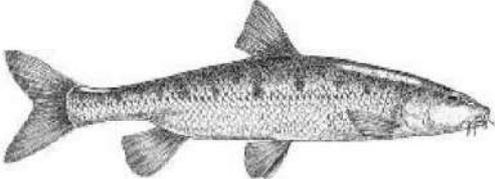


<b>1138</b>	<b><i>BARBUS MERIDIONALIS (RISSE, 1826)</i></b> <b>LE BARBEAU MERIDIONAL</b>		
<b>Statut communautaire</b>	Espèce d'intérêt communautaire		
<b>Taxonomie</b>	Poissons, Cypriniformes, Cyprinidés		
			
CSP 83, Réal Martin, 2006			
<b>STATUTS DE PROTECTION</b>		<b>STATUTS DE CONSERVATION</b>	
Directive Habitats	DH2 – DH4	Monde	
Convention de Berne	BE3	Europe	
Convention de Bonn	-	France	Rare (UICN)
Convention de Washington	-	Région	
Protection nationale	PN	<i>Sources : UICN, liste rouge (LR), dire d'expert (DE)</i>	
<b>DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE</b>		<b>ILLUSTRATION</b>	
<p>Espèce ne s'étant maintenu que sur un seul cours d'eau (Réal Martin) où son effectif est important.</p> <p>Éliminée par les assecs prolongés et les obstacles à la recolonisation sur les autres cours d'eau.</p>			
<b>DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE</b>			
<p><b>Caractères morphologiques</b></p> <p><i>o Description générale :</i></p> <p>Corps allongé, dos beige-brun légèrement bombé, flancs jaunâtres, ventre blanc ; adultes trapus.</p> <p>Tête longue, bouche infère bordée d'épaisses lèvres charnues ; la lèvre supérieure porte quatre barbillons.</p> <p>La nageoire dorsale comporte de 7 à 11 rayons, le premier, plus long et ossifié, n'est pas dentelé sur son bord postérieur.</p> <p>Cette espèce, plus petite que le Barbeau fluviatile, dépasse rarement 25 cm et 200 g. Outre sa taille, elle s'en distingue par des marbrures marron sur le dos, les flancs et les nageoires,</p>			

par un petit nombre d'écailles sur la ligne latérale et par une nageoire anale relativement longue, atteignant l'origine de la caudale, quand on la rabat en arrière.

*o Confusion possible :*

La morphologie générale du Barbeau méridional est très voisine de celle du Barbeau fluviatile (*Barbus barbus*), outre les caractères distinctifs déjà évoqués, ses mouchetures brunâtres sur le dos et les flancs lui confèrent son aspect particulier qui lui vaut l'appellation de Barbeau truité.

Des hybrides, *Barbus barbus* x *Barbus meridionalis*, à caractères intermédiaires se rencontrent dans certaines rivières du Vaucluse, de la Drôme et de l'Hérault.

**Caractères biologiques**

*o Reproduction :*

Le Barbeau méridional se reproduit sur des bancs de graviers, entre mai et juillet, mais effectue peut-être des pontes fractionnées au printemps, en été et en automne. Il peut s'hybrider avec le Barbeau fluviatile avec lequel il lui arrive de cohabiter dans certaines rivières de plaine, mais les populations de Barbeau méridional d'amont restent indemnes.

*o Activité :*

Il vit en bancs au fond de l'eau, sur des substrats fermes.

*o Régime alimentaire :*

La nourriture du Barbeau méridional 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.

**Caractères écologiques**

Cette espèce du pourtour méditerranéen préfère des eaux bien oxygénées et fraîches mais supporte bien la période estivale où l'eau se réchauffe et l'oxygène baisse. Elle est également adaptée à des assèchements partiels du lit et à des crues violentes saisonnières.

Ce Barbeau vit généralement dans des eaux de moyenne altitude, au-dessus de 200 m. Mais, là où le Barbeau fluviatile n'existe pas, il peut vivre en plaine (Pyrénées-Orientales, Hérault, Var), ce qui peut s'expliquer par une compétition entre les deux espèces.

**Répartition géographique**

*o Sur l'ensemble de son aire :*

Espèce autochtone de l'Europe méridionale, strictement limité au sud de la France et au nord-est de l'Espagne.

*o En France :*

En France, il est présent en Languedoc, Roussillon, Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

On la retrouve uniquement sur les cours d'eau côtiers de la Méditerranée avec une répartition très morcelée.



**Evolution, état des populations et menaces globales**

*o Evolution et état des populations :*

L'aire de répartition actuelle de l'espèce tend à se fragmenter et à se réduire. Des populations reliques, non hybridées, subsistent encore dans le sud-est de la France, dans un certain nombre de cours d'eau intermittents qui s'assèchent partiellement en été.

*o Menaces potentielles :*

- Pollutions des cours d'eau.

- Extractions de granulats en lit mineur.
- Dégradation générale des habitats.
- Multiplication des barrages.
- Impact des aménagements hydroélectriques.
- Les captages constituent une réelle menace pour l'espèce au niveau des petits cours d'eau intermittents méditerranéens, transformant l'assèchement partiel en assèchement total.

## INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE

### Habitats

- Habitats fréquentés

L'espèce fréquente les petits cours d'eau de semi-montagne au-dessus de 200m. Ses préférences d'habitat sont des eaux de bonne qualité situées en moyenne altitude. Néanmoins, elle peut supporter les températures élevées du bassin Méditerranéen. En effet, le barbeau méridional est adapté aux assèchements partiels du lit et aux crues violentes saisonnières.

- Habitats communautaires concernés

3290 – Rivières intermittentes méditerranéennes du *Papsalo-Agrostidion* (Cor. 24.16 et 24.53)

3280 – Rivières permanentes méditerranéennes du *Papsalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba* (Cor. 24.53)

### Etat actuel de la population

#### o Distribution détaillée sur le site

Présent sur la zone centrale du site drainée par des ruisseaux permanents ou temporaires :

- Vallon de Valescure, affluent du Réal Collobrier
- Giscle, fleuve côtier
- Neuf Riaux, affluent de l'Aille
- Réal Martin

#### o Effectif

Sur le site, seul le **Réal Martin** présente une population importante et stable. Ceci s'explique par la pérennité des écoulements du cours d'eau.

Sur les autres secteurs (Vallon de Valescure, Giscle et les Neuf Riaux), le Barbeau méridional est présent en effectifs réduits.

#### o Importance relative de la population

Inconnue

#### o Dynamique de la population

Dynamique régressive

#### o Isolement

Populations isolées

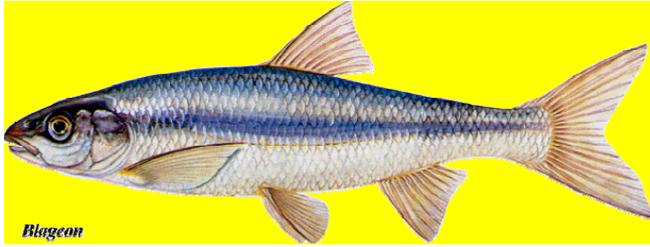
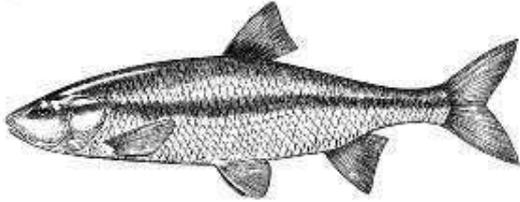
#### o Etat de conservation de l'espèce

Mauvais : ne restent plus que des populations très fragmentées.

#### o Etat de conservation de l'habitat d'espèce

Seul le Réal Martin est encore favorable à l'espèce. Les assecs prolongés sur les autres cours d'eau du site ont asséché trop longtemps les vasques qui permettaient à des populations de se maintenir.

<b>Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site</b> Belle population du Réal Martin mérite d'être conservée..
<b>Possibilités de restauration</b> Illusoire sur les cours d'eau autres que le réal Martin
<b>Concurrence interspécifique et parasitaire</b> Pas d'information.
<b>Facteurs favorables/défavorables</b> Facteurs favorables : sur le Réal Martin, bonne qualité des eaux, cours d'eau permanent Facteurs défavorables : sur autres cours d'eau, assecs prolongés, obstacles rendant impossibles les recolonisations, mauvaises qualités des eaux en aval de stations d'épuration
<b>Mesures de protection actuelles</b> Néant.
<b>GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE</b>
<b>Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce</b> Pas d'objectif fixé
<b>Recommandations générales</b> Veiller à la bonne qualité des eaux, à la limitation des obstacles et des prélèvements
<b>Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées</b>
<b>Indicateurs de suivi</b> Estimations de populations sur sites test du Réal Martin
<b>Principaux acteurs concernés</b> ONEMA, communes, riverains dont agriculteurs
<b>ANNEXES</b>
<b>Bibliographie</b> - Bensettiti, F., Gaudillat, V., 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000, connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ; Tome 7 : Espèces animales. Ministère de l'Écologie et du Développement durable, Paris. - BERREBI P., LAMY G., CATTANEO-BERREBI G. & RENNO J.F., 1988.- Variabilité génétique de <i>Barbus meridionalis</i> Risso ( <i>Cyprinidae</i> ) : une espèce quasi monomorphe. Bulletin français de la pêche et de la pisciculture, 310 : 77-84. - CHAVANETTE H., 1993.- Le barbeau méridional <i>Barbus meridionalis</i> (Risso 1826), ( <i>Cyprinidae</i> ) dans le département de l'Aude. Données nouvelles sur sa biogéographie et sur sa bioécologie. Université Paul Sabatier-Toulouse, p. : 82. - Conseil Supérieur de la Pêche, 2006. Site Natura 2000 : Plaine et Massif des Maures, Partie Massif des Maures, Etude Poissons.- KIENER A., 1985.- Au fil de l'eau en pays méditerranéen (Roussillon, Languedoc, Provence-Côte-d'Azur, Corse). Aubanel, p. : 151. - MACHORDOM A., DOADRIO I. & BERREBI P., 1995.- Phylogeny and evolution of the genus <i>Barbus</i> in the Iberian Peninsula as revealed by allozyme electrophoresis. Journal of Fish Biology, 47 : 211-236. - PERSAT H. & BERREBI P., 1990.- Relative ages of present populations of <i>Barbus barbus</i> and <i>Barbus meridionalis</i> ( <i>Cyprinidae</i> ) in southern France: preliminary considerations. Aquatic Living Resources, 3 : 253-263.
<b>Carte</b> Renvoi vers la carte caractérisant la présence actuelle de l'espèce sur le site.

<b>1131</b>	<b>LEUCISCUS SOUFIA (RISSE, 1826)</b> <b>LE BLAGÉON</b>		
<b>Statut communautaire</b>	Espèce d'intérêt communautaire		
<b>Taxonomie</b>	Poissons, Cypriniformes, Cyprinidés		
			
<b>STATUTS DE PROTECTION</b>		<b>STATUTS DE CONSERVATION</b>	
Directive Habitats	DH2	Monde	
Convention de Berne	BE3	Europe	
Convention de Bonn	-	France	Rare (UICN)
Convention de Washington	-	Région	Sensible (MRE Argens)
Protection nationale	-	Sources : UICN, liste rouge (LR), dire d'expert (DE)	
<b>DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE</b>		<b>ILLUSTRATION</b>	
<p>Espèce ne s'étant maintenu que sur un seul cours d'eau (Réal Martin) où son effectif est important.</p> <p>Éliminée par les assècs prolongés et les obstacles à la recolonisation sur les autres cours d'eau.</p>			
<b>DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE</b>			
<p><b>Caractères morphologiques</b></p> <p><i>o Description générale :</i></p> <p>Corps subcylindrique, allongé ; tête conique et museau arrondi. Écailles cycloïdes ; ligne latérale soulignée d'un pigment jaune orangé (de même que la base des nageoires paires). Présence d'une bande latérale noire violacée, au-dessus de la ligne latérale, sur les 3/4 antérieurs des flancs de l'animal, mais pouvant aller de l'œil jusqu'à la nageoire caudale (visible surtout chez les mâles). La taille des mâles adultes varie de 90 à 120 mm (longueur à la fourche), les femelles sont plus grandes, 150 - 160 mm.</p> <p>Décrite pour la dernière fois par RISSO sur des individus provenant du fleuve Var, l'espèce présentait selon SPILLMANN (1959), une série de formes de transition le long de la façade méditerranéenne et de la vallée du Rhône. Cette grande variabilité a été anciennement reconnue par certains auteurs, CUVIER-VALENCIENNES (1844), LACÉPÈDE (1878), SPILLMANN (1959, 1961), D'AUBENTON et al. (1971), et ignorée par d'autres, ROULE (1925). Elle a conduit à la description de trois sous-espèces : - <i>Leuciscus soufia soufia</i>, avec une couleur argentée, un dos rectiligne, des nageoires pectorales étroites et les lobes de la nageoire caudale aigus ; - <i>Leuciscus soufia agassizi</i>, avec une pigmentation très accentuée, un dos sombre et une bande noire marquée sur les flancs et un corps plus fusiforme ; - <i>Leuciscus soufia muticellus</i>, avec un museau court, large et épais par rapport à L. s. agassizi et une pigmentation différente.</p> <p><i>o Confusion possible :</i></p> <p>Le Blageon peut être confondu avec d'autres cyprinidés par son corps de Vandoise (<i>Leuciscus leuciscus</i>) ou de Chevaîne (<i>Leuciscus cephalus</i>). Sa bande sombre longitudinale, plus ou moins bien visible (il faut parfois faire varier l'incidence de la vision en regardant les flancs), est cependant très caractéristique.</p>			

## Caractères biologiques

### o Reproduction :

Dans la Durance, la maturité sexuelle est atteinte à 3 ans pour 80% des mâles et 90% des femelles. La ponte se déroule en une seule fois, au mois de juin, sur des graviers, dans des eaux à fort courant. La fécondité relative varie de 80 à 140 ovules par gramme de poids somatique. La fécondité potentielle d'un échantillon de la Durance était comprise entre 3 700 et 6 000 ovules (CHAPPAZ & BRUN, 1993). Une étude a montré par élevage que le Blageon a une période de ponte courte et unique, vers 12°C, sur substrat de 2-3 cm avec des vitesses de 0,2 m/s (BLESS in KIRCHOFFER & HEFTI, 1996). Les œufs apparents sont rapidement consommés par les adultes. Les pontes des blageons sont vulnérables à toutes perturbations physiques du lit des cours d'eau (Biologie des poissons d'eau douce européens, 2001, Ed TEC et DOC).

### o Activité :

Espèce grégaire vivant dans les eaux courantes à fond de graviers et certains lacs.

### o Régime alimentaire :

Le Blageon a un régime alimentaire à forte dominance carnivore avec une grande variété de proies consommées : larves de nombreux insectes aquatiques et insectes aériens gobés en surface, diatomées et algues filamenteuses.

## Caractères écologiques

Le biotope du Blageon est constitué par des eaux claires et courantes, avec substrat pierreux ou graveleux, et correspond à la zone à ombre.

## Répartition géographique

### o Sur l'ensemble de son aire :

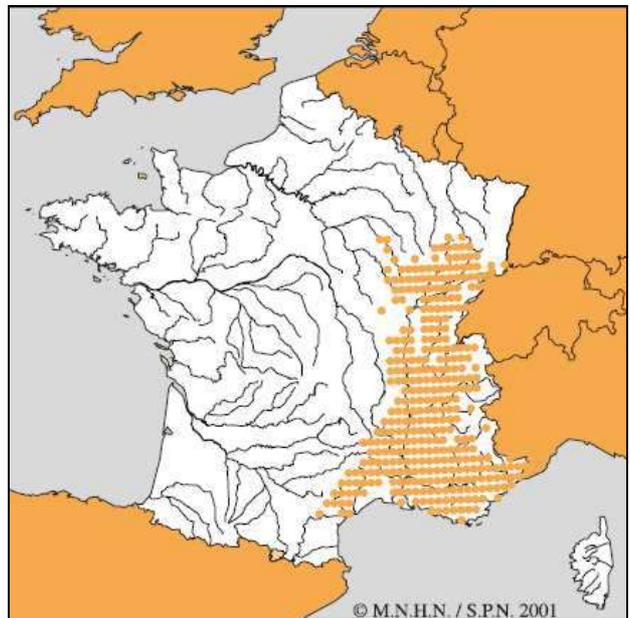
L'espèce *Leuciscus soufia* est autochtone dans le bassin du Rhône, en particulier dans la Durance et dans les fleuves côtiers méditerranéens descendant des Alpes. Espèce péri-alpine, sa présence dans le bassin du Rhin, selon SPILLMANN (1961), est confirmée dans le Bade Wurtemberg où elle est considérée « en danger » (liste rouge des animaux en danger en Allemagne, 1998). Une population de Blageon se rencontre dans l'Ource.

### o En France :

Chacune des trois sous-espèces décrites plus haut est inféodée à une zone géographique donnée :

- *Leuciscus soufia soufia* : fleuve Var ;
- *Leuciscus soufia agassizi* : bassin du Rhône ;
- *Leuciscus soufia multicellus* : rivière Bévéra (Alpes Maritimes).

Mais des travaux récents (GILLES & al., 1995 ; GILLES & al., 1997) démontrent qu'il n'existe en France qu'une seule espèce, *Leuciscus soufia agassizi*, commune au bassin du Rhône et aux fleuves côtiers méditerranéens.



## Evolution, état des populations et menaces globales

### o Evolution et état des populations :

Le Blageon est en régression en Europe. Sur plusieurs points du réseau hydrobiologique et piscicole (RHP), il s'est raréfié et a diminué en taille.

### o Menaces potentielles :

Espèce d'eau fraîche, elle disparaît souvent dans les secteurs soumis à débits réservés. Elle présente une assez bonne résistance aux pollutions métalliques. Pour les sous-espèces locales, la menace est celle du repeuplement comportant des sous-espèces non représentées

dans le cours d'eau. La zone à ombre méditerranéenne dans laquelle se situe le Blageon est menacée par :

- les effluents saisonniers (tourisme, distilleries de lavande, caves vinicoles, huileries) ;
- la multiplication des petits seuils où l'eau stagne ;
- les détournements de sources ;
- les extractions anarchiques de matériaux ;
- le mauvais entretien de la végétation avec amplification des dégâts par les crues violentes ;
- les rectifications drastiques de berges qui s'en suivent.

## INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE

### Historique

Espèce a régressé

### Etat actuel de la population

#### *o Distribution détaillée sur le site*

L'espèce fréquente les eaux claires et courantes avec un substrat de graviers. Son biotope correspond à la zone à ombre.

#### ▪ Habitats communautaires concernés

3290 – Rivières intermittentes méditerranéennes du *Papsalo-Agrostidion* (Cor. 24.16 et 24.53)

3280 – Rivières permanentes méditerranéennes du *Papsalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba* (Cor. 24.53)

Trouvé uniquement dans le Réal Martin

#### *o Effectif*

Population du Réal Martin importante. Probablement nulle ailleurs.

#### *o Importance relative de la population*

Faible

#### *o Dynamique de la population*

En Europe, le Blageon est en régression. Le fait que l'espèce n'ait été identifiée que sur une station confirme cette tendance. Néanmoins, la population du Réal Martin est intéressante en terme d'effectif.

#### *o Isolement*

Population isolée

#### *o Etat de conservation de l'espèce*

Bon sur le Réal Martin

#### *o Etat de conservation de l'habitat d'espèce*

Seul le Réal Martin est encore favorable à l'espèce. Les assecs prolongés sur les autres cours d'eau du site ont éliminé l'espèce. Les obstacles rendent impossible leur recolonisation.

### Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Belle population du Réal Martin mérite d'être conservée..

### Possibilités de restauration

Illusoire sur les cours d'eau autres que le réal Martin

### Concurrence interspécifique et parasitaire

Pas d'information.

<p><b>Facteurs favorables/défavorables</b>  Facteurs favorables : sur le Réal Martin, bonne qualité des eaux, cours d'eau permanent  Facteurs défavorables : sur autres cours d'eau, assecs prolongés, obstacles rendant impossibles les recolonisations, mauvaises qualités des eaux en aval de stations d'épuration</p>
<p><b>Mesures de protection actuelles</b>  Néant</p>
<p><b>GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE</b></p>
<p><b>Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce</b>  Pas d'objectif fixé</p>
<p><b>Recommandations générales</b>  Veiller à la bonne qualité des eaux, à la limitation des obstacles et des prélèvements</p>
<p><b>Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées</b></p>
<p><b>Indicateurs de suivi</b>  Estimations de populations sur sites test du Réal Martin</p>
<p><b>Principaux acteurs concernés</b>  ONEMA, communes, riverains dont agriculteurs</p>
<p><b>ANNEXES</b></p>
<p><b>Bibliographie</b>  - Bensettiti, F., Gaudillat, V., 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000, connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ; Tome 7 : Espèces animales. Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, Paris.  - CHAPPAZ R. &amp; BRUN G., 1993.- Données nouvelles sur la biologie et l'écologie d'un poisson cyprinidé du sud de l'Europe <i>Leuciscus (Telestes) soufia</i> Risso, 1826. Comptes rendus de l'Académie des sciences, Paris, série III, 316 : 35-41.  - CHANGEUX T. &amp; PONT D., 1995.- Current status of the riverine fishes of the French Mediterranean basin. Biological Conservation, 72 : 137-158.  - Conseil Supérieur de la Pêche, 2006. Site Natura 2000 : Plaine et Massif des Maures, Partie Massif des Maures, Etude Poissons.  - GILLES A., BARASCUD B., BOUCHARD P. &amp; CHAPPAZ R., 1996.- Étude de la variabilité de <i>Leuciscus soufia</i> par analyse du polymorphisme enzymatique et des caractères méristiques. Comptes rendus de l'Académie des sciences, Paris, Génétique, 319 : 393-399.  - GILLES A., CHAPPAZ R., CAVALLI L., LÖRCHSTER M. &amp; FAURE E., 1997.- Introgression in <i>Leuciscus soufia</i> implications for its conservation and colonisation of the mediterranean area. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences.  - SPILLMANN C.J., 1961.- Faune de France. Vol. 65. Poissons d'eau douce. Paul Lechevalier, Paris, 304 p.</p>
<p><b>Carte</b>  Renvoi vers la carte caractérisant la présence actuelle de l'espèce sur le site.</p>

<b>1088</b>	<b>CERAMBYX CERDO</b> <b>LE GRAND CAPRICORNE</b>		
<b>Statut communautaire</b>	Espèce d'intérêt communautaire		
<b>Taxonomie</b>	Insecte, Coléoptère, Cerambycides		
			
<b>STATUTS DE PROTECTION</b>		<b>STATUTS DE CONSERVATION</b>	
Directive Habitats / Oiseaux	DH2, DH4	Monde	Vulnérable (UICN)
Convention de Berne	BE2	Europe	Vulnérable (UICN)
Protection nationale	PN	France	Statut indéterminé (UICN)
		Région	Non menacé (D.E)
<b>DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE</b>			<b>ILLUSTRATION</b>
<p>Ce cérambycide peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers bien sûr, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisé. La régression des populations dans le nord de l'Europe semble liée à la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels. Le statut de menace dans le nord de la France est à déterminer. Les populations ne sont pas menacées dans le sud du pays où elles sont très communes.</p>			
<b>DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE</b>			
<p>La taille des adultes varie de 24 à 55 mm. C'est l'un des plus grands cérambycides de France. Corps : la silhouette générale montre une légère convergence de l'épaule vers l'extrémité des élytres. Le corps est de couleur noire brillante avec l'extrémité des élytres brun-rouge. L'angle sutural apical de l'élytre est épineux. Le pronotum est fortement ridé avec une pointe sur le côté. Antennes : elles dépassent de trois ou quatre articles l'extrémité de l'abdomen chez le mâle. Elles atteignent au plus l'extrémité de l'abdomen chez la femelle.</p>			

Dans le sud de la France, *Cerambyx cerdo* peut être confondu avec deux espèces : *Cerambyx miles* Bonelli, 1823. Cette espèce se différencie par la forme des premiers articles des antennes, courts et globuleux. Les antennes atteignent ou dépassent légèrement l'extrémité de l'abdomen chez les mâles. Chez les femelles, les antennes dépassent légèrement la moitié de l'abdomen. Les élytres n'ont pas d'épine à l'angle sutural apical. *Cerambyx velutinus* Brullé, 1832. Cette espèce se différencie par sa forme générale plus subparallèle, par ses élytres plus mats.

### Caractères biologiques

**o Reproduction** : Le développement de l'espèce s'échelonne sur trois ans. Les oeufs sont déposés isolément dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. La période de ponte s'échelonne du mois de juin au début du mois de septembre. Les larves éclosent peu de jours après la ponte. La durée du développement larvaire est de 31 mois.

**o Activité** : Généralement les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Ils peuvent aussi être observés au cours de la journée. La première année les larves restent dans la zone corticale. La seconde année, la larve s'enfonce dans le bois ou elle creuse des galeries sinueuses. A la fin du dernier stade, la larve construit une galerie ouverte vers l'extérieur puis une loge nymphale qu'elle obture avec une calotte calcaire. Ce stade se déroule à la fin de l'été ou en automne et dure cinq à six semaines. Les adultes restent à l'abri de la loge nymphale durant l'hiver. Leur période de vol s'étale de juin à septembre.

**o Régime alimentaire** : Les larves de *Cerambyx cerdo* sont xylophages. Elles se développent sur des Chênes essentiellement *Q. pubescens* et *Q. ilex* en région méditerranéenne. Elles consomment le bois sénescé et déperissant. Les adultes ont été observés s'alimentant de sève au niveau de blessures fraîches. Ils sont souvent observés aussi sur des fruits mûrs.

**o Capacités de régénération et de dispersion** : les populations peuvent être localement abondantes dans les chênaies anciennes.

### Caractères écologiques

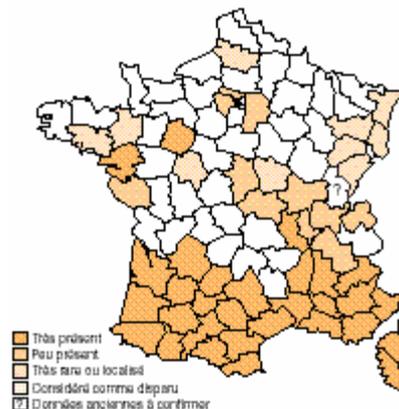
*Cerambyx cerdo* est une espèce principalement de plaine qui peut se rencontrer en altitude en Corse et dans les Pyrénées. Ce cérambycide peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers bien sûr, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route).

### Répartition géographique

*Cerambyx cerdo* possède une aire de répartition correspondant à l'ouest-paléarctique et s'étendant sur presque toute l'Europe, le nord de l'Afrique et l'Asie mineure.

**En France**, c'est une espèce principalement méridionale, très commune dans toute la moitié sud du territoire. Elle se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte vers le nord où l'espèce subsiste principalement dans quelques forêts anciennes, dans des sites où se pratique une activité sylvopastorale traditionnelle ou dans de vieux réseaux bocagers où subsistent des arbres têtards ou émondés.

**En région PACA**, présent partout à l'étage de la chênaie verte et blanche.



### Evolution, état des populations et menaces globales

L'espèce a nettement régressé en Europe au nord de son aire de répartition. En France, les populations semblent très localisées dans le nord. Par contre, l'espèce est extrêmement commune dans le sud. La régression des populations dans le nord de l'Europe semble liée à la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels. Le statut de menace dans le nord de la France est à déterminer. Les populations ne sont pas menacées dans le sud du pays.

## INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE

### Habitats communautaires concernés

9330 – Forêts à *Quercus suber* (Cor. 45.2)

9340 – Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (Cor. 45.3)

9380 – Forêts d'*Ilex aquifolium* (Cor. 45.8)

**Etat actuel de la population****o Distribution détaillée sur le site**

Présence potentielle partout où se trouve des chênes vieux ou morts (souches, vieux arbres).

Sur le Massif des Maures, cette espèce est présente dans la plupart des chênaies, notamment à l'intérieur du site, dans le secteur des Mayons, de Collobrières et de la Garde-Freinet.

**o Effectif**

non connu mais très important du fait des potentialités d'accueil du site pour cette espèce.

**o Importance relative de la population**

Non connue.

**o Dynamique de la population**

Non connue. Compte tenu de l'importance des vieux arbres dépérissants sur le site et des phénomènes de sénescences et mortalités accélérées en cours, la population est au moins stable, si ce n'est en extension.

**o Isolement**

Population non isolée. En particulier relations avec les populations du reste du Massif et de la Plaine des Maures.

**o Etat de conservation de l'espèce**

Le Massif des Maures offrant une capacité d'accueil importante pour cette espèce, son état de conservation est vraisemblablement excellent.

**o Etat de conservation de l'habitat d'espèce**

Compte tenu de l'importance des vieux arbres dépérissants sur le site et des phénomènes de sénescences et mortalités accélérées en cours, l'habitat d'espèce est dans un état de conservation excellent.

**Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

Cette population est sans doute intéressante par son importance et sa position très méridionale.

**Possibilités de restauration**

Sans objet.

**Facteurs favorables/défavorables**

Dans la région PACA, la déprise agricole, notamment agro-pastorale, entraîne une forte progression du couvert forestier. Ce phénomène est favorable aux peuplements de chênes (habitat larvaire), et par la même au Lucane cerf-volant.

Le nettoyage des arbres morts et des souches est une pratique sylvicole défavorable à cette espèce.

**GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE****Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce**

Laisser vieillir naturellement les peuplements de chênes.

**Recommandations générales**

Activités agricole et forestière : laisser les souches et les arbres vieux ou morts.

Il semble également nécessaire de sensibiliser les forestiers et les propriétaires privés de façon à lutter contre l'idée reçue qu'une forêt est mal gérée lorsqu'on y laisse des arbres morts ou du bois mort au sol.

**Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

La mise en place d'îlots de vieillissement ou le maintien de vieux arbres isolés pourrait favoriser la présence de *Cerambyx cerdo* ainsi que celle d'un cortège de coléoptères saproxylophages associés.

**Indicateurs de suivi**

Non définis. Toutefois, le suivi de cette espèce pourrait fournir un bon indicateur sur la

maturation des chênaies.

**Principaux acteurs concernés**

Office national des forêts, propriétaires forestiers privés, agriculteurs.

**ANNEXES**

**Bibliographie**

Bensettiti, F., Gaudillat, V., 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000, connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ; Tome 7 : Espèces animales. Ministère de l'Écologie et du Développement durable, Paris.

BRUSTEL H., 2001. Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises : perspectives pour la conservation du patrimoine naturel. Sciences Agronomiques, PhD, Toulouse, Institut National Polytechnique, 320 p.

Chatenet, G., du, 2000. Coléoptères phytophages d'Europe. N.A.P. Editions.

Lemonnier-Darcemont, M., 2006. Etude entomologique (Odonates, Orthoptéroïdes, Coléoptères et Lépidoptères) de la partie Massif des Maures (83) du Psic FR9301622. Groupement d'Études Entomologiques Méditerranée, Cannes, 135p.

**Carte**

Renvoi vers la carte caractérisant la présence actuelle de l'espèce sur le site.

