre que le gazoduc qui est régulièrement utilisé comme piste.

D.1.5. Activités touristiques

La régulation de la pénétration humaine du milieu naturel est aujourd'hui indispensable du fait d'une augmentation sensible des activités de plein air. Cette régulation est d'autant plus urgente que ces activités s'exercent préférentiellement durant la période très sensible de la reproduction de l'espèce. Elles sont la source de perturbations multiples (dégradations du milieu, cueillettes sauvages, dérangements de la faune, ...). Il est également indispensable que des activités comme l'escalade, le parapente ou le delta-plane ne puissent encore trop s'étendre et avoir une emprise trop importante sur le milieu naturel. Les milieux naturels qui subsistent doivent donc être préservés.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaires préconisées

La mise en application et le respect des différentes lois déjà existantes concernant la protection de la nature (divagation des chiens, circulation des véhicules, respect de la faune et de la flore, ect) constitueraient une évolution remarquable pour la préservation du site et des espèces présentes. Il reste néanmoins indispensable de réglementer, dans le temps et dans l'espace, les différentes activités de plein air afin de limiter efficacement les perturbations qu'elles peuvent générer sur le milieu naturel et les espèces, et en particulier en ce qui concerne les aires de nidification.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Mise en place de conventions avec les principaux gestionnaires et usagers de l'espace naturel pour assurer la gestion du milieu préconisée au D.1.2 à D.1.5.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Tous les travaux permettant la restauration ou l'entretien des milieux ouverts sont à favoriser (débroussaillage, défrichage, remise en état d'anciennes prairies).

La réalisation de coupes de bois serait intéressante pour limiter localement la progression de la forêt et plus particulièrement du pin sylvestre, ou encore pour restaurer des clairières et des lisières. Ce type d'intervention nécessite toutefois d'être conduit selon des critères précis (pas d'élagage des arbres laissés sur pied, respect des feuillus et des vieux arbres, structurer le boisement en forme de bosquet ou de pré-bois, etc) afin de bien favoriser la diversité biologique.

Le développement harmonieux des ongulés sauvages représente aussi un enjeu intéressant et novateur pour l'entretien par le pâturage des espaces naturels. Leur développement qui ne nécessite pas d'investissement particulier (par définition ces espèces se suffisent naturellement à elles-mêmes) mérite effectivement toute notre attention car il permettrait la mise en place d'une gestion dynamique et naturelle en complément du pâturage ovin. Exerçant une exploitation spatio-temporelle du milieu différente des ongulés domestiques, ils utilisent volontiers des secteurs peu exploités ou délaissés par les troupeaux domestiques, notamment aux inter-saisons. Ils occupent ainsi assidûment les zones de contact milieux ouverts et milieux fermés, situées sur les systèmes de crête particulièrement utilisés par les aigles.

L'utilisation de races rustiques d'équins et de bovins, capables de se suffire à elles-mêmes sans nécessiter de conduite particulière, pourrait également être envisagée pour l'entretien du milieu naturel. Ce serait un moyen intéressant de favoriser le retour de gros brouteurs pour diversifier la pression de pâturage et assurer une meilleure exploitation des ressources fourragères.

D.2.5. Amélioration des connaissances

- Suivi de la reproduction des couples d'aigle.
- Etude sur la dynamique de l'espèce (productivité réelle, "départs et apports extérieurs",...).

E- INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Suivi annuel du nombre de couples et de leur reproduction.
- Etude de l'effet des brûlages dirigés sur la diversité biologique

Faucon d'éléonore

Falco eleonora

Code UE : A100

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Falconidés
Genre : *Falco*
Espèce : *eleonora*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Tête, dos, ailes et queue de couleur brun/noir. Gorge et joues blanches, moustaches noires. Ventre roussâtre avec des flammèches noires. Il existe une forme sombre au plumage entièrement noir. La femelle est plus grosse que le mâle. Longueur totale : 36-42 cm. Envergure : 90-105 cm. Poids : 350-388 g.

A.1.2. Habitat

Falaises maritimes d'îles et d'îlots, rarement sur les côtes continentales. Hors période de reproduction, l'espèce peut être observée à l'intérieur des terres où elle exploite préférentiellement les milieux ouverts de pelouse ou d'alpage.

A.1.3. Activité

Rapaces diurne, migrateur, niche et chasse en colonies.

A.1.4. Reproduction

Niche en colonies dans des falaises maritimes. Dès le mois de juillet, habituellement 2 à 3 oeufs sont déposés à même le sol. L'incubation dure 28 jours et fait coïncider l'éclosion des jeunes avec les passages migratoires des passereaux qui constituent l'essentiel de leur nourriture. L'envol du nid intervient à 35-40 jours.

A.1.5. Longévité

A préciser.

A.1.6. Alimentation

Durant la période de reproduction, il se nourrit essentiellement de petits passereaux en migration. Le reste du temps, il capture surtout des insectes.

A.2- Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

Le Faucon d'Eléonore niche sur des îles et des îlots de la mer Méditerranée, de l'Adriatique et de la mer Egée, localement le long de la côte Atlantique d'Afrique du Nord, entre les îles du Cap Vert et le Détroit de Gibraltar. L'espèce hiverne principalement à Madagascar, en Afrique de l'Est et sur l'île de Mascarene.

A.2.2. Répartition en France

A ce jour, aucune nidification n'est connue, l'espèce étant observée au printemps et à l'automne.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Peut-être anciennement nicheur sur les îles d'Hyères, le Faucon d'Eléonore est régulièrement signalé dans notre région au printemps et à l'automne, plus particulièrement durant les décennies 80 et 90.

A.3- Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

Pas de données

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Au niveau européen

Annexe I de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national

Espèce intégralement protégé par la loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural). Il figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B - DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Faucon d'Eléonore niche sur des îles en falaises maritimes. Sa reproduction tardive coïncide avec la migration des passereaux qui constituent ses principales proies durant cette période. Il ne niche pas France. Il est toutefois régulièrement observé dans le sud de notre pays et plus particulièrement en région PACA.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Comme pour l'ensemble des espèces de passage sur le site (espèces migratrices ou en erratisme), le principal problème de gestion réside dans la suppression des risques de collision avec des câbles électriques lors de leurs déplacements.

Deux lignes EDF traversent actuellement le site. Elles sont la cause de mortalité par percussioin pour différentes espèces d'oiseaux. On ne peut que souhaiter qu'elles soient un jour enterrées ou, à défaut, qu'elles puissent être équipées de balises spécifiques pour la réduction des collisions.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Espèce migratrice, pas de recommandation de gestion spécifique sur le site.

Faucon pèlerin

Falco peregrinus

Code UE : A103

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Falconidés
Genre : Falco
Espèce : peregrinus

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Le Faucon pèlerin regroupe pas moins d'une vingtaine de sous-espèces dont les caractéristiques, souvent subtiles entre certaines, sont des différences de taille, de poids et de plumage. Oiseau d'aspect " compact " aux ailes pointues, larges à la base. Plumage gris ardoisé dessus avec le croupion et la base de la queue plus clairs. Dessous du corps blanc strié de sombre, poitrine plus claire, large moustache noire. Sexe identique si ce n'est par la taille d'un tiers environ plus petite chez le mâle.

Longeur totale : 34-50 cm. Envergure 80-120 cm. Poids : 550-1500 kg.

A.1.2. Habitat

Le Faucon pèlerin exploite un habitat extrêmement varié depuis les régions tempérées aux régions tropicales, en passant par les déserts les plus chauds jusqu'aux régions arctiques, et depuis le niveau de la mer jusqu'à plus de 4000 m d'altitude.

A.1.3. Activité

Espèce sédentaire et diurne (les Faucons pèlerins septentrionaux sont, pour les plus nordiques, migrateurs; Alaska, Laponie, Sibérie...). Les populations sont constituées de couples territoriaux et d'individus erratiques représentés pour l'essentiel par de jeunes individus en quête de territoire. Le couple exploite son domaine vital à la faveur des conditions aérologiques alternant les périodes de chasse, de déplacements, et de longs repos, souvent posé sur les mêmes perchoirs.

A.1.4. Reproduction

Le Faucon pèlerin est monogame. Comme tous les falconidés, il ne construit pas de nid. La ponte, de 4 oeufs en moyenne, est déposée à même la roche dans une anfractuosité ou une corniche située en falaise. Certains couples peuvent également utiliser l'aire rupestre d'un autre rapace, et exceptionnellement un nid situé dans un arbre. En zone tempérée de l'hémisphère nord, la ponte intervient entre février et mars. L'incubation dure entre 29 et 32 jours. Les jeunes faucons s'envolent après 35 à 42 jours passés au nid, soit dans le courant du mois de mai pour notre région. Ils restent toutefois dépendant des adultes pour leur nourriture durant encore 2 mois.

A.1.5. Longévité

A préciser

A.1.6. Alimentation

Le Faucon pèlerin consomme presque exclusivement des oiseaux, qu'il capture habituellement dans l'espace aérien après une attaque en piqué. Son spectre alimentaire, particulièrement étendu, reste largement conditionné par la région exploitée. Il peut ainsi consommer suivant les lieux, divers passereaux, des alcidés, des rapaces, des colombidés, etc... Il exploite les espèces sédentaires, mais également les migrateurs qui représentent souvent une part importante de son alimentation.

A.2- RÉPARTITION, ÉTAT DE CONSERVATION ET ÉVOLUTION

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

Le Faucon pèlerin est répandu pratiquement partout dans le monde à l'exception de l'Islande, de la Nouvelle Zélande, de l'Antarctique ainsi que d'une partie du centre de l'Amérique du Sud et de la région saharienne.

A.2.2. Répartition en France

En France continentale, le Faucon pèlerin est présent comme nicheur sur la façade maritime du sud-est méditerranéen utilisant aussi quelques îles. Il niche également sur quelques falaises maritimes de Bretagne et de Normandie. À l'intérieur des terres, l'espèce occupe préférentiellement tous les secteurs de colline, de montagne et les plateaux entrecoupés de vallée ou de gorges, situé à l'est d'une ligne Biarritz-Nancy. En Corse, le Faucon pèlerin se distribue depuis les falaises maritimes jusqu'aux zones de montagne.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Le Faucon pèlerin est présent sur l'ensemble des départements de la région, nichant aussi bien en falaises maritimes qu'à l'intérieur des terres. Toutefois, le nombre de couples reste globalement peu important, certains départements n'abritant qu'un faible effectif de reproducteurs.

A.3- Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Le site abrite un couple nicheur de Faucon pèlerin, la présence d'un deuxième couple sur sa limite sud-est étant probable. Cette localisation géographique les conduit à exploiter un milieu à forte influence méditerranéenne où l'espèce est peu représentée dans le département.

Ces oiseaux, proche du littoral, apparaissent parmi les plus fragilisés des Alpes Maritimes par la faiblesse de leur effectif mais aussi par l'accessibilité de leur territoire et la proximité de la zone urbaine qui déverse régulièrement plusieurs milliers de personnes et toutes leurs cohortes de perturbations.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Le couple de Faucon Pèlerin dispose d'un territoire constitué d'un espace aérien exploité pour la chasse, et d'un ensemble de sites rupestres utilisés pour la nidification et comme perchoirs diurnes et nocturnes. Son domaine vital s'étend bien au-delà des limites du site. Du fait de dérangements humains subis durant la période de reproduction, plusieurs sites sont utilisés pour la nidification.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif - L'espèce est représentée sur le site par un couple, la présence d'un deuxième étant probable.

Structuration spatiale de la population - Le territoire du couple présent sur le site n'est pas directement en contact avec le territoire des couples les plus proches. La faiblesse des effectifs de l'espèce, et par conséquent la distance qui sépare chacun d'eux, explique le fait que les territoires ne soient pas forcément contigus.

Données démographiques - La reproduction du couple présent sur le site est apparue assez régulière au cours de cette dernière décennie avec une production de 2 à 3 jeunes à l'envol. Cette productivité brute ne prend cependant pas en compte la mortalité juvénile.

Données quantitatives sur l'habitat - Les milieux favorables à l'espèce sont encore bien représentés sur le site et ses environs, et les ressources alimentaires semblent satisfaisantes.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Le Faucon pèlerin ne semble pas en danger immédiat sur le site. En outre, l'espèce est en relation directe avec la population présente dans la région. Elle souffre toutefois de dérangements sur les secteurs de nidification et de chasse.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Le Faucon pèlerin peut être la proie d'autres grands rapaces comme le Grand Duc et l'Aigle royal. Ses oeufs ainsi que ses poussins peuvent être prédatés par le Grand corbeau ou par des carnivores comme la Fouine. Dans certains cas, une concurrence avec d'autres rapaces rupestres peut également apparaître pour les sites de nidification notamment lorsque des dérangements d'origines diverses en limitent la disponibilité.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

L'espèce est sensible aux dérangements sur ses sites de reproduction ainsi que sur son espace aérien de chasse. Le fort développement des activités de plein-air (escalade, parapente, delta-plane,...) est à l'origine d'une pénétration humaine de plus en plus importante du milieu naturel sur des sites jusqu'à présent épargnés. Le problème est d'autant plus marqué que ces activités sont une importante source de perturbation en s'exerçant préférentiellement durant le printemps et l'été, c'est-à-dire au cours de la période très sensible de la nidification de l'espèce. A cela vient s'ajouter le mitage du milieu naturel par l'urbanisation, la construction de grands ouvrages telles que les lignes électriques qui peuvent être une cause artificielle de mortalité, ou toutes sortes d'aménagements qui constituent autant d'éléments de détérioration progressive mais certaine de leur habitat.

Les brûlages peuvent constituer un facteur limitant lorsqu'ils sont mal maîtrisés et viennent toucher des sites rupestres favorables à l'espèce et y détruire la végétation abri.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Au niveau européen

Annexe I de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national

Le Faucon pèlerin est intégralement protégé par la loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural). Il figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Faucon pèlerin est sur le site directement touché par les activités de plein air (escalade, delta-plane, parapente, randonnée,...) dont la pratique est particulièrement centrée sur la période très sensible de la nidification. Le maintien de cette espèce passe par la maîtrise des différentes sources de perturbation qui peuvent nuire au bon déroulement de sa reproduction.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

- Tous les aménagements favorables au maintien des milieux ouverts, territoires de chasse, et par voie de conséquence à la diversité biologique du site seront profitables au Faucon pèlerin.
- L'augmentation sensible des activités de plein air rend aujourd'hui indispensable la régulation de la pénétration humaine du milieu naturel. Et ce d'autant que ces activités s'exercent préférentiellement durant la période sensible de la reproduction de l'espèce.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

La mise en application et le respect des différentes lois déjà existantes concernant la protection de la nature (divagation des chiens, circulation des véhicules, respect de la faune et de la flore, ect) constitueraient une évolution remarquable pour la préservation du site et des espèces présentes. L'arsenal juridique actuellement disponible apparaît déjà conséquent mais en l'absence d'une surveillance régulière la plupart des règlements ne sont guère respectés.

D.1.2. Activités pastorales

Son rôle apparaît indispensable pour assurer une meilleure préservation des milieux ouverts.

D.1.3. Activités forestières

Il est essentiel de préserver les milieux ouverts pour parvenir au maintien d'un territoire favorable à l'espèce. Les extensions forestières par plantations sont à éviter sur un site où la forêt ne cesse de progresser spontanément.

D.1.4. Aménagements

Les pistes forestières, pastorales ainsi que celles ouvertes pour de grands ouvrages (lignes électriques, gazoduc) peuvent être à l'origine d'une importante source de dérangements. Elles favorisent en effet la pénétration des massifs par un grand nombre de personnes qui pratiquent différentes activités de loisirs.

Deux lignes EDF traversent actuellement le site. Elles sont la cause de mortalité par percussion pour différentes espèces d'oiseaux. On ne peut que souhaiter qu'elles soient un jour enterrées ou, à défaut, qu'elles puissent être équipées de balises spécifiques pour la réduction des collisions.

D.1.5. Activités touristiques

La régulation de la pénétration humaine du milieu naturel est aujourd'hui indispensable du fait d'une augmentation sensible des activités de plein air. Cette régulation est d'autant plus urgente que ces activités s'exercent préférentiellement durant la période très sensible de la nidification de l'espèce. Elles sont la source de perturbations multiples (dégradations du milieu, cueillettes sauvages, dérangements de la faune, ...). Il est également indispensable que des activités comme l'escalade, le parapente ou le delta-plane ne puissent s'étendre et avoir une emprise trop importante sur le milieu naturel.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaires préconisées

La mise en application et le respect des différentes lois déjà existantes concernant la protection de la nature (divagation des chiens, circulation des véhicules, respect de la faune et de la flore, ect) constituerait une évolution remarquable pour la préservation du site et des espèces présentes. Il reste néanmoins indispensable de réglementer, dans le temps et dans l'espace, les différentes activités de plein air afin de limiter efficacement les perturbations qu'elles peuvent générer sur le milieu naturel et les espèces et en particulier la pratique de l'escalade et du parapente à proximité des sites de nidification.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Mise en place de conventions avec les principaux gestionnaires et usagers de l'espace naturel de manière à assurer la gestion préconisée aux D.1.2 à D.1.5.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Tous les travaux permettant la restauration ou l'entretien des milieux ouverts sont à favoriser (débroussaillage, défrichage, remise en état d'anciennes prairies, remise en culture d'anciennes zones agricoles,...).

La réalisation de coupes de bois serait intéressante pour limiter localement la progression de la forêt et plus particulièrement du pin sylvestre, ou encore pour restaurer des clairières et des lisières. Ce type d'intervention nécessite toutefois d'être conduit selon des critères précis (pas d'élagage des arbres laissés sur pied, respect des feuillus et des vieux arbres, structurer le boisement en forme de bosquet ou de pré-bois, etc) afin de bien favoriser la diversité biologique.

Le développement harmonieux des ongulés sauvages représente aussi un enjeu intéressant et novateur pour l'entretien par le pâturage des espaces naturels. Leur développement qui ne nécessite pas d'investissement particulier (par définition ces espèces se suffisent naturellement à elles-mêmes) mérite effectivement toute notre attention car il permettrait la mise en place d'une gestion dynamique et naturelle en complément du pâturage ovin. Exerçant une exploitation spatio-temporelle du milieu différente des ongulés domestiques, ils utilisent volontiers des secteurs peu exploités ou délaissés par les troupeaux domestiques, notamment aux inter-saisons.

D.2.5. Amélioration des connaissances

Suivi de la reproduction du couple connu et recherche d'autres couples.

E INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi de la reproduction du couple connu et recherche d'autres couples.

Grand-duc d'Europe

Bubo bubo

Code UE : A215

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Strigiformes
Famille : Strigidés
Genre : *Bubo*
Espèce : *bubo*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Le plus grand et le plus gros rapace nocturne d'Europe. La femelle est plus volumineuse que le mâle. La queue très courte et la grosse tête lui confèrent une allure massive. Vu de dessus, toutes les parties sont gris-brun striées de noir. Le ventre est brun-clair avec des flammèches brun-noir. Les rémiges primaires ont les extrémités noires. Le dessous de la queue brun-clair est barré de noir. La face, surmontée de deux grandes aigrettes, est formée de deux disques à l'intérieur desquels viennent s'inscrire de gros yeux oranges et le bec noir. Les pattes, terminées par de puissantes serres, sont emplumées jusqu'à la base des ongles. En vol, les ailes sont longues, larges et arrondies. Longueur totale : 60-75 cm. Envergure : 160-190 cm. Poids : 1,5-2,6 kg.

A.1.2. Habitat

Le Grand-Duc occupe des milieux extrêmement variés depuis les falaises maritimes jusqu'à la haute montagne et depuis les régions boréales jusqu'aux zones désertiques. Un relief marqué, entrecoupé de nombreux sites rupestres est habituellement recherché bien que l'espèce puisse aussi nicher en pleine forêt. La présence de milieux ouverts est importante.

A.1.3. Activité

Nocturne, le Grand-Duc est généralement actif du crépuscule à l'aurore. Les couples sont fidèles et restent cantonnés sur un territoire qu'ils défendent contre leurs congénères. La surface de ces territoires est très variable d'un couple à l'autre, et dépend essentiellement de la disponibilité alimentaire.

A.1.4. Reproduction

Espèce monogame, le Grand-Duc ne construit pas de nid. Tout au plus, aménage-t-il une cuvette sur le sol pour y déposer ses oeufs, la plupart du temps en rocher plus rarement dans un gros arbre creux. Il arrive quelquefois que certains couples utilisent un vieux nid de Corvidés, voire une aire de grand rapace. Entre janvier et mars, la femelle dépose 2 ou 3 oeufs qu'elle couvera durant 35 jours. Les jeunes sont ravitaillés par les deux parents, mais seule la femelle s'occupe de les nourrir. L'envol du nid a lieu vers l'âge de deux mois.

A.1.5. Longévité

Longévité maximale connue, 21 ans.

A.1.6. Alimentation

C'est un carnivore très opportuniste. Son régime alimentaire concerne plus de 200 espèces animales, depuis les Coléoptères jusqu'au Lièvre. Bien que ses proies de prédilection soient les mammifères et les oiseaux, certains couples se sont spécialisés sur d'autres espèces telles que les poissons ou encore les gros Orthoptères aux périodes d'abondance.

A.2- Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

Présent en Afrique du Nord ainsi qu'en Europe, de l'Espagne à la Norvège et jusqu'en Russie, mais aussi sur une partie de l'Asie.

A.2.2. Répartition en France

Il est bien représenté dans le quart sud-est de la France et sur l'ensemble des Pyrénées. Quelques couples, très localisés, sont également présents dans les départements frontaliers de l'Est, vraisemblablement issus des programmes de réintroduction de l'espèce en Allemagne. Il est absent partout ailleurs, y compris en Corse.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

L'espèce est présente sur l'ensemble des départements de la région avec des densités très variables selon les secteurs. Elle est toutefois localement absente des plus hautes altitudes à l'intérieur de certains massifs alpins. Dans les Alpes-Maritimes, le Grand-Duc est représenté par plusieurs couples mais les densités apparaissent faibles.

A.3- Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

A ce jour, le site abrite trois couples nicheurs de Grand-duc. Ces couples exploitent un habitat de moyenne montagne méditerranéenne où l'espèce est généralement peu représentée.

Ces oiseaux, proches du littoral, sont confrontés à la proximité de la zone urbaine ce qui induit de nombreuses perturbations.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Les couples de Hibou Grand-duc disposent d'un territoire constitué d'un espace terrestre exploité pour la chasse et d'un ensemble de sites rupestres utilisés pour la nidification et comme perchoirs diurnes et nocturnes. Leur domaine vital s'étend bien au-delà des limites du site.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif - L'espèce est représentée sur le site par 3 couples.

Structuration spatiale de la population - Les territoires des couples concernés sont limitrophes et en relation avec la population du département.

Données démographiques - A notre connaissance, la reproduction des couples de Grand-duc présents sur le site, ne fait pas l'objet d'un suivi régulier.

Variabilité - Sans objet

Données quantitatives sur l'habitat - Les milieux favorables à l'espèce sont encore bien représentés sur le site et ses environs, et les ressources alimentaires semblent satisfaisantes. De part sa biologie et son activité essentiellement nocturne, l'espèce est surtout sensible aux dérangements sur ses sites de reproduction. Le fort développement des activités de plein-air comme l'escalade, voire le parapente, et autres, est à l'origine d'une pénétration humaine de plus en plus importante du milieu naturel sur des sites jusqu'à présent épargnés. Ces activités peuvent donc constituer une source de perturbation d'autant plus marquées qu'elles s'exercent préférentiellement durant le printemps et l'été, c'est-à-dire au cours de la période très sensible de la nidification de l'espèce. A cela vient s'ajouter le mitage du milieu naturel par l'urbanisation, la construction de grands ouvrages telles que les lignes électriques qui peuvent être une cause artificielle de mortalité par percussion et par électrocution.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Le Grand-duc ne semble pas en danger sur le site. Néanmoins, le maintien de ce nocturne passe obligatoirement par la préservation d'une indispensable quiétude sur les sites de nidification.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Le Grand-duc peut être exceptionnellement la proie de l'Aigle royal. Ses oeufs ainsi que ses poussins peuvent, dans de très rares cas, être prédatés par le Grand corbeau ou par des carnivores comme la Fouine. Dans certains cas, une concurrence avec d'autres rapaces rupestres peut également apparaître pour les sites de nidification, notamment lorsque divers facteurs en limitent la disponibilité.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Les brûlages dirigés peuvent constituer un facteur limitant lorsqu'ils sont mals maîtrisés et viennent brûler des sites rupestres favorables à l'espèce. En outre, et cela vaut pour l'ensemble des espèces animales présentes sur le site, il est impératif de bien circonscrire ces brûlages à une période précise de l'année qui s'étale du mois de novembre au mois de février.

Les différentes activités de loisirs peuvent également constituer un facteur limitant pour cette espèce en occasionnant des dérangements répétés qui seront d'autant plus préjudiciables en étant pratiqués durant la période de reproduction. D'une manière plus générale, il est donc impératif de limiter la pénétration du milieu naturel et de canaliser au mieux les activités de plein-air telles que l'escalade, celles-ci pouvant nuire à la tranquillité des sites de nidification.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Au niveau européen

Annexe I de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national

Le Hibou Grand-duc est intégralement protégé par la loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural). Il figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Grand-duc est représenté sur le site par 3 couples. Son activité essentiellement nocturne le soustrait à une grande partie des perturbations d'origine humaine. Le maintien de ces couples passe par la maîtrise des différentes sources de dérangement qui peuvent nuire à la quiétude des sites de nidification et par conséquent au déroulement de sa reproduction.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

- Tous les aménagements favorables au maintien des milieux ouverts et par voie de conséquence à la diversité biologique du site seront profitables au Grand-duc.
- L'augmentation des activités de plein air rend aujourd'hui indispensable la régulation de la pénétration humaine du milieu naturel. Et ce d'autant que ces activités s'exercent préférentiellement durant la période sensible de la reproduction de l'espèce.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

La mise en application et le respect des différentes lois déjà existantes concernant la protection de la nature (divagation des chiens, circulation des véhicules, respect de la faune et de la flore, ect) constitueraient une évolution remarquable pour la préservation du site et des espèces présentes. L'arsenal juridique actuellement disponible apparaît déjà conséquent mais en l'absence d'une surveillance régulière, la plupart des règlements ne sont guère respectés.

D.1.2. Activités pastorales

L'amélioration de l'activité pastorale apparaît comme indispensable si l'on souhaite la rendre plus compatible avec les besoins d'une meilleure préservation des milieux ouverts.

D.1.3. Activités forestières

Les extensions forestières ne sont pas souhaitées.

D.1.4. Aménagements

Les pistes en général favorisent la pénétration humaine du milieu naturel et augmentent les risques de perturbation.

Deux lignes EDF traversent actuellement le site et sont la cause de mortalité par percussion et par électrocution pour différentes espèces d'oiseau. On ne peut que souhaiter qu'elles soient un jour enterrées bien que pour l'instant le projet d'une nouvelle ligne THT Boute-Carros demeure.

Enfin, un projet de pipeline est actuellement à l'étude sur le site. Bien qu'étant enterré, cet ouvrage risque d'accroître la pénétration au même titre que le gazoduc qui est régulièrement utilisé comme piste.

D.1.5. Activités touristiques

La régulation de la pénétration humaine du milieu naturel est aujourd'hui indispensable du fait d'une augmentation des activités de plein air. Cette régulation est d'autant plus urgente que ces activités s'exercent préférentiellement durant la période très sensible de la nidification de l'espèce. Elles sont la source de perturbations multiples (dégradations du milieu, cueillettes sauvages, dérangements de la faune, ...). Il est également souhaitable que des activités comme l'escalade, le parapente ou le delta-plane ne puissent s'étendre et avoir une emprise trop importante sur le milieu naturel.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaires préconisées

La mise en application et le respect des différentes lois déjà existantes concernant la protection de la nature (divagation des chiens, circulation des véhicules, respect de la faune et de la flore, ect) constituerait une évolution remarquable pour la préservation du site et des espèces présentes.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Mise en place de conventions avec les principaux gestionnaires et usagers de l'espace naturel de manière à assurer la gestion préconisée aux D.1.2 à D.1.5.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Tous les travaux permettant la restauration ou l'entretien des milieux ouverts sont à favoriser (déroussaillement, défrichage, remise en état d'anciennes prairies, remise en culture d'anciennes zones agricoles,...).

La réalisation de coupes de bois serait intéressante pour limiter localement la progression de la forêt et plus particulièrement du pin sylvestre, ou encore pour restaurer des clairières et des lisières. Ce type d'intervention nécessite toutefois d'être conduit selon des critères précis (pas d'élagage des arbres laissés sur pied, respect des feuillus et des vieux arbres, structurer le boisement en forme de bosquet ou de pré-bois, etc) afin de bien favoriser la diversité biologique.

Le développement harmonieux des ongulés sauvages représente aussi un enjeu intéressant et novateur pour l'entretien par le pâturage des espaces naturels. Leur développement qui ne nécessite pas d'investissement particulier (par définition ces espèces se suffisent naturellement à elles-mêmes) mérite effectivement toute notre attention car il permettrait la mise en place d'une gestion dynamique et naturelle en complément du pâturage ovin. Exerçant une exploitation spatio-temporelle du milieu différente des ongulés domestiques, ils utilisent volontiers des secteurs peu exploités ou délaissés par les troupeaux domestiques, notamment aux inter-saisons.

D.2.5. Amélioration des connaissances

- Inventaire des couples présents et recherche des sites de nidification
- Suivi de la reproduction des couples.

E- INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Suivi annuel du nombre de couples et de leur reproduction.
- Etude de l'effet des brûlages dirigés sur la diversité biologique

Tétras-lyre

Tetrao tetrix

Code UE : A107

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Galliformes
Famille : Tétrœonidés
Genre : *Tetrao*
Espèce : *tetrix*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Le mâle et la femelle sont différents par la taille et la coloration. Le coq est d'un noir brillant avec des reflets bleu et vert, et de longues rectrices en forme de lyre. Les sous-caudales sont de couleur blanche ainsi que la barre alaire et la tache au poignets. La poule est plus petite avec un plumage de couleur beige fortement strié de brun et de roux, le ventre et les flancs étant gris. La queue est plus courte et légèrement échancrée.

Longueur totale : 40-55 cm. Envergure 65-80 cm. Poids : 800-1500 g.

A.1.2. Habitat

Le Tétras lyre exploite un habitat varié en zones boréales, montagnardes et tempérées de l'Atlantique au Pacifique depuis le bord de mer jusqu'à 4000 m d'altitude. L'espèce peut ainsi occuper des zones de landes, de tourbières, des steppes froides, des forêts boréales ou d'altitude... Son habitat type se caractérise toutefois par les écotones formés par la zone de contact milieux ouverts / milieux fermés. Dans les Alpes, le Tétras lyre se distribue entre 1400 et 2300 m d'altitude et dès 800 m dans les Préalpes méridionales. L'espèce affectionne les forêts claires de résineux ou mêlées de feuillus parsemées de nombreuses clairières et landes.

A.1.3. Activité

Espèce diurne, le Tétras lyre est surtout actif le matin et le soir pour la recherche de sa nourriture. Le temps consacré à se nourrir est important au printemps et très réduit durant l'hiver, où les oiseaux passent toute la nuit et la majorité de la journée sous la neige (ou percher en l'absence de neige) afin de réduire au maximum les déperditions de chaleur et les dépenses d'énergie.

A.1.4. Reproduction

La période de reproduction débute par les parades nuptiales qui s'étendent des mois de février-mars jusqu'à la mi-juin. Les mâles chantent et paradent isolement ou en se regroupant au sol sur des sites traditionnels - les arènes ou places de chant.

La ponte intervient dès le mois de mai. La poule dépose dans un nid assez sommaire, construit à même le sol, entre 3 et 10 oeufs qu'elle couvrera de 26 à 27 jours. Les poussins nidifuges quittent le nid peu après l'éclosion pour suivre la poule.

A.1.5. Longévité

5 ans et 5 mois pour une femelle de Finlande.

A.1.6. Alimentation

Sur l'année, le régime alimentaire de l'adulte est constitué essentiellement de végétaux; fruits forestiers, bourgeons, aiguilles de résineux, pousses de graminées,... Des insectes sont toutefois consommés durant la période estivale. Chez les poussins, ils constituent la nourriture de base durant les deux premières semaines de vie.

A.2- REPARTITION, ETAT DE CONSERVATION ET EVOLUTION

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

L'aire de répartition du Tétrasyre s'étend sur une vaste étendue du paléarctique. Il se rencontre en zones boréales, montagnardes et tempérées de l'Atlantique au Pacifique.

A.2.2. Répartition en France

En France, le Tétrasyre est une espèce essentiellement montagnarde dont la distribution est presque exclusivement alpine. Elle a effectivement disparue des Vosges au début du XX^{ème} siècle et son maintien dans les Ardennes est aujourd'hui des plus incertains.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

L'espèce est surtout présente dans les départements alpins de la région; Alpes de Haute Provence, Hautes Alpes et Alpes Maritimes. Quelques individus se rencontrent également sur le nord du département du Var, dans la région du Verdon.

Dans les Alpes Maritimes, le Tétrasyre se distribue sur la moitié nord du département ainsi que sur quelques petits secteurs de moyenne montagne du haut pays grassois et des Préalpes du Cheiron.

A.3- Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Les Tétrasyres présents sur le massif du Cheiron représentent la population, au sens propre du terme, la plus méridionale du département et de la région. L'espèce peut encore se rencontrer au sud du Cheiron sur des massifs limitrophes où elle est représentée seulement par quelques rares individus isolés. En outre, cette population présente des caractéristiques particulières qui lui confèrent un statut singulièrement original.

- Le Tétrasyre occupe ici un milieu de moyenne montagne méditerranéenne très différent de l'habitat montagnard habituellement exploitée par cet oiseau dans l'Arc Alpin.
- Il occupe également une plage altitudinale dont la limite basse est très inférieure à celle des populations de haute montagne ce qui l'amène à fréquenter des milieux à forte dominante méditerranéenne.
- Cette population de Tétrasyre se trouve à la limite sud de l'aire de répartition de l'espèce au niveau départemental, national et pour l'ensemble de l'arc alpin.
- Enfin, la population de Tétrasyre apparaît ici d'autant plus fragile qu'elle est isolée géographiquement.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Le Tétrasyre occupe préférentiellement les zones de landes, de pré-bois et les forêts clairiérées situées sur le versant nord, les crêtes et les plateaux du Massif du Cheiron. Des individus sont toutefois observés sporadiquement sur différents secteurs des contreforts sud du massif au moment des parades printanières (plaine de Caussols, Bois de Garavagne, Gros Pouch, Le Pré) ainsi qu'en fin d'automne (Pré de Marthe, Calern, La Faye, Pic des Courmettes, Le Pré).

L'espèce n'en reste pas moins très exigeante en terme de choix d'habitat. Elle exploite préférentiellement les écotones et plus particulièrement les milieux de pré-bois en évitant les forêts denses.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif - Depuis 1986, le Cheiron abrite la même zone de comptage pour le suivi des Tétrasyres. Localisée à l'ubac du massif sur la partie est, cette zone de comptage a été retenue parmi les sites de référence dans le cadre d'un programme national pour le suivi à long terme de la tendance des effectifs de l'espèce à l'échelle de l'Arc Alpin. Des recensements printaniers y sont réalisés annuellement afin d'estimer le nombre de coqs chanteurs. L'effectif de mâles a enregistré de fortes variations passant de 16 à 32 pour ensuite redescendre au printemps 2000 à seulement 9 oiseaux. Ces fortes variations dont les causes exactes sont difficiles à cerner, restent cependant tributaires des aléas climatiques. Une succession de mauvaises conditions météorologiques sur plusieurs années durant la période de reproduction est souvent à l'origine d'une baisse de la productivité et par voie de conséquence d'une réduction du nombre d'adultes. Il semble toutefois que l'effet conjoint de la fermeture du milieu, de la destruction de l'habitat ainsi que l'accroissement de la pénétration humaine constitue l'une des principales causes de cette diminution des effectifs.