<b>1220</b>	<b>EMYS ORBICULARIS (L., 1758) LA CISTUDE D'EUROPE</b>		
<b>Statut communautaire</b>	Espèce d'intérêt communautaire		
<b>Taxonomie</b>	Reptiles , Cheloniens, Emydids		
			
V. RIVIERE, La Môle (83), 9 juillet 2007		F. PAWLOWSKI, La Bouverie (83), juin 2006	
<b>STATUTS DE PROTECTION</b>		<b>STATUTS DE CONSERVATION</b>	
Directive Habitats / Oiseaux	DH2, DH4	Monde	Abréviations + sources
Convention de Berne	BE2	Europe	Abréviations + sources
Convention de Bonn	-	France	Vulnérable (UICN)
Convention de Washington	-	Région	Abréviations + sources
Protection nationale	PN	Sources : UICN, liste rouge (LR), dire d'expert (DE)	

## A. PRESENTATION DE L'ESPECE

### A.1. Description et caractéristiques générales

#### A.1.1. Description sommaire de l'espèce

La Tortue Cistude se caractérise par une carapace parfaitement ovale, assez plate et pratiquement sans relief. La coloration de la dossière est noire ou brunâtre, plus ou moins tachée de jaune vif. Ces petites taches peuvent, chez certains individus, prendre la forme de fines lignes disposées en étoile sur chacune des plaques cornées. Le plastron est jaunâtre ou rougeâtre selon les populations, plus moins maculé de noir. La tête et les membres sont également tachés ou ponctués de jaune vif, selon un motif en bandes sur la face externe des bras. Les pattes sont palmées, la queue longue et effilée. Le mâle est pratiquement identique à la femelle, hormis une taille un peu plus petite et un plastron légèrement concave. Les plus grandes femelles mesurent 18 centimètres de longueur de dossière, les mâles 16 centimètres.

#### A.1.2. Habitat

La cistude fréquente une grande variété d'habitats aquatiques, à condition : étangs, marais, canaux, rivières, lacs de barrage, mares. Il s'agit le plus souvent d'eaux stagnantes, bien que certains petits ruisseaux d'eau vive puissent également être appréciés (dans le var notamment). Certaines populations tolèrent des milieux

franchement saumâtres (marais de la côte atlantique par exemple). En général, les sites qu'elles occupent sont peu boisés. Dans certaines régions cependant, des forêts peuvent border la pièce d'eau. La qualité de l'eau ne semble pas être un facteur limitant. Certaines populations occupent en effet des bassins de lagunages, des bassins de décantation de décharge, ou des zones fortement polluées.

#### A.1.3. Activité

L'activité se déroule pour l'essentiel dans l'eau, de mars à octobre en moyenne. La cistude ne quitte l'eau que rarement, pour déposer la ponte, pour passer d'une pièce d'eau à une autre, ou, dans certains cas particuliers, pour gagner un site d'hibernation. Les bains de soleil, pris sur les berges, sur des bois flottants, ou à la surface de l'eau sont fréquents au printemps et à l'automne, plus rares en milieu de saison. La cistude est un animal très craintif et donc très difficile à observer pour qui ne connaît pas son comportement. A la moindre alerte, elle se laisse glisser à l'eau, discrètement ou bruyamment selon la hauteur de la chute. Cette fuite se fait le plus souvent à partir de 15 mètres de distance, parfois plus. L'animal cherche alors à gagner le fond où il s'envase rapidement. En période estivale, elle est active de nuit comme de jour. L'hibernation se déroule le plus souvent sous l'eau, dans des zones riches en végétation. Dans les Maures, elle utilise plutôt des cavités dans les berges des cours d'eau.

#### A.1.4. Reproduction

L'espèce est ovipare. Les accouplements se font sous l'eau, de mars à mai-juin. Les pontes sont déposées à terre, jusqu'à 500 m de l'eau, en mai et juin (parfois juillet), généralement en soirée. Les naissances interviennent 3 mois plus tard, en septembre le plus souvent ou encore de façon différée, après un hiver passé dans la cavité de ponte. En Camargue, l'espèce fait entre 2 et 3 pontes composées en moyenne de 7 à 9 œufs (min 4 max 14).

#### A.1.5. Longévité

Dans les Maures, la maturité sexuelle est atteinte vers 7-8 ans chez le mâle et vers 10-11 ans chez la femelle. La durée de vie dans la nature dépasse sans doute 30 ans. En captivité, des individus ont été conservés durant près d'un siècle.

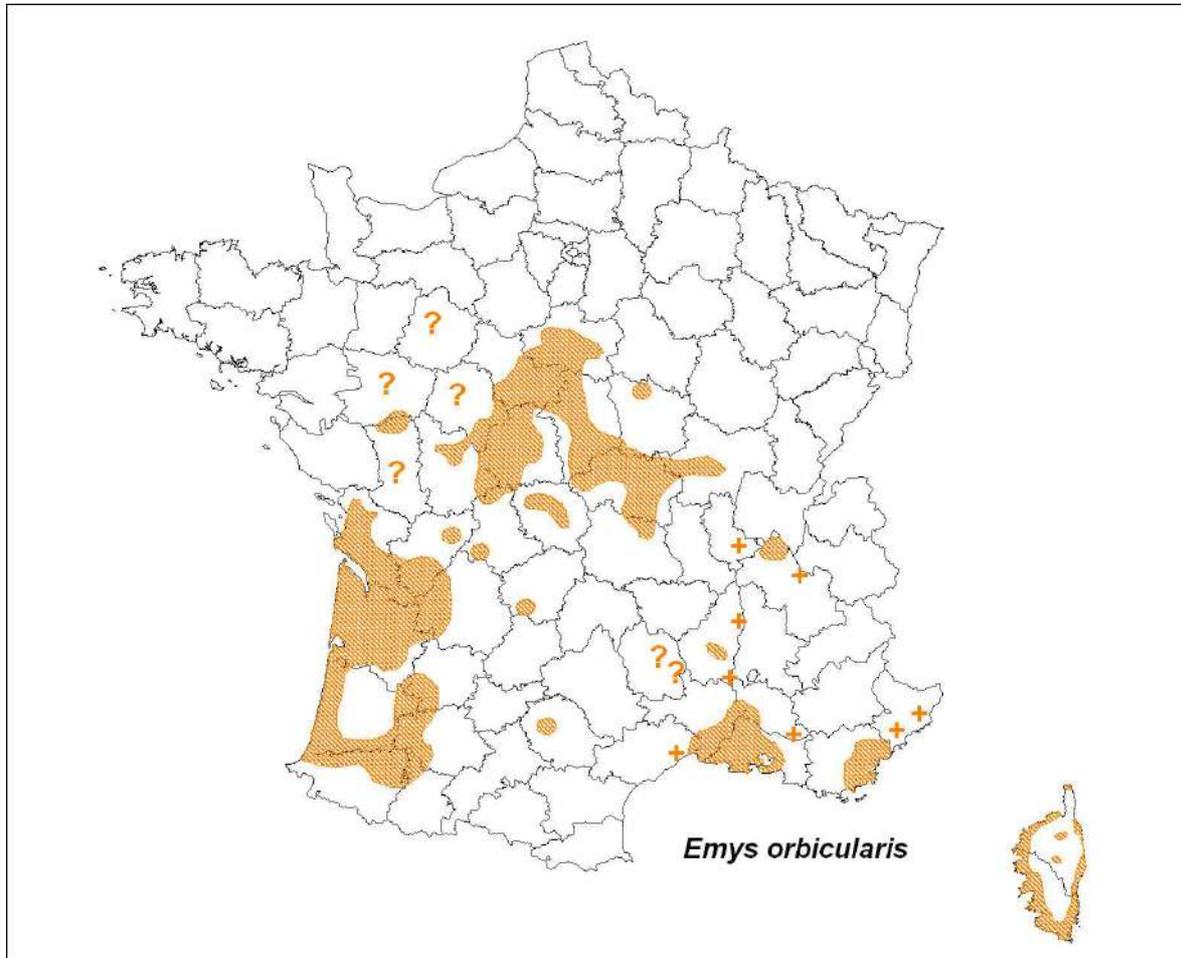
#### A.1.6. Alimentation

L'espèce se nourrit principalement d'invertébrés, pris dans l'eau ou à la surface de l'eau : vers, escargots, orthoptères, et de cadavres d'animaux tels que poissons, amphibiens.

### **A.2. Répartition, état de conservation et évolution**

La cistude occupe une vaste aire de distribution allant du Maroc à l'ouest jusqu'à la mer d'Aral à l'est, et de la Pologne au nord jusqu'à l'Afrique du nord au sud. En France, elle était très répandue à l'époque historique comme en témoignent plusieurs écrits anciens. De nos jours, les populations sont fortement fragmentées. Les principales se situent au nord du Massif central (étangs de la Brenne), sur la côte atlantique au sud de la Loire (région Aquitaine), en Dordogne, dans l'Armagnac, en Isère (île Crémieux), en Camargue, dans le Var et en Corse. Elle a disparu de la plupart des grands fleuves et grandes rivières ainsi que dans le tiers nord du pays. En Provence, elle subsiste essentiellement en deux points : dans la basse vallée du Rhône (Camargue et marais avoisinants : marais de Crau, vallée des Baux, marais de Fos) et dans le Var (Massif et plaine des Maures, Estérel, Colle du Rouet, Tanneron.). Contrairement à bien des pays d'Europe, la France accueille encore de

belles populations. L'espèce a toutefois fortement déclinée au cours des périodes récentes, du fait de l'assèchement généralisé des zones humides, de certaines pratiques de pêche et de l'introduction de produits toxiques dans les habitats naturels (pesticides à usage agricole ou destinés à la démoustication). Plus récemment, est venu s'ajouter le problème de l'implantation de la Tortue de Floride dont on ne connaît pas encore les conséquences à long terme sur les populations de Cistudes. Pour toutes ces raisons, la Tortue Cistude doit être considérée comme une espèce menacée sur le territoire national. En Provence, les populations de Camargue et des Maures sont encore abondantes et non menacées à moyen terme.



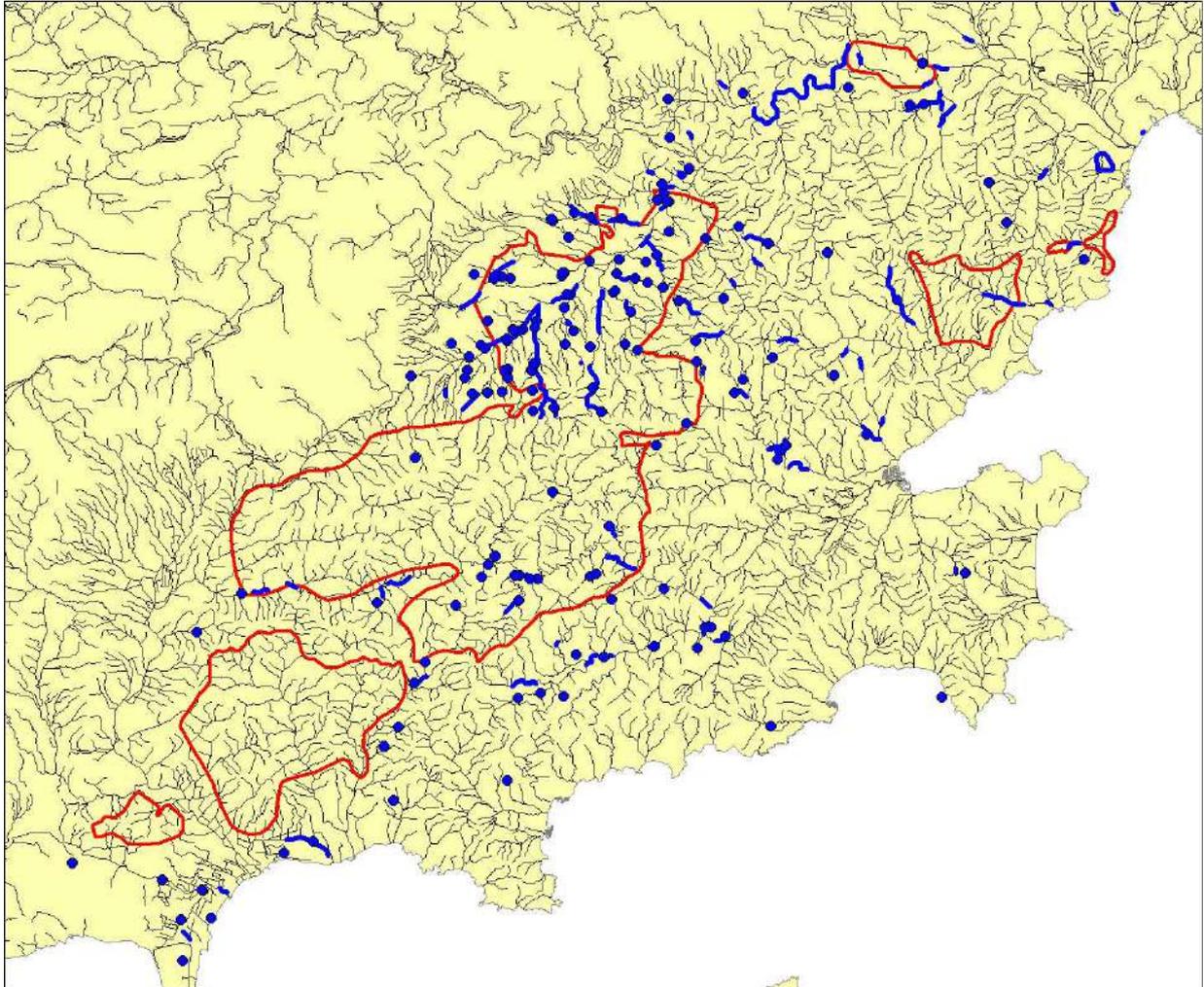
### A.3. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Avec la Camargue, le massif (et la plaine) des Maures abritent l'une des plus importantes populations de France. Sur le plan génétique, la population des Maures se rattache à la lignée italienne (sous-espèce *galloitalica*), fort distincte de la lignée *orbicularis orbicularis* représentée dans le reste du pays (Fritz et al 2005). L'isolement géographique et les particularités génétiques (et morphologiques) de la population des Maures méritent d'être pris en compte, de même que les particularismes écologiques de cette population (adaptation à la vie dans des oueds à secs une partie de l'année).

#### A.3.2. Distribution détaillée sur le site

L'espèce occupe semble-t-il l'ensemble du réseau hydrographique des Maures, à la fois les fleuves (Argens, la Môle), les ruisseaux, les ruisselets, les plans d'eau, les mares, et les bassins artificiels (bassins de lagunage, retenues collinaires...). Les prospections

ont permis de l'identifier dans la plupart des ruisseaux du sous-site « Forêt domaniale des Maures », dans le sous-site « vallon de la Gaillarde », dans le sous-site « vallon de la Garonette » et dans le sous-site « rochers de Roquebrune ». En revanche, elle n'a pas été trouvée dans le sous-site « Les Maurettes » et dans le sous site « Les Borrels ». Son absence du sous-site « Les Maurettes » est sans doute réelle. Ce site est en effet isolé du Massif des Maures et n'offre pratiquement pas d'habitats favorables à l'espèce. En revanche, il est probable qu'elle soit présente dans le sous-site « Les Borrels » qui a été sous-prospecté de ce point de vue. Des observations se situent à proximité immédiate de ce sous-site, dans le vallon de Valcros situé juste l'est du site.



*Tortue cistude* : points de présence répertoriés dans le massif des Maures (points bleus : observations ponctuelles, ligne bleue, observation continue le long d'un linéaire).

#### A.3.3. Données biologiques pour la conservation

- Effectifs : importants (plusieurs milliers sans doute)
- Structuration spatiale des populations : quasi continue
- Données démographiques : disponibles pour une population située sur la commune du Plan-de-la-Tour
- Variabilité : la population des Maures se rattache d'un point de vue génétique à la lignée *galloitalica*, inconnue du reste de la France.

- Données quantitatives sur l'habitat : nombreux habitats favorables sur l'ensemble du site.

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

Sans doute en situation stable. Bonne capacité de régénération après perturbation (incendie)

#### A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

L'implantation de la Tortue de Floride pourrait constituer un danger. Celle-ci est présente de façon sporadique à l'intérieur du site, sur un certain nombre de plans d'eau artificiels.

#### A.3.6. Incidence des usages et activité humaines

Incidence faible si l'on excepte certains aménagements de berges.

### **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Il s'agit d'une espèce commune, a priori non menacée sur le site, mais d'une grande valeur patrimoniale à l'échelle nationale et internationale.

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

#### **Maintenir les populations en l'état**

### 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**

**Sans impact.**

#### **D.1.2. Activités forestières**

**Sans impact.**

#### **D.1.3. Aménagements**

**Limiter au maximum les interventions sur les ruisseaux, les créations de barrages sur les cours d'eau.**

#### **D.1.4. Activités touristiques**

**Certains sports de pleine nature peuvent porter préjudice à l'espèce (courses pédestres dans les ruisseaux par exemple, canyoning). La pêche à la ligne dans les plans d'eau occasionne de nombreuses prises.**

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

#### **D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées**

aucune

#### **D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées**

**aucune.**

#### **D.2.3. Acquisitions foncières**

**aucune**

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

**Veillez à maintenir la continuité et l'intégrité du réseau hydrographique.**

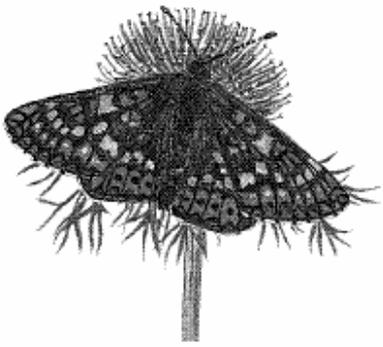
### **E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS**

#### **Inventaire périodique des populations.**

Commentaires.

Les périmètres retenus ne prennent que très peu en compte les parties inférieures du réseau hydrographique. Ceci a plusieurs conséquences : d'un point de vue fonctionnel, les populations sont connectées entre elles par le bas des cours d'eau et non par le haut, ce qui présente un handicap en terme d'échange entre bassins versants. Par ailleurs, les parties basses des cours d'eau sont plus larges, plus profondes et restent en eau plus longtemps dans l'année. Les parties hautes accueillent en conséquence des populations d'effectifs plus réduits, soumises à des

contraintes plus fortes (assec estival) et à des risques également plus forts en cas d'incendie (plus fort impact dans un cours d'eau à sec ou partiellement à sec que dans un cours d'eau bien en eau). Cette connexion avec le bas du réseau hydrographique n'est effective qu'au nord du sous-site « forêt domaniale des Maures », avec la prise en compte de la plaine de l'Aille. Il serait bon en conséquence que ce sous-site puisse s'étendre en direction du sud, de façon à prendre en compte une partie de la vallée de la Môle, qui représente la principale « population source » au centre des Maures.

<b>1065</b>	<b><i>EUPHYDRIAS AURINIA</i></b> <b>LE DAMIER DE LA SUCCISE</b>		
<b>Statut communautaire</b>	Espèce d'intérêt communautaire		
<b>Taxonomie</b>	Insectes, Lépidoptères, Nymphalides		
			
<b>STATUTS DE PROTECTION</b>		<b>STATUTS DE CONSERVATION</b>	
Directive Habitats	DH2	Monde	
Convention de Berne	BE2	Europe	
Convention de Bonn		France	En danger (UICN)
Convention de Washington		Région	Non menacé (DE)
Protection nationale	PN	<i>Sources : UICN, liste rouge (LR), dire d'expert (DE)</i>	
<b>DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE</b>		<b>ILLUSTRATION</b>	
<p>Des études génétiques démontreraient que le Damier de la succise est une super-espèce en voie de spéciation. L'espèce nominale <i>a. aurinia</i> n'existe pas en PACA. Elle est remplacée par trois formes ou sous-espèces dont la plus commune est <i>provincialis</i> à l'étage collinéen. Elle est remplacée en haute montagne par la forme <i>glaciegenita</i> (<i>syn.: debilis</i>) et à moyenne altitude par la forme intermédiaire <i>frigescens</i>. Vulnérabilité contrastée en fonctions des sous-espèces aux exigences écologiques différentes. <i>E. aurinia provincialis</i> nettement xérophile, n'est pas menacé contrairement à l'espèce nominale (hygrophile) à l'échelon européen.</p>			
<b>DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE</b>			
<b>Caractères morphologiques</b>			
Papillon de jour de petite taille (18 à 23 mm) à couleur de fond fauve assez vif strié de noir (en damier) avec un contraste marqué dans les populations d'altitude au niveau des bandes. Les dessins noirs sont souvent estompés dans les populations provençales.			
<b>Caractères biologiques</b>			
<b>o Reproduction</b> : une seule génération annuelle avril-mai en plaine et juin-juillet en montagne.			
<b>o Activité</b> : diurne			
<b>o Régime alimentaire</b> : la chenille qui hiverne se nourrit en Provence de Céphalaire blanche et de scabieuses ; en montagne de scabieuses et gentianes.			
<b>o Capacités de régénération et de dispersion</b> : populations parfois abondantes mais localisées			

### Caractères écologiques

Deux types d'habitats sont fréquentés par le Damier de la succise en PACA. A l'étage collinéen, la garrigue et les pelouses sèches à céphalaires (plante-hôte) hébergent la forme *provincialis* tandis que les formes d'altitude *frigescens* et *glacigenita* sont inféodées à des alpages ou des zones humides à scabieuses et gentianes. Les densités de populations sont localement élevées.

### Répartition géographique

#### o Sur l'ensemble de son aire

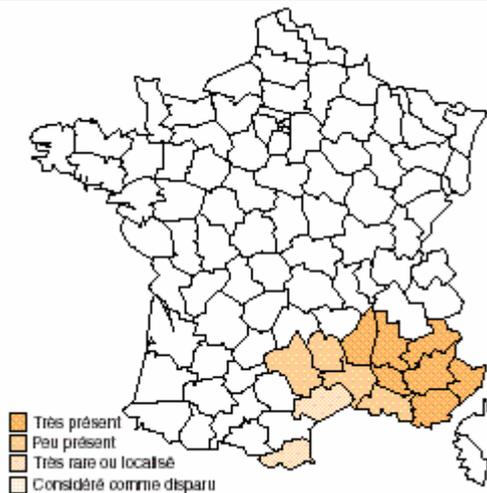
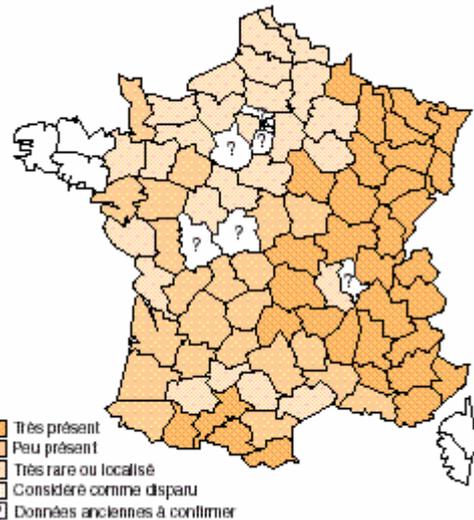
Du Maghreb à la Corée en passant par l'Europe et l'Asie tempérée. *E. aurinia provincialis* se rencontre en Yougoslavie, en Italie et dans le sud-est de la France

#### o En France

Présent partout sauf dans une dizaine de départements du centre ouest et l'Ile de France. Ci-contre, carte de répartition générale d'*Euphydryas aurinia* en France et ci-dessous carte de répartition de la sous-espèce *provincialis*.

#### o En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Surtout présent en Haute-Provence et dans les Alpes du Sud. Plus dispersé ailleurs. Des études génétiques à l'échelle européenne ont pu montrer que le Damier de la Succise constitue une super-espèce en voie de différenciation avec des taxons isolés et distincts géographiquement par les plantes-hôtes des chenilles. Sur notre aire d'étude, on rencontre le taxon liguro-provençal *provincialis* (Boidival, 1829) et un taxon à vaste répartition *aurinia* (Rottemburg, 1775).



### Evolution, état des populations et menaces globales

Vulnérabilité contrastée en fonction des sous-espèces aux exigences écologiques différentes. *E. aurinia provincialis* nettement xérophile, n'est pas menacé contrairement à l'espèce nominale (hygrophile). Les populations des zones humides et d'altitude sont à surveiller en raison de l'assèchement de leur habitat et localement du surpâturage. L'évolution des populations à l'échelon européen est aussi contrasté : en régression générale ces vingt dernières années avec le drainage des zones humides, le Damier de la Succise a disparu de la région parisienne, de plusieurs départements de la région Charente-Poitou et du sud de la Bretagne.

### INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE

**Habitats d'espèce***o Habitats fréquentés*

L'habitat du Damier de la Succise diffère selon la sous-espèce mais *E. aurinia provincialis* et *aurinia*, parcourent les milieux ouverts humides en plaine et les clairières et bois clairs à plus haute altitude. Il peut atteindre 2500m.

Sur le Massif des Maures, l'espèce semble inféodée aux habitats de type xérophile.

*o Habitats communautaires susceptibles d'être fréquentés*

6220\* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-brachypodieta (Cor. 34.5)

9330 - Forêts à *Quercus suber* (Cor. 45.2)

**Etat actuel de la population***o Distribution détaillée sur le site*

L'espèce n'a été rencontrée que sur les Rochers de Roquebrune. Mais elle est potentiellement présente sur d'autres secteurs ouverts du site.

*o Effectif*

Du fait de son statut de « super » espèce en voie de différenciation, l'état des populations sur le site ne peut être déterminé précisément. Les effectifs semblent sujets à de fortes variations inter-annuelles.

*o Importance relative de la population*

Voir remarque ci-dessus.

*o Dynamique de la population*

idem

*o Isolement*

idem

*o Etat de conservation de l'espèce*

Probablement défavorable du fait de la fermeture en cours des milieux.

*o Etat de conservation de l'habitat d'espèce*

Les chenilles des deux sous-espèces se nourrissent sur des espèces présentes sur le site dans les habitats ouverts. Toutefois, les milieux ouverts semblent régresser fortement d'une manière générale. L'état de conservation peut donc être considéré comme mauvais.

**Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

Les milieux favorables étant en régression, la persistance d'une zone où les milieux resteront forcément ouverts pour des raisons géomorphologiques (Rochers de Roquebrune) en fait un point d'ancrage potentiellement stable intéressant.

**Possibilités de restauration**

Ne peut se concevoir que dans le cadre de toutes actions concourant à réouvrir durablement les milieux.

**Concurrence interspécifique et parasitaire**

Pas d'information.

**Facteurs favorables/défavorables**

Facteur défavorable : fermeture générale des milieux.

**Mesures de protection actuelles**

Néant.

**GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE**

**Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce**

Des mesures spécifiques à cette espèce ne se justifient pas du fait du caractère très forestier du site.

Une meilleure connaissance du statut de l'espèce semble indispensable :

- Une étude serait sans doute nécessaire pour préciser le statut génétique de la population présente sur les Rochers de Roquebrune.
- Avant de proposer des mesures, il serait nécessaire de vérifier la présence ou non de l'espèce sur les secteurs ouverts du site

**Recommandations générales****Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

- Eudes comme indiqué ci-dessus.
- Ouverture de milieux dans le cadre d'opérations visant à d'autres objectifs.

**Indicateurs de suivi**

A définir.

**Principaux acteurs concernés**

Naturalistes, gestionnaires publics ou privés

**ANNEXES****Bibliographie**

Bensettiti, F., Gaudillat, V., 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000, connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ; Tome 7 : Espèces animales. Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, Paris.

Lafranchis, T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.

Lemonnier-Darcemont, M., 2006. Etude entomologique (Odonates, Orthoptéroïdes, Coléoptères et Lépidoptères) de la partie Massif des Maures (83) du Psic FR9301622. Groupement d'Etudes Entomologiques Méditerranée, Cannes, 135p.

**Carte**

Renvoi vers la carte caractérisant la présence actuelle de l'espèce sur le site.

<b>1078</b>	<b><i>EUPLAGIA QUADRIPUNCTARIA</i></b> <b><i>L'ÉCAILLE CHINEE</i></b>		
<b>Statut communautaire</b>	Espèce d'intérêt communautaire - prioritaire		
<b>Taxonomie</b>	Insectes, Lépidoptères, Arctiides		
 <p data-bbox="464 1115 767 1160">Christophe ABISMIL</p>			
<b>STATUTS DE PROTECTION</b>		<b>STATUTS DE CONSERVATION</b>	
Directive Habitats	DH2	Monde	
Convention de Beme	B2	Europe	
Convention de Bonn		France	Non menacé (DE)
Convention de Washington		Région	Non menacé (DE)
Protection nationale		<i>Sources : UICN, liste rouge (LR), dire d'expert (DE)</i>	
<b>DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE</b>		<b>ILLUSTRATION</b>	
<p>Hétéroèce diurne largement répandu en France et en région PACA qui ne nécessite pas de mesures de gestion particulière.</p> <p>Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Beme considère que seule la sous-espèce <i>Callimorpha quadri-punctaria rhodonensis</i> (endémique de l.île de Rhodes) est menacée en Europe.</p>			

## DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE

### Caractères morphologiques

Papillon de taille moyenne (23 à 29 mm) aux ailes remarquablement omées. Comme la grande majorité des hétérocères, au repos, ce papillon se présente sous une forme triangulaire. Ses ailes antérieures zébrées de noir sur fond jaunâtre sont caractéristiques. Les ailes postérieures sont rouges avec quatre gros points noirs. Il existe une forme particulière aux ailes postérieures jaunes (forme *lutescens*). Celle-ci se rencontre principalement dans l'ouest de la France.

### Caractères biologiques

**o Reproduction** : une seule génération annuelle estivale principalement en août

**o Activité** : essentiellement diurne

**o Régime alimentaire** : la chenille est très polyphage. Elle se nourrit entre autres, de pissenlits, orties, épilobes et de ligneux (arbres, arbustes, lianes) : noisetier, genêts, Hêtre, chênes, chèvrefeuille. L'imago est très floricole et s'observe souvent en fin d'été sur les Eupatoire chanvrine et les cirses.

**o Capacités de régénération et de dispersion** : populations diffuses mais largement répandues ayant une bonne capacité de colonisation. Parfois abondantes.

**o Autres (longévité, etc.) :**

### Caractères écologiques

*Euplagia quadripunctaria* fréquente un grand nombre de milieux humides ou xériques ainsi que des milieux anthropisés. En région méditerranéenne, elle affectionne plutôt les zones humides, les ripisylves. En montagne, elle fréquente plutôt les pelouses sèches. Quelques soient les habitats, elle a besoin d'une importante ressource en nectar.

### Répartition géographique

#### o Sur l'ensemble de son aire

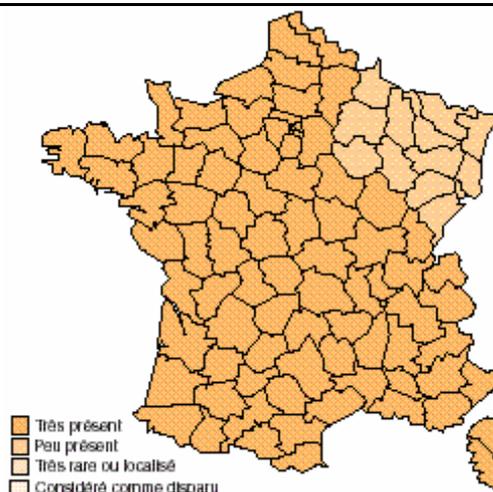
L'Écaille chinée est une espèce du paléarctique occidental. Elle est répandue dans toute l'Europe moyenne et méridionale

#### o En France

L'espèce est présente partout en France. Elle semble très commune dans une grande partie de la France et moins fréquente dans le nord-est.