Structuration spatiale de la population - Bien que localisée presque exclusivement à l'ubac du Cheiron, l'espèce présente une répartition en taches induite par la dispersion des milieux les plus favorables à l'espèce.

Données démographiques - Les données concernent essentiellement l'évolution du nombre de coqs sur la base des recensements printaniers.

Variabilité - Aucune donnée n'est actuellement disponible. Il serait cependant très pertinent d'entreprendre une étude génétique afin de savoir si, du fait de son isolement géographique, cette population de Tétrasyres présente aussi des spécificités génétiques.

Données quantitatives sur l'habitat - La progression constante de la forêt et d'une façon plus générale de l'embroussaillage réduit progressivement l'habitat favorable à l'espèce. L'augmentation de la fréquentation humaine au travers de différentes activités de plein-air, concomitante à l'ouverture de pistes et au balisage de sentiers de randonnée, constitue une source de perturbations suffisante pour réduire considérablement la valeur des habitats encore disponibles.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Actuellement, le Tétrasyre est en phase descendante comme en témoigne le suivi du site de référence du Cheiron. Cette tendance semble également confirmée par la comparaison, sur 10 ans d'intervalle, du nombre de coqs chanteurs présents sur la partie occidentale du massif. L'espèce a cependant montré antérieurement sa capacité à reconstituer ses effectifs. On peut donc espérer qu'il en sera de même pour les prochaines années.

Toutefois, au-delà des fluctuations naturelles de population, le Tétrasyre reste d'abord tributaire du maintien d'un habitat de qualité suffisamment vaste. La quiétude constitue également un élément essentiel durant la période hivernale et de reproduction. Or ces deux facteurs, habitat et quiétude, apparaissent de plus en plus menacés avec un risque important pour le maintien de l'espèce sur le Massif du Cheiron.

La conservation du Tétrasyre passe par la préservation d'un habitat de qualité en privilégiant les clairières, les zones de pré-bois et de landes ainsi que les "zones de combat" comme les crêtes sommitales. Elle passe aussi obligatoirement par la limitation de la pénétration humaine du milieu naturel.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Le Tétrasyre peut être la proie d'un grand nombre d'autres espèces animales, aussi bien mammifères qu'oiseaux, qui peuvent prélever des individus (renard, fouine, chien, rapaces, sanglier...) ou des oeufs (renard, fouine, chien, sanglier, corvidés,...). La pression de prédation apparaît cependant largement influencée par la structure de l'habitat et donc par sa qualité mais aussi par son niveau de tranquillité. Plus le milieu est "chaotique" et peu perturbé et moins fort sera l'impact de la prédation.

Les lâchers de faisans issus d'élevage présentaient un risque parasitaire en véhiculant des agents pathogènes contre lesquels les oiseaux sauvages ne sont pas forcément résistants. Ces lâchers ont cessé depuis maintenant plusieurs années écartant ce risque.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

Une activité pastorale bien conduite, de type très extensif, peut éventuellement contribuer au maintien d'un habitat favorable au Tétrasyre. La charge pastorale ainsi que la répartition dans le temps et dans l'espace des troupeaux peuvent toutefois représenter un facteur limitant en réduisant excessivement la strate herbacée indispensable pour la nidification. Outre l'effet du dérangement dû à la présence des troupeaux et des chiens de berger, le pâturage peut effectivement entraîner une banalisation du milieu ainsi qu'une destruction de la zone de transition bois-prairie. Des milieux trop uniformes, dépourvus de toutes strates basses s'avèrent en effet inexploitablement par les poules pour la conduite de la nidification.

Les brûlages dirigés sont un des outils pour l'entretien des milieux ouverts. Ils doivent cependant être réalisés avec parcimonie en procédant par tache et en réduisant au maximum une trop grande répétition dans le temps. A l'inverse, le brûlage de zones trop vastes s'avère préjudiciable aux Tétrasyres qui désertent ces sites. En outre, et cela vaut pour l'ensemble des espèces animales présentes sur le site, il est impératif de bien circonscrire ces brûlages à une période précise de l'année qui s'étale du mois de novembre au mois de février. Enfin, les brûlages dirigés n'auront d'intérêt que tout autant qu'ils s'inscriront dans un programme global de gestion du milieu naturel.

Les différentes activités de loisirs peuvent également constituer un facteur limitant pour cette espèce en occasionnant des dérangements répétés qui seront d'autant plus préjudiciables en étant pratiqués durant les périodes hivernales et de reproduction. D'une manière plus générale, il est donc impératif de limiter la pénétration du milieu naturel (4x4, motos, raquettes, ski de fond ou de randonnée...) et de canaliser au mieux les activités de plein-air.

Le Tétrasyre est une espèce chassable. Ce statut peut donc l'amener à faire l'objet de prélèvements cynégétiques durant la période de chasse. Outre la réglementation préfectorale qui limite le temps de chasse de l'espèce ainsi que le nombre d'oiseaux autorisés par jour et par chasseur, le Tétrasyre fait également l'objet d'un programme spécifique

sur les Préalpes du Cheiron. Le volet réglementaire de ce programme a ainsi permis de mettre en place une réglementation particulière; suspension de la chasse durant plusieurs années consécutives, 2 matinées de chasse seulement après réouverture, nombre maximum d'oiseaux à prélever par jour et par chasseur. Au cours de la dernière décennie, le nombre de coqs prélevés annuellement sur l'ensemble du massif du Cheiron (qui dépasse très largement les limites du site) a varié de 0 à 2 oiseaux maximum. En outre, l'espèce n'est pas chassée dans le site.

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Annexe II de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Arrêté préfectoral annuel d'ouverture et de fermeture de la chasse réglementant les jours de chasse, les interdictions annuelles, les quotas,...

A.3.8. Entretien et restauration de l'habitat tétras

Des travaux de réouverture et d'entretien du milieu sont conduits depuis plusieurs années par l'Office National des Forêts ainsi que par les sociétés de chasse locales et la Fédération des Chasseurs des Alpes Maritimes. Ces travaux ont pour objectif d'agrandir des clairières existantes voire d'en recréer.

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La population de Tétras lyre du Cheiron se trouve en limite sud de son aire de répartition alpine. L'espèce exploite ici un habitat de moyenne montagne à forte dominante méditerranéenne, particulièrement original pour l'espèce. Une partie du domaine vital de cette population a été retenue comme site pilote dans le cadre d'un programme national relatif au suivi à long terme de la tendance des effectifs du Tétras lyre.

La population de Tétras lyre du Cheiron est aujourd'hui tributaire de la fermeture du milieu et des perturbations engendrées par l'accroissement des activités de plein-air. Son maintien est par conséquent étroitement lié à la maîtrise de la fréquentation humaine ainsi qu'à la préservation des milieux ouverts.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

- Dans le domaine cynégétique, la gestion actuelle qui consiste à adapter la période de chasse et les prélèvements à l'évolution des effectifs ainsi qu'au succès annuel de reproduction a fait ses preuves et mérite donc d'être poursuivie.
- Cette gestion de l'espèce ne peut cependant se suffire à elle-même et doit être accompagnée d'une gestion fine de son habitat grâce à des aménagements adaptés.
- L'amélioration de l'activité pastorale apparaît comme indispensable pour la conservation de l'espèce et pour tendre vers une meilleure gestion de son habitat.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

- La mise en application et le respect des différentes lois déjà existantes concernant la protection de la nature (divagation des chiens, circulation des véhicules, respect de la faune et de la flore, ect) constitueraient une évolution remarquable pour la préservation du site et des espèces présentes. L'arsenal juridique actuellement disponible apparaît déjà conséquent mais en l'absence d'une surveillance régulière la plupart des règlements ne sont guère respectés.
- Il apparaît également indispensable de réviser le tracé de certains sentiers de randonnée qui traversent des sites sensibles pour l'espèce et de réglementer certaines activités de plein air afin de limiter les dérangements.

D.1.2. Activités pastorales

L'amélioration de l'activité pastorale apparaît comme indispensable si l'on souhaite la rendre plus compatible avec les besoins du Tétras lyre et la conservation de son habitat. La mise en place d'un zonage saisonnier constituerait également une mesure de gestion intéressante pour optimiser la pression de pâturage dans le temps et dans l'espace.

D.1.3. Activités forestières

Dans le cas du Tétrás lyre, il est essentiel de préserver les clairières ainsi que les zones de lande, de pré-bois et plus généralement tous les écotones présents sur son milieu de vie. Par conséquent, les extensions forestières sont préjudiciables sur son habitat.

D.1.4. Aménagements

Les pistes forestières, pastorales ainsi que celles ouvertes pour de grands ouvrages sont à l'origine d'une importante source de dérangements. Elles favorisent en effet la pénétration des massifs par un grand nombre de personnes qui pratiquent différentes activités de loisirs.

D.1.5. Activités touristiques

La régulation de la pénétration humaine du milieu naturel est aujourd'hui indispensable du fait d'une augmentation sensible des activités de plein air. Cette régulation est d'autant plus urgente que ces activités s'exercent préférentiellement durant les périodes les plus sensibles de l'hivernage et de la reproduction de l'espèce. Elles sont la source de perturbations multiples (dégradations du milieu, cueillettes sauvages, dérangements de la faune, ...). Il est également indispensable que des activités comme le parapente ou le delta-plane ne puissent s'étendre tant au niveau des sites de départ que des sites de vol.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en oeuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaires préconisées

La mise en application et le respect des différentes lois déjà existantes concernant la protection de la nature (divagation des chiens, circulation des véhicules, respect de la faune et de la flore, ect) constituerait une évolution remarquable pour la préservation du site et des espèces présentes.

Il reste néanmoins indispensable de réglementer, dans le temps et dans l'espace, les différentes activités de plein air afin de limiter efficacement les perturbations qu'elles peuvent générer sur le milieu naturel et les espèces.

Dans le domaine cynégétique, la gestion actuelle qui consiste à adapter la réglementation à l'évolution des effectifs et à encourager la mise en réserve de zones favorables à l'espèce mérite d'être poursuivie.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Mise en place de conventions avec les principaux gestionnaires et usagers de l'espace naturel permettraient la prise en compte des besoins des espèces en général et de la perdrix rouge en particulier.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Tous les travaux permettant la restauration ou l'entretien des milieux ouverts favorables au Tétrás lyre sont à encourager (débroussaillage, défrichage, entretien et remise en état de clairières et de landes, amélioration des effets de lisières,...).

D.2.5. Amélioration des connaissances

Le poursuite du suivi de l'espèce sur le site de référence ainsi que sur le massif.

E- INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Evolution annuelle du nombre de coqs chanteurs
- Evaluation de l'impact des aménagements faunistiques sur la diversité biologique
- Placettes témoins pour le suivi de l'évolution des milieux

Perdrix rouge

Alectoris rufa

Code UE : A110

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Galliformes
Famille : Phasianidés
Genre : *Alectoris*
Espèce : *rufa*

A- PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Oiseau d'aspect "dodu", la perdrix rouge présente un plumage identique chez le mâle et la femelle. Le bec, le tour des yeux ainsi que les pattes sont rouges foncés. Le dessus du corps est brun-roux. Le poitrail gris-bleu est séparé de la gorge et des joues blanches par un collier noir qui part des yeux pour ce terminer en une multitude de taches noires sur le thorax. Le dessous du corps est ocre-roux, la queue brun-roux et les flancs barrés de brun-roux, noir, blanc et gris-bleu.

Longeur totale : 32-34 cm. Envergure 45-50 cm. Poids : 340-560 g.

A.1.2. Habitat

Espèce typique de basse et moyenne altitude à hiver assez doux dépassant rarement 1.200m d'altitude. Milieux ouverts sur terrains secs et ensoleillés constitués selon les lieux de garrigues, landes, maquis, vignobles, bocages, polycultures.

A.1.3. Activité

Espèce sédentaire et diurne. Grégaire, vivant en "compagnie" regroupant les adultes et leurs jeunes depuis l'éclosion jusqu'à la fin de l'hiver. A partir de cette époque, les oiseaux vivent en couple. Plusieurs groupes familiaux peuvent parfois se réunir au gré des circonstances.

A.1.4. Reproduction

L'espèce est monogame. La ponte est en moyenne de 12 oeufs déposés dans un nid situé à même le sol et construit dans une dépression garnie d'herbes et de plumes. La ponte intervient selon les lieux de la fin mars à la fin avril et les éclosions de la mi-mai à début juillet après une couvaison de 24 jours. Les poussins sont nidifuges.

A.1.5. Longévité

6 ans et 1 mois pour un oiseau bagué.

A.1.6. Alimentation

Sur l'année, le régime alimentaire de l'adulte est constitué essentiellement de végétaux. Des insectes sont toutefois consommés durant la période estivale. Chez les poussins, les insectes peuvent représenter 70 à 80% de leur alimentation au cours des premières semaines.

A.2- Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Répartition sur l'ensemble de son aire

L'aire de répartition naturelle de la perdrix rouge se limite au sud-ouest de l'Europe. L'espèce se rencontre dans la Péninsule Ibérique, la France, le nord de l'Italie, les Baléares et la Corse. Elle a été introduite avec succès en Grande Bretagne dès le XVII^{ème} siècle, ainsi qu'aux Açores, aux Canaries et à Madère.

A.2.2. Répartition en France

En France, la perdrix rouge est présente sur les deux tiers du pays à l'exception d'une bonne partie de la haute montagne, de la Gironde, de la Bretagne et de la Normandie ainsi que du centre du Massif Central. L'espèce est absente au nord ainsi qu'au nord-est du pays, le climat étant trop froid en hiver et la durée de l'ensoleillement trop faible pour la perdrix rouge.

A.2.3. Répartition en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

L'espèce est présente sur l'ensemble des départements de la région. Elle occupe surtout les milieux de garrigues et de maquis en zone de colline ainsi que les zones agricoles et plus particulièrement viticoles et/ou de polyculture. Elle est toutefois peu présente en moyenne montagne et absente des zones de hautes montagnes.

Dans le département des Alpes Maritimes, elle se distribue sur environ les deux tiers méridionaux du département. Toutefois, au cours de ces dernières décennies, l'espèce a enregistré une importante régression de ses effectifs et de son aire de répartition. Elle a fortement souffert de la réduction drastique de son habitat sur le littoral par l'urbanisation intense du milieu et dans l'arrière pays par la reforestation spontanée.

A.3- Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Actuellement, le secteur sud-est des Préalpes du Cheiron représente la seule zone d'importance pour la perdrix rouge dans le département des Alpes Maritimes. Ce secteur abrite encore une population naturelle de perdrix rouges, capable de se maintenir sans l'apport d'oiseaux d'élevage.

La préservation de cette souche de perdrix apparaît d'autant plus intéressante qu'elle occupe ici un habitat de moyenne montagne, particulièrement original et peu fréquent à l'échelon national. Il est effectivement très différent des vignobles, garrigues et cultures céréalières où l'on rencontre habituellement l'espèce en France.

En outre, si la perdrix rouge peut représenter un gibier de choix, elle n'en constitue pas moins une biomasse intéressante comme espèce proie pour divers prédateurs. A ce titre, sa gestion durable contribue tout à la fois au maintien d'une activité économique et d'une diversité biologique.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

La perdrix rouge occupe préférentiellement les zones de landes et de pelouses sèches situées sur les versants, les crêtes, les plateaux. Si elle a une préférence marquée pour les expositions chaudes, elle peut localement exploiter des ubacs (notamment le versant nord du Gros Pouch) à la faveur de milieux ouverts formés par l'imbrication d'éboulis, de landes à buis, genêts et lavandes.

L'espèce n'en reste pas moins très exigeante en terme de choix d'habitat. Elle recherche des milieux constitués de petites touffes de genêt ou de buis de faible hauteur, alternant avec des taches de pelouses parsemées de lavandes et de thyms. Les zones de graminées apparaissent très attractives, notamment dès l'éclosion des poussins, à condition qu'elles ne soient pas trop éloignées d'un couvert. La perdrix rouge exploite donc préférentiellement un milieu où l'ensemble de ces éléments forment une mosaïque fine. A l'inverse, les parterres trop denses de genêts ou de buis seront évités ainsi d'ailleurs que les zones d'herbacées, trop vastes et trop uniformes, dépourvues de tout buisson ou rocher.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif - Au printemps 2000, le nombre de couples présents aux 100 ha a varié de 3 à 10 selon la capacité d'accueil des différents secteurs. Ces densités peuvent toutefois enregistrer de grandes variations. Une succession de mauvaises conditions météorologiques sur plusieurs années durant la période de reproduction est souvent à l'origine d'une baisse de la productivité et d'une réduction du nombre de couples. Ce maximum de 10 couples, enregistré sur le meilleur secteur du site au printemps 2000, n'était effectivement que de 1,8 en 1997.

Les bonnes années, le site peut donc abriter plusieurs centaines de couples auxquels viennent s'ajouter chaque été, les cohortes de jeunes. Toutefois, le nombre de jeunes par adulte peut également accuser de grandes fluctuations inter-annuelles.

Structuration spatiale de la population - Actuellement, la population de perdrix rouges présente sur le site et sur les Préalpes du Cheiron est répartie de façon à peu près homogène dans l'espace. Les quelques secteurs favorables à l'espèce et situés à l'écart du noyau principal sont hors des limites du site. Ils semblent cependant suffisamment proches pour que des échanges d'oiseaux se réalisent comme l'atteste la recolonisation récente d'un secteur pourtant déserté plusieurs années durant.

Données démographiques - Les données présentées proviennent d'un site d'étude localisé sur la commune de Cipières et suivi depuis 1997. D'autres éléments ont également été obtenus sur des secteurs limitrophes mais non inclus dans le périmètre du site. En 1997, le nombre de couples était de 1,8 pour atteindre un maximum de 10 couples au printemps 2000. Au cours de la même période, le nombre de jeunes par adulte a fluctué entre 3,34 et 3,38. La taille moyenne des nichées a varié de 4 à 8,63 pour une moyenne sur 4 ans de 6,85.

Variabilité - Sans objet

Données quantitatives sur l'habitat - Les milieux favorables à l'espèce sont encore bien représentés sur le site et ses environs. A l'échelle du Cheiron et de ses contreforts sud, la superficie disponible pour l'espèce dépasse les 10.000 ha. Toutefois, la capacité d'accueil s'avère très différente d'un secteur à l'autre avec pour conséquence des densités de couple très variable. Un travail d'évaluation de cette capacité d'accueil devrait débuter dès l'année 2001 afin d'appréhender plus finement cet aspect.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Alors qu'en 1997 la population de perdrix rouges avait enregistré une importante régression sur le site même, l'espèce a montré sa capacité à reconstituer rapidement ses effectifs grâce à une forte dynamique. A titre d'exemple, les 500 ha du site d'étude de Cipières abritaient, après éclosion, à peine plus d'une trentaine d'oiseaux en 1997 contre un minimum de 270 individus en 2000. Actuellement, l'espèce ne peut donc être considérée comme menacée.

Au-delà des fluctuations naturelles, la perdrix rouge reste cependant tributaire du maintien d'un habitat de qualité suffisamment vaste, élément essentiel pour assurer la pérennité de cette population. La quiétude constitue également un facteur déterminant durant la période hivernale et de reproduction. La limitation de la pénétration humaine du milieu naturel est donc primordiale.

A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

La perdrix rouge peut être la proie d'un grand nombre d'autres espèces animales, aussi bien mammifères qu'oiseaux pouvant prélever des individus (renard, fouine, chien, divers rapaces,...) ou des oeufs (renard, fouine, chien, sangliers, corvidés,...).

La pression de prédation apparaît cependant largement influencée par la structure de l'habitat et donc par sa qualité. Plus le milieu est "chaotique" et moins fort sera l'effet de la prédation. Dans le cas du site d'étude, l'absence de régulation des espèces autorisées au piègeage n'a d'ailleurs pas empêché la reconstitution des effectifs de perdrix. Le maintien d'un milieu de qualité est la priorité des priorités.

Le programme perdrix rouge lancé par la Fédération des chasseurs des Alpes Maritimes, prévoit l'interdiction de lâcher des perdrix rouges issues d'élevage. Ces oiseaux peuvent effectivement véhiculer des agents pathogènes contre lesquels les individus sauvages ne sont pas forcément résistants. De même, ils peuvent entraîner par croisement, une altération du patrimoine génétique des perdrix autochtones adaptées à un habitat de moyenne montagne.

A.3.6. Incidence des usages et activités humaines

L'activité pastorale intervient sur la population de perdrix rouge par le maintien de milieux ouverts favorables à l'espèce. La charge pastorale ainsi que la répartition dans le temps et dans l'espace des troupeaux peuvent toutefois représenter un facteur limitant en réduisant excessivement la strate des ligneux bas. Des milieux trop uniformes, dépourvus de tout buisson, s'avèrent en effet inexploitable pour la perdrix.

Les brûlages dirigés sont un des outils pour l'entretien des milieux ouverts. Néanmoins, ils peuvent se révéler néfastes pour la perdrix rouge lorsqu'ils sont réalisés sur de trop grandes surfaces, sans respecter des habitats sensibles et des périodes précises. Les brûlages dirigés n'auront d'ailleurs d'intérêt que tout autant qu'ils s'inscriront dans un programme global de gestion du milieu naturel.

Les différentes activités de loisirs peuvent également constituer un facteur limitant pour cette espèce en occasionnant des dérangements répétés. Ils seront d'autant plus préjudiciables en étant pratiqués durant les périodes hivernales et de reproduction. D'une manière générale, il est donc impératif de limiter la pénétration humaine du milieu naturel et de bien canaliser les activités de plein-air.

La perdrix rouge est une espèce chassable. Ce statut l'amène donc à faire l'objet de prélèvements cynégétiques durant la période de chasse. Outre la réglementation départementale qui limite le temps de chasse de l'espèce ainsi que le nombre d'oiseaux autorisés par jour et par chasseur, la perdrix rouge fait également l'objet d'un programme spécifique sur les Préalpes du Cheiron. Le volet réglementaire de ce programme a ainsi permis de mettre en place une réglementation particulière qui a conduit à diverses mesures de protection (suspension de la chasse sur plusieurs années, 2 à 4 matinées de chasse seulement après réouverture, quota à prélever,...)

A.3.7. Mesures de protection actuelles

Annexe II de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Arrêté préfectoral annuel d'ouverture et de fermeture de la chasse réglementant les jours de chasse, les interdictions annuelles, les quotas,...

A.3.8. Entretien et restauration de l'habitat perdrix

Dans le cadre du programme perdrix lancé dès 1997 par la Fédération des Chasseurs des Alpes Maritimes, et toujours en cours, d'importants travaux d'aménagement ont été réalisés. Ils ont pour objectif d'entretenir, d'améliorer, voire de recréer des milieux ouverts favorables à l'espèce.

Ces aménagements consistent à effectuer des travaux de débroussaillage, de remise en culture d'anciennes zones agricoles, de création de prairies artificielles et de prés de fauche. Le choix des travaux réalisés est défini, au cas par cas, selon les conditions stationnelles et la végétation présente. Ils sont menés préférentiellement sur des zones d'adret et plus particulièrement sur des quartiers d'hivernages.

L'ensemble de ces aménagements qui peut atteindre plusieurs dizaines d'hectares sur diverses communes du secteur, présente l'immense avantage de favoriser les espèces gibiers en général, mais également de nombreuses espèces protégées (le seul cas connu de nidification du Bruant mélanocéphale en France s'est produit au printemps 2000 sur un des secteurs aménagés dans le cadre de ce programme où l'espèce est présente depuis 1998).

B- DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La Perdrix rouge est présente sur l'ensemble des milieux ouverts du site. Les densités, variables selon la capacité d'accueil des différents secteurs, atteignent localement 10 couples aux 100 ha ce qui s'avère élevé pour un site de moyenne montagne. Indépendamment des variations inter-annuelles d'effectifs, tributaires pour l'essentiel des conditions météo du printemps et de l'été, la population peut être considérée comme globalement stable. Elle est actuellement forte de plusieurs centaines de couples. Le maintien de cette population originale de Perdrix rouge reste cependant étroitement lié à la préservation des milieux ouverts qui requiert la mise en place d'une gestion concertée et dynamique de l'espace naturel ainsi qu'une maîtrise de la fréquentation humaine.

La zone d'étude présente sur la commune de Cipières et ses environs a été retenue comme site pilote dans le cadre du programme régional PACA Petit Gibier-Milieux Ouverts conduit par l'Institut Méditerranéen du Patrimoine Cynégétique et Faunistique, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage et les Fédérations Départementales des Chasseurs concernées.

C- OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

- Dans le domaine cynégétique, la gestion actuelle qui consiste à adapter la période de chasse et les prélèvements à l'évolution des effectifs ainsi qu'au succès annuel de reproduction a fait ses preuves et mérite donc d'être poursuivie.
- Cette gestion de l'espèce ne peut cependant se suffire à elle-même et doit être accompagnée d'une gestion fine de son habitat grâce à des aménagements adaptés. Ces aménagements doivent cependant être coordonnés avec d'autres interventions sur le milieu tels que les brûlages dirigés, le pastoralisme, l'activité forestière, etc. De plus, il apparaît primordial d'éviter une fragmentation trop importante de l'habitat perdrix et de maintenir les secteurs satellites capables d'assurer le rôle de "pont" entre les différentes zones favorables à l'espèce.
- L'augmentation sensible des activités de plein air rend aujourd'hui indispensable la régulation de la pénétration humaine du milieu naturel. Et ce d'autant que ces activités s'exercent préférentiellement durant les périodes les plus sensibles de l'hivernage et de la reproduction de l'espèce.

D- PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

La mise en application et le respect des différentes lois déjà existantes concernant la protection de la nature (divagation des chiens, circulation des véhicules, respect de la faune et de la flore, etc) constitueraient une évolution remarquable pour la préservation du site et des espèces présentes. L'arsenal juridique actuellement disponible apparaît déjà conséquent mais en l'absence d'une surveillance régulière, la plupart des règlements ne sont guère respectés.

D.1.2. Activités pastorales

L'amélioration de l'activité pastorale apparaît comme indispensable si l'on souhaite la rendre plus compatible avec les besoins de la perdrix rouge et la conservation de son habitat. La mise en place d'un zonage saisonnier constituerait une mesure de gestion intéressante pour optimiser la pression de pâturage dans le temps et dans l'espace.

D.1.3. Activités forestières

Dans le cas particulier de la Perdrix rouge et plus généralement de la diversité biologique du site, il est essentiel de préserver les milieux ouverts.

D.1.4. Aménagements

Les pistes forestières, pastorales ainsi que celles ouvertes pour de grands ouvrages (lignes électriques, gazoduc) sont à l'origine d'une importante source de dérangements. Elles favorisent en effet la pénétration des massifs par un grand nombre de personnes qui pratiquent différentes activités de loisirs.

Deux lignes EDF traversent actuellement le site et sont la cause de mortalité par percussion pour différentes espèces d'oiseaux dont les perdrix (cas déjà observés). On ne peut que souhaiter qu'elles soient un jour enterrées bien que pour l'instant le projet d'une nouvelle ligne THT Boutre-Carros demeure.

Enfin, un projet de pipeline est actuellement à l'étude sur le site. Bien qu'étant enterré, cet ouvrage augmentera la dégradation du milieu et favorisera la pénétration au même titre que le gazoduc qui est régulièrement utilisé comme piste.

D.1.5. Activités touristiques

La régulation de la pénétration humaine du milieu naturel est aujourd'hui indispensable du fait d'une augmentation sensible des activités de plein air. Cette régulation est d'autant plus urgente que ces activités s'exercent préférentiellement durant les périodes les plus sensibles de l'hivernage et de la reproduction des espèces animales. Elles sont la source de perturbations multiples (dégradations du milieu, cueillettes sauvages, dérangements de la faune, ...). Il est également indispensable que des activités comme le parapente ou le delta-plane ne puissent s'étendre tant au niveau des sites de départ que des sites de vol.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaires préconisées

Il reste indispensable de réglementer, dans le temps et dans l'espace, les différentes activités de plein air afin de limiter efficacement les perturbations qu'elles peuvent générer sur le milieu naturel et les espèces.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Mise en place de conventions avec les principaux gestionnaires et usagers de l'espace naturel.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Tous les travaux permettant la restauration ou l'entretien des milieux ouverts sont à favoriser (débroussaillage, défrichage, remise en état d'anciennes prairies, remise en culture d'anciennes zones agricoles,...). Bien qu'ils soient réalisés initialement pour la perdrix rouge, ces travaux bénéficient pleinement à différentes espèces protégées comme le Pipit rousseline *Anthus campestris*, Pie-grièche à poitrine rose *Lanius minor*, Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*, Egoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus* et autres.

La réalisation de coupes de bois serait intéressante pour limiter localement la progression de la forêt et plus particulièrement du pin sylvestre, ou encore pour restaurer des clairières et des lisières. Ce type d'intervention nécessite toutefois d'être conduit selon des critères précis (pas d'élagage des arbres laissés sur pied, respect des feuillus et des vieux arbres, structurer le boisement en forme de bosquet ou de pré-bois, etc) afin de bien favoriser la diversité biologique.

Le développement harmonieux des ongulés sauvages représente aussi un enjeu intéressant et novateur pour l'entretien par le pâturage des espaces naturels. Leur développement qui ne nécessite pas d'investissement particulier (par définition ces espèces se suffisent naturellement à elles-mêmes) mérite effectivement toute notre attention car il permettrait la mise en place d'une gestion dynamique et naturelle en complément du pâturage ovin. Exerçant une exploitation spatio-temporelle du milieu différente des ongulés domestiques, ils utilisent volontiers des secteurs peu exploités ou délaissés par les troupeaux domestiques, notamment aux inter-saisons. Ils occupent ainsi assidûment les zones de contact milieux ouverts et milieux fermés, situées sur les systèmes de crêtes (cas du Gros Pouch) qui sont particulièrement recherchés par les perdrix.

L'utilisation de races rustiques d'équins et de bovins, capables de se suffire à elles-mêmes sans nécessiter de conduite particulière, pourrait également être envisagée pour l'entretien du milieu naturel. Ce serait un moyen intéressant de favoriser le retour de gros brouteurs pour diversifier la pression de pâturage et assurer une meilleure exploitation des ressources fourragères.

D.2.5. Amélioration des connaissances

La poursuite et le développement de l'étude perdrix lancée depuis 1997 semblent des plus intéressants afin d'améliorer la connaissance de cette espèce dans ce milieu particulier de moyenne montagne et, ainsi, mieux appréhender ses besoins.

E- INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

- Evolution annuelle du nombre de couples et de l'indice de reproduction sur le site pilote déjà en place depuis 1997.
- Evaluation de l'impact des aménagements faunistiques sur la diversité biologique
- Placettes témoins pour le suivi de l'évolution des milieux.

Engoulevent d'Europe

Caprimulgus europaeus L.

Code UE : A224

Classe : Oiseaux
Ordre : Caprimulgiformes
Famille: Caprimulgidés
Genre : *Caprimulgus*
Espèce : *europaeus*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Sexes semblables. Gris argenté fortement tacheté ressemble à une écorce. Taches blanches aux ailes et à la queue chez le mâle.

Longueur totale : 26-28 cm. Envergure : 57-64 cm. Poids : 70-100 g.

A.1.2. Habitat

Forêts clairsemées, landes broussailleuses, pelouses sèches avec buissons sur versants ou sommets des collines chauds et ensoleillés. Souvent proche des pâtures, la présence du bétail à proximité est importante (apport d'insectes).

A.1.3. Activité

Crépusculaire, passe la journée, invisible, posé le long d'une branche ou dans les herbes sèches. Plutôt solitaire. Se repère facilement au crépuscule lorsqu'il émet un ronronnement étrange et monotone qui vibre sur un ton grave et continu. L'Engoulevent d'Europe est un migrateur et estivant nicheur, il arrive fin avril dans notre région où il s'installe pour se reproduire, il part fin août-septembre pour l'Afrique orientale et méridionale.

A.1.4. Reproduction

Niche et pond à même le sol parmi les herbes sèches. Une à deux pontes par an, de fin mai à début août. Deux œufs couvés par la femelle pendant 17-18 jours. Jeune nidicole, s'envole 16-17 jours plus tard.

A.1.5. Longévité

La longévité maximale connue est de 8 ans.

A.1.6. Alimentation

Insectes (papillons de nuits, coléoptères, libellules, sauterelles et grillons)

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

L'Engoulevent d'Europe est présent dans toute l'Europe mais également au Maghreb, en Asie mineure et centrale.

A.2.2. En France

Il est présent dans une grande partie de la France, toutefois, il reste rare au nord d'une ligne le Havre-Besançon et peu d'observations dans les zones montagneuses du Cantal, Ain, Isère, Haute Savoie, Vosges.

Population française estimée entre 20 000 et 50 000 couples en 1999.

Espèce dont les effectifs sont jugés stables ou très fluctuants sans tendance marquée à l'augmentation ou au déclin.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Nicheur commun, présent surtout dans les garrigues en moyennes montagnes des Alpes-Maritimes. En Provence, bien répandu, mais en diminution localement. Bien représenté dans les Maures et le Haut Var.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Cette espèce est bien représentée sur le site.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

L'Engoulevent d'Europe est présent sur tous les plateaux, pentes, coteaux et collines bien exposés du site.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif : 200 à 300 couples minimum.

A.3.4. Tendances évolutive et potentialités de régénération

La population, bien que stable, souffre d'une pression de fréquentation humaine très pénalisante.

A.3.5. Prédation et concurrence interspécifique

L'Autour des palombes quand il rentre à la nuit et le Renard qui rôde sont les principaux prédateurs.

La Corneille noire, la Pie bavarde et les reptiles également peuvent détruire les couvées et les poussins.

A.3.6. Incidence des usages et activités - relations avec l'espèce

L'activité pastorale (entretien des milieux ouverts) influe favorablement sur les populations par le biais des ressources alimentaires (insectes près des troupeaux). Les incendies et les écobuages mal contrôlés font d'important dégâts en période de reproduction.

La nuit, lorsqu'il chasse, il se pose souvent sur les routes et les chemins non revêtus. Il arrive quelques fois qu'il éblouisse par les phares des automobiles, certains se fassent écraser.

Certains sites occupés par l'oiseau sont soumis à la pression grandissante de la fréquentation humaine.

A.3.7. Mesures de protection réglementaires actuelles et statut

Annexe I de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national, cette espèce est intégralement protégée. Loi du 10/07/76 et figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

L'Engoulevent d'Europe est présent dans tous les secteurs du site. Sa population actuelle estimée entre 200 et 300 couples minimum, semble stable, son déclin n'est pas démontré. On le trouve dans toute la garrigue où il se nourrit d'insectes qu'il chasse la nuit. Il recherche plus particulièrement la couverture des taillis et des buissons pour abriter son nid qu'il fait au sol sur les cailloux, les feuilles et les herbes sèches. L'exploitation des ovins et des caprins influe favorablement sur ses populations par le maintien du milieu ouvert et corrélativement des ressources alimentaires (insectes).

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Maintenir ou restaurer les milieux ouverts, afin de permettre le développement des plantes nourricières des insectes qui sont eux même la proie de nombreux oiseaux insectivores.

Conforter et améliorer pour ce faire les modes d'activités pastorales qui permettent la conservation du biotope de cette espèce.

Contenir la fréquentation du public et limiter les impacts associés (chiens, VTT, véhicules, 4 x 4, ...).

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter tous traitements insecticides.

D.1.2. Activités pastorales

Le morcellement de l'habitat par enrichissement lui est préjudiciable. Il est donc nécessaire de maintenir des activités agricoles et pastorales traditionnelles adaptées à la conservation de l'espèce et de son habitat, dans le cadre de mesures conventionnelles.

Dans les zones cultivées, les fauches doivent être réalisées tardivement afin de ne pas détruire les couvées.

D.1.3. Activités forestières

Sans objet.