#### o En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Présente partout en région PACA y compris dans les secteurs fortement anthropisés (Avignon) où elle est attirée par les massifs fleuris urbains.



### Evolution, état des populations et menaces globales

Bien que largement répandue, l'Écaille chinée peut subir localement un fort déclin de ses populations comme dans le Nord-Est de la France avec la disparition des zones humides, l'utilisation d'herbicides et l'appauvrissement de la ressource en nectar (manque de fleurs). En France, cette espèce ne nécessite pas pour l'instant la mise en oeuvre de mesures de gestion.

## INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE

### Habitats

- Habitats fréquentés  
Sur le Massif des Maures, les fonds de vallon frais constituent un habitat favorable.
- Habitats communautaires concernés  
L'ensemble des habitats du site sont potentiellement favorables pour l'espèce.

### Etat actuel de la population

#### *o Distribution détaillée sur le site*

Potentiellement présente dans une grande partie du site, surtout sa zone centrale.

Présence confirmée à :

- Pierrefeu, Vallon de Maraval
- Collobrières, Les Bonnaux
- Roquebrune, La Croix-Bœuf

#### *o Effectif*

Inconnu.

#### *o Importance relative de la population*

Inconnue

#### *o Dynamique de la population*

Les populations du site sont considérées comme stables.

#### *o Isolement*

Non isolée

#### *o Etat de conservation de l'espèce*

Inconnu.

#### *o Etat de conservation de l'habitat d'espèce*

Le site étant sillonné de nombreux vallons dont beaucoup sont frais dans sa zone centrale, l'état de conservation de l'habitat d'espèce est bon. Il est défavorable dans les zones récemment brûlées.

### Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Néant

### Possibilités de restauration

Néant. Les dynamiques évolutives post incendies finiront par recréer des conditions favorables.

### Concurrence interspécifique et parasitaire

Pas d'information.

### Facteurs favorables/défavorables

Facteur favorable : abondance des vallons frais

Facteur défavorable : incendies

### Mesures de protection actuelles

Néant

## GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE

### Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce

Néant

### Recommandations générales

Néant.

### Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Il n'y a pas de mesures particulières à mettre en place si ce n'est de surveiller tout projet susceptible de modifier le milieu de façon sensible.

L'efficacité de la DFCI doit contribuer à la préservation de l'habitat d'espèce.

**Indicateurs de suivi**

Surface boisée non brûlée depuis 2 décennies

**Principaux acteurs concernés**

Tous gestionnaires des espaces forestiers

**ANNEXES****Bibliographie**

Bensettiti, F., Gaudillat, V., 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000, connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ; Tome 7 : Espèces animales. Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, Paris.

Lemonnier-Darcemont, M., 2006. Etude entomologique (Odonates, Orthoptéroïdes, Coléoptères et Lépidoptères) de la partie Massif des Maures (83) du Psic FR9301622. Groupement d'Etudes Entomologiques Méditerranée, Cannes, 135p.

**Carte**

Renvoi vers la carte caractérisant la présence actuelle de l'espèce sur le site.

<b>1083</b>	<b>LUCANUS CERVUS</b> <b>LUCANE CERF-VOLANT</b>		
<b>Statut communautaire</b>	Espèce d'intérêt communautaire		
<b>Taxonomie</b>	Insecte, Coléoptère, Lucanidae		
			
Heinz ROTHACHER			
<b>STATUTS DE PROTECTION</b>		<b>STATUTS DE CONSERVATION</b>	
Directive Habitats / Oiseaux	DH2	Monde	-
Convention de Berne	BE3	Europe	-
<b>DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE</b>		<b>ILLUSTRATION</b>	
<p>Actuellement cette espèce n'est pas menacée en France. Cependant, elle semble en déclin au nord de son aire de répartition, particulièrement aux Pays-Bas, au Danemark et en Suède.</p> <p>Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres.</p>			
<b>DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE</b>			
<p>La taille des adultes varie de 20 à 50 mm pour les femelles et de 35 à 85 mm pour les mâles. C'est le plus grand coléoptère d'Europe. Le corps est de couleur brun-noir ou noir, les élytres « aubergine ». Le pronotum est muni d'une ligne discale longitudinale lisse. Chez le mâle, la tête est plus large que le pronotum et pourvue de mandibules « aubergine » de taille variable (pouvant atteindre le tiers de la longueur du corps) rappelant des bois de cerf. Elles sont généralement bifides à l'extrémité et dotées d'une dent sur le bord interne médian ou post-médian. Le dimorphisme sexuel est très important. Les femelles ont un pronotum plus large que la tête et des mandibules courtes. Les mâles peuvent être confondus en Provence avec ceux de <i>Lucanus tetraodon</i> Thunb. Ce dernier, très localisé, se distingue par l'absence de ligne lisse sur le pronotum et des mandibules plus courtes avec une dent interne plus proche de la base que de l'extrémité apicale. Les deux espèces ne semblent jamais se trouver ensemble sur un même site.</p>			

### Caractères biologiques

**o Reproduction** : La durée du cycle de développement de cette espèce est de cinq à six ans, voire plus. Les oeufs sont déposés à proximité des racines au niveau de souches ou de vieux arbres. La biologie larvaire est peu connue. Il semble que les larves progressent de la souche vers le système racinaire et il est difficile d'observer des larves de dernier stade. Elles se nymphosent à l'automne et l'adulte passe l'hiver dans cette coque nymphale.

**o Activité** : La période de vol des adultes mâles est relativement courte, aux alentours d'un mois. Les adultes mâles de *Lucanus cervus* sont observés de mai à juillet. Les femelles erratiques, à la recherche de souches, sont encore visibles jusqu'en août. Les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Dans le Midi méditerranéen, ils ont aussi une activité diurne. Le Lucane vole en position presque verticale. Le vol est lourd et bruyant. Il utilise ses mandibules pour combattre ses rivaux ou pour immobiliser la femelle lors des accouplements.

**o Régime alimentaire** : Les larves de *Lucanus cervus* sont saproxylophages. Elles consomment le bois mort, se développant dans le système racinaire des arbres. Essentiellement liées aux Chênes (*Quercus* spp.), on peut les rencontrer sur un grand nombre de feuillus.

**o Capacités de régénération et de dispersion** : Des migrations en masse de *Lucanus cervus* sont observées de temps en temps. Celles-ci pourraient faire suite à des périodes de sécheresse.

### Caractères écologiques

L'habitat larvaire de *Lucanus cervus* est le système racinaire de souche ou d'arbres dépérissant. Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres.

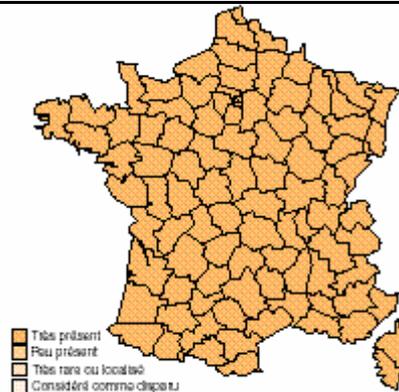
### Répartition géographique

*o Ensemble du sous-continent européen.*

L'espèce se rencontre dans toute l'Europe jusqu'à la Caspienne et au Proche-Orient.

*o Toute la France.*

*o Toute la région PACA, en dehors des hautes montagnes.*



### Evolution, état des populations et menaces globales

Se raréfie dans le nord de son aire (Europe du Nord).

Largement réparti et commun dans l'ensemble de la France.

## INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE

### Habitats

- Habitats fréquentés

Sur le Massif des Maures, le Lucane Cerf-Volant fréquente tous les habitats qui offrent des souches et des vieux arbres dépérissants, notamment les chênaies et les châtaigneraies.

- Habitats communautaires concernés

9260 – Forêts à *Castanea sativa* (Cor. 41.9)

9330 – Forêts à *Quercus suber* (Cor. 45.2)

9340 – Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (Cor. 45.3)

9380 – Forêts d'*Ilex aquifolium* (Cor. 45.8)

9540 – Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens (Cor. 42.8)

<p><b>Etat actuel de la population</b></p> <p><i>o <u>Distribution détaillée sur le site</u></i></p> <p>Présence potentielle partout où se trouve des chênes vieux ou morts (souches, vieux arbres).</p> <p><i>o <u>Effectif</u></i></p> <p>Non connu mais très important du fait des potentialités d'accueil du site pour cette espèce.</p> <p><i>o <u>Importance relative de la population</u></i></p> <p>Non connue.</p> <p><i>o <u>Dynamique de la population</u></i></p> <p>Non connue. Compte tenu de l'importance des vieux arbres dépérissants sur le site et des phénomènes de sénescences et mortalités accélérées en cours, la population est au moins stable, si ce n'est en extension.</p> <p><i>o <u>Isolement</u></i></p> <p>Population non isolée. En particulier relations avec les populations du reste du Massif et de la Plaine des Maures.</p> <p><i>o <u>Etat de conservation de l'espèce</u></i></p> <p>Le Massif des Maures offrant une capacité d'accueil importante pour cette espèce, son état de conservation est vraisemblablement excellent.</p> <p><i>o <u>Etat de conservation de l'habitat d'espèce</u></i></p> <p>Compte tenu de l'importance des vieux arbres dépérissants sur le site et des phénomènes de sénescences et mortalités accélérées en cours, l'habitat d'espèce est dans un état de conservation excellent.</p>
<p><b>Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site</b></p> <p>Cette population est sans doute intéressante par son importance et sa position très méridionale.</p>
<p><b>Possibilités de restauration</b></p> <p>Aucune menace n'a été identifiée sur le site, il faut veiller cependant à laisser sur place les vieux arbres morts, les souches d'arbres coupés, même sur les zones exploitées. Le maintien de haies arborées avec des arbres sénescents est favorable à sa présence dans les espaces agricoles.</p>
<p><b>Facteurs favorables/défavorables</b></p> <p>Dans la région PACA, la déprise agricole, notamment agro-pastorale, entraîne une progression du couvert forestier. Ce phénomène est favorable aux peuplements de chênes (habitat larvaire), et par la même au Lucane cerf-volant.</p> <p>Sur ce site, la maturation des habitats forestiers par arrêt presque total des prélèvements de bois est un facteur très favorable à cette espèce.</p> <p>Le nettoyage des arbres morts et des souches est une pratique sylvicole défavorable à cette espèce.</p>
<p><b>GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE</b></p>
<p><b>Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce</b></p> <p>Laisser vieillir naturellement les peuplements de chênes.</p>
<p><b>Recommandations générales</b></p> <p>Activités agricole et forestière : laisser les souches et les arbres vieux ou morts.</p>
<p><b>Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées</b></p> <p>A définir</p>
<p><b>Indicateurs de suivi</b></p> <p>Non connus.</p>

**Principaux acteurs concernés**

Office national des forêts, propriétaires forestiers, agriculteurs.

**ANNEXES****Bibliographie**

Bensettiti, F., Gaudillat, V., 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000, connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ; Tome 7 : Espèces animales. Ministère de l'Écologie et du Développement durable, Paris.

BRUSTEL H., 2001. Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises : perspectives pour la conservation du patrimoine naturel. Sciences Agronomiques, PhD, Toulouse, Institut National Polytechnique, 320 p.

Lemonnier-Darcemont, M., 2006. Etude entomologique (Odonates, Orthoptéroïdes, Coléoptères et Lépidoptères) de la partie Massif des Maures (83) du Psic FR9301622. Groupement d'Etudes Entomologiques Méditerranée, Cannes, 135p.

**Carte**

Renvoi vers la carte caractérisant la présence actuelle de l'espèce sur le site.

## LE MINIOPTÈRE DE SCHREIBERS

*Miniopterus schreibersi* (Kuhl, 1817)

Classification (Classe, Ordre, Famille) :  
Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

Code UE : 1310

### Présentation de l'espèce

#### ❖ Description et caractéristiques générales

##### ❑ 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 cendre sur le dos, plus clair sur le ventre, museau court et clair (quelques cas d'albinisme signalés).  
Ailes longues et étroites.

##### ❑ 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 1600 mètres d'altitude. 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, le Minioptère de Schreibers choisit, pour hiberner, de profondes et **spacieuses cavités** naturelles ou artificielles, dont les températures, souvent constantes, oscillent de 6,5°C à 8,5°C.  
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.

La fermeture des cavités par des grilles lui est néfaste car son vol peu manœuvrable ne lui permet pas de passer facilement entre les barreaux.

##### ❑ 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 2000 à 2700 individus au m<sup>2</sup>). 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 sûre 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), associés quelquefois au Grand murin (*Myotis myotis*), Petit murin (*Myotis blythii*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) ou Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*). Durant la même période, des mâles peuvent former de petites colonies dans d'autres cavités.

Lors des 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 **méta-population couvrant probablement une zone allant du Portugal à la Turquie**.

Sortant à la nuit tombée (environ 30 mn 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 ex. 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.

#### ❑ **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 et rose.

Taux de reproduction et développement : 1 jeune par an (rarement deux), volant à 5-6 semaines (vers la fin-juillet),

#### ❑ **Longévité**

Espérance de vie : inconnue.

Longévité maximale : 19 ans.

#### ❑ **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 muscidés et les cyclorhaphes - en mai et juin). Les trichoptères, névroptères, coléoptères, hyménoptères, et hétéroptères n'apparaissent que de façon anecdotique.

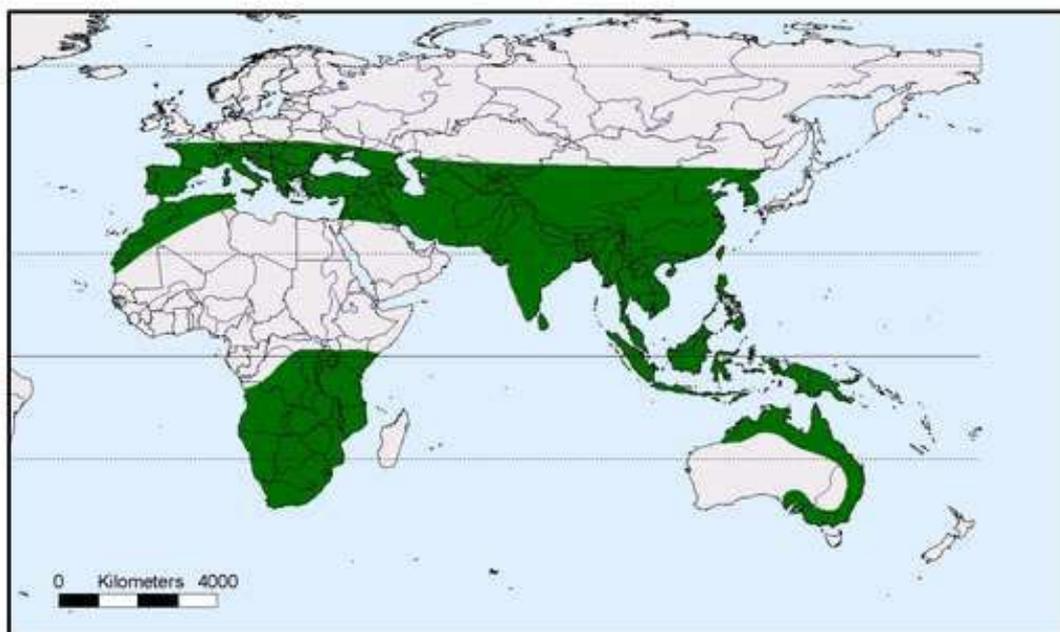
### ❖ **Répartition, état de conservation et évolution**

#### ❑ **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.



*Miniopterus schreibersi*

■ general distribution

#### □ En France

En France, l'espèce est répandue dans la **moitié sud du pays** avec de grandes disparités en terme de densité. 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 211 109 individus répartis dans 45 gîtes d'hibernation et 114 056 dans 95 gîtes d'été. Certaines régions, comme la Bourgogne, la Franche-Comté, Provence 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.

L'année 2002 a été marquée par une hécatombe de cette espèce en période printanière. Environ 65% de la population d'Europe de l'Ouest a été éliminée. La raison reste inconnue en 2003. Cette catastrophe fragilise très fortement les populations restantes et tout doit être fait pour leur assurer la tranquillité nécessaire lors de la reproduction.

#### □ 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.

20 cavités connues sont régulièrement fréquentées par l'espèce contre plus du triple il y a 30 ans. Celles-ci sont distantes entre elles de 10 à 30 kilomètres.

Seule une cavité d'hibernation est connue, dans les Bouches-du-Rhône, et rassemble entre 25000 et 35000 individus selon les hivers (9000 en 2002-2003 suite à la mortalité massive enregistrée en 2002). Les 5 colonies de reproduction connues accueillent entre 1000 et 5000 individus et se situent dans les Bouches-du-Rhône, le Var et sa périphérie, dans les Alpes-de-Haute-Provence et dans les Alpes-Maritimes. Une colonie existe certainement dans le Haut Var.

L'espèce a disparu de nombreuses cavités suite à des travaux, des fouilles archéologiques ou une surfréquentation des gîtes souterrains en particulier dans l'ouest du Var (Vallée du Gapeau, Artigues, etc.)

## Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site et aux alentours

### ❖ Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

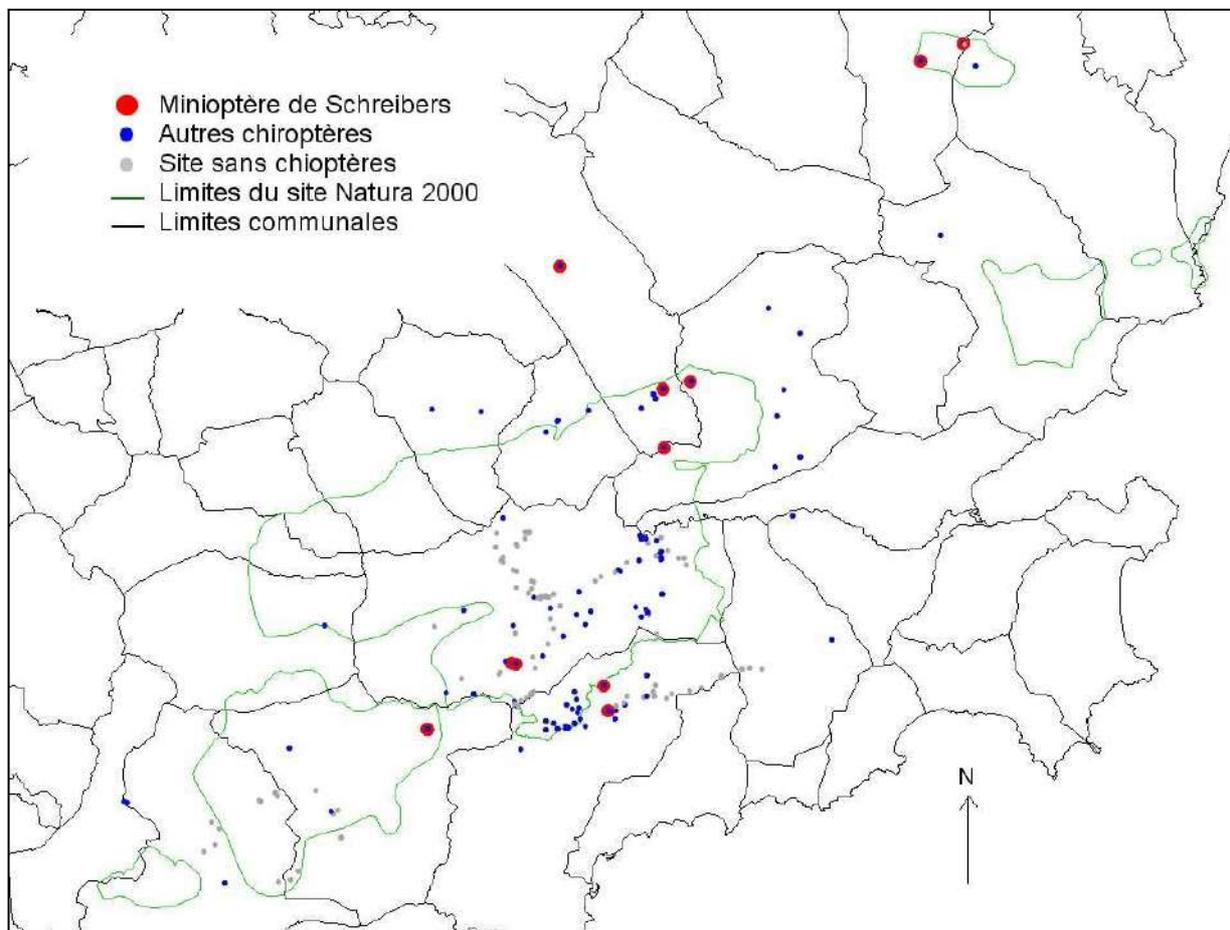
Les Maures hébergent un site de transit important pour le Minioptère de Schreibers dans la mine de Valcros à La Londe-les-Maures. Des observations sont faites sur l'ensemble du site Natura 2000. En automne 2007 le site accueillait 650 individus alors qu'il a été détruit par le propriétaire puis réhabilité dans le cadre du Programme Life chiroptères.

### ❖ Distribution détaillée sur le site

L'espèce a été contactée à plusieurs reprises sur le site :

nom_commune	situation_precise	Date	Nbre	Repro/Hiber	type_obs	Observateur 1	Remarques
BORMES-LES-MIMOSAS	Les Caunes / INRA	18/05/2006	1		capture	FAVRE Philippe	
BORMES-LES-MIMOSAS	Retenue du Grand Noyer	29/06/2006	1		D980	FAVRE Philippe	qq contacts
COLLOBRIERES	Gorge du Desteu	04/09/2005	1	Transit	capture	COSSON Emmanuel	23:45, descend le vallon
LA GARDE-FREINET	Les neufs Riaux	06/08/2002	1		écoute	HAQUART Alexandre	
LA GARDE-FREINET	Piste des Crêtes, Col de la Court	29/08/2002	1		écoute	HAQUART Alexandre	
LA LONDE-LES-MAURES	Mines du vallon de Valcros	22/09/2001	530	Transit et estivage	Visite gîte	LECLERC Jean-Christophe	Site suivi dans le cadre du programme Life
LE CANNET-DES-MAURES	Riautord Pont de la Hte Verrerie	17/04/2000	1		Visite gîte	HAQUART Alexandre	léthargie dans une large fissure
LE CANNET-DES-MAURES	Vallon des mines du Pic Martin	05/08/2002	6		écoute	HAQUART Alexandre	essaim
LE MUJY	Argens, gorges de San Luen	01/07/1996	1		autre	BIOTOPE	Dans des fissures de la falaise et un abris sous roche
LE MUJY	N-D de la Roquette	05/09/2005	5		capture	COSSON Emmanuel	tous capturés au filet de la chapelle

Le Minioptère est une espèce dont les émissions sonores sont proches de celles de la Pipistrelle Pygmée. Dans certains cas, la détermination reste incertaine. Cette carte rassemble les données certifiées.



Carte de répartition du Minioptère

## ❖ Données biologiques pour la conservation

### □ Effectif

- ⇒ La population française était de 70 000 individus en 2003.
- ⇒ En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, nous comptons 30 000 individus avant 2002 et 9 000 en 2003 puis 12500 en 2006 en hibernation dans les Alpilles.
- ⇒ Jusqu'à 500 individus non reproducteurs fréquentent le secteur à Valcros (La Londe-les-Maures) durant les transits. Le site est fréquenté toute l'année par l'espèce.
- ⇒ La population estivale sur le site est mal connue mais pourrait être de l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines d'individus en chasse.

### □ Structuration spatiale des populations

- ⇒ La plus importante **colonie de reproduction** régionale se trouve à Vidauban sur l'Argens.
- ⇒ Une **colonie d'hibernation** d'importance nationale est hébergée dans les Alpilles.
- ⇒ Une population non reproductrice fréquente la mine de Valcros avec plus de 650 individus en période de transit d'automne et de printemps et quelques individus lors des transits nocturnes estivaux.

L'ensemble des populations de Provence-Alpes-Côte d'Azur semble interconnecté en réseau par les gîtes de transit.

### □ Données démographiques

Espèce en très fort déclin récent dont les sites cavernicoles de reproduction se sont fortement raréfiés en Provence depuis 30 ans. On estime à 70% le nombre de sites des Bouches-du-Rhône et du Var qui ont disparu au cours de cette période.

## ❖ Tendances évolutives et potentialités de régénération

La tendance est nettement à la régression (chute de 65% des effectifs Européens en une année courant 2002). Ses potentialités de régénération sont fortes à condition que le Minioptère dispose de sites de reproduction favorables et non dérangés et de secteurs de chasse non perturbés (forêts, marais). La reconstitution d'effectifs importants sera sans doute longue vu le faible taux de reproduction des femelles (moins d'un jeune par femelle) et le taux de mortalité en première année avoisinant les 50%.

## ❖ 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)).

## Diagnostic synthétique

- Il est en régression en France.
- C'est une espèce strictement cavernicole et méditerranéenne qui occupe un réseau limité de cavités favorables (moins de 20).
- Le gîte de Valcros est dans le périmètre du site Natura 2000. Ce site abrite une population non reproductrice avec plus de 650 individus en période de transit et des transits nocturnes estivaux. La mine de Valcros a fait l'objet d'un suivi régulier dans le cadre du programme Life Chiroptères piloté par la SFPEM (fin du suivi prévu dans le Life en décembre 2007, la Plan de Restauration régional des chiroptères devrait pouvoir prendre le relais avec les divers partenaires concernées).
- L'ensemble du site Natura 2000 est fréquenté par les Minioptères.
- Aucune colonie de reproduction n'est connue dans un environnement immédiat du site Natura 2000. La colonie la plus proche est à Vidauban sur l'Argens. Les individus de cette colonie chassent avec quasi-certitude sur le site.
- Cette espèce à une puissance de vol remarquable, elle peut parcourir près de 40 km pour accéder à ses territoires de chasse.
- Les individus capturés au Muy, situés à 39 km de Valcros, peuvent venir de Valcros ou d'un autre gîte encore inconnu.
- Les zones de chasse de l'espèce semblent être des espaces boisés ou semi-boisés et des zones humides ainsi que les espaces anthropisés éclairés qui piègent les insectes.

## Objectifs de gestion proposés pour l'espèce sur le site

### ❖ Mesures de gestion

- ⇒ Le **maintien et le développement des espaces boisés de feuillus et des ripisylves** est une priorité pour cette espèce.
- ⇒ La protection du Minioptère repose principalement sur la **protection de ses gîtes**. Notons toutefois que la fermeture des cavités par des grilles est néfaste au Minioptère, car son vol, peu manœuvrable, ne lui permet pas de passer facilement entre les barreaux.

- ⇒ **Avant toute mise en sécurité de mine ou fermeture de cavités naturelles ou artificielles, une expertise chiroptères doit être faite** pour intégrer des aménagements chiroptères correspondant aux espèces présentes.
- ⇒ **Le site de Valcros**, mis en sécurité et suivi dans le cadre du Life Chiroptères constitue le site majeur du Massif des Maures pour l'espèce. Ce suivi prend fin en décembre 2007. **Il est important de d'engager des suivis d'effectifs et des aménagements dans la continuité du Life Chiroptères qui se termine en avril 2008.**
- ⇒ Il faut **rechercher**, par la télémétrie ou les prospections, **les autres gîtes utilisés par l'espèce** et y engager des mesures de protection (convention et/ou fermeture adaptée)
- ⇒ Il faut identifier d'où viennent les individus capturés au Muy. Ils peuvent aussi bien venir de Vidauban que d'un autre site encore inconnu. La technique de la télémétrie répondrait parfaitement à l'étude.

## **MURIN DE BESCHSTEIN**

***Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818)**

**Classification (Classe, Ordre, Famille) :**  
Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

Code UE : 1323

### **Présentation de l'espèce**

#### ❖ **Description et caractéristiques générales.**

##### ❑ **Description**

Le Murin de Bechstein est un Chiroptère de taille moyenne, de pelage dorsal gris à brunâtre avec un ventre généralement blanc. Il a un museau allongé et ressemble aux Grands et Petits murins. Ses oreilles sont caractéristiques : très longues et assez larges, non soudées à la base, dépassant largement le museau sur un animal au repos.

Tête + corps : 4,5-5,5 cm ; Avant-bras : 3,9-4,7 cm ; Envergure : 25-30 cm ; poids : 7-12 g.

##### ❑ **Habitat**

C'est une espèce **typiquement forestière**. Elle semble marquer une préférence pour les **forêts de feuillus âgées (100 à 120 ans)** à sous-bois dense et présentant des ruisseaux, mares ou étangs dans lesquels elle 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 **milieux souterrains** (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.

##### ❑ **Activité**

Le Murin de Bechstein est une espèce relativement sédentaire (déplacement maximal connu : 35 km).

Il entre en hibernation de septembre-octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales.

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 et 30 hectares par individu.**

❑ **Reproduction**

Les colonies sont composées de **10 à 40 femelles changeant régulièrement de gîte diurne.** A cette époque, les mâles sont généralement solitaires. La mise-bas a lieu entre fin juin et mi-juillet.

❑ **Longévité**

Espérance de vie inconnue. Longévité maximum : 21 ans.

❑ **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, dermoptères, chenilles...

❖ **Répartition, état de conservation et évolution**

❑ **Sur l'ensemble de son aire**

Le Murin de Bechstein est présent dans l'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. L'état et l'importance de ses populations sont mal connues en raison de ses mœurs forestières. En Europe, il semble bien répandu sans toutefois être abondant.

❑ **En France**

L'espèce se rencontre 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. Les données relatives aux populations du Murin de Bechstein sont très faibles, en particulier pour les sites de reproduction. Dans beaucoup de régions, aucun gîte de mise bas n'est connu.

❑ **En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur**

Le Murin de Bechstein est très rare en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Une seule colonie de reproduction est connue pour toute la région et se situe en zone méditerranéenne à Gémenos (une des plus importantes colonies de France connue avec 23 individus avant mise-bas). Dans le Var et les Alpes-Maritimes, 3 noyaux de populations ont été mis en évidence. Cette situation s'explique par la difficulté d'observation de l'espèce et par la quasi-absence de très vieux peuplements boisés en basse et moyenne altitude. Le massif des maures fait figure d'exception.