D.1.4. Aménagements

Tous travaux en site de nidification doivent être réalisés avec un maximum de précaution et respecter l'indispensable quiétude correspondant à la période de nidification. Eviter d'aggraver la fréquentation des zones sensibles par des aménagements touristiques inappropriés. Enterrer les lignes électriques de basse et moyenne tension et réaliser un balisage d'effarouchement sur la ligne THT.

Les brûlages ou broyages, qui peuvent permettre de participer au rétablissement d'un biotope favorable à l'espèce, doivent absolument être effectués en dehors de la période de nidification.

Eviter les traitements phytosanitaires et les herbicides qui raréfient les proies de manière générale et en particulier le long des routes. Le nettoyage par les engins mécaniques est conseillé mais il doit se faire hors des périodes de reproductions qui vont d'avril à juillet.

D.1.5. Activités touristiques

La surfréquentation de certains sites particulièrement fragiles contribue à la régression et à la destruction des habitats subsistants.

Hors des sentiers et dans les propriétés privées, pâturages à ovins ou forêts, les randonnées pédestres, équestres, à vélo et moto tout-terrain ainsi que les chiens, provoquent une perturbation souvent fatale pour les oiseaux qui couvent et élèvent leurs nichées au printemps et, en d'autres saisons, dérangent les oiseaux qui se nourrissent.

Il convient d'aménager certains sites pour canaliser la fréquentation en secteurs moins sensibles, ainsi que d'assurer une surveillance par des personnels assermentés pour éviter la circulation sauvage d'engins motorisés hors des pistes ouvertes à la circulation publique et faire respecter l'interdiction de divagation des chiens, tout particulièrement au printemps.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Faire respecter la réglementation existante. Obligation de tenir les chiens en laisse pendant la période de nidification sur les plateaux.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Convention avec les agriculteurs, éleveurs concernant les points évoqués au D.1.2.. Mesures agri-environnementales ayant pour but de pérenniser un pastoralisme traditionnel respectueux de l'environnement et assurant un racleage suffisant de la végétation, pour maintenir un milieu favorable.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

La création de quelques abreuvoirs traditionnels du genre des lavognes des Cévennes serait très utile pour les troupeaux et la faune sauvage à condition que ces points d'eau soient très peu profonds et en pentes très douces pour éviter les noyades et permettre aux oiseaux de s'abreuver et s'y baigner.

La restauration des murets de pierres sèches qui forment les restanques doit être envisagée afin de conserver l'aspect traditionnel du site mais surtout pour éviter l'érosion des sols lors des fortes pluies.

D.2.5 Amélioration de la connaissance

Etude de la répartition et de la densité de l'espèce sur le site.

Inventaires des sites de nidification dans les diverses zones du site.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi du nombre de couples nicheurs sur une zone échantillon.

F. BIBLIOGRAPHIE

BERGIER P., DHERMAIN F., OLIOSO G., ORSINI Ph.- 1991 - *Les oiseaux de Provence*. Annales du C.E.E.P. n°4

BOËT M. & BOËT M. - 1987 - Statut de l'avifaune des environs de Vence (Alpes-Maritimes). *Riviera Scientifique* : 3 - 8.

BOËT M. & BOËT M. - 2000 – Proposition de gestion de l'engoulevent d'Europe sur la ZICO des préalpes de Grasse. ANNAM.

Conservatoire-Etude des Ecosystèmes de Provence

Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Faune de Provence (C.E.E.P.) 1992, 13 : 5-13.

GEROUDET P. - 1980 - Les passereaux - Volume I : du coucou au corvidés. Delachaux et Niestlé.

ISNARD P. - 1962-1963-1964 - Avifaune niçoise : liste des oiseaux observés dans les Alpes-Maritimes. *Riviera Scientifique*.

LA FAUNE DE FRANCE. - 1992 - MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. - Inventaire des Vertébrés et principaux Invertébrés. Eclactis - Nathan

ORSINI Ph. - Les oiseaux du Var. Association pour le Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon.

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. - 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France.

Listes rouges et recherches de priorités – Populations – Tendances – Menaces - Conservation – Société d'Etudes Ornithologiques de France - LPO

YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. - 1994 - Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. S.O.F.

Rollier d'Europe

Coracias garrulus L.

Code UE : A231

Classe : Oiseaux
Ordre : Coraciformes
Famille : Coracidés
Genre : *Coracias*
Espèce : *garrulus*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Sexes semblables. Corps assez massif, grosse tête. Adultes vivement colorés, bleu turquoise, dos roux. Longueur totale : 30-32 cm. Envergure : 66-73 cm. Poids : 110-190 g.

A.1.2. Habitat

Terrains plats dégagés : prés, cultures, friches, terrains arides parsemés d'arbres, bosquets. Présence de perchoirs, vieux arbres. Dans notre pays, il est essentiellement un hôte des allées de platanes et des lisières de ripisylves.

A.1.3. Activité

Diurne, solitaire, chasse à l'affût, posé sur une branche ou un piquet. Migrateurs et estivants nicheurs, les premiers arrivent fin avril et repartent en septembre.

A.1.4. Reproduction

Pond dans un arbre creux ou une loge de Pic vert, parfois dans la cavité d'un mur ou un terrier creusé dans un talus, utilise aussi les nichoirs artificiels. Une ponte par an, de début juin à mi-juillet. 3 à 5 œufs couvés par la femelle pendant 17-19 jours. Jeune nidicole, s'envole 26-27 jours plus tard.

A.1.5. Longévité

La longévité maximale connue est de 9 ans.

A.1.6. Alimentation

Insectivore. Recherche de gros insectes (coléoptères, libellules, sauterelles et grillons) et de temps en temps des petits lézards, des batraciens, des petits rongeurs ou des oiseaux.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Le Rollier d'Europe est présent en Europe méridionale au Maghreb et en Asie mineure. Hiverné en Afrique centrale et du sud-est.

A.2.2. En France

L'aire de distribution française tend à régresser. Il se reproduit autour de la Méditerranée, mais la situation actuelle dans le midi méditerranéen n'incite pas à l'optimisme.

Population estimée en 1999 : entre 500 et 600 couples.

Espèce dont les effectifs nicheurs sont en régression. Diminution évaluée entre 20 et 50 % des effectifs depuis 1970. Le Rollier d'Europe est actuellement un nicheur rare et localisé.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Estivant nicheur en Camargue, Crau et Alpilles, plus rare à Berre et dans la Durance.

Dans le Var, c'est un oiseau discret, le nombre de couples peut être estimé à 40 (10 dans la Plaine des Maures, les autres le long de l'Argens, Rians, la Verdière, la Colle du Rouet, souvent à proximité d'une rivière entourée de cultures traditionnelles).

D'après VERANY, il nichait très accidentellement dans notre département, depuis il a disparu des Alpes-Maritimes, aucun indice de présence n'a plus été trouvé depuis la nidification de quelques couples en 1976 (BOUSQUET).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Néant

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Uniquement observé en migration : un le 28 mai 1987 au Col de Vence et un le 20 juillet 2000 sur le plateau de Saint Barnabé.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Pas de données.

A.3.4. Tendances évolutive et potentialités de régénération

Sans objet.

A.3.5. Prédation et concurrence interspécifique

Sans objet.

A.3.6. Incidence des usages et activités - relations avec l'espèce

La mutation profonde des pratiques agricoles et l'emploi abusif de pesticides sont sans doute à l'origine du déclin de l'espèce.

A.3.7. Mesures de protection réglementaires actuelles et statut

Annexe I de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Annexe II de la Convention de Bonn.

Au niveau national, cette espèce est intégralement protégée. Loi du 10/07/76 et figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

Espèce inscrite sur la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de Provence.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Cet oiseau n'est observé que très rarement dans les Alpes-Maritimes, uniquement lors des migrations. Dans la zone concernée, il n'a été noté que deux fois en migration : le 28 mai 1987 dans le Col de Vence et le 20 juillet 2000 sur le plateau de Saint Barnabé.

Sa population actuelle en Provence est estimée entre 200 et 250 couples.

Le Rollier d'Europe n'est pas présent, comme nicheur, dans le site qui ne présente pas tout à fait les caractéristiques habituelles recherchées par cet oiseau pour se reproduire (altitude trop élevée ?).

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

La rareté de cette espèce et le fait qu'elle ne soit que de passage ne peut justifier de mesures spécifiques et conservatrices sur le site. Elle bénéficiera des mesures prises pour les autres espèces.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

S'agissant d'une espèce migratrice qui utilise le site comme zone de transit (nourrissage et de repos), il n'y a pas lieu de développer ce chapitre.

| L'espèce bénéficiera des actes de gestion conservatoires liés aux espèces nicheuses sur le site.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivis ornithologiques réguliers.

F. BIBLIOGRAPHIE

BERGIER P., DHERMAIN F., OLIOSSO G., ORSINI Ph. - 1991 - Les oiseaux de Provence. Annales du C.E.E.P. n°4

BOËT M., BOËT M. - 1987 - Statut de l'avifaune des environs de Vence (Alpes-Maritimes).
Riviera Scientifique pp 3 - 8.

BOËT M., BOËT M. - 1999 – Proposition de gestion de l'avifaune de la ZICO.
PAC 26

Conservatoire-Etude des Ecosystèmes de Provence
Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.
Faune de Provence (C.E.E.P.) 1992, 13:5-13.

GEROUDET P. - 1980 - Les passereaux - Volume I : du coucou au corvidés. Delachaux et Niestlé.

ISNARD P. - 1962-1963-1964 - Avifaune niçoise : liste des oiseaux observés dans les Alpes-Maritimes. *Riviera Scientifique* .

LA FAUNE DE FRANCE. - 1992 - MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. - Inventaire des Vertébrés et principaux Invertébrés. Eclactis - Nathan

ORSINI Ph. - Les oiseaux du Var. Association pour le Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon.

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. - 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France.
Listes rouges et recherches de priorités – Populations – Tendances – Menaces - Conservation – Société d'Etudes Ornithologiques de France - LPO

YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. - 1994 - Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. S.O.F

Pic noir

Dryocopus martius L.

Code UE : A236

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Picidés
Genre : *Dryocopus*
Espèce : *martius*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description.

Le Pic noir est le plus grand pic d'Europe. Entièrement noir, à l'exception du haut de la tête rouge (nuque chez la femelle, toute la calotte chez le mâle), il se repère de loin à ses nombreuses manifestations sonores : cris, tambourinage. Longueur totale : 45-57cm. Envergure : 64-68 cm. Poids : 255-360 g.

A.1.2. Habitat.

Le Pic noir est présent dans les vieilles formations forestières mixtes : pins, hêtres surtout.

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 fourmilières.

A.1.3. Activité.

Diurne, solitaire, le Pic noir est très farouche. Il se manifeste par des coups de bec en série sur des troncs secs, produisant un tambourinage très sonore, dont le rôle est de délimiter son territoire. Il est également très loquace en période de reproduction (cris). Le Pic noir est présent en France toute l'année. Les adultes sont totalement sédentaires, mais les jeunes sont erratiques en automne et en hiver.

A.1.4. Reproduction.

La fécondation a lieu en janvier. La nidification se déroule entre mars et mai. Le Pic noir creuse une loge dans du bois sain, de type feuillu de préférence, qui peut parfois être réutilisée. 2 à 5 œufs sont couvés pendant 12 à 14 jours. Les jeunes sont nourris au nid par les adultes pendant 24 à 28 jours.

A.1.5. Longévité.

La longévité maximale connue est de 7 ans.

A.1.6. Alimentation.

L'alimentation du pic noir est essentiellement composée de fourmis (adultes, larves et œufs) prélevées dans les arbres vivants, morts ou des souches. Il consomme également des coléoptères xylophages du genre ipidés ou cérambycidés ainsi que des fruits et des baies à l'occasion.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Le Pic noir est présent sur tout le continent eurasiatique.

A.2.2. En France

Il est présent dans une grande partie de la France, y compris en plaine. On assiste depuis une quarantaine d'années à une extension de son aire, avec une forte poussée de l'espèce vers l'ouest.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Le Pic noir est présent en PACA, surtout dans les massifs montagneux.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Le Pic noir est une espèce peu fréquente sur le site. Ce pic creuse des loges pouvant être réutilisées ensuite par de nombreux autres animaux (en particulier Chouette de Tengmalm, Chouette hulotte, Sittelle torchepot, Chauves-souris).

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Les observations du Pic noir sont peu nombreuses sur le site :

- **De 1980 à 1990, des oiseaux hivernants occasionnels sont notés sur les communes de Saint-Jeannet et Coursegoules (Vescagne).**
- **D'autres observations ont été faites au cirque de Courmettes (Courmes, octobre 1996), sur le plateau de Calern (Cipières, mars et avril 1997), à la Combe Moutonne, au Saut du Ray (Coursegoules, 1997 et 1998) et dans le bois de Font Sèque où il a été observé en train de nicher (Coursegoules, 2001 et 2002).**

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Pas de données disponibles.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Non étudiées sur le site.

A.3.5. Prédation et concurrence interspécifique

La Martre est le principal prédateur des jeunes au nid, les adultes étant plutôt victimes de la prédation par l'Autour des palombes.

A.3.6. Incidence des usages et activités - relations avec l'espèce

L'exploitation forestière peut influencer sur les populations de Pic noir en limitant les ressources alimentaires (diminution de la population des insectes saproxylophages

par coupe des arbres morts) et les possibilités de nidification (coupe des arbres sains âgés, dérangement).

A.3.7. Mesures de protection réglementaires actuelles et statut

Annexe I de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Annexe 2 de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national, cette espèce est intégralement protégée. Loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural) et figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Pic noir est relativement rare sur le site. Néanmoins, il est nicheur au bois de Font sèque (Coursegoules). Le Pic noir est présent dans certaines forêts mixtes du site où il se nourrit d'insectes xylophages et de fourmis. Il recherche plus particulièrement les forêts de feuillus pour nicher et notamment les îlots d'arbres âgés.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Garantir le maintien des biotopes favorables au Pic noir, en particulier par l'adoption de certaines règles relatives aux exploitations forestières sur les sites où l'espèce est présente.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Néant

D.1.2. Activités pastorales

Ne pas laisser les troupeaux stationner aux pieds des arbres occupés, pendant la période de reproduction.

D.1.3. Activités forestières

- conserver des faciès mûres dans les forêts de hêtres et les forêts mixtes car le Pic noir affectionne les arbres âgés (d'un diamètre minimum de 50 cm à 1,20 m de hauteur) pour nidifier.
- conserver les arbres morts ou sénescents qui abritent de nombreux insectes xylophages dont le pic se nourrit.
- éviter les traitements phytosanitaires.

D.1.4. Aménagements

Ne pas tracer de sentiers ni de pistes dans les zones favorables à la nidification du pic.

D.1.5. Activités touristiques

Eviter toute pénétration touristique dans les forêts occupées par un couple de Pic noir.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Signature de contrats natura 2000 garantissant le maintien des biotopes favorables au Pic noir.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant

D.2.5. Amélioration des connaissances

Etude de la répartition et de la densité du Pic noir sur le site.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi du nombre de couples nicheurs sur une zone échantillon.

F. BIBLIOGRAPHIE

BOËT M. & BOËT M., 1987 - Statut de l'avifaune des environs de Vence (Alpes-Maritimes). *Riviera Scientifique* : 3-8.

GEROUDET P., 1980 - *Les passereaux - Volume I : du coucou aux corvidés*. Delachaux et Niestlé.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 1992 - *La Faune de France. Inventaire des Vertébrés et principaux Invertébrés*. Eclactis - Nathan

YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G., 1994 - *Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989*. S.O.F.

Alouette lulu

Lullula arborea L.

Code UE : A246

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Alaudidés
Genre : *Lullula*
Espèce : *arborea*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Sexes semblables. Corps trapu. Brun roussâtre strié de brun noir, large sourcil blanc, petite tache noire encadrée de blanc au poignet.

Longueur totale : 15 cm. Envergure : 27-30 cm. Poids : 20 à 35 g. La plus petite des Alouettes. Chant mélodieux, liquide, un peu mélancolique.

A.1.2. Habitat

Terrains ensoleillés, secs et calcaires, landes broussailleuses, pelouses sèches à végétation rase et zones d'herbes basses, sur versants en pentes douces ou sommets des collines chauds et ensoleillés.

A.1.3. Activité

Diurne. Assez grégaire. Se tient surtout au sol. L'Alouette lulu est un sédentaire nicheur. De toutes nos Alouettes, c'est celle qui se perche le plus volontiers, au sommet des buissons, des arbres, des poteaux et fils aériens.

A.1.4. Reproduction

Pond dans une petite coupe d'herbes sèches et de mousses dans une dépression à même le sol au pied d'une petite touffe de végétation. Deux ou trois pontes par an, de fin mars à début mai jusqu'en juillet. Trois à cinq œufs couvés par la femelle pendant 12 à 15 jours. Jeune nidicole, s'envole 10-13 jours plus tard.

A.1.5. Longévité

La longévité maximale connue est celle d'un oiseau bagué en Suède qui avait 9 ans.

A.1.6. Alimentation

Insectes, larves (coléoptères, sauterelles et grillons), petits mollusques, graines.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

L'Alouette lulu est présente dans toute l'Europe mais également au Maghreb, au Moyen-Orient.

A.2.2. En France

Elle est présente sur l'ensemble du territoire, mais rare dans le Nord et le Sud-Ouest.

Cette espèce présente quelques signes de déclin dans certains secteurs de son aire de répartition.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Sédentaire assez commun dans les milieux ouverts, plaines et collines. Il existe des mouvements migratoires en mars-avril et en septembre-octobre. Une partie des migrateurs hiverne dans notre région à climat doux où nos Alouettes nicheuses voient alors leurs petites compagnies s'enrichir de ces nouveaux venus.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site
Espèce bien représentée sur le site.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

L'Alouette lulu est présente sur tous les milieux ouverts bien exposés du site, mais en faible quantité.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Pas de données.

A.3.4. Tendances évolutive et potentialités de régénération

La population, bien que stable, souffre d'une pression de fréquentation humaine très pénalisante.

A.3.5. Prédation et concurrence interspécifique

Le Faucon pèlerin et le Renard sont les principaux prédateurs.

La Corneille noire, la Pie bavarde, le Mulot et les reptiles également peuvent détruire les couvées et les poussins.

A.3.6. Incidence des usages et activités - relations avec l'espèce

La trop forte fréquentation de certaines zones constitue une gêne considérable pour l'espèce.

Hors des sentiers et dans les propriétés privées, pâtures ou forêts, les randonnées pédestres, équestres, à vélo et moto tout-terrain ainsi que les chiens, provoquent une perturbation souvent fatale pour les oiseaux qui couvent et élèvent leurs nichées au printemps à même le sol.

L'activité pastorale influe favorablement sur les populations par le biais du maintien du milieu ouvert.

Les incendies et les écobuages mal contrôlés font d'important dégâts en période de reproduction.

A.3.7. Mesures de protection réglementaires actuelles et statut

Annexe I de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe III de la convention de Berne.

Au niveau national, cette espèce est intégralement protégée. Loi du 10/07/76 et figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

L'Alouette lulu est présente dans tous les secteurs du site. Sa population actuelle estimée 100 couples minimums, semble stable, son déclin n'est pas démontré. On le trouve dans toute la garrigue où elle se nourrit d'insectes et de graines. Elle construit son nid en coupe qu'elle fait au sol et se montre très sensible au dérangement. L'exploitation pastorale influe favorablement sur ses populations par le maintien du milieu ouvert.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Maintenir ou restaurer les milieux ouverts, afin de permettre le développement des plantes nourricières des insectes qui sont eux même la proie de nombreux oiseaux insectivores. Conforter pour ce faire les activités pastorales qui permettent la conservation du biotope de cette espèce. Mieux gérer la forte fréquentation du public pour diminuer les impacts associés.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter tous traitements insecticides.

D.1.2. Activités pastorales

Le morcellement de l'habitat par enrichissement lui est préjudiciable. Il est donc nécessaire de maintenir des activités agricoles et pastorales traditionnelles compatibles et adaptées à la conservation de l'espèce et son habitat, dans le cadre de mesures conventionnelles.

La date des fauches doit tenir compte des espèces qui nichent dans les zones cultivées, afin de ne pas détruire les couvées.

D.1.3. Activités forestières

Sans objet.

D.1.4. Aménagements

Tous travaux en site de nidification doivent être réalisés avec un maximum de précaution et respecter l'indispensable quiétude correspondant à la période de nidification. Eviter d'aggraver la fréquentation de certaines zones par des aménagements touristiques inappropriés.

Les brûlages ou broyages, qui peuvent permettre de participer au rétablissement d'un biotope favorable à l'espèce, doivent absolument être effectués en dehors de la période de nidification.

D.1.5. Activités touristiques

Le tourisme s'est considérablement développé sur le site.

Il convient d'aménager certaines zones pour canaliser la fréquentation en secteurs moins sensibles, ainsi que d'assurer une surveillance par des personnels assermentés pour éviter la circulation sauvage d'engins motorisés hors des pistes ouvertes à la circulation publique et faire respecter l'interdiction de divagation des chiens.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Faire respecter les réglementations existantes par la surveillance et l'information du public, en particulier en ce qui concerne l'interdiction de divagation des chiens, très pénalisante en période de nidification.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Eviter les traitements phytosanitaires et les herbicides le long des routes qui raréfient les proies. Le nettoyage par les engins mécaniques est conseillé mais il doit se faire hors des périodes de reproductions qui vont d'avril à juillet.

Convention avec les agriculteurs, éleveurs. Mesures agri-environnementales ayant pour but de garantir le maintien d'un milieu favorable à l'espèce. Limitation des traitements.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

La création de quelques abreuvoirs traditionnels du genre des lavognes des Cévennes serait très utile pour les troupeaux et la faune sauvage à condition que ces points d'eau soient très peu profonds et en pentes très douces pour éviter les noyades et permettre aux oiseaux de s'abreuver et s'y baigner.

La restauration des murets de pierres sèches qui forment les restanques doit être envisagée afin de conserver l'aspect traditionnel du site mais surtout pour éviter l'érosion des sols.

Adapter les programmes de brûlages dirigés pour tenir compte de la biologie de l'espèce.

D.2.5. Amélioration des connaissances

Etude de la répartition et de la densité de l'espèce sur le site.

Inventaires des sites de nidification dans les diverses zones du site.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi du nombre de couples nicheurs sur une zone échantillon.

F. BIBLIOGRAPHIE

BERGIER P., DHERMAIN F., OLIOSO G., ORSINI Ph. - 1991 - Les oiseaux de Provence. Annales du C.E.E.P. n°4

BOËT M., BOËT M. - 1987 - Statut de l'avifaune des environs de Vence (Alpes-Maritimes). *Riviera Scientifique* pp 3 - 8.

Conservatoire-Etude des Ecosystèmes de Provence
Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.
Faune de Provence (C.E.E.P.) 1992, 13 :5-13.

GEROUDET P. - 1980 - Les passereaux - Volume I : du coucou au corvidés. Delachaux et Niestlé.

ISNARD P. - 1962-1963-1964 - Avifaune niçoise : liste des oiseaux observés dans les Alpes-Maritimes. *Riviera Scientifique* .

LA FAUNE DE FRANCE. - 1992 - MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. - Inventaire des Vertébrés et principaux Invertébrés. Eclectis - Nathan

ORSINI Ph. - Les oiseaux du Var. Association pour le Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon.

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. - 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France.
Listes rouges et recherches de priorités – Populations – Tendances – Menaces - Conservation – Société d'Etudes Ornithologiques de France - LPO

YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. - 1994 - Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. S.O.F.

Pipit rousseline

Anthus campestris L.

Code UE : A255

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille: Motacillidés
Genre : *Anthus*
Espèce : *campestris*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Sexes semblables. Corps élancé, fauve pâle, dessus légèrement strié de brun, large sourcil crème, poitrine roussâtre. Longueur totale : 16,5 cm. Envergure : 25 à 28 cm. Poids : 21 à 34 g.

A.1.2. Habitat

Terrains ensoleillés, secs et calcaires, landes broussailleuses, pelouses sèches à végétation rases et zones d'herbes basses, sur versants en pentes douces ou sommets des collines chauds et ensoleillés.

A.1.3. Activité

Diurne. Solitaire ou en petits groupes. Se tient le plus souvent au sol. Le Pipit rousseline est un estivant nicheur. Il arrive en France dès la fin mars, principalement au début mai. La migration postnuptiale culmine vers la fin septembre.

A.1.4. Reproduction

Construit une petite coupe d'herbes sèches dans une dépression à même le sol au pied d'une petite touffe de végétation. Une à deux pontes par an, de mai à juin, les secondes nichées sont rares. 4 à 6 œufs couvés par la femelle pendant 12 à 14 jours. Jeune nidicole, s'envole 13-14 jours plus tard.

A.1.5. Longévité

La longévité n'est pas connue.

A.1.6. Alimentation

Insectes terrestres principalement, larves (coléoptères, sauterelles et grillons), petits mollusques, mais aussi quelques graines.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Le Pipit rousseline est présent dans toute l'Europe mais également au Maghreb, au Moyen-Orient, jusqu'en Mongolie et en Chine.

A.2.2. En France

Il est présent principalement dans la moitié sud du pays notamment sur le pourtour de la Méditerranée, en Corse et dans le Sud-Ouest.

Population estimée en 1989 : entre 10 000 et 30 000 couples.

Espèce pour laquelle aucun élément fiable permettant de juger de l'évolution des effectifs n'a pu être recueilli.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Estivant nicheur peu abondant mais bien réparti dans les milieux ouverts, plaines et collines de 800 à 1200 mètres ainsi que dans les dunes littorales en Camargue et dans les steppes de Crau.

Dans les Alpes-Maritimes et en Corse, indifférent à l'altitude, on le trouve également à l'étage subalpin jusqu'à 2200 mètres.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Espèce bien représentée sur le site.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Le Pipit rousseline est présent sur tous les plateaux, pentes, coteaux et collines bien exposés du site.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Néant

A.3.4. Tendances évolutive et potentialités de régénération

Les sites occupés par l'oiseau sont soumis à la pression grandissante de la fréquentation humaine, ce qui pose de nombreux problèmes, en particulier en période de nidification.

A.3.5. Prédation et concurrence interspécifique

Le Faucon pèlerin et le Renard sont les principaux prédateurs.

La Corneille noire, la Pie bavarde, le Mulot et les reptiles peuvent détruire les couvées et les poussins.

A.3.6. Incidence des usages et activités - relations avec l'espèce

La sur-fréquentation de certains sites particulièrement fragiles contribue à la régression et à la destruction des habitats subsistants.

Hors des sentiers et dans les propriétés privées, pâtures à ou forêts, les randonnées pédestres, équestres, à vélo et moto tout-terrain ainsi que les chiens, provoquent une perturbation souvent fatale pour les oiseaux qui couvent et élèvent leurs nichées à même le sol au printemps.

L'activité pastorale influe favorablement sur les populations par le biais du maintien du milieu ouvert.

Les incendies et les écobuages mal contrôlés font d'important dégâts en période de reproduction.

A.3.7. Mesures de protection réglementaires actuelles et statut

Annexe I de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national, cette espèce est intégralement protégée. Loi du 10/07/76 et figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Pipit rousseline est présent dans tous les secteurs du site. Sa population actuelle semble stable, son déclin n'est pas démontré. On le trouve dans toute la garrigue où il se nourrit d'insectes et de graines. Il construit son nid en coupe qu'il fait au sol, il est donc très sensible au dérangement.

L'exploitation des ovins et des caprins influe favorablement sur ses populations par le maintien du milieu ouvert.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Maintenir ou restaurer les milieux ouverts, afin de permettre le développement des plantes nourricières des insectes qui sont eux même la proie de nombreux oiseaux insectivores.

Conforter et améliorer pour ce faire les modes d'activités pastorales garanties du maintien du biotope.

Limiter l'impact de la fréquentation. Une meilleure gestion des accès serait susceptible de diminuer les problèmes posés.

Faire respecter la réglementation existante par une surveillance adaptée aux enjeux.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter tous traitements insecticides.

D.1.2. Activités pastorales

Conforter les activités pastorales traditionnelles garantes du maintien d'un milieu favorable.

La date des fauches doit tenir compte des espèces qui nichent dans les zones cultivées, afin de ne pas détruire les couvées.

D.1.3. Activités forestières

Sans objet.

D.1.4. Aménagements

Tous travaux en site de nidification doivent être réalisés avec un maximum de précaution et respecter l'indispensable quiétude correspondant à la période de nidification. Eviter d'aggraver la fréquentation des zones sensibles par des aménagements touristiques inappropriés.

Les brûlages ou broyages, qui peuvent permettre de participer au rétablissement d'un biotope favorable à l'espèce, doivent absolument être effectués en dehors de la période de nidification.

D.1.5. Activités touristiques

La trop forte fréquentation de certains sites nuit à l'espèce.

Il convient alors d'aménager pour canaliser la fréquentation en secteurs moins sensibles, ainsi que d'assurer une surveillance par des personnels assermentés pour éviter la circulation sauvage d'engins motorisés hors des pistes ouvertes à la circulation publique et faire respecter l'interdiction de divagation des chiens.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Faire respecter les réglementations existantes par la surveillance et l'information du public, en particulier en ce qui concerne l'interdiction de divagation des chiens, très pénalisante en période de nidification.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Eviter les traitements phytosanitaires et les herbicides le long des routes qui raréfient les proies. Le nettoyage par les engins mécaniques est conseillé mais il doit se faire hors des périodes de reproductions qui vont d'avril à juillet. Convention avec les agriculteurs, éleveurs pour les points évoqués au D.1.2.. Mesures agri-environnementales ayant pour but de garantir le maintien d'un milieu favorable à l'espèce. Limitation des traitements.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

La création de quelques abreuvoirs traditionnels du genre des lavognes des Cévennes serait très utile pour les troupeaux et la faune sauvage à condition que ces points d'eau soient très peu profonds et en pentes très douces pour éviter les noyades et permettre aux oiseaux de s'abreuver et s'y baigner.

La restauration des murets de pierres sèches qui forment les restanques doit être envisagée afin de conserver l'aspect traditionnel du site mais surtout pour éviter l'érosion des sols.

D.2.5. Amélioration des connaissances

Etude de la répartition et de la densité de l'espèce sur le site.

Inventaires des sites de nidification dans les diverses zones du site.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi du nombre de couples nicheurs sur une zone échantillon.

F. BIBLIOGRAPHIE

BERGIER P., DHERMAIN F., OLIOSO G., ORSINI Ph. - 1991 - Les oiseaux de Provence. Annales du C.E.E.P. n°4

BOËT M., BOËT M. - 1987 - Statut de l'avifaune des environs de Vence (Alpes-Maritimes). *Riviera Scientifique* pp 3 - 8.

Conservatoire-Etude des Ecosystèmes de Provence
Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.
Faune de Provence (C.E.E.P.) 1992, 13:5-13.

GEROUDET P. - 1980 - Les passereaux - Volume III : des pouillots au moineaux. Delachaux et Niestlé.

ISNARD P. - 1962-1963-1964 - Avifaune niçoise : liste des oiseaux observés dans les Alpes-Maritimes. *Riviera Scientifique* .

LA FAUNE DE FRANCE. - 1992 - MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. - Inventaire des Vertébrés et principaux Invertébrés. Eclectis - Nathan

ORSINI Ph. - Les oiseaux du Var. Association pour le Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon.

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. - 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherches de priorités – Populations – Tendances – Menaces - Conservation – Société d'Etudes Ornithologiques de France - LPO

YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. - 1994 - Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. S.O.F.

Fauvette pitchou

Sylvia undata (Bodd.)

Code UE : A302

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Sylvidés
Genre : *Sylvia*
Espèce : *undata*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Mâle adulte : dessus gris ardoisé, dessous brun rouge, gorge rouge vineux pointillée de blanc. Femelle plus brune dessus, plus pâle dessous. Queue longue, fine et arrondie souvent relevée.
Longueur totale : 13 à 14 cm. Poids : 70-100 g.

A.1.2. Habitat

Terrains secs couverts de végétation épineuse basse et dense, landes broussailleuses, pelouses sèches avec buissons de buis et de genêts cendrés sur versants ou sommets des collines chauds et ensoleillés.

A.1.3. Activité

Diurne. Solitaire. Se tient cachée dans la végétation basse où elle se déplace discrètement.
La Fauvette pitchou est présente en France toute l'année, où elle est surtout sédentaire. Des mouvements de transhumance existent toutefois.

A.1.4. Reproduction

Petit nid de tiges sèches caché dans un buisson épineux. Deux pontes par an, d'avril-mai à juillet. 4 œufs couvés par la femelle pendant 12-13 jours. Jeune nidicole, s'envole de 11 à 13 jours plus tard.

A.1.5. Longévité

La longévité maximale n'est pas connue.

A.1.6. Alimentation

Petits insectes principalement, mais aussi araignées en hiver et baies à l'automne.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

La Fauvette pitchou est présente dans la périphérie du bassin Méditerranéen occidental, du nord-ouest de l'Afrique à la Sardaigne, façade atlantique, du Portugal à l'Angleterre.

A.2.2. En France

La Fauvette pitchou se reproduit sur le pourtour de la Méditerranée et en Corse, mais aussi en Bretagne, en Aquitaine et Midi-Pyrénées ainsi que localement dans des régions plus au nord.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Petites populations assez rares et localisées dans les Alpes-Maritimes où elle est sédentaire dans les garrigues et maquis jusqu'à 1100 mètres d'altitude. Erratisme hivernal sur le littoral.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site
Espèce relativement rare dans les Alpes-Maritimes.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

La Fauvette pitchou n'est présente que dans certains secteurs particuliers des plateaux, pentes, coteaux et collines bien exposés du site, mais son effectif est très faible. Elle recherche plutôt les formations de buis, de ronces, de calycotomes et de genêts cendrés qui lui conviennent plus particulièrement.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Néant

A.3.4. Tendances évolutive et potentialités de régénération

En France, l'espèce n'apparaît pas directement menacée malgré des fluctuations importantes, mais sans tendance marquée (Bost).

Sur le site, les espaces occupés par l'oiseau sont soumis à la pression grandissante de la fréquentation humaine.

A.3.5. Prédation et concurrence interspécifique

La Corneille noire, la Pie bavarde et les reptiles également peuvent détruire les couvées et les poussins.

A.3.6. Incidence des usages et activités - relations avec l'espèce

Le pastoralisme contribue à limiter la disparition et le morcellement des habitats.

L'espèce est soumise à des dérangements intenses en certains points du site.

Les incendies et les écobuages mal contrôlés font d'important dégâts en période de reproduction.

A.3.7. Mesures de protection réglementaires actuelles et statut

Annexe I de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national, cette espèce est intégralement protégée. Loi du 10/07/76 rural et figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La Fauvette pitchou est présente dans certains secteurs du site. Sa population actuelle semble stable, son déclin n'est pas démontré mais cette espèce reste fragile car son effectif est assez faible et très localisé. On la trouve dans la garrigue, plus particulièrement dans les buis, genêts cendrés et calycotomes, où elle se nourrit d'insectes. Elle recherche plus particulièrement la couverture des taillis et des buissons pour abriter son nid qu'elle fait au centre d'un petit buisson épineux.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Conforter les activités pastorales traditionnelles qui permettent la conservation du biotope de cette espèce, et en particulier les garrigues.

Limiter l'impact de la forte fréquentation sur certains sites.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter tous traitements insecticides ou phytosanitaires.

D.1.2. Activités pastorales

Maintenir des activités agricoles et pastorales traditionnelles, garantes du maintien d'un milieu favorable à l'espèce. Conservation en l'état de zones de garrigues.

D.1.3. Activités forestières

Sans objet.

D.1.4. Aménagements

Les travaux de tous ordres doivent prendre en compte la biologie de l'espèce, respecter son habitat et éviter la période de reproduction.

D.1.5. Activités touristiques

Essayer de limiter l'impact de la fréquentation (information, aménagement, surveillance).