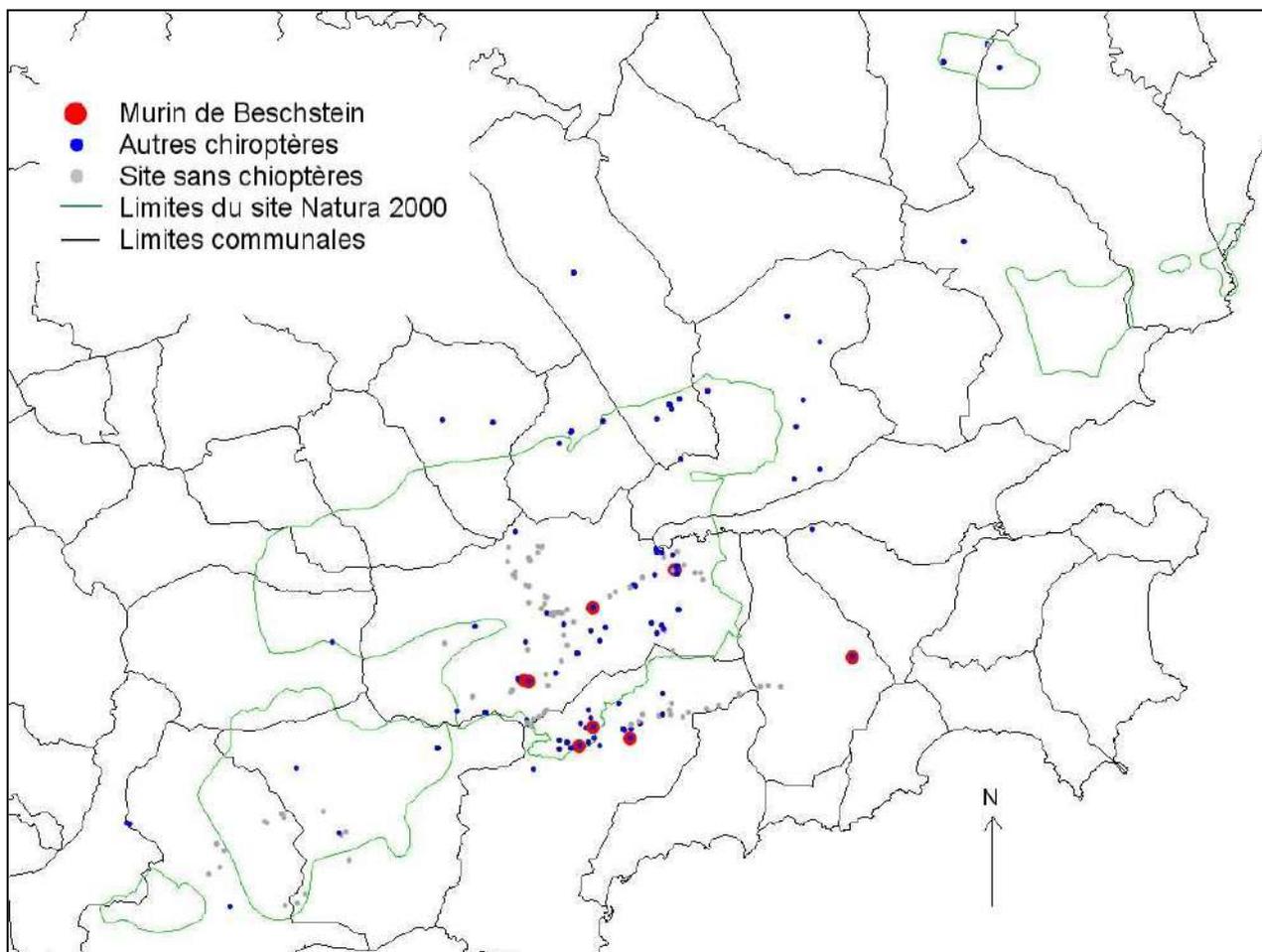
## Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site et aux alentours

### ❖ Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Le Murin de Bechstein est très rare dans la région. Les individus présents dans le massif des Maures constituent un des 3 noyaux de populations. La capture d'immatures suppose la présence de colonie de reproduction mais aucune n'a été mise en évidence. L'espèce est présente dans la zone centrale du périmètre du site Natura 2000 ainsi qu'au Sud-Est de celle ci.

### ❖ Distribution détaillée sur le site

nom_commune	situation_precise	date	nb	Repro/Hiber	type_obs	observateur1	Remarque
BORMES-LES-MIMOSAS	Gué de Bargean	27/06/2006	1		D980	FAVRE Philippe	
BORMES-LES-MIMOSAS	Maison forestière des Caunes, rivière	21/07/2005	1		capture	ALLEGRINI Benjamin	
BORMES-LES-MIMOSAS	Vallon de l'Amandier	21/07/2005	1		capture	ALBALAT Fanny	Immature
COGOLIN	La Bauduffe	17/05/1996	2		capture	CHEVALLIER	
COLLOBRIERES	Capelude réservoir	22/07/2005	1		capture	ALBALAT Fanny	Immature
COLLOBRIERES	Gorge du Desteu	04/09/2005	1	Transit	capture	COSSON Emmanuel	
COLLOBRIERES	Retenue de Boulin	22/07/2005	1	Estivage	capture	ALLEGRINI Benjamin	



Carte de répartition du Murin de Bechstein

### ❖ Données biologiques pour la conservation

- ❑ Effectif  
inconnu

❑ **Structuration spatiale des populations**

inconnu

❑ **Données quantitatives sur l'habitat**

inconnues

❖ **Tendances évolutives et potentialités de régénération**

Tendances évolutives inconnues.

Régénération possible à condition que la gestion forestière soit favorable.

❖ **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)).

## **Diagnostic synthétique**

- Le Murin de Bechstein est une **espèce typiquement forestière** pour le gîte (nombreux gîtes dans de très vieux arbres) et principalement forestière pour les territoires de chasse.
- Le Murin de Bechstein est une **espèce devenue très rare en Europe** du fait des exploitations forestières inaptes à maintenir des conditions biologiques favorables à la faune.
- **Un programme de conservation forestière s'impose sur le site N2000** afin de préserver le Murin de Bechstein.

## **Objectifs de gestion proposés pour l'espèce sur le site**

❖ **Mesures de gestion**

- ⇒ Des **prospections complémentaires** sont nécessaires pour mettre en évidence la reproduction du Murin de Bechstein sur le site et découvrir d'autres lieux de vie de l'espèce.
- ⇒ La recherche de gîtes de reproduction peut se faire de très fortes probabilités de réussite par **télémétrie**.
- ⇒ **L'identification des zones forestières favorables** aux gîtes devrait être entreprise à l'aide du relevé des critères structurels favorables à l'espèce (diamètre, bois morts en particulier) et l'étude de ses territoires de chasse par télémétrie.
- ⇒ **La mise en place d'un programme de conservation forestière est indispensable pour l'espèce.** Ce programme doit conduire à :
  - la création de noyaux de conservation de plusieurs hectares sur le site
  - la création d'un réseau d'îlots de sénescence et de vieillissement
  - des boisements relais conservés dans les zones défavorables
  - une pratique forestière favorable à l'obtention d'un milieu pluri-statifié varié
  - un maintien de tous les vieux peuplements ou arbres isolés actuels tels les vieux arbres en ripisylve ou forêts riveraines, les fonds de vallons, les arbres isolés âgés en alignements ou vergers par ex.
  - un bannissement des coupes « d'entretien » sans discernement (DFCI ou « nettoyage » de rivière) dans des espaces fragiles, dynamiques et diversifiés que sont les vallons, les boisements riverains et ripisylves.

- des pratiques adaptées d'entretien des pare-feu DFCI (contre exemple sur la piste de Valcros en 2007 avec coupe de gros rabres sans raison objective).
- une campagne de communication pour la conservation et le respect des vieux arbres, arbres de vie et la sensibilisation des propriétaires forestiers (partenariat avec le WWF possible).
- les propriétés forestières sans vocation de production devraient adopter un plan de gestion adapté à l'espèce (Plan simple de gestion tenant compte de l'espèce).

⇒ **L'élargissement du site Natura 2000 en intégrant le versant sud (des crêtes à la N98).** De part son peuplement forestier, ce versant est très favorable à la reproduction de l'espèce.

## **MURIN À OREILLES ÉCHANCRÉES**

***Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)**

**Classification (Classe, Ordre, Famille) :**  
Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

Code UE : 1321

### **Présentation de l'espèce**

#### ❖ **Description et caractéristiques générales**

##### ❑ **Description**

Le Murin à oreilles échanrées est une chauve-souris de taille moyenne.

Envergure : 22-24,5 cm ; Avant-bras : 5,4-6,1 cm ; Poids : 7-15g.

Oreille nettement échanrée au 2/3 du bord externe du pavillon. Tragus effilé atteignant presque le niveau de l'échancre.

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.

##### ❑ **Habitat**

Le Murin à oreilles échanrées fréquente préférentiellement les **zones de faible altitude** (jusqu'à 1300 m en Corse). Il s'installe près des vallées alluviales, des massifs forestiers, principalement des feuillus entrecoupés de zones humides. Il est présent aussi dans des milieux de bocage, près des vergers mais aussi les milieux péri-urbains 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. Il semble que les boisements denses soient très appréciés en Provence (Télémetrie GCp sur Porquerolles et en Camargue).

Les gîtes d'hibernation sont des **cavités** naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs) qui présentent des caractéristiques précises : 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 maison, églises ou forts militaires. Au sud, le Murin à oreilles échanrées s'installe aussi dans les **cavités souterraines**. Extrêmement fidèle à son gîte, il ne montre pas un caractère aussi lucifuge que les autres chiroptères.

##### ❑ **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 Murin à oreilles échanrées se rencontre régulièrement par petits groupes ou essaims.

Au repos et en hibernation, il adopte très rarement un comportement fissuricole.

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.

##### ❑ **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 schreibersii*.

L'espèce semble tributaire des conditions climatiques. Taux de reproduction très faible : **un petit par femelle adulte et par an.**

❑ **Longévité.**

16 ans connus mais l'espérance de vie se situe plutôt autour de 3 à 4 ans.

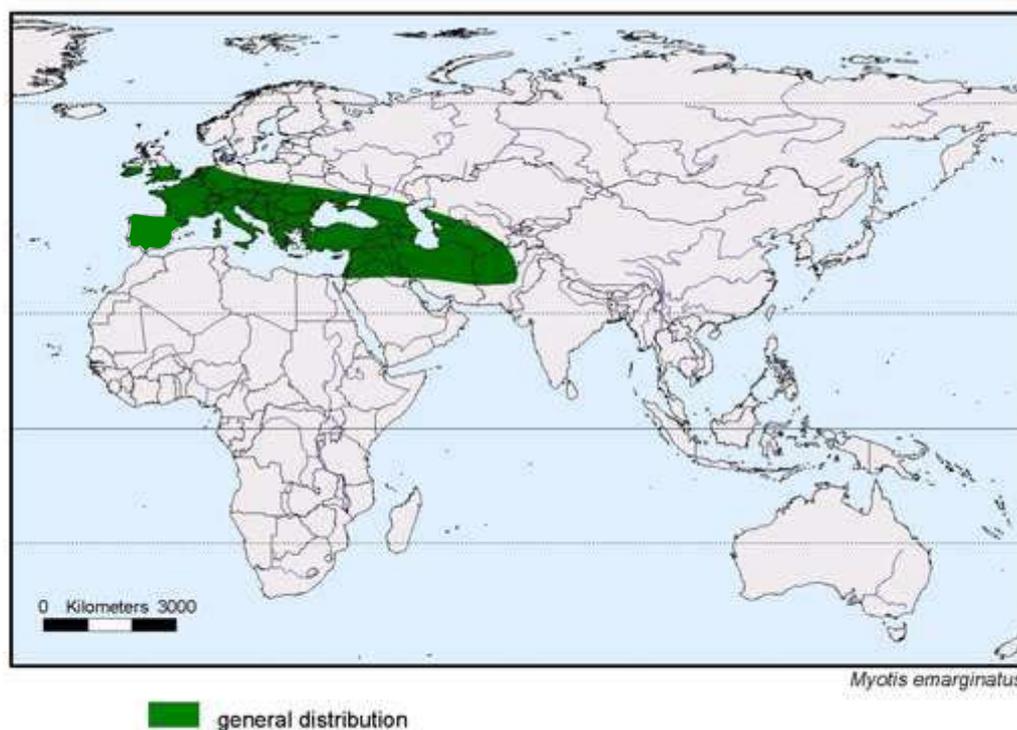
❑ **Alimentation.**

Le régime alimentaire du Murin 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.

## ❖ Répartition, état de conservation et évolution

❑ **Sur l'ensemble de son aire**

L'espèce est présente du sud de la péninsule ibérique à 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, la Turquie et en Asie mineure.



❑ **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 à l'exception des zones montagneuses au-dessus de 1000 m. Les densités sont toutefois extrêmement variables en fonction des régions. De grandes disparités apparaissent également entre les effectifs connus en hiver et en été.

Les colonies de reproduction se rencontrent habituellement en dessous de 600 m.

Le Murin à oreilles échancrées était autrefois considéré comme une espèce commune, surtout dans l'Ouest et le Centre de la France. Actuellement, plusieurs colonies ont disparu et **l'espèce est en régression.**

❑ **En région Provence-Alpes-Côte d'Azur.**

Le Murin à oreilles échancrées occupe la frange méditerranéenne de la région, se reproduisant généralement à des altitudes inférieures à 500 m. **Seulement 12 colonies sont connues en région PACA**, ce qui en fait une espèce rare et localisée.

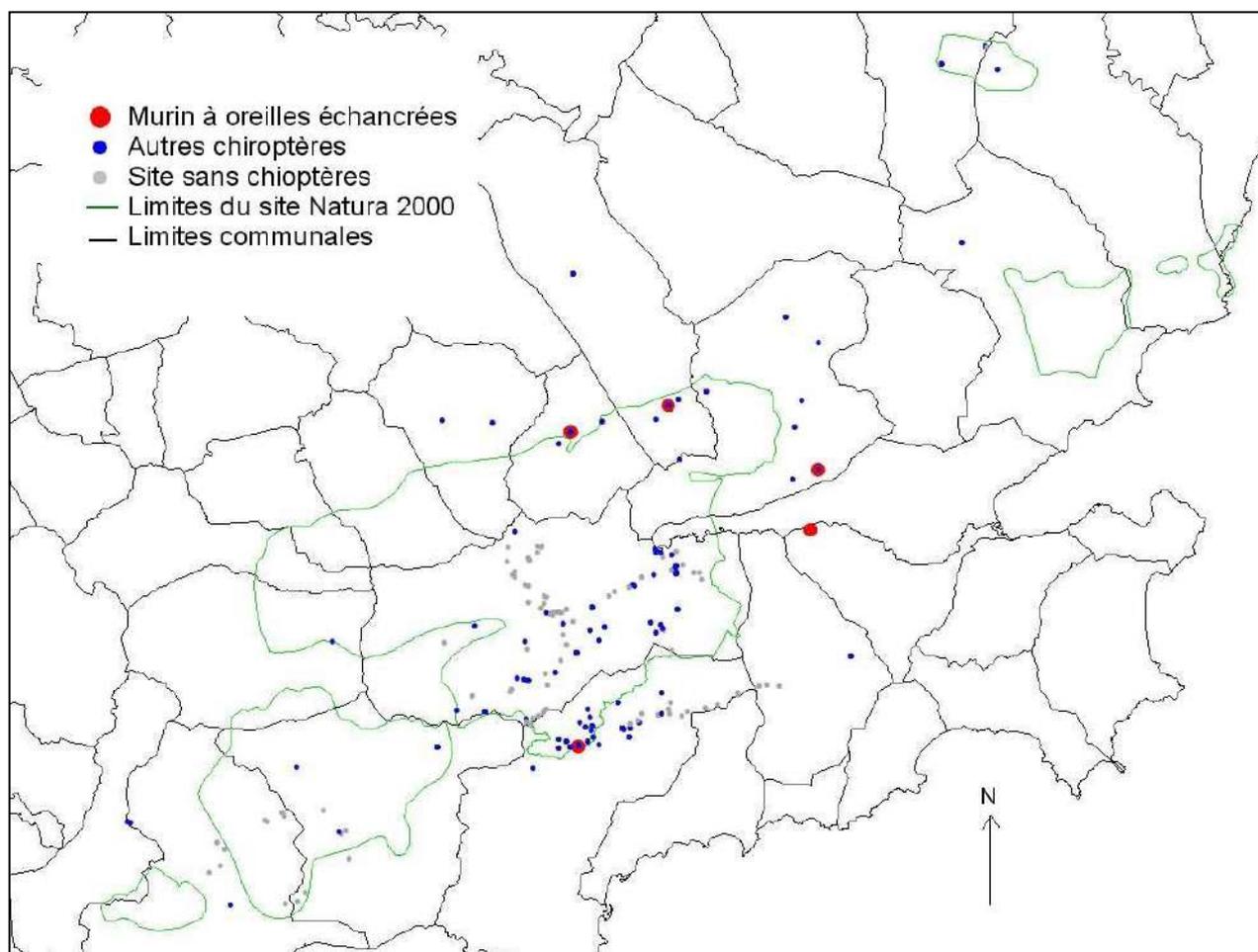
## Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site et aux alentours

### ❖ Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Le Murin à oreilles échancrées semble rare sur le site Natura 2000. Une colonie de reproduction d'une quinzaine d'individus est connue en limite nord du site Natura 2000 (hors site). Une colonie de reproduction de 36 individus est présente à l'Est de la zone centrale du site (hors site). **La capture d'une femelle allaitante en limite Sud du site sur Bormes-les-Mimosas laisse supposer la présence d'une colonie de reproduction dans ce secteur.**

### ❖ Distribution détaillée sur le site et à proximité

Commune	Nom du site	Date	Nbre	Repro/Hiber	Type d'obs	Observateur 1	Remarques
BORMES-LES-MIMOSAS	Lavoir des Caunes	28/06/2006	1	Reproduction	capture	FAVRE Philippe	Femelle allaitante
COGOLIN	Domaine de la Gisclie	02/07/1996	36	Reproduction	gîte	G.C.P.	40 individus le 15/05/07 <b>En 2006, le propriétaire a confirmé la présence de la colonie</b>
LA GARDE-FREINET	Bergerie Bérard	27/06/1999	10	Reproduction	capture	CHEVALLIER	Dont 6 allaitantes et 3 gestantes
LE CANNET-DES-MAURES	Vallon de St Daumas	21/05/2003	1		écoute	HAQUART Alexandre	
LES MAYONS	Ancienne bouchonnerie	02/08/2006	16	Reproduction	gîte	COSSON Emmanuel	Site suivi



## ❖ Données biologiques pour la conservation

❑ **Effectif : Inconnu**

❑ **Structuration spatiale des populations**

La **colonie de reproduction** la plus proche est connue **aux Mayons** sur le versant nord des Maures à 280m des limites du site Natura 2000. **Une autre colonie de reproduction** est présente à **Cogolin** à 3,5 km des limites du site Natura 2000. Il est possible qu'une troisième colonie de reproduction soit présente vers Bormes-les-Mimosas.

Le **noyau de population estival le plus proche** est sur **l'île de Porquerolles**. Des liens certifiés sont connus avec la **presqu'île de Giens** par des femelles équipées qui traversent journallement la petite passe entre l'île et la Tour Fondue afin de s'alimenter (cas de la femelle équipée 997). Les individus identifiés sur Port-Cros (avant 1999) et sur le Levant (2005) sont très certainement issus de la même population.

**Les gîtes d'hibernation de ces populations restent inconnus.**

❑ **Données démographiques :**

Aucune donnée démographique n'est connue sur le site.

Les colonies de reproduction des Murins à oreilles échancrées sont principalement dans des habitations. Leur reproduction est donc étroitement liés à la collaboration des propriétaires des gîtes.

## ❖ Carte de répartition du Murin à oreilles échancrées **on**

Le Murin à oreilles échancrées est considéré comme une espèce vulnérable :

- ⇒ Il a été en régression en France
- ⇒ On assiste cependant à une augmentation des populations dans certaines régions françaises comme en Drôme.
- ⇒ Les populations provençales semblent moins denses que par le passé
- ⇒ En région PACA, certains habitats ont été abandonnés.
- ⇒ La présence de 2 colonies de reproduction proches du site Natura 2000 laisse supposer une bonne potentialité de régénération. Par contre, ils sont soumis aux actions de l'homme en fonction du devenir des bâtiments.

## ❖ 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).

## Diagnostic synthétique

- Deux colonies de reproduction de 16 et 36 individus sont présentes à proximité du site Natura 2000.
- Le gîte de reproduction de 16 individus est connu à 280m du site Natura 2000 sur la commune des Mayons. Ce site abrite également une colonie de reproduction de Petit rhinolophe.

- Le contact eu sur la commune du Cagnet-des-Maures vient probablement d'un individu de la colonie des Mayons.
- Il doit également y avoir une relation entre les individus capturés à La Garde-Freinet et la colonie de reproduction de Cogolin.
- La femelle allaitante capturée à Bormes-les-Mimosas laisse supposer la présence d'une troisième colonie de reproduction dans le secteur.
- C'est une espèce sylvoicole et de milieux bocagers. Les milieux forestiers qui couvrent le massif des Maures semblent bien adaptés à ses exigences.

## **Objectifs de gestion proposés pour l'espèce sur le site.**

Face à la régression du Murin à oreilles échancrées en France et en Europe, le site Natura 2000 du Massif des Maures peut contribuer à l'effort de sauvegarde de cette espèce en favorisant la remontée de ses effectifs en rapport avec les potentialités des sites.

### **❖ Mesures de gestion**

- ⇒ **Conservation d'espaces bâtis accessibles pour l'espèce** (accès à des combles, accès à des garages, accès à des bâtiments techniques comme des pompes, etc.).
- ⇒ **Aménagement de gîtes de volume avec accès en vol sur tout bâtiment à rénover.**
- ⇒ Favoriser une structuration verticale complexe de l'habitat forestier. **Ces parties à végétation dense doivent être impérativement préservées (pas de pâturage intensif ni d'ouverture publique non maîtrisée ni contrôlée).**
- ⇒ **Effectuer des recherches de gîte sur Bormes-les-Mimosas.**
- ⇒ **Lancer un travail de télémétrie sur Bormes-les-Mimosas** afin de trouver la colonie de reproduction et identifier les territoires de chasse.
- ⇒ **Lancer un travail de télémétrie permettant d'identifier les territoires de chasse des différentes colonies.**
- ⇒ Intégrer la colonie de reproduction des Mayons au site Natura 2000.
- ⇒ Par un bilan régulier de l'évolution des milieux forestiers et des linéaires arborés permettant de **contrôler l'évolution des habitats favorables à l'espèce**

Si une colonie de reproduction est découverte dans le site Natura 2000 :

- ⇒ Réaliser des comptages réguliers ce qui permettra de contrôler l'évolution de ses effectifs. Ces comptages peuvent être automatisés.
- ⇒ Effectuer un travail par télémétrie pour identifier le domaine vital de la colonie et ses habitats préférentiels.

## **PETIT MURIN**

***Myotis blythii* (Tomes, 1857)**

**Classification (Classe, Ordre, Famille) :**  
Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

Code UE : 1307

## **Présentation de l'espèce**

### ❖ Description et caractéristiques générales

#### ❑ 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 foncée. Face dorsale grise nuancée de brunâtre ; face ventrale gris-blanc. Patagium gris-brun clair.

#### ❑ Habitat

D'après le type 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'hivernation : **Cavités souterraines** (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves) avec des températures voisines de 6 à 12 C° et une hygrométrie élevée.

#### ❑ 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 10 km** (jusqu'à 26 km en Provence) autour de la colonie (taille moyenne du territoire de chasse environ 50 ha en Suisse alpine), 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 dessus les ailes déployées. En

milieu herbacé dense, il est suspecté de capturer ses proies en les cueillant lors de vols stationnaires (type glanage).

#### ❑ **Reproduction**

Les accouplements ont lieu dès le mois d'août et peuvent durer jusqu'au printemps. Un mâle peut avoir un harem, avec un 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 schreibersii*, *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. La mortalité infantile peut être importante si les conditions météorologiques sont défavorables (froid ou forte pluviométrie).

Leur maturité sexuelle est précoce (à 3 mois pour les femelles, 15 mois pour les mâles).

#### ❑ **Longévité**

Le baguage a révélé une longévité pouvant atteindre 25 ans mais l'espérance de vie ne doit probablement pas dépasser 4-5 ans.

#### ❑ **Alimentation**

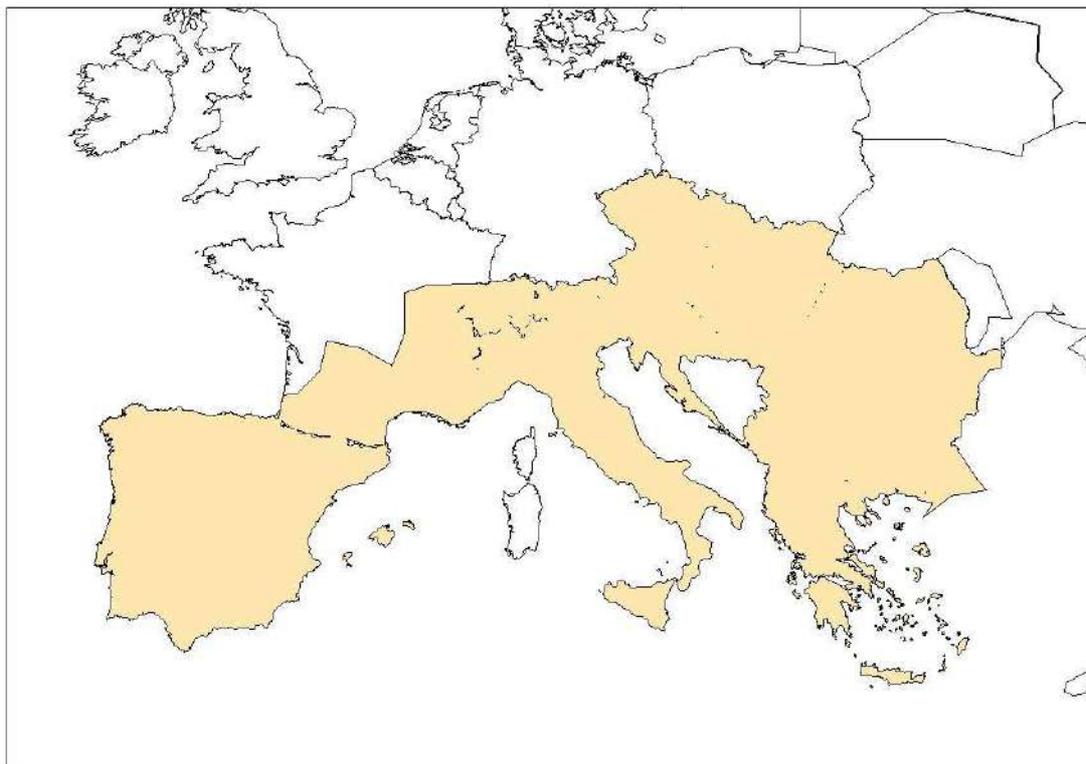
Négligeant les arthropodes terrestres, le Petit murin consomme essentiellement les **arthropodes de la faune épigée des milieux herbacés** (près de 70%) principalement les Tettigoniidés (**sauterelles**), larves de Lépidoptères, Acrididés et Hétéroptères. Sont aussi présents dans le régime alimentaire : 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.

### ❖ **Répartition, état de conservation et évolution.**

#### ❑ **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.



❑ **En France**

Les difficultés d'identification de cette espèce engendrent un statut mal connu et un état des populations très partiel. Elle est principalement 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 et en Sardaigne où une espèce proche le remplace *Myotis punicus*.

❑ **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 sept colonies de reproduction sont connues dans la région, comprenant chacune entre 80 et 500 individus. La colonie la plus proche du site se situe à Vidauban. Une colonie existe aussi sur le Gapeau.**

## **Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site et aux alentours**

### **❖ Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site.**

Toutes les observations présentées ont plus de 10 ans. L'espèce a cependant été récemment contactée sur la mine de Valcros.

Les Petits murin ont une capacité de vol importante et leur adaptabilité en font un bon candidat à la recolonisation de sites désertés.

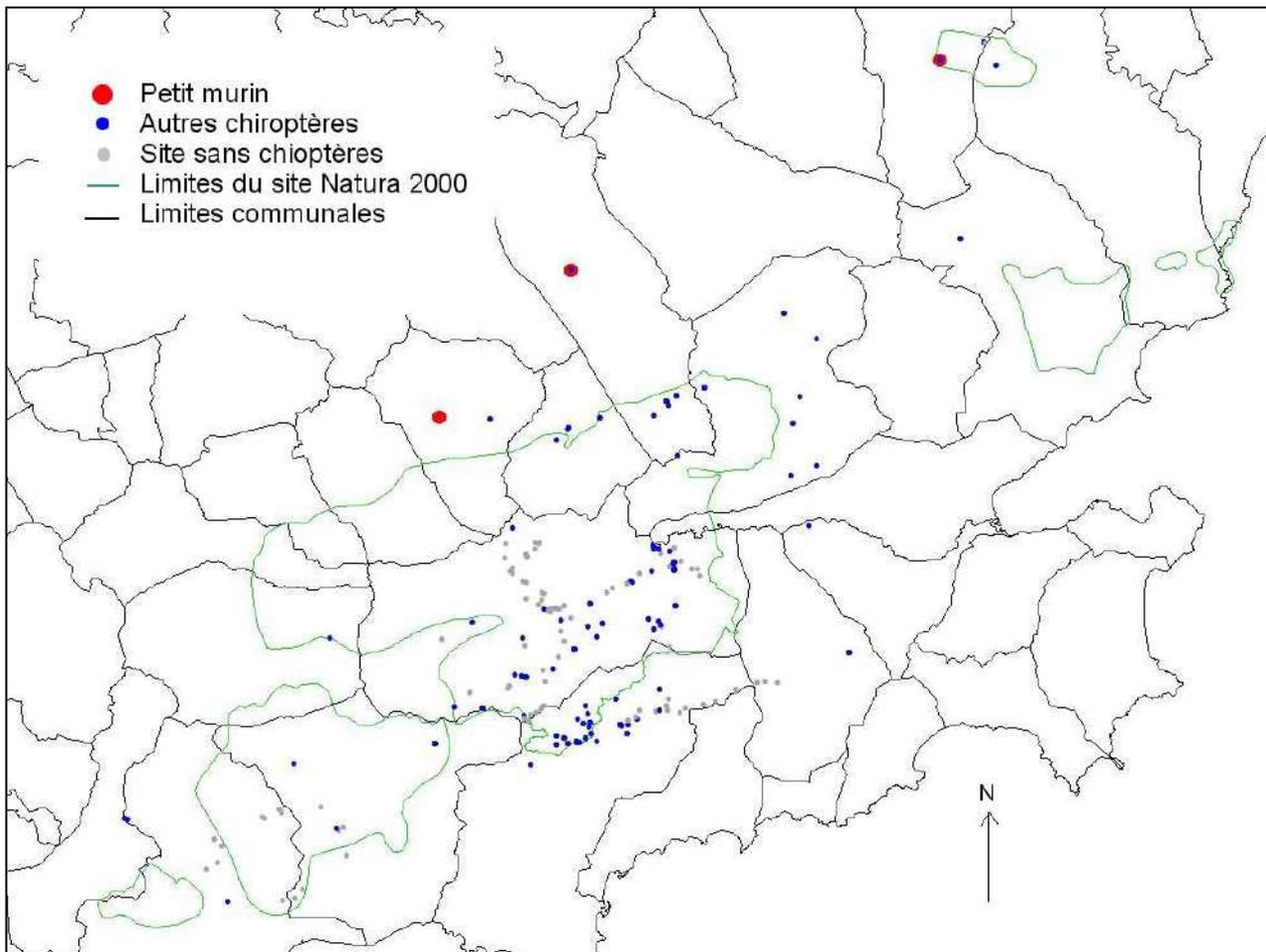
### **❖ Distribution détaillée sur le site.**

Seule la donnée du Cannet-des-Maures est identifiée Petit murin, pour les autres données, la distinction entre Petit et Grand murin n'a pas pu être faite.