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Faire respecter les règlements existants par une surveillance adaptée : divagation des chiens, circulation motorisée hors des voies ouvertes à la circulation.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Convention avec les agriculteurs, éleveurs. Mesures agri-environnementales ayant pour but la pérennisation d'un biotope favorable à l'espèce.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Brûlages dirigés adaptés : même si l'action peut être néfaste à court terme, elle permet aux milieux buissonnants de perdurer en les empêchant d'évoluer vers la forêt.

La création de quelques abreuvoirs traditionnels du genre des lavognes des Cévennes serait très utile pour les troupeaux et la faune sauvage à condition que ces points d'eau soient très peu profonds et en pentes très douces pour éviter les noyades et permettre aux oiseaux de s'abreuver et s'y baigner.

D.2.5. Amélioration des connaissances

L'espèce est difficile à observer.

Etude de la répartition et de la densité de l'espèce sur le site.

Inventaires des sites de nidification dans les diverses zones du site.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi du nombre de couples nicheurs sur une zone échantillon.

F. BIBLIOGRAPHIE

BERGIER P., DHERMAIN F., OLIOSO G., ORSINI Ph. - 1991 - Les oiseaux de Provence. Annales du C.E.E.P. n°4

BOËT M., BOËT M. - 1987 - Statut de l'avifaune des environs de Vence (Alpes-Maritimes). *Riviera Scientifique* pp 3 - 8.

Conservatoire-Etude des Ecosystèmes de Provence - 1992 - Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Faune de Provence **13** : 5-13.

GEROUDET P. - 1980 - Les passereaux - Volume I : du coucou au corvidés. Delachaux et Niestlé.

ISNARD P. - 1962-1963-1964 - Avifaune niçoise : liste des oiseaux observés dans les Alpes-Maritimes. *Riviera Scientifique* .

LA FAUNE DE FRANCE. - 1992 - MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. - Inventaire des Vertébrés et principaux Invertébrés. Eclactis - Nathan

ORSINI Ph. - Les oiseaux du Var. Association pour le Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon.

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. - 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherches de priorités – Populations – Tendances – Menaces - Conservation – Société d'Etudes Ornithologiques de France - LPO

YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. - 1994 - Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. S.O.F.

Pie-grièche écorcheur

Lanius collurio L.

Code UE : A338

Embranchement : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Lanidés
Genre : *Lanius*
Espèce : *collurio*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description.

Corps allongé, grosse tête ronde, queue longue, balancée nerveusement. Mâle: calotte et nuque gris pâle, bandeau noir sur l'œil. Dos brun-roux. Femelle et jeunes : brun chaud dessus, blanc avec de petites taches grises en croissant dessous. Bec noir, court, épais et un peu crochu. Son aspect fait penser à un petit rapace. Longueur totale : 16 à 18 cm. Envergure : 28 cm. Poids : 25 à 40 g.

A.1.2. Habitat.

Terrains ouverts ensoleillés, secs et calcaires, landes broussailleuses, pelouses sèches à végétation rases et zones d'herbes basses pourvus de perchoirs avec des petits buissons de ronces, d'aubépines, en bordure des sentiers bordés de haies d'épineux, dans le fond des dolines, sur les plateaux et les versants chauds et ensoleillés en pentes douces des collines.

A.1.3. Activité.

Diurne. Solitaire. Le plus souvent, immobile sur un perchoir dégagé, au sommet des buissons, des arbres, des poteaux et fils aériens, à partir duquel elle s'envole pour capturer ses proies au sol. La Pie-grièche écorcheur est un estivant nicheur.

A.1.4. Reproduction.

Pond dans un nid de tiges sèches, d'herbes fines et de mousses posé dans les rameaux d'un fourré épineux. En principe, elle n'élève qu'une seule nichée par an, mais beaucoup de nids sont détruits, les pontes de remplacement sont donc fréquentes, de fin mai à début juillet. De 4 à 6 œufs couvés par la femelle pendant 14 à 15 jours. Jeune nidicole, s'envole 13 ou 14 jours plus tard.

A.1.5. Longévité.

La longévité maximale n'est pas connue.

A.1.6. Alimentation.

De l'araignée au campagnol. Divers insectes, coléoptères, sauterelles et grillons. Musaraignes, petits oiseaux pris au nid ou blessés, lézards, grenouilles.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

La Pie-grièche écorcheur est présente dans toute l'Europe sauf le sud-est de l'Espagne, le nord de la Scandinavie, l'Islande, l'Irlande et le Royaume Uni.

A.2.2. En France

Elle est présente sur l'ensemble du territoire, mais elle est très sporadique dans le Nord-Ouest ainsi que sur le littoral méditerranéen et localement dans le Sud-Ouest.

Population estimée en 1990 : 70 000 couples.

Espèce dont les effectifs nicheurs sont en régression. Diminution évaluée entre 20 et 50 % des effectifs depuis 1970.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Estivant nicheur à l'étage collinéen de l'arrière pays provençal, la Pie-grièche écorcheur est actuellement l'espèce du genre *Lanius* la plus fréquemment rencontrée mais elle est cependant loin d'être commune. En Provence occidentale elle est considérée comme assez rare.

Dans les Alpes-Maritimes, quelques couples nichaient en zone littorale (jardin botanique de Nice) mais l'essentiel des nicheurs se trouvent entre 500 à 1200 m, l'espèce forte environ d'un millier de couples en tout, est présente jusqu'à 1800 mètres d'altitude.

Dans la zone du Col de Vence, la population qui était importante a régressé ces dix dernières années, la surfréquentation du site par les promeneurs en est la principale cause.

Mouvements migratoires pré-nuptiaux dès fin avril et surtout en mai, migration postnuptiale de mi-août à mi-septembre.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Par son régime alimentaire insectivore, il est un allié très utile pour les éleveurs et les agriculteurs.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

La Pie-grièche écorcheur est présente sur tous les plateaux, pentes, coteaux et collines bien exposés du site.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Effectif : 150 à 200 couples minimum environ.

Structuration spatiale des populations : sans objet

Données démographiques : inconnues

Variabilité : inconnue

Données quantitatives sur l'habitat : inconnues

A.3.4. Tendances évolutive et potentialités de régénération

Depuis une dizaine d'années, la tendance de l'évolution de la population des couples nicheurs a décliné, principalement celle des couples installés au bord des routes, des sentiers et des parkings. Cette population de Pie-grièche faisait l'objet d'un suivi particulier chaque année au niveau des couples fidèles à leurs sites de reproduction. La quasi totalité de ces couples a disparu. Seuls restent les couples qui sont disséminés dans la garrigue un peu plus loin des endroits fréquentés et soumis à un passage grandissant des promeneurs, principale cause de régression de l'espèce.

A.3.5. Prédation et concurrence interspécifique

La Corneille noire, la Pie bavarde, le Mulot et les reptiles peuvent détruire les couvées et les poussins.

A.3.6. Incidence des usages et activités - relations avec l'espèce

L'activité pastorale influe favorablement sur les populations par le biais du maintien du milieu ouvert.

Les brûlages dirigés peuvent également être nécessaires pour maintenir un milieu ouvert que recherchent les Pies-grièches, mais lorsqu'ils sont mal contrôlés, ils font d'importants dégâts en période de reproduction.

A.3.7. Mesures de protection réglementaires actuelles et statut

Annexe I de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national, cette espèce est intégralement protégée. Loi du 10/07/76 (art. L-211... du code rural) et figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

Espèce inscrite sur la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de Provence.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La Pie-grièche écorcheur est présente dans tous les secteurs du site. Sa population actuelle estimée entre 150 et 200 couples minimum, a régressé, son déclin a été démontré. Elle se trouve dans toute la garrigue où elle se nourrit d'insectes. Elle construit son nid en coupe qu'elle fait au centre d'un buisson épineux. L'exploitation des ovins et des caprins influe favorablement sur ses populations par le maintien du milieu ouvert.

Rocamora : Elle bénéficie dans un premier temps de l'embroussaillage, mais il lui est défavorable à terme. Plaide pour un entretien non systématique.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Conserver et améliorer les activités pastorales compatibles avec le maintien de la Pie-grièche écorcheur.

Maintenir ou restaurer les milieux ouverts, afin de permettre le développement des plantes nourricières des insectes qui sont eux même la proie de nombreux oiseaux insectivores.

Canaliser la fréquentation du public, éviter la divagation des chiens, réprimer l'usage des motos et des 4X4 hors des voies autorisées à cet usage.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Une Zone de Protection Spéciale doit être mise en place rapidement afin de définir la réglementation et la protection de l'ensemble des espèces et de leurs habitats.

D.1.2. Activités pastorales

Maintenir des activités agricoles et pastorales traditionnelles en conservant des pratiques de gestion compatibles ou adaptées à la conservation des habitats et des espèces.

Usage modéré, voir prohiber les insecticides.

D.1.3. Activités forestières

Sans objet.

D.1.4. Aménagements

Dégradation des habitats

Travaux pour le raccordement du hameau de Saint Barnabé au réseau d'eau. Il ne faut pas que l'arrivée de l'eau courante se solde par une urbanisation sauvage, ni qu'elle défigure et endommage le site. Ces travaux devront se faire avec le maximum de précautions, de respect pour l'environnement et tenir compte des périodes de nidification.

E.D.F. : Projet de ligne à très haute tension entre Boutre et Carros. Deux de ces lignes existent déjà et traversent le site. Un tel projet augmenterait encore les risques de collisions pour les rapaces, la construction et la pose des pylônes nécessitent l'ouverture de nouvelles pistes, tous ces travaux sont très préjudiciables à la faune et la flore.

D.1.5. Activités touristiques

Le tourisme s'est considérablement développé. La sur-fréquentation de certains sites particulièrement fragiles contribue à la régression et à la destruction des habitats subsistants.
Nécessité d'informer, d'aménager, de surveiller, pour limiter les impacts.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Surveillance accrue pour faire respecter les textes existants.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Conventions pour l'organisation des programmes de brûlages dirigés.

Conventions avec le Conseil Général, les communes, les propriétaires et les éleveurs, sur les modes de gestion des espaces soumis (éviter les traitements phytosanitaires et les herbicides le long des routes qui raréfient les proies. Le nettoyage par les engins mécaniques est conseillé mais il doit se faire hors des périodes de reproductions qui vont d'avril à juillet.

Convention avec les agriculteurs, éleveurs. Mesures agri-environnementales ayant pour but de favoriser la conversion à l'agriculture biologique et la pérennisation d'un pastoralisme traditionnel respectueux de l'environnement et de la biodiversité pour l'entretien du milieu.

D.2.3. Acquisitions foncières

Souhaitées.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

La création de quelques abreuvoirs traditionnels du genre des lavognes des Cévennes serait très utile pour les troupeaux et la faune sauvage à condition que ces points d'eau soient très peu profonds et en pentes très douces pour éviter les noyades et permettre aux oiseaux de s'abreuver et s'y baigner.

La restauration des murets de pierres sèches qui forment les restanques doit être envisagé afin de conserver l'aspect traditionnel du site mais surtout pour éviter l'érosion des sols.

D.2.5. Amélioration des connaissances

Etude de la répartition et de la densité de l'espèce sur le site.

Inventaires des sites de nidification dans les diverses zones du site.

Poursuite du suivi des couples nicheurs.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi du nombre de couples nicheurs sur une zone échantillon.

F. BIBLIOGRAPHIE

BERGIER P., DHERMAIN F., OLIOSSO G., ORSINI Ph. - 1991 - Les oiseaux de Provence. Annales du C.E.E.P. n°4

BOËT M., BOËT M. - 1987 - Statut de l'avifaune des environs de Vence (Alpes-Maritimes).
Riviera Scientifique pp 3 - 8.

Conservatoire-Etude des Ecosystèmes de Provence - 1992 - Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Faune de Provence, **13** : 5-13.

GEROUDET P. - 1980 - Les passereaux - Volume III : des pouillots au moineaux. Delachaux et Niestlé.

ISNARD P. - 1962-1963-1964 - Avifaune niçoise : liste des oiseaux observés dans les Alpes-Maritimes. *Riviera Scientifique* .

LA FAUNE DE FRANCE. - 1992 - MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. - Inventaire des Vertébrés et principaux Invertébrés. Eclactis - Nathan

LEFRANC N. - 1993 - Les pies-grièches d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé.

ORSINI P. - Les oiseaux du Var. Association pour le Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon.

YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. - 1994 - Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. S.O.F.

Pie-grièche à poitrine rose

<i>Lanius minor</i> Gm.

Code UE : A339

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Lanidés
Genre : *Lanius*
Espèce : *minor*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Corps allongé, grosse tête ronde, queue assez longue. Adulte : calotte, nuque, dos et croupion gris bleuté, large bandeau noir du front à l'arrière des yeux, gorge blanche, dessous blanc vaguement teinté de rose, ailes noires avec large virgule blanche au poignet, queue noire bordée de blanc sur les côtés et les coins.

Bec noir, court, épais et un peu crochu. Son aspect fait penser à un petit rapace.

Longueur totale : 19 à 21 cm. Envergure : 35 cm. Poids : 45 à 65 g.

A.1.2. Habitat

Terrains dégagés, ouverts, ensoleillés, secs à végétation rases et zones d'herbes basses, pourvus d'arbres indispensables pour les nids, de perchoirs avec des petits buissons denses et épineux. Steppes buissonneuses, friches, pâturages bordés de haies et de bosquets, vignobles, allées d'arbres bordant les routes.

A.1.3. Activité

Diurne. Assez sociable pendant la reproduction. Le plus souvent, immobile sur un perchoir dégagé, au sommet des buissons, des arbres, des poteaux et fils aériens, à partir duquel elle s'envole pour capturer ses proies au sol.

La Pie-grièche à poitrine rose est un estivant nicheur. Présente en France de mai à septembre.

A.1.4. Reproduction

Pond dans un nid de tiges sèches, d'herbes vertes fines et de mousses, posé sur une fourche de branche, contre le tronc d'un arbre feuillu. En principe, elle n'élève qu'une seule nichée par an, de mi-mai à fin juin. De 4 à 6 œufs couvés par la femelle pendant 15 jours. Jeune nidicole, s'envole 15 jours plus tard.

A.1.5. Longévité

La longévité maximale n'est pas connue.

A.1.6. Alimentation

Divers insectes, principalement des coléoptères, papillons, guêpes, abeilles, sauterelles et grillons.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

La Pie-grièche à poitrine rose est présente en Europe orientale, Asie Mineure, Russie Méridionale.

A.2.2. En France

C'est une espèce rarissime qui a connu un déclin dramatique. Elle est en danger de disparition. Elle se reproduit très localement, avec des effectifs très faibles dans l'Aude, l'Hérault et les Bouches-du-Rhône. Elle est d'apparition exceptionnelle ailleurs.

Population estimée en 1990 : entre 25 et 40 couples.

Espèce dont les effectifs nicheurs sont en très forte régression. Diminution estimée supérieure à 50 % des effectifs depuis 1970.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Estivant nicheur rare, entre 2 et 20 couples en Crau, 4 couples dans le Gard, environ 20 couples dans la basse vallée de l'Aude, niche encore épisodiquement en Camargue, Vaucluse et peut être ailleurs. Son observation en migration est rare.

Dans les Alpes-Maritimes, au XIX^e siècle, VERANY la cite comme de passage régulier mais ne nichant pas, ISNARD dans les années 1930 la note comme assez commune en visiteur d'été.

Depuis on dispose de seulement deux données d'oiseaux en migrations : un le 9 mai 1988 observé sur les grands arbres de l'hippodrome de Cagnes sur Mer et un le 7 juin 1999, à Saint Barnabé, observé pendant plusieurs heures chassant des insectes. Simplement en migration, cet oiseau n'a pas été revu les jours suivants.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Sa présence au sein de la zone, nous laisse penser que ce milieu lui convient lors de ses migrations. Rien ne laisse présager que cet oiseau pourrait s'installer sur le site pour se reproduire.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

La Pie-grièche à poitrine rose n'est pas présente de manière permanente sur le site. Une seule observation d'un adulte en migration qui séjourna un après-midi pour chasser.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Pas de données disponibles.

A.3.4. Tendances évolutive et potentialités de régénération

Sans objet.

A.3.5. Prédation et concurrence interspécifique

Sans objet.

A.3.6. Incidence des usages et activités - relations avec l'espèce

Sans objet.

A.3.7. Mesures de protection réglementaires actuelles et statut

Annexe I de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Au niveau national, cette espèce est intégralement protégée. Loi du 10/07/76 et figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

Espèce inscrite sur la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de Provence.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

En Provence, sa population actuelle a régressé, son déclin a été démontré. Elle se trouve dans la garrigue où elle se nourrit d'insectes. Elle construit son nid en coupe au centre d'un arbre.

La Pie-grièche à poitrine rose n'est pas présente de façon permanente dans le site. Une seule observation d'un adulte en migration qui séjourna un après-midi pour chasser.

Sa présence au sein de la zone nous laisse penser que ce milieu lui convient lors de ses migrations. Rien ne laisse présager que cet oiseau pourrait s'installer sur le site pour se reproduire.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Sa rareté et le fait qu'elle ne soit que de passage ne peut justifier de mesures spécifiques et conservatrices. Elle bénéficiera des mesures prises pour les autres espèces.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Néant étant donné l'observation exceptionnelle.

D.1.2. Activités pastorales

Néant étant donné l'observation exceptionnelle.

D.1.3. Activités forestières

Néant étant donné l'observation exceptionnelle.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

Suivi de la présence de cette espèce sur la zone.

F. BIBLIOGRAPHIE

BERGIER P., DHERMAIN F., OLIOSSO G., ORSINI Ph. - 1991 - Les oiseaux de Provence. Annales du C.E.E.P. n°4

BOËT M., BOËT M. - 1987 - Statut de l'avifaune des environs de Vence (Alpes-Maritimes). *Rivière Scientifique* pp 3 - 8.

Conservatoire-Etude des Ecosystèmes de Provence
Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.
Faune de Provence (C.E.E.P.) 1992, 13:5-13.

GEROUDET P. - 1980 - Les passereaux - Volume III : des pouillots au moineaux. Delachaux et Niestlé.