Seul la donnée du Muy est sur le site.

L'espèce est présente sur les Maures et à Sollies-Toucas (83) dans une cavité en transit.

Commune	Nom du site	Date	Nbre	Repro/Hiber	Type d'obs	Observateur 1	Remarques
LE CANNET-DES-MAURES	Riautord Pont de la Hte Verrerie	02/09/1997	8		Visite gîte	G.C.P.	Site connu depuis 1990
GONFARON	Tunnel du village	15/09/1995	11	Reproduction ?	Visite gîte	ROMBAUT Dominique	Petit ou Grand Murin 5 individus le 8/07/95
LE MUY	Argens, gorges de San Luen	01/07/1996	2		autre	BIOTOPE	Petit ou Grand Murin Dans des fissures de la falaise et un abris sous roche



Carte de répartition du Petit Murin

### ❖ Données biologiques pour la conservation

- ❑ **Effectif : Inconnu**
- ❑ **Structuration spatiale des populations**  
Inconnu
- ❑ **Données démographiques**

L'espèce a subi un fort déclin dans les Bouches-du-Rhône et le Var mais maintient des populations qui permettent de la contacter régulièrement dans le département. C'est probablement la disparition des gîtes favorables à la reproduction qui est à l'origine de ce déclin.

Nous ne disposons d'aucune donnée quantitative pour évaluer ce déclin, hormis le nombre de sites anciennement connus et aujourd'hui déserts.

### ❖ 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)).

## Diagnostic synthétique

- Le Petit Murin est une chauve-souris qui affectionne particulièrement les milieux ouverts et semi-ouverts à herbes hautes. Cette espèce chasse principalement des sauterelles et divers arthropodes (hannetons, araignées...). Elle est affectée par la déprise agricole et la fermeture des milieux.
- 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 schreibersii*).
- Actuellement, les connaissances de l'espèce sur le site sont limitées. Des travaux complémentaires s'avèrent utiles pour préciser le statut de l'espèce.

## Objectifs de gestion proposés pour l'espèce sur le site

### ❖ Mesures de gestion

- ⇒ **Arrêt des traitements chimiques contre les insectes.**
- ⇒ **Une gestion traditionnelle des espaces agricoles et une mise à disposition de gîtes favorables pour le transit ou le repos nocturne** sont les objectifs pour cette espèce (bâtiments accessibles en vol). Un certain nombre de bâtiments peuvent être favorable à l'espèce comme gîtes diurnes et nocturnes.
- ⇒ **Une réflexion sur les corridors de déplacement** doit être menée sur les actuels aménagements mais aussi pour les aménagements futurs. Il convient de relever tous les corridors potentiels et effectifs, d'en évaluer la fonctionnalité et de résorber les points noirs rompant leur continuité (principalement les routes actuelles et nouvelles routes).
- ⇒ **Evaluation de la fréquentation du site par l'espèce :**
  - par des captures hors saison de reproduction
  - au moyen d'une méthode de détection des ultrasons le long des corridors.
- ⇒ Comme plusieurs espèces, le Petit Murin est sensible à l'éclairage excessif de son espace vital. Il faut **sensibiliser les communes à un aménagement des éclairages publics** le moins préjudiciable à la faune et bannir les éclairages superflus telles les illuminations d'ouvrages isolés en nature, éclairage dispersifs sur l'environnement local, illumination de zones naturelles, falaises, etc.

# Grand Rhinolophe

*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Code UE : 1304

Classification (Classe, Ordre, Famille) : Mammifères, Chiroptères, Rhinolophidés

## Présentation de l'espèce

### ❖ Description et caractéristiques générales

#### ❑ 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).

#### ❑ Habitat

Le Grand rhinolophe fréquente en moyenne les **régions chaudes** jusqu'à 1480 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.

#### ❑ 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 voûtées 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.

#### □ **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 Murin à oreilles échanquées. De mi-juin à fin juillet, les femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 7<sup>ème</sup> jour. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés. Dès le 28<sup>ème</sup>-30<sup>ème</sup> jour, les jeunes apprennent à chasser seuls près du gîte, leur capacité de vol et d'écholocation est réduite. Ils sont sevrés vers 45 jours. Le squelette se développe jusqu'au 60<sup>ème</sup> jour.

#### □ **Longévité**

30 ans.

#### □ **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 (1,5 cm), voire très grandes (*Herse convolvuli*).

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, en particulier par les jeunes.

## ❖ Répartition, état de conservation et évolution

### ❑ 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 l'Egée.

**L'espèce est rare et en fort déclin dans le nord-ouest de l'Europe :** Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Allemagne, Suisse.

### ❑ En France

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Benelux, 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.

### ❑ 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 observé, **l'espèce est rare dans la région**. Actuellement on compte environ 890 individus en reproduction répartis sur 10 colonies et 500 individus en hivernage répartis sur 52 sites.

L'espèce a fortement régressé et disparu par endroit sur toute la frange littorale urbanisée. La disparition du pâturage des zones de basse altitude lui a également été préjudiciable.

Dans le Vaucluse, l'espèce est devenue très rare. 33% de la population a disparu en 5 ans ! Seuls quelques sites d'hivernation sont connus dans le Luberon.

L'espèce est en régression dans les Alpilles. La colonie d'hivernation des Alpilles est en lente érosion depuis 15 ans.

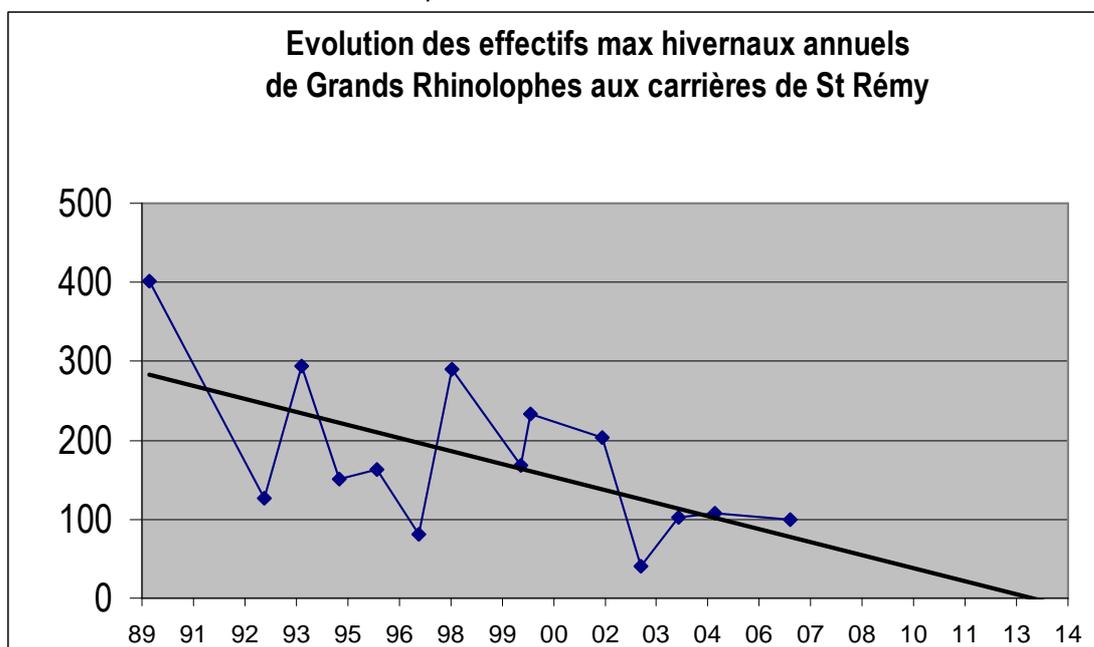
Plusieurs colonies ont disparues des Hautes-Alpes ces 20 dernières années, ce qui est récent. On pense en particulier au Château de Tallard où 300 individus étaient comptés dans l'église en 1981.

**En 2005, une étude par télémétrie réalisée en Camargue par le GCP et le Parc naturel régional de Camargue a permis de découvrir la plus grosse colonie de reproduction de Provence-Alpes-Côte d'Azur avec environ 175 individus.**

**En 2007, le GCP et le Parc naturel régional de Camargue ont lancé une étude par télémétrie pour connaître les territoires de chasse de la colonie découverte en 2005. Cette nouvelle campagne a également permis la découverte de 2 nouvelles colonies, l'une de 40 individus et l'autre d'environ 400 individus. Cette nouvelle**

**colonie devient la plus importante colonie de reproduction de Provence-Alpes-Côte d'Azur.**

Nous présentons ci-après un cas étayé de régression du Grand rhinolophe dans un secteur de Provence-Alpes-Côte d'Azur.



La disparition probable de la population de Grand Rhinolophe des Alpilles pourrait intervenir entre 2011 et 2023 (calcul sans la première donnée comptabilisant 401 individus). Malgré la conservation effective d'un site d'hivernation et le développement de l'agriculture biologique dans le massif, l'espèce continue de régresser. Il est probable que les raisons sont à rechercher au niveau du gîte de reproduction, inconnu et sans doute précaire, du maintien d'une agriculture polluante autour du massif et de la régression de l'élevage et/ou de l'impact de nouvelles pratiques de ce dernier (helminthocides rémanents).

La priorité dans ce cas serait de rechercher cette ou ces colonies de reproduction.

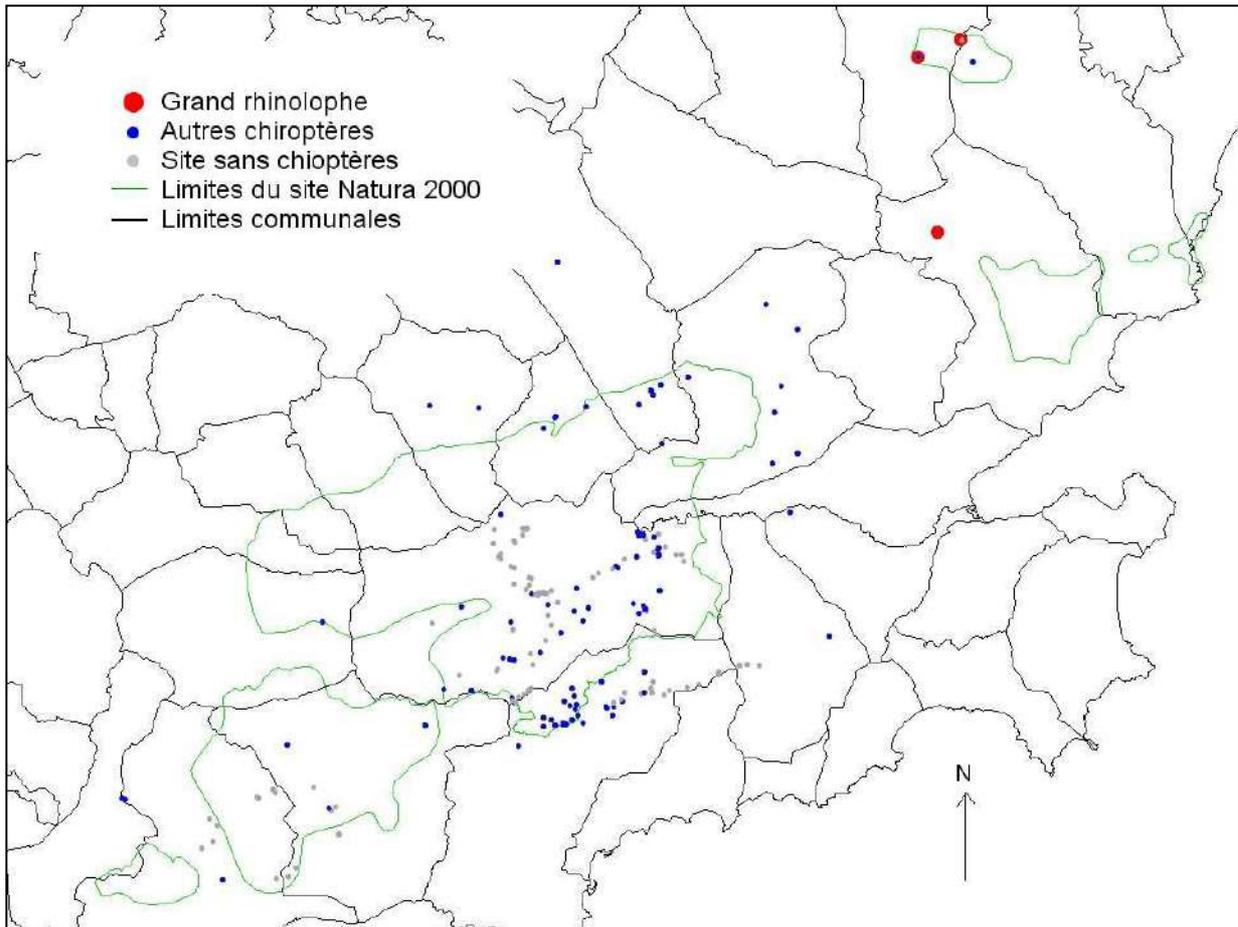
## **Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site et aux alentours**

### **❖ Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

Le Grand rhinolophe est rare dans la région. Dans le Var, une seule colonie de reproduction est connue à 35 km au nord du site du Massif des Maures. La capture au filet d'un Grand rhinolophe rentrant dans la chapelle au Muy confirme l'existence d'un gîte diurne abritant cette espèce dans les environs proches du site Natura 2000.

## ❖ Distribution détaillée sur le site et à proximité

nom_commune	situation_precise	date	nb	Repro/Hiber	type_obs	observateur1	Remarque
LE MUY	Argens, gorges de San Luen	01/07/1996	1	Estivage	autre	BIOTOPE	Bibliographie
LE MUY	N-D de la Roquette	05/09/2005	1		capture	COSSON Emmanuel	
ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS	Chapelle ruinée du Saint Trou	05/09/2005	1		capture	COSSON Emmanuel	
SAINTE-MAXIME	Mine de Leaubre	22/05/2000	1		Visite gîte	HAQUART Alexandre	Site déjà connu / 1 ind. Hibernation



Carte de répartition du Grand rhinolophe

Le Grand Rhinolophe a été contacté pour la 2<sup>ème</sup> fois en 10 ans sur la commune du Muy. L'espèce est donc présente sur le site mais la capture d'un mâle ne nous a pas permis d'établir le statut local de l'espèce. Sa capture en entrée de gîte à 20h30 nous indique que le gîte diurne doit être dans un environnement proche et reste à découvrir.

**L'espèce est donc peu commune.**

La découverte du gîte principal serait du plus grand intérêt pour la conservation de l'espèce.

## ❖ **Données biologiques pour la conservation**

❑ **Effectif** : inconnu

❑ **Structuration spatiale des populations**

La situation de l'espèce doit être considérée comme critique en Provence. L'espèce n'est pas spécifiquement forestière, mais son apparente absence du massif des Maures démontre probablement un espace naturel limitrophe très perturbé (vallées autour du massif très aménagées). Les données sur cette espèce sont insuffisantes pour dégager une estimation satisfaisante des populations dans le Var. L'espèce est aussi connue du secteur proche des gorges du Blavet et du moyen Var où elle se reproduit sur le cours moyen de l'Argens.

Dans le sud de la région, l'espèce est présente dans les Alpilles (13), en Camargue (13), dans la vallée de la Roya (06) et dans la Sainte-Victoire (13). Partout les populations sont très faibles. Nous pensons qu'une population reproductrice doit subsister dans la Sainte-Victoire. L'ensemble géographique Crau-Camargue-Alpilles représente probablement le domaine vital d'une population déclinante de Grands rhinolophes. Elle est considérée disparue du Garlaban et des Calanques.

❑ **Données démographiques :**

Aucune donnée démographique n'est connue sur le site.

Il semble que, partout en France, le Grand rhinolophe ait subi un fort déclin dans ce secteur au cours du demi-siècle passé, mais nous manquons d'informations historiques pour le valider sur le Var.

L'espèce est très sensible aux modifications de milieux, à la circulation routière et à l'utilisation de produits toxiques.

Une femelle n'a qu'un jeune et la mortalité juvénile au cours de la première année est comprise entre 50 et 70%. Un adulte peut vivre trente ans, mais une dizaine d'années d'espérance de vie semble raisonnable d'après les connaissances actuelles.

## ❖ **Tendances évolutives et potentialités de régénération**

Le Grand rhinolophe est considéré comme une espèce vulnérable :

- ⇒ Il est en régression en France
- ⇒ Les populations provençales sont moins denses que par le passé et semblent isolées

⇒ En région PACA, certains habitats ont été désertés par l'espèce.

## ❖ 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)).

## Diagnostic synthétique

**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** et de zones naturelles où alternent espaces ouverts et fermés.

Tous les contacts de Grands rhinolophes correspondent à des observations en d'individus isolés. Nous n'avons pas de preuve de la reproduction de cette espèce sur le site. Des prospections complémentaires sont donc nécessaires pour statuer sur cette espèce. Aucune colonie de reproduction n'est actuellement connue dans le Massif des Maures. Nous suspectons la présence d'une population reproductrice dans l'est du site et au-delà (Cole du Rouet et Esterel)

**La recherche de gîte de reproduction est donc prioritaire pour la conservation de l'espèce.** Elle peut se faire par implication de la population locale (« Programme Villages »).

Le maintien et la reconstitution des populations du 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, de réflexion sur la fragmentation des espaces naturels et de limitation des infrastructures.

## Objectif de gestion proposés pour l'espèce sur le site

Le Grand rhinolophe est une espèce cavernicole, parfois anthropophile pour le gîte et souvent aussi pour le domaine vital. Il a besoin de mesures de gestion des gîtes souterrains et de mesures de gestion des espaces agricoles.

**Conservation d'espaces bâtis accessibles pour l'espèce** (accès à des combles, accès à des garages, accès à des bâtiments techniques comme des pompes, etc.).

**Aménagement de gîtes de volume avec accès en vol sur tout bâtiment à rénover.**

Maintenir accessible le **réseau de cavités et de mines** du massif.

Maintenir un **pâturage extensif** qui garanti la présence d'insectes coprophages et permet de maintenir et de créer des milieux semi-ouverts.

**Interdiction de vermifuger le bétail à l'Ivermectine.** 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.

Diversifier les peuplements forestiers en favorisant l'installation des feuillus et des lisières par écotones ou boisements clairs. Maintenir et développer les forêts galeries et les haies variées avec une diversité d'étages, d'essences et d'âges.

Favoriser l'enherbement des vergers (maintien des Messicoles et de l'entomofaune lié aux herbacées). Les vergers pâturés sont particulièrement favorables au Grand rhinolophe.

Pour l'éclairage public, utiliser des ampoules à vapeur de sodium de faible intensité avec des lampadaires à déflecteur renvoyant 100% de la lumière au sol et avec des verres plats. Les ampoules au sodium, attirent moins les insectes que l'éclairage classique à vapeur de mercure (production d'UV). Limiter l'emploi des éclairages publics dans les zones rurales aux deux premières et à la dernière heure de la nuit.

Proscrire l'emploi d'éclairages abusifs des milieux naturels.

Rechercher les sites de reproduction.

## **PETIT RHINOLOPHE**

***Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)**

Classification (Classe, Ordre, Famille) :  
Mammifères, Chiroptères, Rhinolophidés

Code UE : 1303

### **PRÉSENTATION DE L'ESPÈCE**

---

#### **Description et caractéristiques générales**

##### **Description**

Le Petit rhinolophe est le plus petit des rhinolophes européens.

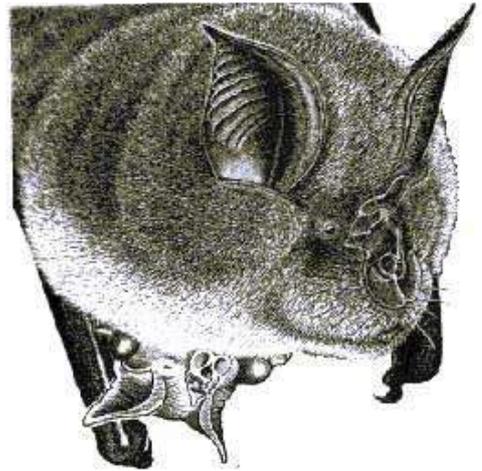
Tête + corps : (4,7) 3,7-4,5 cm ; avant-bras : (3,4) 3,7-4,25 cm ; envergure : 19,2-25,4 cm ; poids : 5,6-9 g.

Oreille : 1,5-1,9 cm, large se terminant en pointe, dépourvue de tragus.

**Appendice nasal caractéristique en fer-à-cheval**, appendice supérieur de la selle bref et arrondi, appendice inférieur beaucoup plus long et pointu de profil, lancette triangulaire.

Au repos dans la journée 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 ».

Pelage souple, lâche : face dorsale gris-brun sans teinte roussâtre (gris foncé chez les jeunes), face ventrale gris à gris-blanc. Patagium et oreilles gris-brun clair (cas d'albinisme total ou partiel).



Dessin P. PENICAUD

##### **Habitat**

La présence de cette espèce est liée, entre autres, à l'existence d'un **réseau de volumes sombres tranquilles et accessibles en vol** (bâtiments, grottes...). Elle se reproduit dans les combles chauds et les cavités souterraines chaudes. L'hibernation a lieu dans des cavités souterraines. La fidélité aux gîtes est importante.

La plupart des auteurs insistent sur l'importance des **boisements linéaires** (haies, rangées d'arbres à espacements faibles, lisières de bois) formant un réseau continu: Le Petit rhinolophe répugnant à traverser des espaces découverts, il utilise ces linéaires à la fois comme routes de vols et comme territoires de chasse.

Concernant la typologie des habitats de chasse, plusieurs constantes ressortent des différents travaux européens. La structure paysagère idéale évoque une **mosaïque de petites parcelles** alternant boisements de feuillus ou mixtes d'âges moyens à mûrs et cultures ou pâtures traditionnelles avec lisières et plans d'eau. Le Petit rhinolophe se rencontre jusqu'à 2000 m d'altitude.

Il est cependant connu des colonies importantes établies en Provence dans des secteurs de pinèdes clairsemées de pins sylvestres en mosaïque avec des pelouses comme dans le secteur de Draix (04).

Les terrains de chasse autour de la colonie se situent dans un rayon de 2 à 3 km. Dans le Nord de la France l'agriculture intensive et la disparition des haies sont une cause majeure de disparition. Dans le sud de la France la ruine et la fermeture du bâti privent l'espèce de ses gîtes.

### Activité

Le Petit rhinolophe est une **espèce sédentaire** effectuant l'ensemble de son cycle dans une zone relativement restreinte, de l'ordre de 10 à 20 km<sup>2</sup>. La survie d'un groupe d'individus sera donc largement conditionnée par l'existence de gîtes de toute nature (hibernation, mise bas, transit), insérés sur un ensemble d'habitats de chasse favorables sur une surface réduite.

Le Petit rhinolophe hiberne de septembre-octobre à fin avril, isolé ou en groupes lâches et suspendus au plafond.

Les colonies de reproduction se forment au mois de mai et se composent d'une dizaine à quelques centaines d'individus.

Le vol de chasse se situe principalement dans les branchages ou contre le feuillage d'écotones boisés. Les insectes sont capturés après poursuite en vol ou contre le feuillage (glanage) et sont ensuite consommés en vol.

### Reproduction

Les accouplements ont lieu de l'automne jusqu'au printemps. Les femelles mettent bas un unique petit entre mi-juin et mi-juillet. Les jeunes sont émancipés à 6-7 semaines.

### Longévité

L'âge maximal d'un Petit rhinolophe est de 21 ans. L'âge moyen est de 3-4 ans.

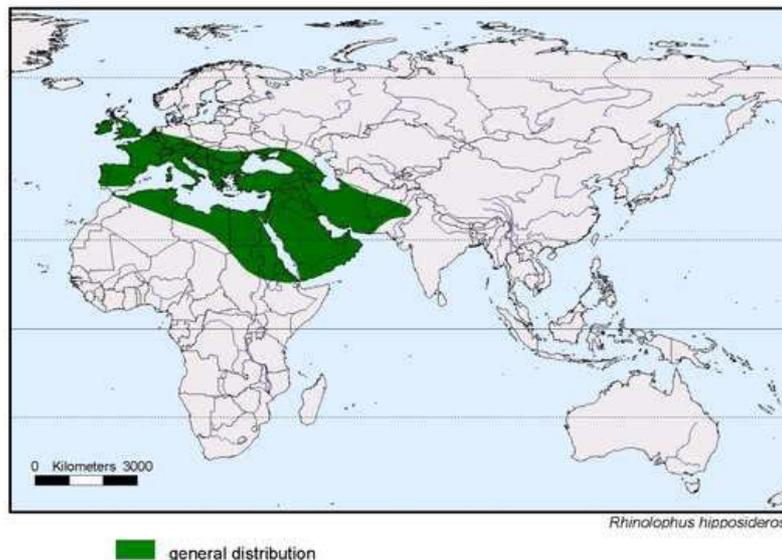
### Alimentation

Dans les différentes régions d'étude, les diptères, lépidoptères, névroptères et trichoptères, associés aux milieux aquatiques et boisés humides, sont les ordres d'insectes principalement consommés. Le Petit rhinolophe se nourrit également d'hyménoptères, coléoptères, araignées, psocoptères, homoptères et hétéroptères. Il consomme des proies variant de 3 à 14 mm.

## Répartition, état de conservation et évolution

### Sur l'ensemble de son aire

Le Petit rhinolophe est présent en Europe occidentale, méridionale et centrale. Cette espèce particulièrement fragile a subi un déclin au niveau national et a disparu de plusieurs pays d'Europe (Pays Bas et Luxembourg). Elle est en forte régression dans le nord et le centre de l'Europe.



### En France

Le Petit rhinolophe est connu dans presque toutes les régions de France, Corse comprise. Il est absent de la région nord et sa limite nord-ouest de répartition se situe en Picardie.

L'espèce subsiste en Alsace, Haute-Normandie et Ile-de-France avec de très petites populations (de 1 à 10 individus). La situation est plus favorable en région Centre, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Rhône-Alpes, Corse et Midi-Pyrénées. Ces deux dernières régions accueillent plus de 50% des effectifs estivaux.

### En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

En région PACA, le Petit rhinolophe a pratiquement disparu de la frange littorale et des Bouches-du-Rhône. Il a disparu de l'archipel de port-Cros dans les années 80. Il est encore localement présent sur l'arc préalpin, du Mercantour au Mont Ventoux, à des altitudes généralement inférieures à 1000 m.

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...).

## Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site et aux alentours

### Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

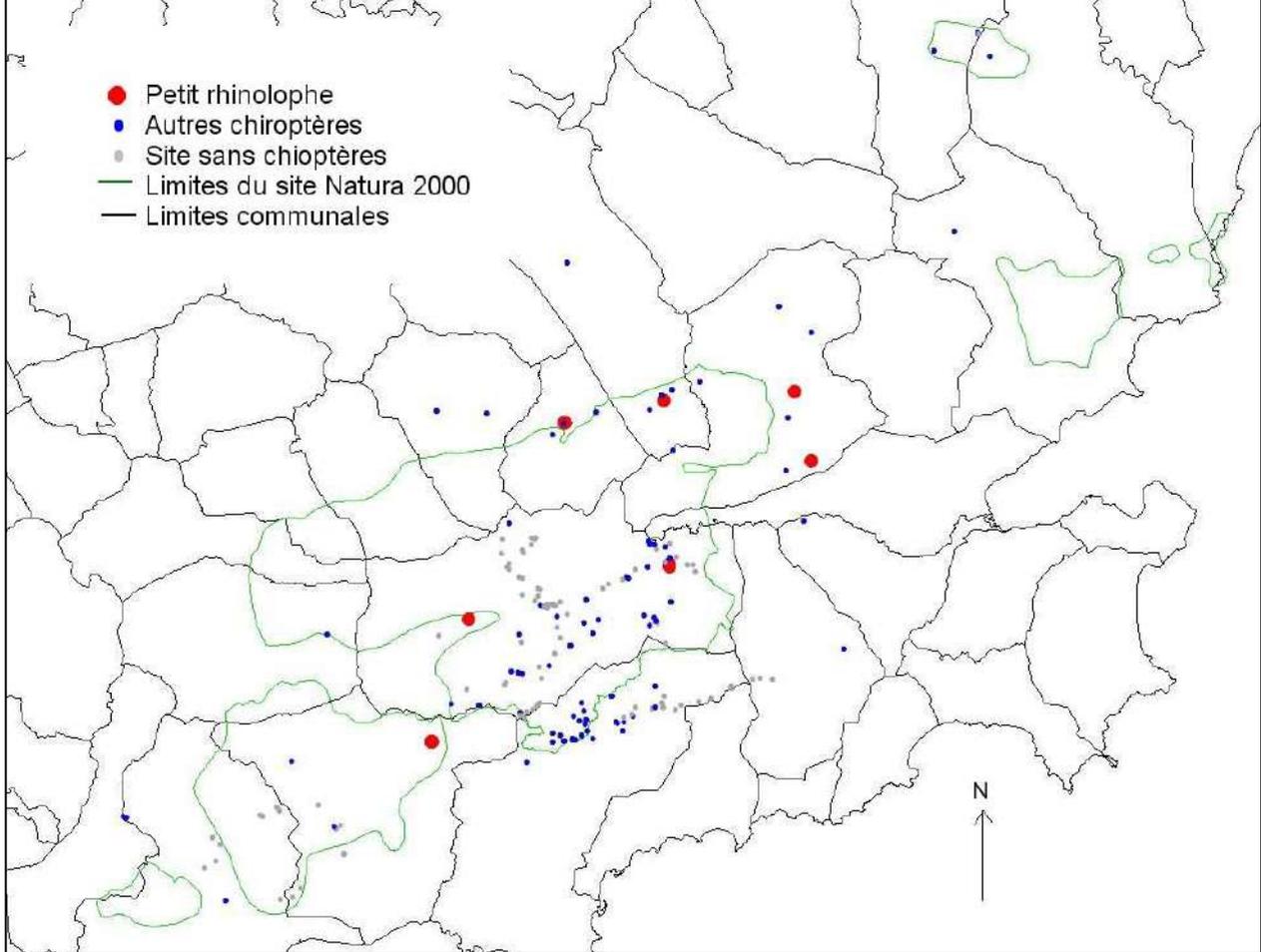
Le site est riche en forêts de feuillus et offre une hétérogénéité du paysage particulièrement recherchée par le Petit rhinolophe. De plus, la présence de ruines et maisons abandonnées, associées à la potentialité de gîtes souterrains, est très favorable à l'espèce.

Quatre colonies de reproduction sont présentes sur le site d'étude.

### Distribution détaillée sur le site et à proximité

nom commune	situation precise	date	nb	Repro/Hiber	type_obs	observateur1	Remarques
COLLOBRIERES	Capelude Maison du CG83	23/07/2005	10	Reproduction	gîte	ALBALAT Fanny	
COLLOBRIERES	Le Colbre (Cher Fleur)	15/05/1996	10	Reproduction?	gîte	CHEVALLIER J.C.	
COLLOBRIERES	Maison Forestière de Capelude	23/07/2005	5		gîte	ALBALAT Fanny	
COLLOBRIERES	Cabanon dans le Vallon de Vaugarnier	23/07/05	20		Témoignage	ALBALAT Fanny	Il y a 15 ans elle avait +de 20 CS genre Petit rhino cabanon aujourd'hui habité
LA GARDE-FREINET	Bergerie Bérard	27/06/1999	2		capture	CHEVALLIER	
LA GARDE-FREINET	Les Seigneurolles	07/06/1996	9		gîte	CHEVALLIER J.C.	
LA LONDE-LES-MAURES	Mines du vallon de Valcros	22/09/2001	1	Estivage	gîte	LECLERC Jean-Christophe	Site suivi programme Life
LE CANNET-DES-MAURES	Mines de Saint Daumas	29/12/1995	2		gîte	CHEVALLIER J.C.	
LES MAYONS	Ancienne bouchonnerie	05/09/2005	22	Reproduction	gîte	COSSON Emmanuel	Site déjà connu
LES MAYONS	Ancienne bouchonnerie	02/08/2006	50	Reproduction	gîte	COSSON Emmanuel	
PUGET-VILLE	Chapelle Ste Philomène	09/10/2002	1	Reproduction	gîte	MORAZE Benoît	

L'espèce se reproduit en petit effectif à la mine de Valcros (donnée Life 2006).



Carte de répartition du Petit rhinolophe

## Données biologiques pour la conservation

**Effectif** : Inconnu.

### **Structuration spatiale des populations**

L'espèce est potentiellement présente sur l'ensemble du site.

Dans l'état actuel de nos connaissances, le site dans son ensemble, paraît favorable au Petit rhinolophe.

Seules 2 colonies de reproduction ont été identifiées dans le site Natura 2000. Avant l'inventaire, peu de recherches ont été faites sur le secteur et dans le département, il est donc difficile d'évaluer la population de Petit rhinolophe qui y réside.

**Données démographiques** : Le Petit rhinolophe est une espèce particulièrement sensible aux modifications de son habitat, au dérangement et à l'utilisation de produits toxiques.

La femelle n'a qu'un petit par an.

## Tendances évolutives et potentialités de régénération

Le Petit rhinolophe est considéré comme une espèce vulnérable :

- ⇒ Il est en régression en France
- ⇒ C'est une espèce très anthropophile pour sa reproduction, il subit la déprédation et la rénovation du petit patrimoine bâti (fermes, granges...). Il semble que ce soit la principale cause de disparition de l'espèce dans la région.

## Mesures de protections 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)).

## **DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE**

---

- Seules deux sites de reproduction d'une quinzaine d'individus et d'environ cinq individus présent à l'intérieur le site Natura 2000. La colonie de 15 se répartie dans la Maison du CG83 et la Maison Forestière de Capelude et celle de cinq est dans les parties chaudes de la mine de Valcros.
- Un gîte de reproduction de 100 individus (2007 Haquart Comm. pers.) est connu à 280m du site Natura 2000 sur la commune des Mayons. Ce site abrite également une colonie de reproduction de Murins à oreilles échancrées.
- L'espèce semble peu commune sur le site.
- Le Petit rhinolophe est une espèce dont l'écologie en zone méditerranéenne est méconnue.
- En région PACA, la principale cause de sa raréfaction vient de la disparition des réseaux de gîtes liés au bâti qu'il occupait (granges, caves, combles, bergeries...) et des mines et grottes chaudes.
- Sa survie dépend du maintien des paysages agro-pastoraux traditionnels, du maintien de forêts denses et variées et d'un réseau important de gîtes peu éloignés les uns des autres (bâtiments et grottes).

## OBJECTIFS DE GESTION PROPOSÉS POUR L'ESPÈCE SUR LE SITE

---

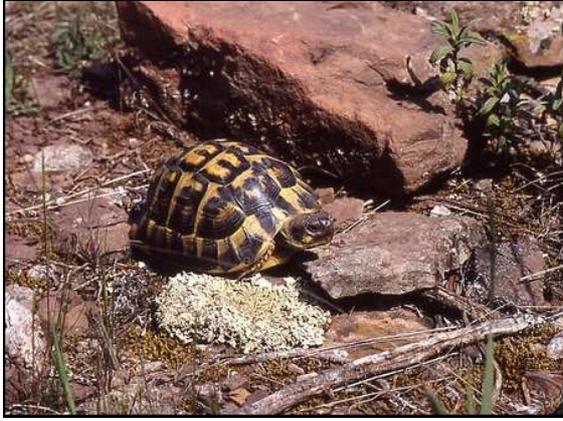
### ❖ Objectif général

Maintenir les conditions favorables à la fréquentation du site par les chiroptères (arboricoles notamment)

### ❖ Mesures de gestion

- ⇒ **Rechercher l'espèce plus spécifiquement par inventaire systématique**
- ⇒ **Conservation d'espaces bâtis accessibles pour l'espèce** (accès à des combles, accès à des garages, accès à des bâtiments techniques comme des pompes, etc.) et tout spécialement de la **maison du CG83 et de la Maison Forestière de Capelude**. (voir § Menaces sur les gîtes)
- ⇒ **Aménagement de gîtes de volume avec accès en vol sur tout bâtiment à rénover.**
- ⇒ **Conservation des accès aux mines et gîtes souterrains.** Prendre en compte les chiroptères et le suivi scientifique lors des mises en sécurités des sites.
- ⇒ **Réouverture des mines et installation de barrières adaptées aux chiroptères**
- ⇒ **Conservation d'un réseau de gîtes favorables à l'espèce** (granges, greniers, caves, garages, vides sanitaires, canaux souterrains, grottes...). Cette action peut être menée par conventionnement avec les propriétaires.
- ⇒ **Recherche des sites d'hibernation des individus en reproduction sur le site.**
- ⇒ **Recherche de sites de reproduction.**
- ⇒ **Recherche des territoires de chasse des individus en reproduction sur le site.**
- ⇒ **Pour l'éclairage public, utiliser des ampoules à vapeur de sodium** de faible intensité avec des lampadaires à déflecteur renvoyant 100% de la lumière au sol et avec des verres plats. Les ampoules au sodium, attirent moins les insectes que l'éclairage classique à vapeur de mercure (production d'UV). Limiter l'emploi des éclairages publics dans les zones rurales aux deux premières et à la dernière heure de la nuit.
- ⇒ **Proscrire l'emploi d'éclairages abusifs des milieux naturels.**
- ⇒ **Maintenir ou développer une structure paysagère en mosaïque autour des gîtes.**
- ⇒ Diversifier les peuplements forestiers en favorisant l'installation des feuillus. Favoriser les boisements d'âge moyen à mûr et les pâturages traditionnels.
- ⇒ Intégrer la colonie de reproduction des Mayons au site Natura 2000.



<b>1217</b>	<b>TESTUDO HERMANNI (GMELIN, 1789)</b> <b>TORTUE D'HERMANN</b>		
<b>Statut communautaire</b>	Espèce d'intérêt communautaire		
<b>Taxonomie</b>	Reptiles, Chéloniens, Testudinidés		
			
Photo: V. RIVIERE, Callas (83), 20 août 2006		F. PAWLOWSKI, Le Luc (83), mai 2005	
<b>STATUTS DE PROTECTION</b>		<b>STATUTS DE CONSERVATION</b>	
Directive Habitats / Oiseaux	DH2, DH4	Monde	Faible risque (quasi menacée) (UICN)
Convention de Berne	BE2	Europe	
Convention de Bonn	-	France	Vulnérable (UICN)
Convention de Washington	CITES1	Région	
Protection nationale	PN1	Sources : UICN, liste rouge (LR), dire d'expert (DE)	

## A. PRESENTATION DE L'ESPECE

### A.1. Description et caractéristiques générales

#### A.1.1. Description sommaire de l'espèce

La Tortue d'Hermann possède une carapace haute et bombée, de coloration contrastée, jaune paille à jaune d'or soulignée d'un motif noir disposé de façon régulière. Le plastron présente deux larges bandes noires séparées en leur centre par une ligne médiane claire. La tête est de couleur sombre, souvent tachée d'une marque jaune au niveau des joues. La plaque supra-caudale est divisée ; la face interne des cuisses est dépourvue d'écaille saillante, la queue assez longue, terminée par un éperon corné bien développé, surtout chez le mâle. Le mâle est toujours plus petit que la femelle. Chez celle-ci, la carapace atteint 18 à 20 cm pour les plus grosses (Var), jusqu'à 23 cm en Corse.

#### A.1.2. Habitat

La tortue d'Hermann occupe la plupart des formations végétales méditerranéennes, depuis le bord de mer jusqu'à 600-700 mètres d'altitude. En France, sa distribution coïncide avec celle du chêne-liège, *Quercus suber*, ce qui traduit la présence de terrains cristallins d'origine métamorphique - granit, schiste - et des conditions climatiques très clémentes - plus de 2500 heures de soleil annuel, températures

moyennes supérieures à 20° C en juillet et supérieures à 6° C en janvier, pluviosité comprise entre 600 et 800 mm/an.

En Corse, elle occupe essentiellement les boisements clairs de chênes-lièges et chênes-verts entrecoupés d'oliveraies et de pâtures. Sur la côte orientale, elle fréquente également les paysages agricoles faits de prés de fauche, prairies pâturées et friches fortement compartimentées par des haies vives et des bosquets et presque toujours soumis à l'action des troupeaux (ovins, vaches).

En Provence, la plupart des noyaux de population sont liés à d'anciennes exploitations agricoles offrant encore des paysages en mosaïque faisant alterner des cultures (vignes, oliveraies, châtaigneraies), des friches et des bois clairs. La présence de haies (ronciers, maquis, restanques en friches) est particulièrement appréciée par cet animal. Dans la plaine des Maures, elle fréquente des milieux plus naturels : pinèdes, bois de chênes, maquis haut peu dense, maquis bas clairsemé. La présence de zones ouvertes pour le dépôt des pontes, d'espaces enherbés pour l'alimentation et d'un point d'eau est déterminante. L'espèce fait défaut dans la forêt dense, le maquis fermé et les vignes en exploitation.

#### A.1.3. Activité

La tortue d'Hermann est strictement diurne. Elle est active de mars à octobre, et tout spécialement au printemps, d'avril à juin. En période estivale, son activité se réduit aux premières heures de la journée. En période de déficit thermique (mars avril puis septembre octobre), son activité est unimodale, centrée sur le milieu de la journée. Au printemps, et plus encore en été, son activité devient bimodale, avec un pic principal d'activité en matinée, puis un léger regain d'activité en fin d'après-midi. Le matin, les premières sorties se font généralement 2 heures après le lever du soleil. Les femelles sont plus actives que les mâles au printemps, les mâles plus actifs que les femelles en été. L'hibernation s'étend en moyenne de mi-novembre à mi-mars, avec des sorties hivernales épisodiques lors des journées les plus chaudes.

#### A.1.4. Reproduction

L'espèce est ovipare. Les accouplements, très bruyants, se déroulent une bonne partie de l'année. Le mâle poursuit activement la femelle dont il cherche à mordre les pattes et cogne la carapace. Pendant l'accouplement, il émet un son saccadé, audible à 20-30 m au moins, qui s'apparente à un couinement. La ponte, de 3 œufs en moyenne, est déposée dans le sol en mai-juin. Les œufs sont gros (31 x 24 mm) et pourvu d'une coquille blanche très dure. Pour pondre, les femelles recherchent des zones ensoleillées particulièrement sèches et chaudes (zones à cistes de Montpellier le plus souvent, exposées au sud) qui peuvent être situées à 200-300 mètres du domaine vital habituel, jusqu'à 800 mètres dans les cas extrêmes. La fécondité moyenne est de 4,2 œufs/an dans le Var et 8 œufs/ en Corse (1,4 pontes/an en moyenne dans le Var contre 1,9 pontes/an en Corse). Les jeunes éclosent à la faveur des pluies de fin d'été (septembre en moyenne), après 3 mois d'incubation. A la naissance, ils mesurent en moyenne 3,2 cm.

### A.1.5. Longévité

La maturité sexuelle est atteinte vers 9-10 ans chez le mâle en Provence et vers 11-12 ans chez la femelle. Près de 2 ans plus tôt en Corse. La longévité est grande, supérieure à 20 ans dans la nature et jusqu'à 100 ans en captivité. Les taux de survie à l'âge adulte sont très élevés : généralement proches de 100 %.

### A.1.6. Alimentation

La tortue d'Hermann est herbivore mais ne dédaigne pas, à l'occasion, certains invertébrés tels que escargots, cloportes, coléoptères.

Les choix alimentaires sont assez divers (46 familles de plantes ont été identifiées dans son régime) mais ils s'orientent surtout vers les plantes annuelles ou vivaces de la strate herbacée avec une nette attirance pour les Astéracées (ex Composées), les Fabacées (ex Papilionacées) et dans une moindre mesure les Poacées (ex Graminées) et les Ranunculacées. La plupart de ces plantes se développent dans les milieux ouverts tels que les pelouses sèches, les prairies naturelles ou pâturées. Les lianes et plantes à feuilles coriaces du maquis sont moins recherchées. Elles peuvent cependant être consommées à certaines périodes de l'année : salsepareille, garance, asparagus, ronces, arbusier, phyllaire, olivier etc. Les résineux et les plantes aromatiques sont rejetés, mais certaines plantes très toxiques sont appréciées : arums, Tamus communis, certains champignons toxiques. De façon générale, les ressources alimentaires ne semblent pas constituer un facteur limitant lorsque le milieu convient à l'espèce. Elles peuvent le devenir si le milieu devient franchement défavorable : maquis ou cistaies homogènes, pinèdes denses, forêt d'ubac.

L'espèce consomme également les crottes, notamment les crottes de carnivores qu'elle semble rechercher pour les apports de calcium (os).

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

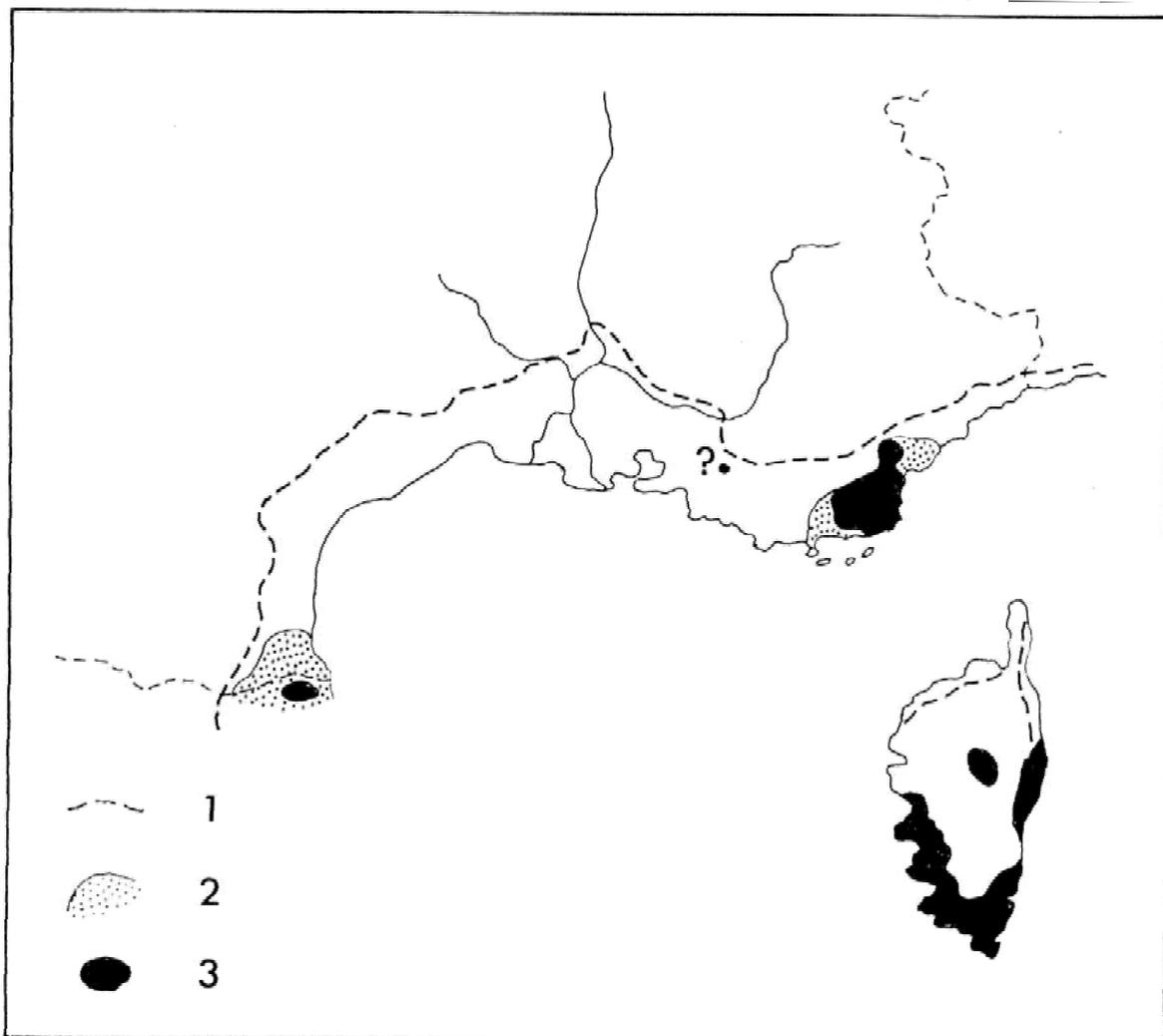
La tortue d'Hermann occupe de façon discontinue les régions méditerranéennes de l'Europe : Espagne, France, Italie, ex-Yougoslavie, Grèce, Bulgarie, Roumanie, Turquie d'Europe. En France, elle occupait historiquement toute la région méditerranéenne, comme l'indiquent les découvertes archéozoologiques faites dans cette région. Dès le 19<sup>ème</sup> siècle elle n'est plus mentionnée que de trois régions : Le Roussillon, le Var et la Corse. En Roussillon, elle occupait jusqu'à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle le massif des Albères et les Corbières orientales. Selon Petit et Knoepffler (1959), l'espèce était encore commune dans le massif des Albères au début du siècle mais éteinte ou proche de s'éteindre dans les années 1960-70. Les derniers individus observés sur le versant français des Albères datent de la fin des années 1950 (Delamare-Deboutteville in litt.). La population varoise occupe de façon lâche et discontinue le massif et la plaine des Maures, la partie occidentale du massif de l'Estérel, le massif de la Colle du Rouet et la plaine de Palayson, au nord du golfe de Fréjus. Cet ensemble correspond à un territoire d'environ 100 à 150 000 hectares compartimenté par d'importantes barrières naturelles (fleuve, lignes de crêtes, forêts denses) et artificielles (route, autoroute, chemin de fer, zones urbanisées ou cultivées) qui isolent les différentes populations. A l'intérieur de ce périmètre, trois populations occupent encore des surfaces assez importantes (300 à 7 000 hectares) et une vingtaine des surfaces nettement plus réduites (moins de 100 hectares le plus souvent). Le noyau le plus important occupe la plaine des Maures sur une superficie d'environ 7 000 hectares. Les densités relevées dans ces noyaux de populations sont généralement inférieures à 2 individus/hectare. Elles peuvent dans certains cas atteindre 5 à 15 individus à l'hectare (plaine des Maures essentiellement). Les

tendances évolutives des populations varoises sont très préoccupantes. L'espèce a en effet pratiquement disparue du massif de l'Estérel ; elle ne possède plus que des effectifs très réduits et extrêmement localisés dans le massif de la Colle du Rouet et la plaine de Palayson, et a perdu beaucoup de ses territoires ces trente dernières années dans le massif des Maures et ses abords. La proportion d'individus immatures dans les différentes populations est par ailleurs extrêmement faible ce qui laisse planer des doutes sur la stabilité démographique des populations. De nombreux éléments indiquent qu'elles sont pour la plupart engagées dans une en phase de déclin.

La population de la Corse est plus étendue, bien qu'également morcelée. L'espèce occupe essentiellement les zones littorales de la moitié sud de l'île, sous forme de quatre populations géographiquement isolées : plaine orientale, secteur de Porto-Vecchio - Bonifacio, golfe de Valinco et golfe d'Ajaccio. Quelques petites populations existent également çà et là, surtout sur la côte sud-occidentale. Un petit noyau est également connu dans la dépression du cortenais, au centre de l'île. Les densités sont généralement assez hautes dans ces populations (entre 3 et 15 individus par hectare).

Actuellement, on peut dire que la tortue d'Hermann est en situation précaire à l'échelle mondiale, nationale et régionale.

En Provence, son avenir n'est pas assuré, notamment pour ce qui concerne les populations situées en dehors de la plaine des Maures.



*Extension historique et actuelle de la tortue d'Hermann en France. Le tireté indique l'aire potentielle approximative de l'espèce (zone de reproduction naturelle), le grisé, l'aire historique (19<sup>ème</sup> siècle), le noir, l'aire occupée actuellement.*

Au plan juridique, l'espèce jouit de protections réglementaires importantes:

Au niveau international, elle est inscrite à l'annexe II (C1) de la liste CITES (Convention de Washington de 1973, ratifiée par la France en 1978) relative au commerce des espèces menacées au niveau mondial et considérée comme espèce vulnérable par le Red Data Book de l'IUCN (1994).

Au niveau européen, elle apparaît aux annexes II et IV de la Directive habitat de la CEE (directive 92/43 du 21 mai 92), à l'annexe II de la Convention de Berne (J.O. de la république française du 28-8-90) et à l'annexe A du règlement relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par la réglementation de leur commerce (1996,1998).

Au niveau national, l'espèce est strictement protégée par la loi relative à la protection de la nature du 10-7-76 (n° 76-629, JO de la République française du 13-7-76 et 28-10-76), elle est codée 1 (espèces amenées à un niveau critique des effectifs) dans le livre rouge des espèces menacées en France et fait l'objet d'une recommandation spécifique auprès du gouvernement de la France dans le cadre du comité permanent de la Convention de Berne (séance du 2-6.12.91).

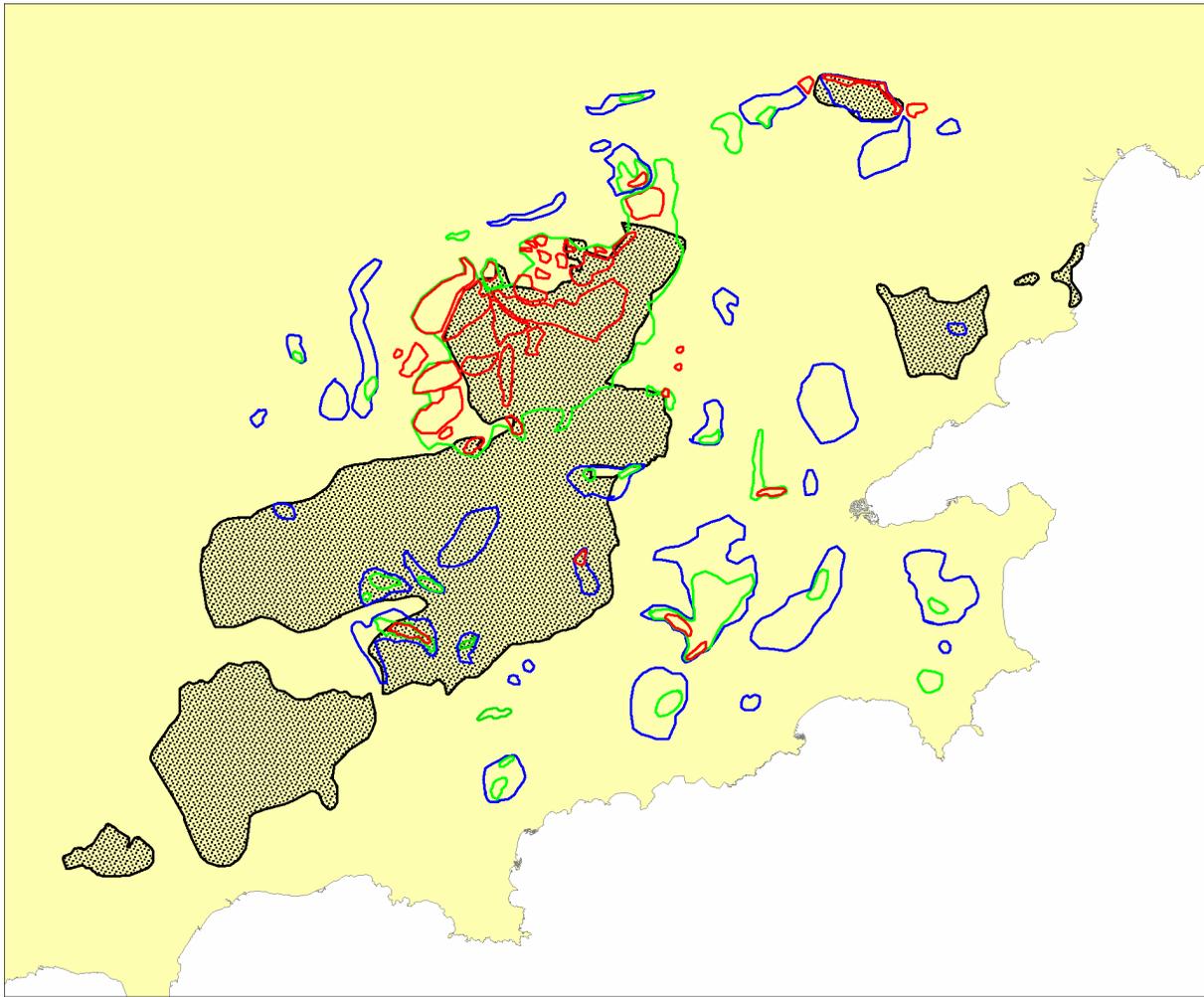
### **A.3. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

Les populations françaises appartiennent à deux unités biogéographiques et phylogénétiques assez distinctes : une unité provençale, morphologiquement affiliée à la population relictuelle de l'Alt Empordà (Albères espagnoles), et une population corse, peu différenciée des populations sardes.

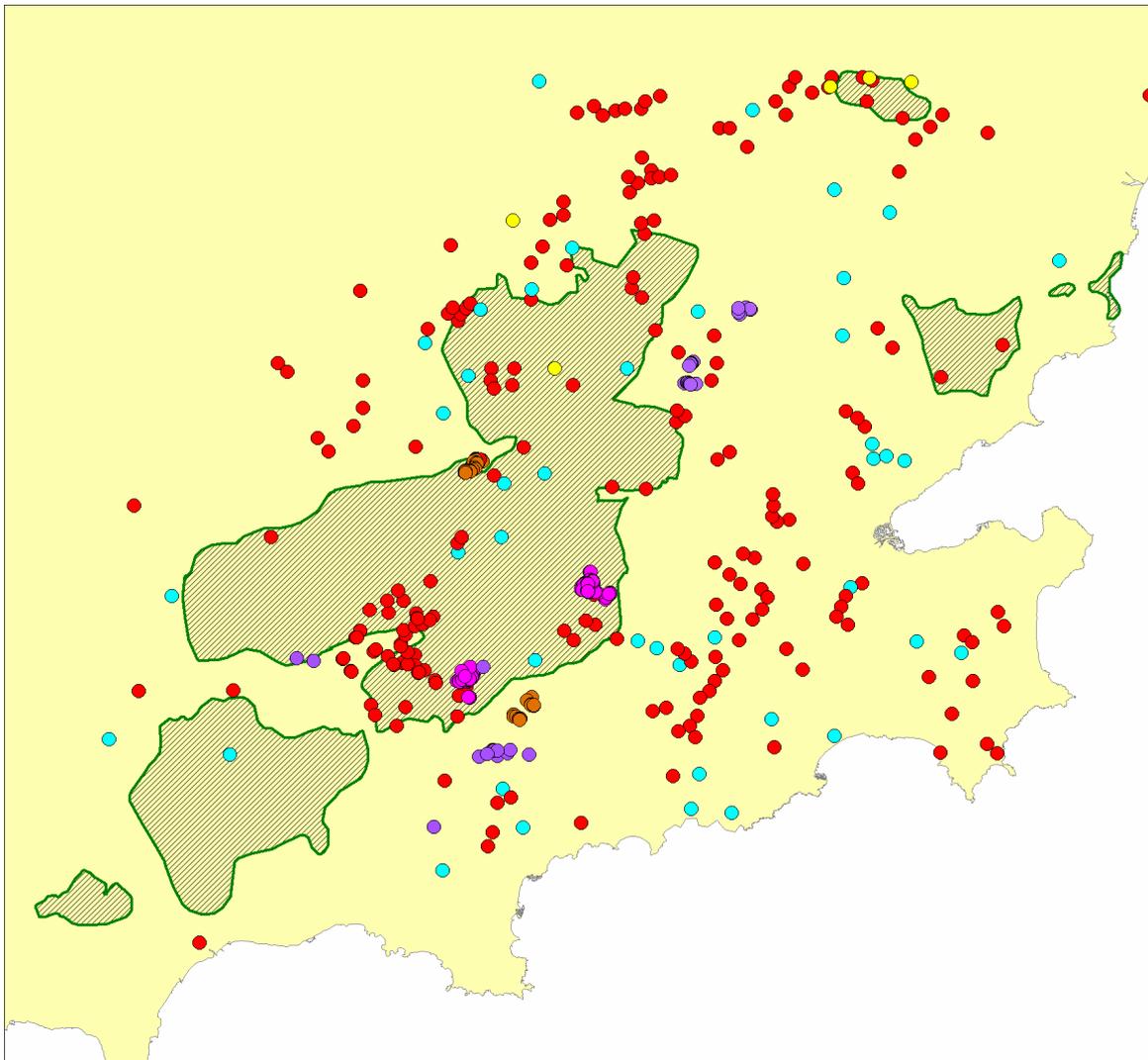
Une récente étude génétique portant sur l'ensemble de l'aire de distribution mondiale de l'espèce (Fritz et al. 2006) indique que la population des Maures présente des affinités avec les populations d'Italie continentale, mais diverge fortement des populations de Corse, Sardaigne, Sicile et dans une moindre mesure Baléares. La population varoise peut donc être considérée comme une forme sub-endémique, rare et menacée à moyen terme. Avec la récente disparition de la population roussillonnaise, cette population constitue aujourd'hui la dernière population de France continentale pour cette espèce. A ce titre, elle mérite une attention toute particulière et des efforts de conservation spécifiques. Au sens de la terminologie de l'IUCN, la population varoise entre dans la catégorie "menacée d'extinction".

#### **A.3.2. Distribution détaillée sur le site**

La tortue d'Hermann est répartie de façon très hétérogène sur l'ensemble du massif des Maures. Les populations y sont très morcelées et pour la plupart totalement isolées. Dans le massif proprement dit, on relève l'existence de 17 noyaux de populations (carte ci-dessous), parmi lesquels 4 peuvent être considérés importants en terme d'effectifs et d'extension géographique. Les 13 autres sont extrêmement réduits, sur le plan spatial et ou démographique, et tous plus ou moins proches de l'extinction.