ISNARD P. - 1962-1963-1964 - Avifaune niçoise : liste des oiseaux observés dans les Alpes-Maritimes. *Rivière Scientifique* .

LA FAUNE DE FRANCE. - 1992 - MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. - Inventaire des Vertébrés et principaux Invertébrés. Eclctis - Nathan

LEFRANC N. - 1993 - Les pies-grièches d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé.

ORSINI Ph. - Les oiseaux du Var. Association pour le Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon.

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. - 1999 - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherches de priorités - Populations - Tendances - Menaces - Conservation - Société d'Etudes Ornithologiques de France - LPO

YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. - 1994 - Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. S.O.F.

Crave à bec rouge

Pyrrhonorax pyrrhonorax L.

Code UE : A346

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille: Corvidés
Genre : *Pyrrhonorax*
Espèce: *pyrrhonorax*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Sexes semblables. Corps entièrement noir avec des reflets verts et bleus. Bec rouge vif, assez long, mince et arqué. Pattes rouge vif.

Longueur totale : 35 à 38 cm. Envergure : 76 à 80 cm. Poids : 295 à 350 g.

Son cri, toujours lancé avec vigueur, souvent doublé, a une sonorité à la fois nasale et métallique.

A.1.2. Habitat

Escarpements rocheux et falaises, riches en cavités, crevasses et anfractuosités, en montagne, mais aussi sur les côtes maritimes. Fréquente les alpages, les prairies et pâturages des vallées, les landes rases, pour se nourrir.

A.1.3. Activité

Diurne. Grégaire tout au long de l'année. Se tient surtout sur les rochers et au sol. Le Crave à bec rouge est un sédentaire nicheur. Il est présent en France toute l'année, il effectue, en hiver des mouvements de transhumance qui le mènent des montagnes vers les vallées.

A.1.4. Reproduction

Niche isolément. Nid constitué d'une assise de brindilles et d'une épaisse couche de laine, construit dans un grand trou de rocher inaccessible et abrité. Une ponte par an, de mi-avril à début mai. Trois à cinq œufs couvés par la femelle pendant 17 à 23 jours. Jeune nidicole, s'envole 40 jours plus tard.

A.1.5. Longévité

La longévité maximale n'est pas connue.

A.1.6. Alimentation

Insectes, larves (coléoptères, sauterelles et grillons), petits mollusques, vers et graines.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Le Crave à bec rouge est présent dans les montagnes tempérées et méditerranéennes de la zone paléarctique. De l'Asie à l'Afrique orientale à la péninsule Ibérique, nichant même sur certaines falaises des côtes atlantiques, France, Espagne et îles Britanniques.

A.2.2. En France

La France présente quatre zones de nidification nettement séparées : le littoral atlantique, les Alpes, les Pyrénées et les Causses. Il reste un oiseau assez rare, moins d'un millier de couples.

Cette espèce présente quelques signes de déclin dans certains secteurs de son aire de répartition.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Sédentaire assez rare dans les montagnes alpines et hivernant dans les massifs collinés.

Petites colonies de nidification dans le Haut Var.

Dans les Alpes-Maritimes, c'est un nicheur sédentaire. La population est assez restreinte.

La plus grande colonie est installée dans la falaise de Caille, quelques autres couples se reproduisent dans les falaises de Caussols et les clues de St Auban, du Gars-les Mujouls ainsi que dans les hautes gorges du Cians, Mt Raya à Valdeblore, dans la grande Clue de l'Estéron, le cours supérieur du Loup : Gréolières, Cipières, Andon 1310 m.

En hiver, jusqu'au printemps, on peut le voir dans la zone concernée. Souvent quelques individus isolés ou en petits groupes de 5 à 20 sujets, le maximum observé est un groupe de 80 posés au sol sur le plateau de St Barnabé le 28 novembre 1995.

Le Crave à bec rouge est en régression sur l'ensemble de son territoire.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Espèce rare en France.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Le Crave à bec rouge est présent en faible effectif en hivernage sur tous les plateaux, pentes, coteaux et collines du site. Il est nicheur à Caussols, Gourdon et Cipières.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Néant

A.3.4. Tendances évolutive et potentialités de régénération

Les sites occupés par l'oiseau sont soumis aux pressions grandissantes des fréquentations humaines, qu'il s'agisse des zones de nourrissage ou de nidification.

A.3.5. Prédation et concurrence interspécifique

Inconnu.

A.3.6. Incidence des usages et activités - relations avec l'espèce

Les activités d'escalade et de parapente sur les sites de nidification sont néfastes à l'espèce car elles occasionnent un dérangement permanent pendant la reproduction et l'élevage.

A.3.7. Mesures de protection réglementaires actuelles et statut

Annexe I de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Au niveau national, cette espèce est intégralement protégée. Loi du 10/07/76 et figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Espèce inscrite sur la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de Provence.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Crave à bec rouge est présent dans tous les secteurs du site en période d'hivernage. Sa population actuelle est estimée à quelques dizaines de couples nicheurs dans la périphérie de la zone. Elle se maintient mais les effectifs sont faibles. On le trouve dans toutes les pelouses où il se nourrit d'insectes et de graines. Il construit son nid dans des surplombs et des cavités des falaises. L'exploitation pastorale influe favorablement sur ses populations par le maintien des pelouses ouvertes. Il peut être dérangé dans les sites de nidification par la pratique de l'escalade ou du parapente.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Maintenir ou restaurer les milieux ouverts qui constituent des zones de nourrissage.
Conforter pour ce faire les activités agricoles et pastorales qui permettent la conservation du biotope de cette espèce.
Limiter ou interdire l'accès dans les zones de nidification.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter tous traitements insecticides.

D.1.2. Activités pastorales

Conforter les activités agricoles et pastorales traditionnelles garantes du maintien d'un milieu favorable pour le nourrissage.

D.1.3. Activités forestières

Sans objet.

D.1.4. Aménagements

Sans objet.

D.1.5. Activités touristiques

Hors des sentiers et dans les pâturages, les randonnées pédestres, équestres, à vélo et moto tout-terrain ainsi que les chiens, provoquent une perturbation qui dérangent les oiseaux qui se nourrissent sur les pelouses en toutes saisons.

Certaines zones de nidification sont perturbées par le survol en deltaplane ou parapente et par l'escalade de falaises et parois qui sont occupées par les Craves à bec rouge, des rapaces et quelques autres oiseaux très sensibles au dérangement, qui trouvent ici leur dernier refuge pour construire l'aire, couvrir et élever les jeunes en toute sécurité. De janvier à juillet, la plupart de ces oiseaux rupicoles sont en période de reproduction.

Nécessité de limiter ou d'interdire la fréquentation sur ces falaises en période de nidification.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Faire respecter les mesures réglementaires existantes par les personnels assermentés.

La limitation du dérangement en site de nidification peut nécessiter la prise d'un arrêté d'interdiction de l'escalade et du survol en parapente à la période sensible.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Éviter les traitements phytosanitaires et les herbicides qui raréfient les proies.

Convention avec les agriculteurs, éleveurs. Mesures agri-environnementales ayant pour but d'assurer la pérennisation d'une exploitation agropastorale garante du maintien des milieux de nourrissage.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

La création de quelques abreuvoirs traditionnels du genre des lavognes des Cévennes serait très utile pour les troupeaux et la faune sauvage à condition que ces points d'eau soient très peu profonds et en pentes très douces pour éviter les noyades et permettre aux oiseaux de s'abreuver et s'y baigner.

D.2.5. Amélioration des connaissances

Étude de la répartition et de la densité de l'espèce sur le site.

Inventaires des sites de nidification dans les diverses zones proches du site.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Suivi du nombre de couples nicheurs sur une zone échantillon.

F. BIBLIOGRAPHIE

BERGIER P., DHERMAIN F., OLIOSO G., ORSINI Ph. - 1991 - Les oiseaux de Provence. Annales du C.E.E.P. n°4

BOËT M., BOËT M. - 1987 - Statut de l'avifaune des environs de Vence (Alpes-Maritimes). *Rivière Scientifique* pp 3 - 8.

Conservatoire-Etude des Ecosystèmes de Provence

Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Faune de Provence (C.E.E.P.) 1992, 13:5-13.

GEROUDET P. - 1980 - Les passereaux - Volume I : du coucou au corvidés. Delachaux et Niestlé.

ISNARD P. - 1962-1963-1964 - Avifaune niçoise : liste des oiseaux observés dans les Alpes-Maritimes. *Rivière Scientifique* .

LA FAUNE DE FRANCE. - 1992 - MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. - Inventaire des Vertébrés et principaux Invertébrés. Eclectis - Nathan

ORSINI Ph. - Les oiseaux du Var. Association pour le Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon.

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. - 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France.

Listes rouges et recherches de priorités – Populations – Tendances – Menaces - Conservation – Société d'Etudes Ornithologiques de France - LPO

YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. - 1994 - Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. S.O.F.

Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana</i> L.

Code UE : A379

Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille: Embéridés
Genre : *Emberiza*
Espèce: *hortulana*

A. PRESENTATION DE L'ESPECE

A.1. Description et caractéristiques générales

A.1.1. Description

Sexes différents. Mâle nuptial : tête, cou et poitrine olive grisâtre, moustache et gorge jaunes, anneau jaune autour de l'œil, ventre et flancs roux-orangé, dos brun-roux rayé de noir, ailes brun-noir. Femelle plus terne et finement tachetée de brun sur la tête et la poitrine.

Longueur totale : 14 à 16,5 cm. Envergure : 24 à 27 cm. Poids : 19 à 27 g.

A.1.2. Habitat

Terrains dégagés ensoleillés, secs, landes broussailleuses, pelouses sèches à végétation rase et zones d'herbes basses parsemées d'arbres et de buissons sur versants en pentes douces ou sommets des collines chauds et ensoleillés.

A.1.3. Activité

Diurne. Solitaire mais migre en petits groupes. Se nourrit au sol et se perche volontiers en vue sur un arbre ou un fil où il lance son refrain mélancolique. Le Bruant ortolan est un estivant nicheur. Il arrive en France en avril et en mai. La migration postnuptiale débute en août et culmine vers la fin du mois et au début de septembre.

A.1.4. Reproduction

Construit une petite coupe d'herbes sèches dans une dépression à même le sol, peu ou pas cachée au pied d'une petite touffe de végétation ou au flanc d'un talus. Une à deux pontes par an, de mi-mai à juillet. 4 à 5 œufs couvés par la femelle pendant 11 à 12 jours. Jeune nidicole, s'envole 10-13 jours plus tard.

A.1.5. Longévité

La longévité n'est pas connue.

A.1.6. Alimentation

Insectes terrestres principalement, larves, mais aussi quelques graines et baies.

A.2. Répartition, état de conservation et évolution

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

Le Bruant ortolan est présent dans toute l'Europe (sauf les îles Britanniques, l'Islande, l'ouest et le nord de la Scandinavie) mais également en Russie méridionale, Turquie, Asie Mineure, jusqu'en Mongolie.

A.2.2. En France

Il est présent principalement dans la moitié sud est d'une ligne reliant Genève et Toulouse jusqu'à 1300 m d'altitude et localement dans le Sud-Ouest.

Population estimée en 1990 : entre 10 000 et 23 000.

Espèce dont les effectifs nicheurs sont en très forte régression. Diminution estimée supérieure à 50 % des effectifs depuis 1970. Le Bruant ortolan a déserté bon nombre de départements où il était pourtant bien représenté.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Estivant nicheur peu abondant mais bien réparti dans les milieux dégradés par les incendies, garrigues ouvertes, plaines et collines de 800 à 1200 mètres. Localement dans les zones céréalières pauvres. Population estimée entre 2000 et 5000 couples en Provence.

Dans les Alpes-Maritimes, il occupe la garrigue de moyenne altitude et les versants ensoleillés de nos montagnes : col de l'Ecre 1230 m et Esteng 1800 m d'altitude.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

A.3.1. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site

Malgré sa forte régression en Europe et en France, cet oiseau est encore bien présent dans notre département.

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site

Le Bruant ortolan est présent sur tous les plateaux, pentes, coteaux et collines bien exposés du site.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Néant

A.3.4. Tendances évolutive et potentialités de régénération

Les sites occupés par l'oiseau sont soumis aux pressions grandissantes de la fréquentation humaine.

A.3.5. Prédation et concurrence interspécifique

Le Faucon pèlerin et le Renard sont les principaux prédateurs.

La Corneille noire, la Pie bavarde, le Mulot et les reptiles également peuvent détruire les couvées et les poussins.

A.3.6. Incidence des usages et activités - relations avec l'espèce

L'activité pastorale influe favorablement sur les populations par le biais du maintien du milieu ouvert.

Les incendies et les écobuages mal contrôlés font d'important dégâts en période de reproduction, en revanche, dans notre région, c'est l'un des premiers oiseaux à coloniser les zones dégradées par le feu.

La sur-fréquentation sur certains sites fragiles contribue à la régression et à la destruction des habitats subsistants. Hors des sentiers et dans les propriétés privées, pâturages à ovins ou forêts, les randonnées pédestres, équestres, à vélo et moto tout-terrain ainsi que les chiens, provoquent une perturbation souvent fatale pour les oiseaux qui couvent et élèvent leurs nichées à même le sol au printemps.

A.3.7. Mesures de protection réglementaires actuelles et statut

Annexe I de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Au niveau national, cette espèce est intégralement protégée. Loi du 10/07/76 et figure à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/81, modifié le 5/03/99 et le 16/06/99 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

Toutefois, malgré sa récente protection, cet oiseau est encore victime de l'acharnement de certains braconniers dans plusieurs régions de France où il fait l'objet d'un trafic illicite.

Espèce inscrite sur la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de Provence.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Bruant ortolan est présent dans tous les secteurs du site. Sa population actuelle estimée entre 150 et 200 couples minimum, semble stable, son déclin n'est pas démontré mais sa situation critique en France oblige à une surveillance particulière. On le trouve dans toute la garrigue où il se nourrit d'insectes et de graines. Il construit son nid en coupe qu'il fait au sol. L'exploitation des ovins et des caprins influe favorablement sur ses populations par le maintien du milieu ouvert.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE

Conforter et améliorer pour ce faire les modes d'activités pastorales compatibles avec le maintien du biotope de cette espèce.

Maintenir ou restaurer les milieux ouverts, afin de permettre le développement des plantes nourricières des insectes qui sont eux même la proie de nombreux oiseaux insectivores.

Limiter l'impact de la fréquentation. Une meilleure gestion des accès serait susceptible de diminuer les problèmes posés.

Faire respecter la réglementation existante par une surveillance adaptée aux enjeux.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Protection de la nature

Eviter tous traitements insecticides.

D.1.2. Activités pastorales

Maintenir des activités agricoles et pastorales traditionnelles pour conserver l'habitat.

La date des fauches doit tenir compte des espèces qui nichent dans les zones cultivées, afin de ne pas détruire les couvées.

D.1.3. Activités forestières

Sans objet.

D.1.4. Aménagements

Tous travaux en site de nidification doivent être réalisés avec un maximum de précaution et respecter l'indispensable quiétude correspondant à la période de nidification. Eviter d'aggraver la fréquentation de certaines zones sensibles par des aménagements touristiques inappropriés.

Les brûlages ou broyages, qui peuvent participer au rétablissement d'un biotope favorable à l'espèce, doivent absolument être effectués en dehors de la période de nidification.

D.1.5. Activités touristiques

Le tourisme s'est considérablement développé. La surfréquentation de certains sites peut s'avérer pénalisante.

Il convient alors d'aménager pour canaliser la fréquentation en secteurs moins sensibles, ainsi que d'assurer une surveillance par des personnels assermentés pour éviter la circulation sauvage d'engins motorisés hors des pistes ouvertes à la circulation publique et faire respecter l'interdiction de divagation des chiens.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Faire respecter les réglementations existantes par la surveillance et l'information du public, en particulier en ce qui concerne l'interdiction de divagation des chiens, très pénalisante en période de nidification, et la circulation d'engins motorisés.

D.2.2. Mesures de nature contractuelles préconisées

Convention avec les agriculteurs, éleveurs pour les points évoqués au D.1.2.. Mesures agri-environnementales ayant pour but de favoriser la pérennisation d'un pastoralisme traditionnel, respectueux de l'environnement et garant de la conservation de milieux favorables à l'espèce.

D.2.3. Acquisitions foncières

Sans objet.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

La création de quelques abreuvoirs traditionnels du genre des lavognes des Cévennes serait très utile pour les troupeaux et la faune sauvage à condition que ces points d'eau soient très peu profonds et en pentes très douces pour éviter les noyades et permettre aux oiseaux de s'abreuver et s'y baigner.

La restauration des murets de pierres sèches qui forment les restanques doit être envisagée afin de conserver l'aspect traditionnel du site mais surtout pour éviter l'érosion des sols.

D.2.5. Amélioration des connaissances

Etude de la répartition et de la densité de l'espèce sur le site.

Inventaires des sites de nidification dans les diverses zones du site.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

Suivi du nombre de couples nicheurs sur une zone échantillon.

F. BIBLIOGRAPHIE

BERGIER P., DHERMAIN F., OLIOSSO G., ORSINI Ph. - 1991 - Les oiseaux de Provence. Annales du C.E.E.P. n°4

BOËT M., BOËT M. - 1987 - Statut de l'avifaune des environs de Vence (Alpes-Maritimes). *Riviera Scientifique* pp 3 - 8.

Conservatoire-Etude des Ecosystèmes de Provence

Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Faune de Provence (C.E.E.P.) 1992, 13:5-13.

GEROUDET P. - 1980 - Les passereaux - Volume III : des pouillots au moineaux. Delachaux et Niestlé.

ISNARD P. - 1962-1963-1964 - Avifaune niçoise : liste des oiseaux observés dans les Alpes-Maritimes. *Riviera Scientifique* .

LA FAUNE DE FRANCE. - 1992 - MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. - Inventaire des Vertébrés et principaux Invertébrés. Eclactis - Nathan

ORSINI Ph. - Les oiseaux du Var. Association pour le Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon.

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. - 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherches de priorités – Populations – Tendances – Menaces - Conservation – Société d'Etudes Ornithologiques de France - LPO

YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. - 1994 - Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. S.O.F.