Localisation du PSIC et des principaux noyaux de population de tortues d'Hermann dans le massif et la plaine des Maures. En rouge, zones à forte densité (3,5 ind/h), en vert, densité moyenne à faible (2 à 3,5 ind/h), en bleu, densités basses à très basses (0,5 à 1,5 ind/ha)



Points d'observation de tortues d'Hermann dans le massif et la plaine des Maures.  
Bleu : observations 1970-1979, rouge : observations 1980-1990, autres couleurs :  
observations postérieures à 1990.

Dans le périmètre du PSIC (plaine des Maures exclue), la situation est la suivante :

- sous-site « **Les Maurettes** » :

Aucune observation de tortue n'a été faite sur ce site depuis 30 ans. On peut affirmer que l'espèce n'y est plus présente. Deux incendies récents (1989 et 2005) ont entièrement parcourus ce site ce qui laisse peu d'espoir d'y redécouvrir des individus.

Les habitats favorables sont actuellement inexistantes sur ce site.

- sous-site « **Les Borrels** » :

Une seule observation effectuée à Camp Long. Ce site ne possède plus de populations viables, tout au plus des individus isolés d'origine incertaine (échappés de captivité ?). Le milieu est très dégradé et peu propice à l'espèce. De nombreux incendies ont entièrement parcourus cette zone : 1964, 1965, 1966, 1985, 1986, 1990. Les prospections n'ont pas permis la mise en évidence d'habitats favorables à l'espèce, ou du moins trop réduits pour mériter une cartographie.

- sous-site « **Forêt domaniale des Maures** » :

Plusieurs noyaux de populations d'importance variable occupent ce sous-site. Le plus important est celui du vallon de la Malière au sud de Collobrières. Il accueille des densités encore importante (> à 3,5 ind/ha). Les biotopes, constitués d'anciennes cultures en restanques aujourd'hui pour la plupart à l'abandon, et de forêts mixtes assez denses évoluent dans un sens défavorable à l'espèce. La conservation de cette population apparaît prioritaire à l'échelle du massif des Maures. Par ordre d'importance, on trouve ensuite la population des Puades et de Romagoua au nord de Collobrières qui, bien que d'extension plus réduite que la Malière présentent encore d'intéressantes potentialités pour l'espèce. Vient ensuite la population du plateau de Lambert, très localisée et d'effectif réduit (50 individus environ en 1998) mais occupant un site très favorable à l'espèce, sur lequel des possibilités de développement peuvent être envisagée. Plus à l'est se trouve la population de Capelude, située dans une enclave privé, exclue du périmètre Natura 2000. Cette population, bien que réduite en superficie (13 ha), accueillait dans les années 1996-1997 une population assez dense d'une centaine de tortues. Les prospections effectuées en 2006 indiquent que la population s'est considérablement réduite. On la considère à présent proche de l'extinction. La population de Basse-Court-Les Géréts-Val-Verdun est située au sud de La Garde-Freinet, sur l'adret de la route des crêtes. D'extension très réduite, elle se distribue autour des hameaux conservant quelques parcelles agricoles. Découverte en 1990, elle n'a pas fait l'objet de prospections récentes. L'essentiel de la zone a brûlé en 1979 et en 2003. Il y est à craindre que cette population soit aujourd'hui éteinte ou très amoindrie. A ces noyaux s'ajoutent des données éparses ne pouvant pas constituer des populations viables. C'est le cas des observations effectuées dans le secteur des Condamines (la Sauvette) et aux abords de la Chartreuse de la Verne. Sur le plan des habitats, le site contient peu d'habitats favorables compte tenu de son caractère très forestier (voir carte). Ceux-ci sont constitués de petites zones noyées dans la forêt, souvent en voie de reforestation rapide (la Suière des Mayons, Adret de la Malière, Romagoua, Les Puades, Capelude.

- sous-site « **Vallon de la Garonnette** » :

Ce site a brûlé 4 fois au cours des 35 dernières années (1970, 1982, 1990, 2003). Après l'incendie de 1982, nous y avons trouvé quelques tortues calcinées. A la fin des années 1980, début des années 1990, J-L. Boyer y a observé quelques tortues, dans le fond du vallon, en amont du val d'Esquières. Suite aux grands incendies de 1990 et 2003, le site ne semble plus posséder de populations de tortues d'Hermann.

Les habitats favorables sont extrêmement réduits sur le site (voir carte) et peu à même de retenir une population viable. La zone la plus intéressante se situe en dehors du périmètre (au nord) au niveau de l'aire de Peigros. Au sud, la ferme des Saquèdes offre quelques hectares potentiellement favorables, très dégradés par le feu de 2003.

- sous-site « **vallon de la Gaillarde** » :

Comme le site précédent, ce site a été durement touché par les incendies (1962, 1990 et 2003). Aucune observation n'a été effectuée sur ce site et dans ses environs depuis une trentaine d'années. Le site ne contient pas (plus) d'habitats favorables à l'espèce.

- sous-site « **Rochers de Roquebrune** » :

Les rochers de Roquebrune sont connus pour accueillir un important noyau de population. Celui-ci se développe essentiellement sur le piémont nord des rochers, entre l'autoroute et la base des rochers, dans les zones ouvertes avec de dalles de grès. Sur le versant sud, seules des observations isolées ont été effectuées. Il ne semble pas exister de véritables populations dans cette partie du site. Le site a brûlé entièrement en 1962 et partiellement en 2005 ce qui a sans doute considérablement amoindri les populations.

Les habitats favorables occupent une part non négligeable du site (voir carte), notamment les dalles de grès en versant nord du rocher. La ferme ruinée de Varaille, au sud du site offre également d'excellents biotopes pour la tortue d'Hermann.

En conclusion, deux secteurs apparaissent prioritaires pour la conservation de l'espèce : le vallon de la Malière et les rochers de Roquebrune. De façon plus secondaire, les secteurs de Lambert, de la Suière aux Mayons et des Puades et Romagoua à Collobrières méritent d'être pris en considération.

#### A.3.3. Données biologiques pour la conservation

- Effectifs : faibles à très faibles
- Structuration spatiale des populations : très fragmentée, sans connexion entre noyaux dans la plupart des cas
- Données démographiques : Evidance de déclin pour plusieurs sous-populations. Les structures démographiques montrent une dominance de vieux individus dans les populations, laissant craindre un problème de recrutement important.
- Variabilité : la population des Maures constitue une entité isolée sur le plan géographique et génétique. Elle constitue une unité de conservation autonome à l'échelle du territoire national.
- Données quantitatives sur l'habitat : peu d'habitats favorables sur l'ensemble du site. Les habitats encore utilisés sont pour la plupart dans une dynamique défavorable à l'espèce, soit du fait de l'embroussaillage (anciennes cultures en restanques) soit du fait de l'incendie (évolution vers un maquis).

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

La situation de l'espèce dans le site est extrêmement préoccupante, voire catastrophique. La plupart des noyaux actuels sont en voie d'extinction rapide. Seule une intervention forte sur les habitats permettra d'enrayer le processus et maintenir en place les populations actuelles. Des opérations de restauration, incluant des réintroductions, doivent être mises en œuvre sans délai.

#### A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Le lâcher involontaire de tortues exogènes à la population (tortue grecque, tortue d'Hermann de la forme balkanique notamment) constitue une menace sérieuse. On peut craindre en effet la transmission de pathogènes (parasites internes, virus) dont on sait la nocivité sur la tortue d'Hermann (herpès virus en particulier).

#### A.3.6. Incidence des usages et activité humaines

De nombreux usages se font en défaveur de la tortue d'Hermann dans les Maures. Le principal étant l'incendie qui est la cause première du déclin de l'espèce. La seconde cause de déclin est due à l'abandon des cultures traditionnelles au profit de cultures mécanisées monospécifiques (vignes). La troisième cause de mortalité est liée aux débroussaillages mécaniques, effectués dans le cadre de la DFCI. Enfin, il faut signaler le problème de la collecte qui peut contribuer à amoindrir les populations les plus fragiles. Toutes ses activités devront faire l'objet de recommandations particulières dans le cadre du document d'objectifs Natura 2000.

### **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

La tortue d'Hermann se trouve aujourd'hui en situation critique sur le site. Ses populations sont réduites, spatialement fragmentées et démographiquement déséquilibrées. Sans la mise en oeuvre d'actions de conservation fortes, on peut craindre sa disparition à moyen terme (quelques décennies tout au plus).

### **C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

**Stabiliser la situation actuelle et, dans un second temps, augmenter la viabilité des populations présentes sur le 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. Activités pastorales**

Celles-ci sont très bénéfiques à l'espèce, à la fois parce que l'action des troupeaux modèle un paysage très recherché par les tortues (pelouses herbeuses entrecoupées de bosquets et de buissons), mais aussi parce qu'elles contribuent à limiter la propagation des incendies. Pour être réellement efficaces, celles-ci doivent cependant se développer sur la durée. La tortue d'Hermann est en effet une espèce longévive, incapable de coloniser rapidement de nouveaux milieux. Des actions ponctuelles, menées sur quelques années n'ont donc que peu d'impact sur les populations.

#### **D.1.2. Activités forestières**

Sans impact si celles-ci s'effectuent dans des milieux franchement forestiers. En revanche, les opérations de débroussaillage, en vue de DFCI ou de reboisement, menées en milieu ouvert ou semi ouvert peuvent avoir un impact très négatif sur l'espèce, direct et indirect. Direct par la mortalité engendrée par le passage des engins, indirect par la mise en place d'un milieu homogène, très vite colonisé par une strate buissonnante basse (maquis bas, landes à cistes...) peu appréciée par l'espèce.

#### **D.1.3. Aménagements**

Il conviendra de limiter au maximum les interventions sur les sites occupés par l'espèce : débroussaillages mécaniques, fauches, ouverture au public .

#### **D.1.4. Activités touristiques**

La fréquentation touristique n'a pas de réels impacts sur l'espèce dès lors que celles-ci est encadrée et surveillée (contrôle de la collecte). Il conviendra toutefois de limiter la divagation des chiens, qui peuvent causer des dommages aux tortues (certains chiens seulement).

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

#### **D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées**

Réserve Biologique dirigées ou Arrêtés de protection de biotopes sur certaines populations, notamment celles qui ne sont pas prises en compte par le périmètre Natura 2000.

### **D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées**

**Convention avec des propriétaires et des exploitants sur les sites encore densément occupés par les tortues**

### **D.2.3. Acquisitions foncières**

**Cette mesure est souhaitable sur certains sites particulièrement prioritaires pour la conservation de l'espèce : Capelude, La Malière, Les Guiols. La préservation de l'espèce nécessite en effet d'intervenir de façon active sur le milieu naturel ce qui est grandement facilité sur des terrains acquis.**

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

**Les derniers sites occupés par l'espèce devront faire l'objet d'un plan de gestion précis, fixant les modalités d'intervention sur ces sites et les actions à y mettre en œuvre : débroussaillage, pastoralisme, gardiennage etc.**

## **E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS**

**Inventaire périodique des populations. Estimation des densités et des structures démographiques.**

**Statuts de protection**

- Directive Habitat : Annexe 4
- Convention de Berne : Annexe 2
- Protection nationale

Classe : Reptiles  
Ordre : Serpents  
Famille : Colubridés

**A. PRESENTATION DE L'ESPECE****A.1. Description et caractéristiques générales****A.1.1. Description sommaire de l'espèce**

La Couleuvre d'Esculape est un serpent de grande taille, pouvant dépasser 1,50 m de longueur totale. Il se caractérise par une écaillure très brillante. Le dos est uniformément brun jaunâtre à brun noir, rehaussé de petites ponctuations blanc pur, typiques de cette espèce. Le ventre est jaune pâle. Chez certains individus, on note quatre bandes longitudinales sombres plus ou moins distinctes. Les jeunes ont un motif plus marqué : la nuque est ornée d'un collier sombre en forme de fer à cheval ou de U inversé. Ces marques sombres délimitent un collier jaune, très marqué chez le nouveau-né, et qui s'estompe progressivement avec l'âge.

**A.1.2. Habitat**

Il s'agit d'une espèce arboricole, très à l'aise dans les milieux forestiers. En Provence, elle fréquente essentiellement les bois de feuillus et les ripisylves. On la trouve également en lisières de forêt, dans les haies et les zones buissonnantes. Dans les Maures, elle occupe pratiquement tous les milieux, à l'exception des zones incendiées les plus dégradées (maquis bas).

**A.1.3. Activité**

La couleuvre d'Esculape est surtout active tôt le matin lorsqu'elle s'insole, puis le soir et durant le crépuscule. En période estivale, elle semble avoir une activité nocturne non négligeable. C'est un serpent très calme, qui recherche ses proies en maraude, jusque très haut dans les arbres ou sur les habitations. La période d'activité s'étend de mars à octobre.

**A.1.4. Reproduction**

L'espèce est ovipare ; elle dépose fin juin, dans un terrier ou une anfractuosité, de 5 à 20 grands œufs allongés, à coquille molle et parcheminée. L'éclosion a lieu à la fin du mois d'août et en début septembre. Les nouveau-nés mesurent une vingtaine de centimètres.

**A.1.5. Longévité**

*inconnue*

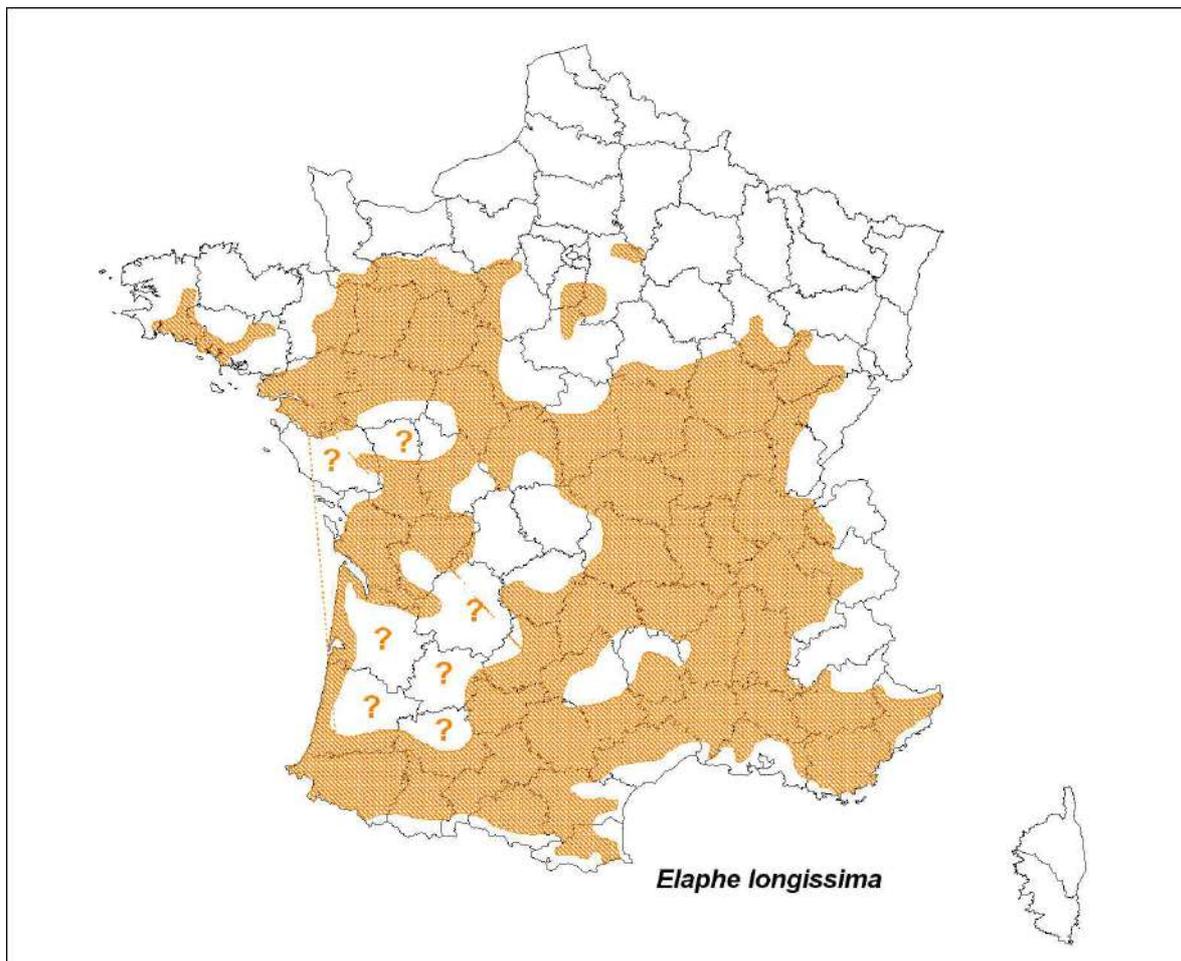
**A.1.6. Alimentation**

Essentiellement des petits mammifères et des oiseaux, pour la plupart pris au nid.

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

La Couleuvre d'Esculape occupe une aire de distribution étendue en Europe méridionale.

En France, elle est présente dans les deux tiers méridionaux du pays, avec cependant d'importantes lacunes. Au sud, on la trouve dans les ripisylves et les zones les plus boisées, jusqu'à 1 400 m d'altitude dans les Alpes. Elle évite habituellement les habitats secs ou trop anthropisés (cultures intensives). Elle est absente de Corse et des îles du littoral provençal. En Provence, elle est assez fréquente dans les parties boisées des Alpes-maritimes et du Var, plus rare dans les Bouches-du-Rhône, le Vaucluse et les Alpes-de-Haute-Provence. Il ne semble pas que ses populations soient en déclin.

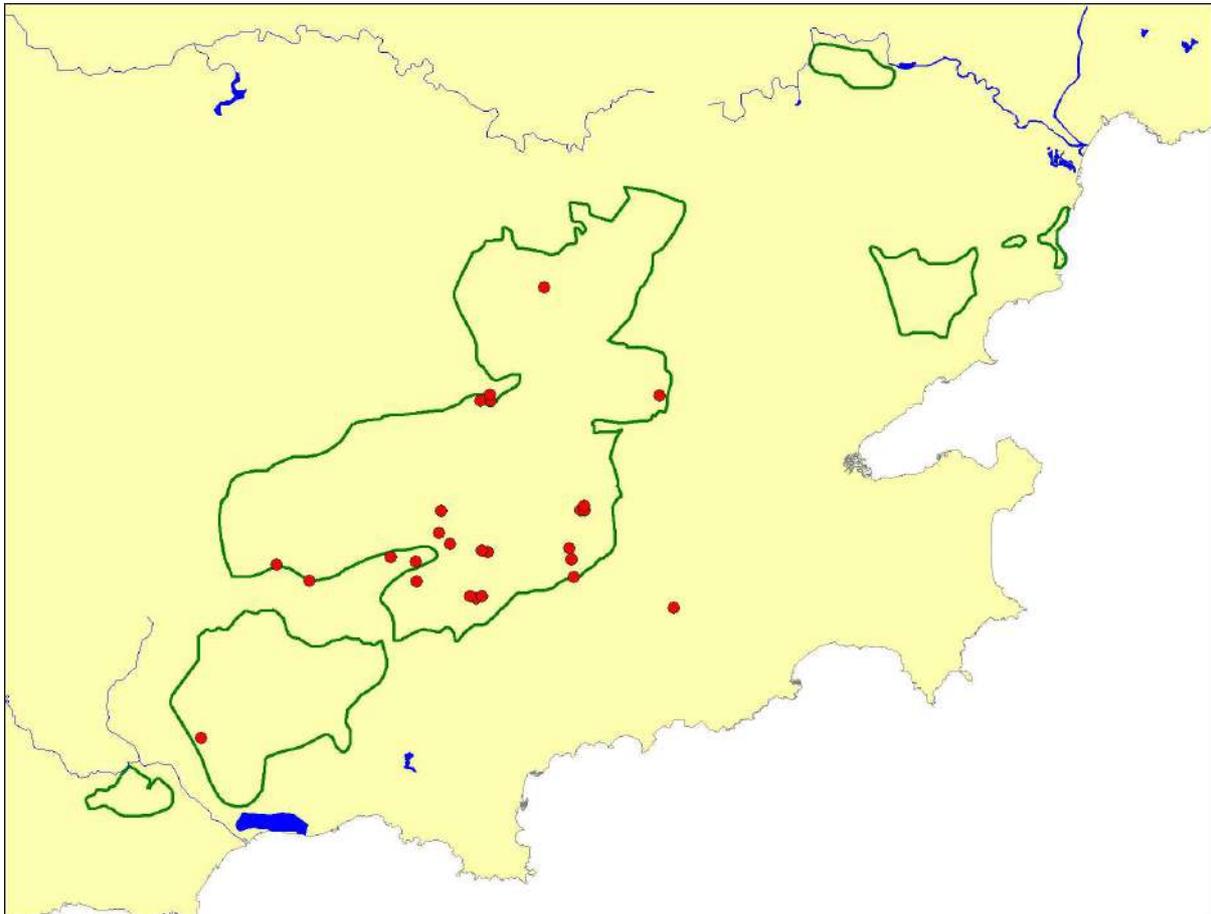


## A.3. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

L'espèce présente d'importantes populations dans le massif des Maures, qui offre des habitats de choix pour l'espèce. Cette situation est originale pour la région méditerranéenne d'où l'espèce est habituellement rare voire absente. L'espèce constitue un bon bioindicateur de la maturité des forêts. Elle représente de ce fait un élément caractéristique des forêts des Maures.

### **A.3.2. Distribution détaillée sur le site**

La couleuvre d'Esculape occupe vraisemblablement l'ensemble du massif des Maures, avec une prédilection pour les milieux forestiers les plus développés. De ce fait, la plupart des observations se localisent dans le cœur du massif, dans les parties les moins touchées par les incendies (forêt domaniale des Maures). De nombreuses observations l'indiquent dans la vallée de la Verne (Lambert, Capelude...), à l'ubac des Maures, aux abords de Collobrières et à proximité de la Garde-Freinet. En revanche, elle reste à découvrir dans la partie orientale des Maures (sous sites « vallon de la Gaillarde », « vallon de la Garonette », « rochers de Roquebrune ») et dans le sous site des Maurettes près d'Hyères. Hormis les rochers de Roquebrune, ces sites sont cependant très dégradés et peu propices à la présence de ce serpent.



**Couleuvre d'Esculape : points de présence répertoriés dans le massif des Maures**

### **A.3.3. Données biologiques pour la conservation**

- Effectifs : importants
- Structuration spatiale des populations : continue
- Données démographiques : non disponibles
- Variabilité : pas de variation connue sur le site
- Données quantitatives sur l'habitat : importants habitats favorables sur le site.

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

Sans doute en situation stable.

### **A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire**

inconnue .

### **A.3.6. Incidence des usages et activité humaines**

Modérés. Impact non négligeable du trafic routier et des destructions par ignorance.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Il s'agit d'une espèce non menacée sur le site.

## **C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

### **Maintenir les populations en l'état**

## **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**

**Sans impact.**

### **D.1.2. Activités forestières**

**Fort impact si destruction du couvert arboré.**

### **D.1.3. Aménagements**

**Sans impact notable.**

### **D.1.4. Activités touristiques**

**Sans impact, hormis destruction par ignorance.**

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

### **D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées**

**aucune**

### **D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées**

**aucune.**

### **D.2.3. Acquisitions foncières**

**aucune**

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

**aucun**

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

**Importance et qualité du couvert forestier.**

# **Le Crapaud calamite *Bufo calamita* Laurenti, 1768**

## **Annexe IV Directive Habitats**

Classe des Amphibiens  
Ordre des Anoures  
Famille des Bufonidés

### **A. PRESENTATION DE L'ESPECE**

#### **A.1. Description et caractéristiques générales**

##### *A.1.1. Description sommaire de l'espèce*

Le Crapaud calamite est plus petit que le Crapaud commun. Les mâles atteignent 7,5 cm de longueur tête-corps et les femelles, un peu plus grandes, 9 cm. Il se caractérise par ses glandes parotoïdes disposées parallèlement, par l'iris de l'œil jaune clair à blanc verdâtre, par sa teinte brun verdâtre rehaussée de larges taches plus ou moins définies, par une ligne vertébrale jaune clair sur le dos, par ses verrues souvent teintée de rougeâtre et par ses pattes courtes et trapues. Contrairement aux autres Amphibiens de France, le Crapaud calamite ne se sert pas de ses membres postérieurs pour sauter : lorsqu'il veut fuir, il court assez rapidement. Le mâle possède un grand sac vocal situé dans la gorge qu'il gonfle démesurément lorsqu'il chante.

##### *A.1.2. Habitat*

Le Crapaud calamite est souvent considéré comme une espèce pionnière, apte à coloniser des habitats hostiles à la plupart des amphibiens : carrière en activité, zone en chantier ou très perturbée, barrage nouvellement créé. En zone naturelle, il affectionne tout particulièrement les terrains sablonneux peu boisés : zones dunaires littorales, zones deltaïques (Camargue), mais on le trouve également dans l'intérieur des terres dans des zones plus ou moins rocheuses : plateaux calcaires (Larzac), garrigues et maquis, les zones cultivées, les gravières etc. A la différence du crapaud commun, il évite les zones trop forestières et les ambiances fraîches. En Provence, il est commun dans la Plaine de la Crau, la plaine des Maures, la plaine de Palayson, la basse et moyenne vallée de la Durance jusqu'à 1000 mètres dans les Alpes du sud (barrage de Serre-Ponçon). La reproduction se fait dans des eaux très peu profondes, souvent temporaires : ornières, flaques d'inondation, mares, marais, même saumâtres, cours d'eau s'asséchant en été, gravières etc.

##### *A.1.3. Activité*

L'espèce est crépusculaire et nocturne. Les premiers individus s'observent en général en mars, à proximité des sites de reproduction, jusqu'à fin octobre pour les plus tardifs. Ils se déplacent au sol rapidement, à la manière d'un rongeur. Son chant est très sonore. Il peut s'entendre jusqu'à 1 km.

##### *A.1.4. Reproduction*

La reproduction est exclusivement printanière dans le nord de sa distribution, printanière et automnale dans le sud. Dans le Midi, il apparaît sur les sites de reproduction après le crapaud commun, le plus souvent fin février début mars. Les pontes sont déposées de mars à juin selon les conditions météorologiques, puis

quelquefois à nouveau fin août et septembre, lors des premiers orages de la fin de l'été. Il s'agit d'un long cordon comportant une à deux rangées d'œufs, généralement déposé à peu de profondeur (0-20 cm), dans des sites souvent dépourvus de végétation. Les émergences de nouveau-nés s'observent en début d'été (fin mai, juin) puis, pour la seconde période de ponte, de fin septembre à fin octobre. Elles sont souvent massives, le sol étant couvert de milliers de crapelets ressemblant à de petits insectes.

#### A.1.5. Longévité

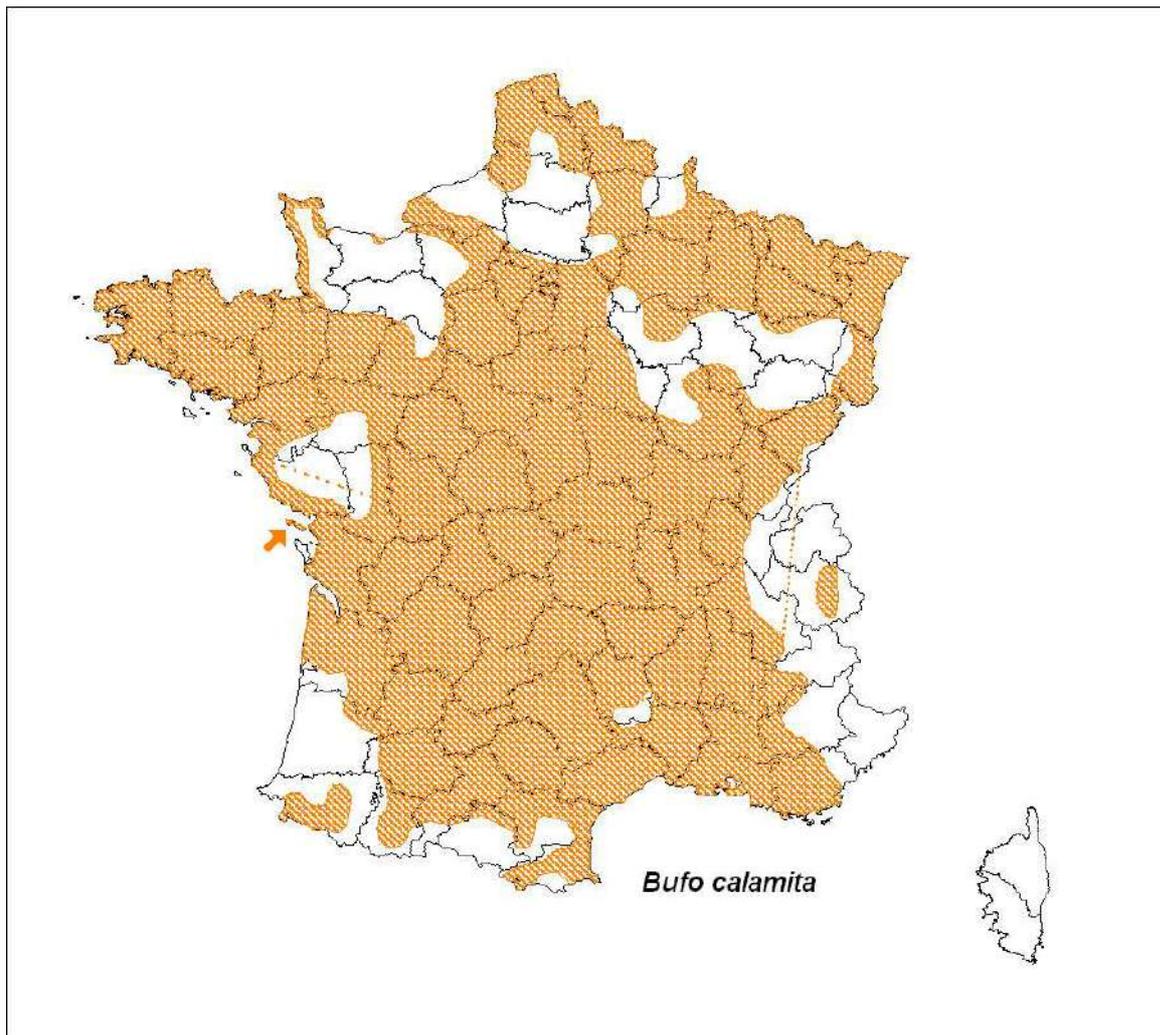
La maturité sexuelle est atteinte entre 3 ans pour les mâles et 4 ans pour les femelles Il peut vivre jusqu'à 17 ans.

#### A.1.6. Alimentation

L'espèce se nourrit de petits invertébrés : limaces, vers de terres, cloportes, araignées, coléoptères.

### **A.2. Répartition, état de conservation et évolution**

Le Crapaud calamite occupe une bonne partie de l'Europe, depuis le sud de l'Espagne au sud-ouest jusqu'à l'Estonie au nord-est. En France, il est présent un peu partout, à l'exception toutefois de certaines régions (voir carte). En Provence, il atteint sa limite orientale au niveau de Fréjus-Le Muy, région qui marque la fin de sa distribution en direction de l'Italie. A la faveur de la Durance, il pénètre le massif alpin jusqu'à Chorges dans les Hautes-Alpes. Il fait défaut dans les parties les plus montagneuses de la région. L'espèce n'est pas menacée en France et en Provence où elle possède localement de fortes populations.

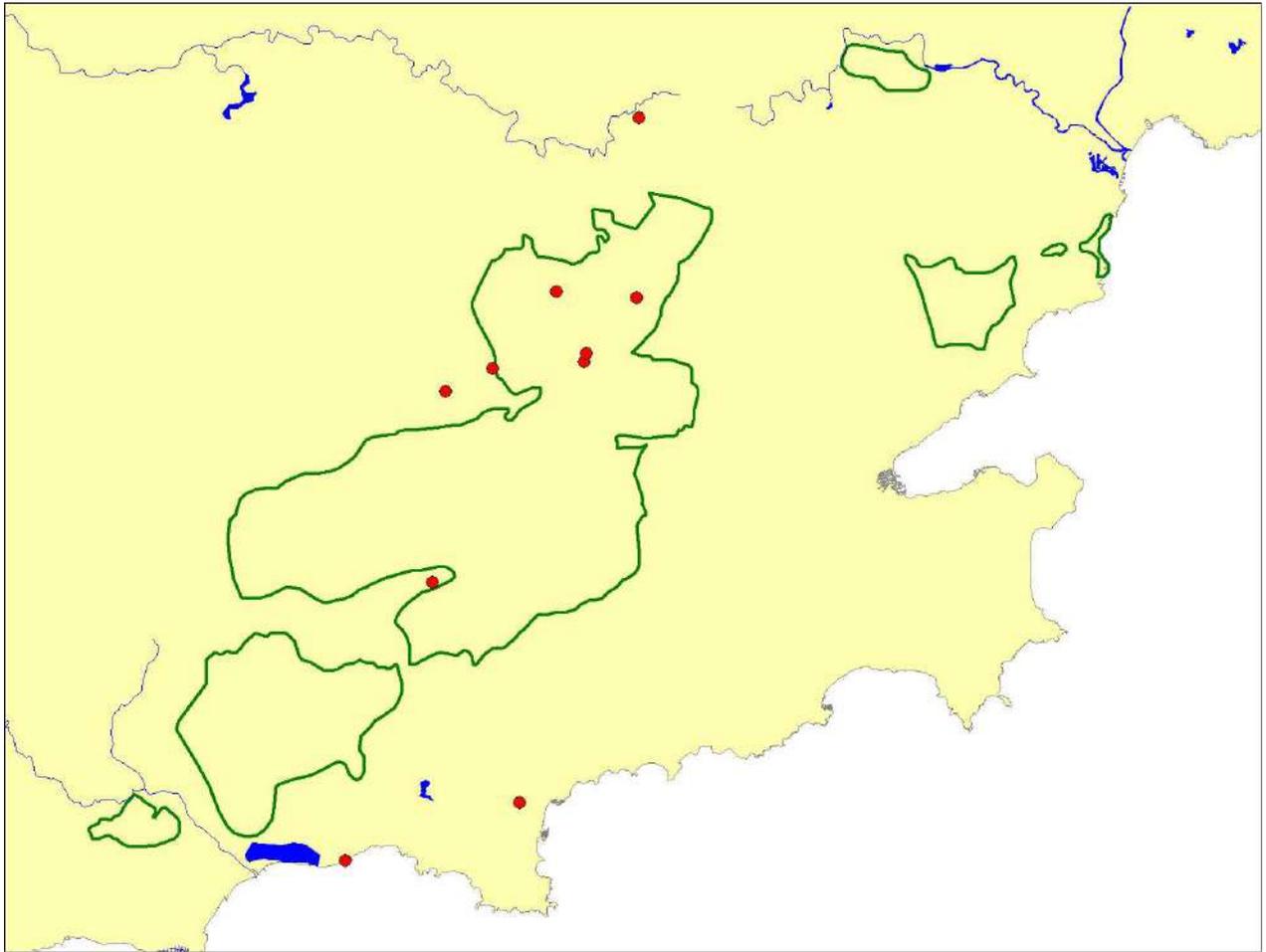


### **A.3. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

Le site n'offre pas des conditions de vie favorables au crapaud calamite (site trop forestier et trop pentu). Il ne constitue pas un site d'intérêt particulier pour la protection de l'espèce en Provence.

#### A.3.2. Distribution détaillée sur le site

L'espèce a été observée en périphérie mais ne semble ne pas fréquenter le site proprement dit. Elle est très commune dans la plaine des Maures et a été vue sur le littoral des Maures, à La Londe et vers Brégançon. Une observation due Jean-Marc Pillet indique l'espèce à Collobrières. Cette observation assez ancienne (1977) n'a pas été confirmée par des données récentes. Compte tenu des habitats fréquentés par ce Crapaud (milieux ouverts arides, zones sableuses de bord de mer), il est peu probable de le découvrir dans les zones forestières du cœur des Maures. Il y est soit absent soit très localisé, dans les rares parties planes et cultivées du Plan-de-la-Tour par exemple ou dans le golfe de St-Tropez.



*Crapaud calamite* : points de présence répertoriés dans le massif des Maures.

#### A.3.3. Données biologiques pour la conservation

- Effectifs : nuls à très réduits
- Structuration spatiale des populations : disjointes
- Données démographiques : espèce rare à absente sur le site
- Variabilité : pas de variation connue sur le site
- Données quantitatives sur l'habitat : très défavorable. Quelques zones restreintes (milieux ouverts) pourraient éventuellement accueillir l'espèce.

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

Sans objet.

#### A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Néant

#### A.3.6. Incidence des usages et activité humaines

Fort impact du trafic routier sur les adultes lors des déplacements vers les sites de reproduction.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Le crapaud calamite est une espèce peu menacée en Provence. Elle ne nécessite pas de mesures spécifiques sur le site.

## **C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

L'espèce ne requiert pas de gestion particulière sur le 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. Activités pastorales*

Surveiller l'utilisation des produits vermifuges (ivermectine notamment) qui peuvent avoir un impact important sur la faune entomologique du sol (coléoptères coprophages notamment, très consommés par le crapaud calamite).

#### *D.1.2. Activités forestières*

Sans objet.

#### *D.1.3. Aménagements*

Sans objet.

#### *D.1.4. Activités touristiques*

Sans objet

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

#### *D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées*

Espèce déjà protégée par la Loi française

#### *D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées*

Sans objet

#### *D.2.3. Acquisitions foncières*

Aucune

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

Aménager les portions de route traversées par les voies migratoires en saison de reproduction : panneautage, passages souterrains, barrières limitant l'accès à la chaussée.

#### **E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES**

Sans objet

**Statuts de protection**

- Directive habitat : Annexe IV
- Convention de Berne : Annexe II
- Protection nationale

- France : Vulnérable

Classe : Insectes  
 Ordre : Lépidoptères  
 Famille : Papilionidés

**Cotation UICN**

- Liste Rouge Européenne

**Description de l'espèce**

Ce papillon diurne présente une ornementation caractéristique jaune et noir avec des taches rouges sur les ailes postérieures uniquement. L'envergure des ailes antérieures varie entre 20 et 25mm et les deux sexes sont semblables.

La chenille, très colorée porte des excroissances coniques et soyeuses rouge-brun sur le corps jaune-orangé.

**Répartition géographique**

Cette espèce a une distribution méditerranéo-asiatique (depuis le Languedoc jusqu'en Asie mineure). Les populations françaises représentent la limite occidentale de son aire de répartition. Elles sont assez abondantes et localisées au niveau des départements côtiers de la région Sud-Est.

**Localisation sur le site**

Fréquent sur l'ensemble du site. Le papillon a en particulier été rencontré sur les zones suivantes :

- *Roquebrune*, Rocher du Palay
- *Les Issambres*, La Gaillarde
- *La Londe*, Troisième Borrels et Bord de la Maravenne
- *La Garde Freinet*, Piste Marce Robert au dessus piste Cinq Sèdes
- *Collobrières*, Les Grès, Bord du Réal, ruisseau des Bourganières
- *Les Mayons*, Col des Fourches

**Caractéristiques biologiques et écologiques**

- *Activité et reproduction*

La Diane est une espèce univoltine dont l'imago (adulte) va émerger au début du printemps. Son vol est un peu lourd, souvent près du sol et les pauses sur les fleurs sont rares. Après la ponte, l'incubation des œufs dure une à deux semaines. Les chenilles apparaissent

vers mi-avril sur la **plante-hôte : l'Aristolochie** (surtout *Aristolochia rotunda* mais aussi *A. clematitis*) dont elles vont consommer les feuilles, les fleurs et les fruits. Enfin, la chrysalide va hiverner attachée à une tige ou sur une pierre .

- *Habitats fréquentés*

*Z. polyxena* affectionne les **milieux ouverts** : prairies, pelouses ou landes avec une préférence pour les zones plus humides. L'espèce ne s'éloigne pas trop de sa plante-hôte et c'est pour cela qu'on la trouve essentiellement en vol au-dessus des zones fraîches mais ensoleillées comme les bords des rivières et ruisseaux ou comme les lisières avec de la suberaie mésophile. On peut la rencontrer jusqu'à 1600m mais elle est surtout présente à basse altitude. Sur le Massif des Maures, l'espèce a été contactée au niveau de fonds de vallons peu encaissés et faiblement anthropisés mais également sur les zones de crêtes.

- *Habitats communautaires concernés*

92A0 - Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (Cor. 44.141 et 44.6)

9330 - Forêts à *Quercus suber* (Cor. 45.2)

### Etat des populations et tendance évolutive

En France, les populations sont localisées mais peuvent être abondantes.

D'une manière générale, l'espèce semble en régression mais le Massif des Maures héberge de belles populations et la tendance évolutive paraît **stable**.

### Menaces potentielles et objectifs de gestion

L'espèce est menacée par la disparition de ses biotopes liée à l'**anthropisation**. A priori, l'habitat de l'espèce n'est pas mis en péril. Néanmoins, certains secteurs sont plus sensibles et nécessitent donc une attention particulière : les secteurs de la Londe, les Issambres, Roquebrune.

De ce fait, il convient :

- de surveiller tout projet d'aménagement susceptible de modifier l'habitat de l'espèce
- de proscrire l'utilisation de produits chimiques au niveau des prairies fréquentées par l'espèce
- de maintenir une ripisylve naturelle

**Doit faire l'objet d'un protocole de suivi : OUI**

### Bibliographie

Bensettiti, F., Gaudillat, V., 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000, connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ; Tome 7 : Espèces animales. Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, Paris.

Lafranchis, T., 2000 – Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.

Lemonnier-Darcemont, M., 2006. Etude entomologique (Odonates, Orthoptéroïdes, Coléoptères et Lépidoptères) de la partie Massif des Maures (83) du Psic FR9301622. Groupement d'Etudes Entomologiques Méditerranée, Cannes,135p.

**Statuts de protection**

- Directive Habitat : Annexe IV
- Convention de Berne : Annexe II
- Protection nationale

Classe : Amphibiens  
Ordre : Anoures  
Famille : Ranidés

**A. PRESENTATION DE L'ESPECE****A.1. Description et caractéristiques générales****A.1.1. Description sommaire de l'espèce**

La Grenouille agile est un Anoure de taille moyenne (45 à 65 mm de longueur museau-cloaque), de couleur brun rosé plus ou moins taché de noir. Elle se caractérise par une silhouette élancée et des pattes postérieures longues, dépassant largement l'extrémité du museau en position rabattue. La peau est lisse. Le ventre est généralement uniformément blanc mais, chez les individus sombres, il peut y avoir quelques taches vermiculaires sur les côtés de la gorge.

**A.1.2. Habitat**

La Grenouille agile est une espèce de forêts et de bocage, largement liée aux peuplements de feuillus. Elle évite les régions littorales, les grandes cultures et les zones montagneuses situées au dessus de 800 m. Pour se reproduire, elle utilise les collections d'eau stagnantes généralement dépourvues de poissons : mares, petits étangs, généralement entourés par des bois.

**A.1.3. Activité**

L'espèce est principalement nocturne. On peut toutefois l'observer quelque fois en journée, parmi les feuilles mortes du sous-bois. Elle hiverne dans nos régions de novembre à janvier.

**A.1.4. Reproduction**

La reproduction est très précoce : février-mars le plus souvent ; parfois même dès janvier dès que la température nocturne atteint 10°. Les pontes, sont constituées de grosses boules flottantes plus ou moins accrochées à la végétation aquatiques. Le développement de l'embryon dure 20 à 30 jours ; le développement des têtards deux mois et demi à trois mois. L'émergence des jeunes s'observe en mai et en juin.

**A.1.5. Longévité**

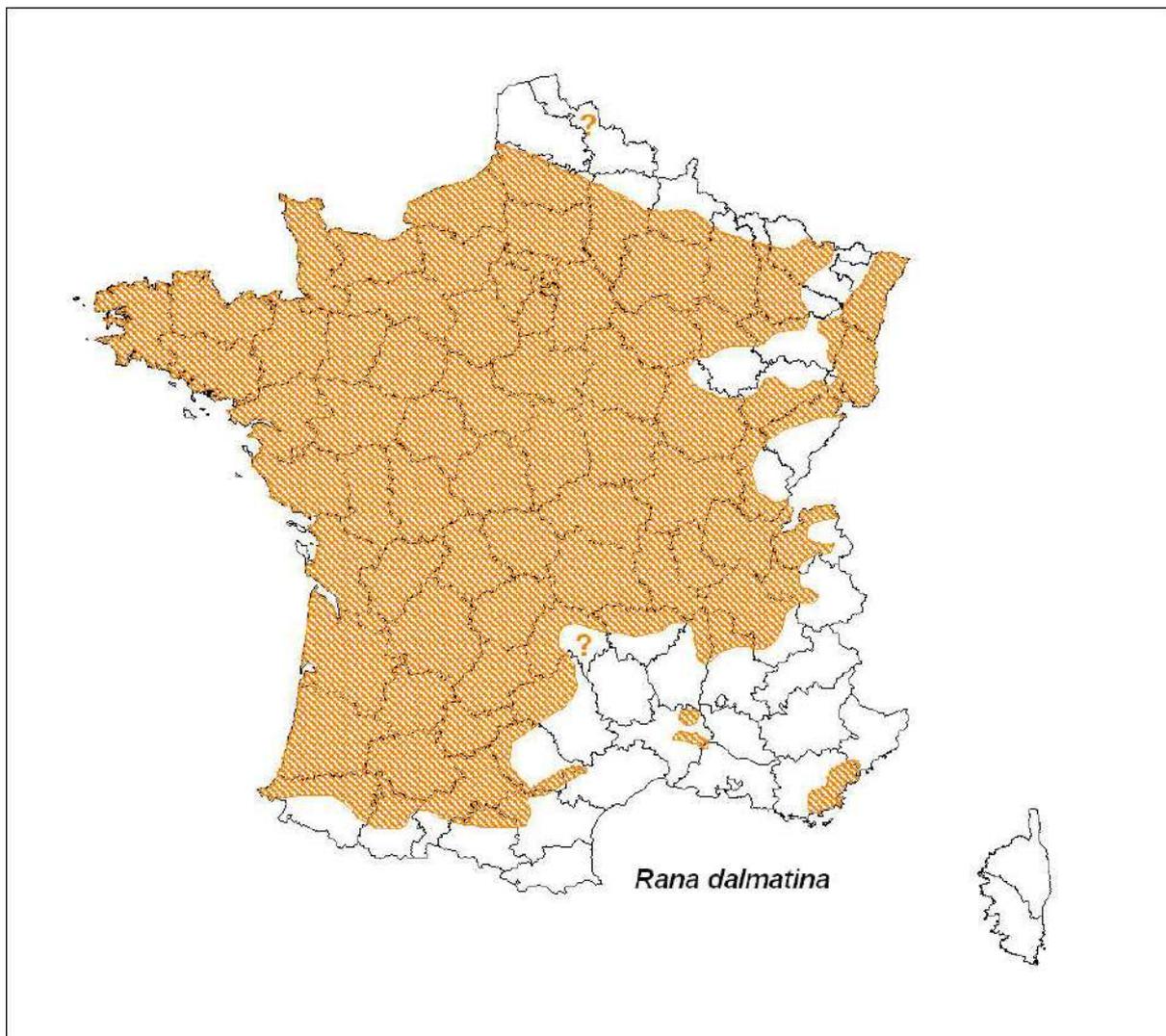
La maturité sexuelle est atteinte vers 3 ans, la longévité moyenne dans la nature est de 4 à 5 ans.

**A.1.6. Alimentation**

L'espèce se nourrit d'invertébrés: arachnides, diplopodes, insectes.

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

La grenouille agile occupe la partie centro-orientale de l'Europe, du Danemark au nord au Péloponnèse au sud, et du pays basque à l'ouest jusqu'à la Turquie occidentale à l'est. En France, elle est présente sur la majorité du territoire, à l'exception de la Corse, de l'extrême nord et de la plupart des régions méditerranéennes à l'exception de la Provence cristalline. Elle ne semble pas menacée actuellement sur le territoire national. En Provence, elle n'occupe qu'une portion restreinte de la région : massif des Maures, Estérel, Tanneron, Colle du Rouet et dépression permienne. Elle n'y semble pas menacée.



### **A.3. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

Comme il vient d'être dit, la grenouille agile est une espèce très localisée en région méditerranéenne française : Provence cristalline, forêt de Valbonne dans le Gard et ripisylves de la rivière Gardon. La population provençale est totalement isolée des populations situées plus au nord et à l'est (Ligurie). Elle constitue donc une entité spatialement et génétiquement isolée. Le site Natura 2000 Massif des Maures, situé au cœur de cette population, peut jouer un rôle important dans la conservation de cette espèce en région méditerranéenne.

Par ailleurs, du fait de son caractère forestier, elle constitue, avec la Salamandre tacheté et la couleuvre d'Esculape, un élément représentatif des forêts matures du massif des Maures.

### **A.3.2. Distribution détaillée sur le site**

La grenouille agile occupe une bonne partie du massif et de la plaine des Maures, notamment les zones les plus intactes et les plus forestières. Comme le montre la carte, l'essentiel des observations se concentre dans la partie centrale du massif (forêt domaniale des Maures), la vallée de la Môle et la partie sud de la plaine des Maures. Pour l'instant, elle n'a pas été trouvée dans la partie est des Maures (rochers de Roquebrune, vallon de la Gaillarde et vallon de la Garonette), ni dans la partie ouest (Les Borrels et les Maurettes). Il est probable qu'elle ne soit pas présente dans le sous-site des Maurettes, qui est déconnecté du massif des Maures et peu propice à l'espèce (absence de cours d'eau, plus de forêts depuis les récents incendies) et rare voir absente des sous-sites «vallon de la Gaillarde» et «vallon de la Garonette», également très dégradés par des incendies répétés. En revanche, il est probable que l'espèce occupe le site des rochers de Roquebrune qui conserve de beaux peuplements forestiers et des écoulements d'eau suffisants à la reproduction de l'espèce.

### **A.3.3. Données biologiques pour la conservation**

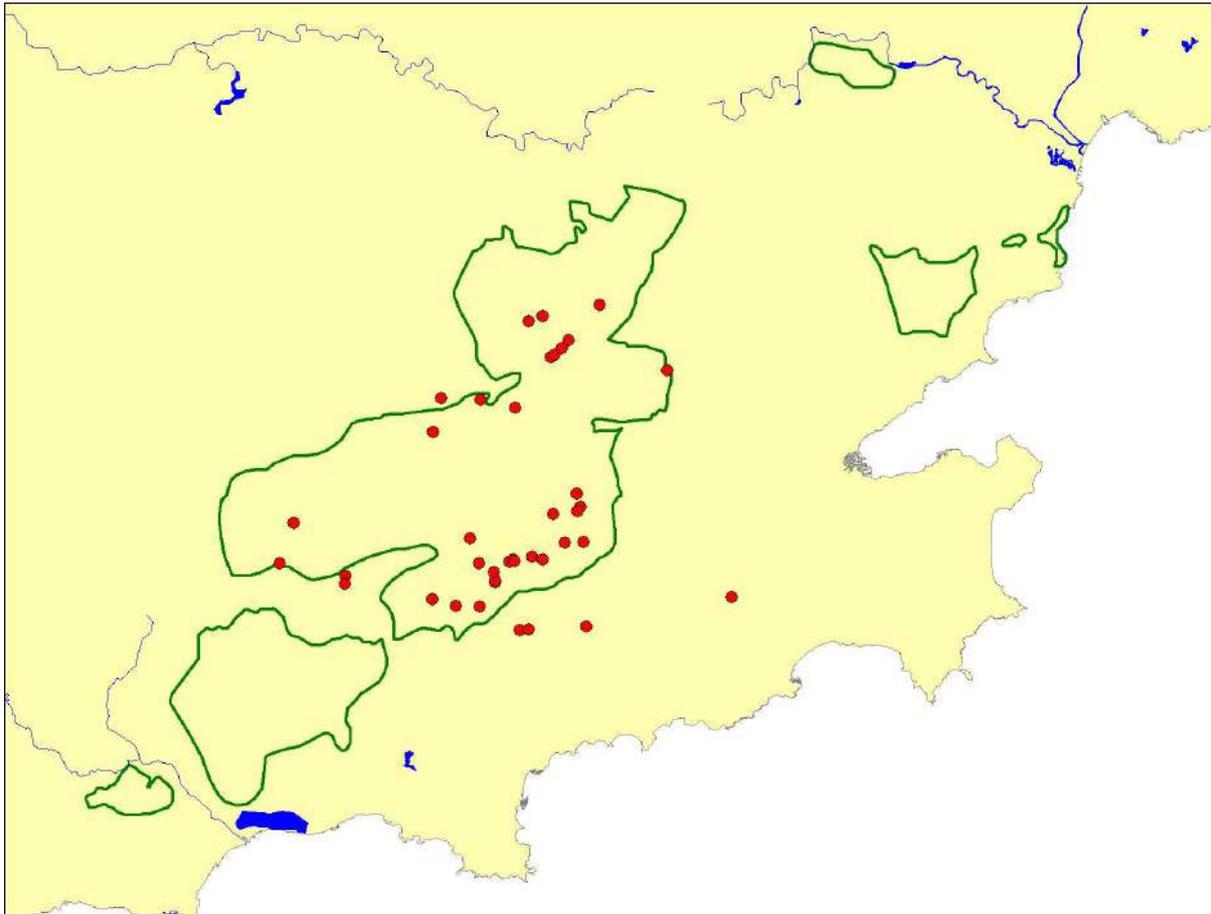
- Effectifs : inconnus mais sans doute assez importants
- Structuration spatiale des populations : sans doute continue
- Données démographiques : non disponibles.
- Variabilité : pas de variation connue sur le site
- Données quantitatives sur l'habitat : Bonne représentativité de son habitat sur le site, qu'il s'agisse de l'habitat de reproduction comme des habitats nécessaires à la vie terrestre.

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

Pas de données sur ce point.

### **A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire**

Concurrence probable sur les sites de reproduction avec la grenouille rieuse, espèce introduite et envahissante dans le secteur.



**Grenouille agile : points de présence répertoriés dans le massif des Maures**

#### **A.3.6. Incidence des usages et activité humaines**

On peut suspecter l'incidence des produits chimiques dans les eaux stagnantes et les eaux de ruissellement : produits insecticides, désherbant. L'apport de nitrates et de phosphates dans les eaux peut provoquer une eutrophisation défavorable à l'espèce (les têtards se développent dans des eaux relativement pures).

#### **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

L'espèce ne semble pas menacée sur le site. Toutefois, de part l'importance de celui-ci pour la conservation de cette espèce en Provence, il conviendra d'être vigilant sur l'évolution de ses populations.

#### **C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

**Maintenir les populations dans un bon état de conservation, augmenter les sites de reproduction.**

#### **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 sans impact. De façon très ponctuelle, limiter la perturbation des points d'eau utilisés pour la reproduction (piétinement des pontes, destruction de la végétation aquatique). Cet impact n'intervient qu'en période de reproduction (février à juin)**

***D.1.2. Activités forestières***

**Limiter les coupes utilisant des engins de débardage lourds (destruction de la litière), favoriser les boisements de feuillus, éviter les abords de cours d'eau en période de reproduction (février à juin).**

***D.1.3. Aménagements***

**Limiter la construction de barrages et de retenues collinaires qui servent de lieu d'implantation pour les espèces exotiques envahissantes, prédatrices des larves et des pontes : perche-soleil, carassins, écrevisses de Louisiane.....  
Eviter de curer les bassins et les pièces d'eau en période de reproduction (mars à juillet)**

***D.1.4. Activités touristiques***

**Contrôler les sports de pleine nature utilisant les cours d'eau : courses pédestres, canyoning...**

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

***D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées***

Aucune

***D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées***

**Etablir des conventions de gestion pour les sites de reproduction les plus importants.**

***D.2.3. Acquisitions foncières***

Aucune

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

**Maintenir les points d'eau en bon état de conservation. L'espèce pourrait bénéficier de la création de mares artificielles et de la suppression, sur certaines pièces d'eau actuelles, des poissons introduits.**

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

**Dénombrement des sites de reproduction au printemps.**



# **Le Lézard des murailles *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)**

**Classe** : Reptiles

**Ordre** : Sauriens

**Famille** : Lacertidés

## **A. PRESENTATION DE L'ESPECE**

### **A.1. Description et caractéristiques générales**

#### A.1.1. Description sommaire de l'espèce

Le Lézard des murailles est un petit Lézard brunâtre pouvant atteindre 18 cm de longueur totale. Les mâles sont plus gros que les femelles, notamment la tête qui est plus robuste.

#### A.1.2. Habitat

C'est le Reptile le plus ubiquiste de France. Il colonise presque tous les habitats disponibles, depuis la côte jusqu'aux éboulis de haute montagne, dès lors qu'il y a des substrats durs et des places d'ensoleillement. Le Lézard des murailles est aussi le reptile qui s'accommode le mieux de l'environnement humain. Il est en effet abondant à proximité des maisons, en zones urbaines, dans les jardins et les parcs.

#### A.1.3. Activité

Le lézard des murailles est exclusivement diurne. Il est actif de mars à fin octobre en Provence.

#### A.1.4. Reproduction

L'espèce est ovipare. Les accouplements ont lieu au printemps, la ponte en juin le plus souvent. La femelle pond une fois par an en montagne et jusqu'à trois fois par an dans les zones les plus chaudes de sa répartition. Chaque ponte comprend de 2 à 10 œufs (généralement 6), qui incubent environ deux mois. Les nouveau-nés émergent dès la mi-juillet en Provence.

#### A.1.5. Longévité

Jusqu'à 7-8 ans dans la nature, plus sans doute en captivité.

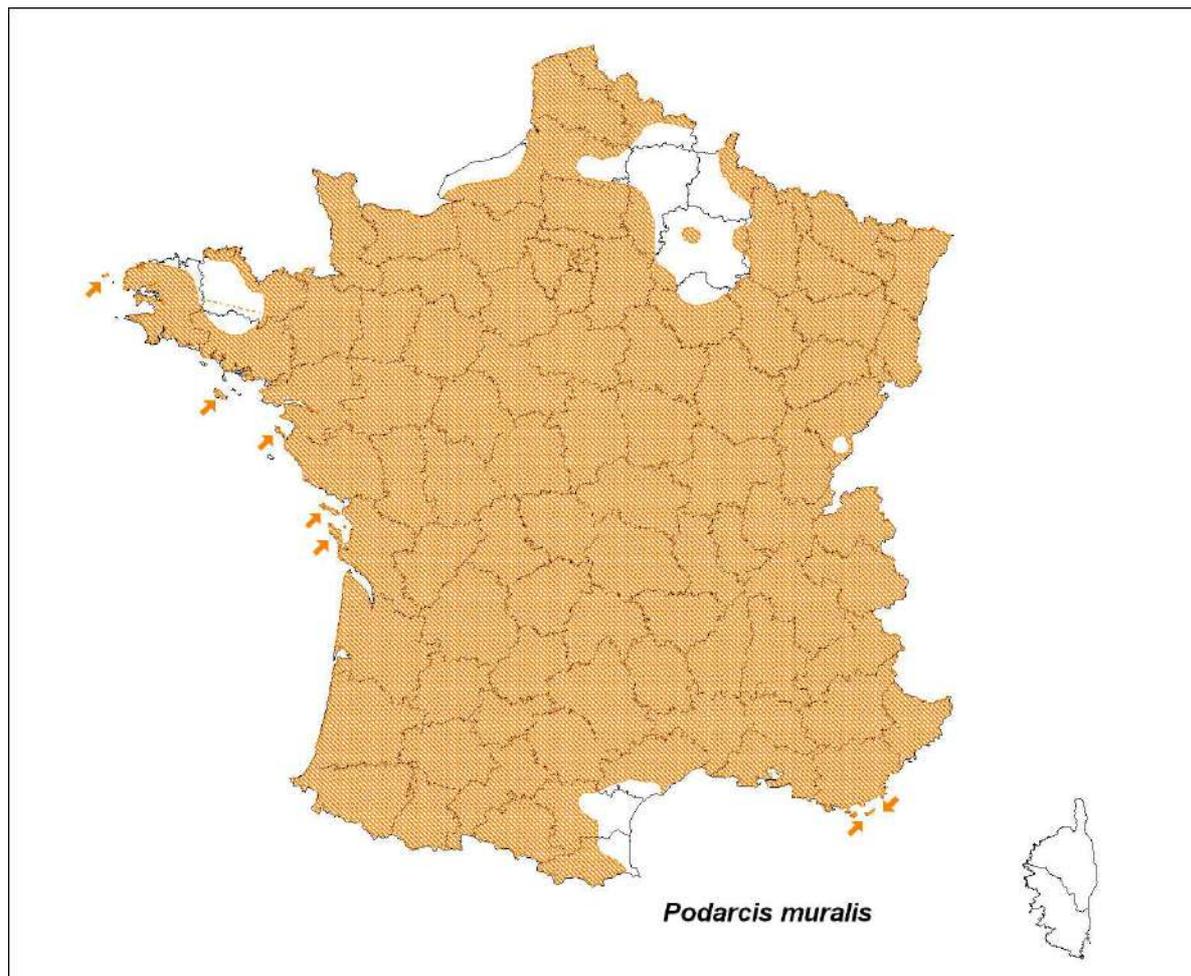
#### A.1.6. Alimentation

Il se nourrit d'invertébrés de petite taille.

### **A.2. Répartition, état de conservation et évolution**

Le lézard des murailles occupe une bonne partie de l'Europe, depuis la Galice à l'ouest jusqu'à l'extrême nord-ouest de la Turquie, à l'est. Au nord, il atteint l'Allemagne (basse vallée du Rhin). Il est présent dans toute la France à l'exception de la Corse.

En Provence, on le rencontre partout, depuis le bord de mer jusqu'à 2300 m d'altitude dans les Alpes. L'espèce est abondante et non menacée.

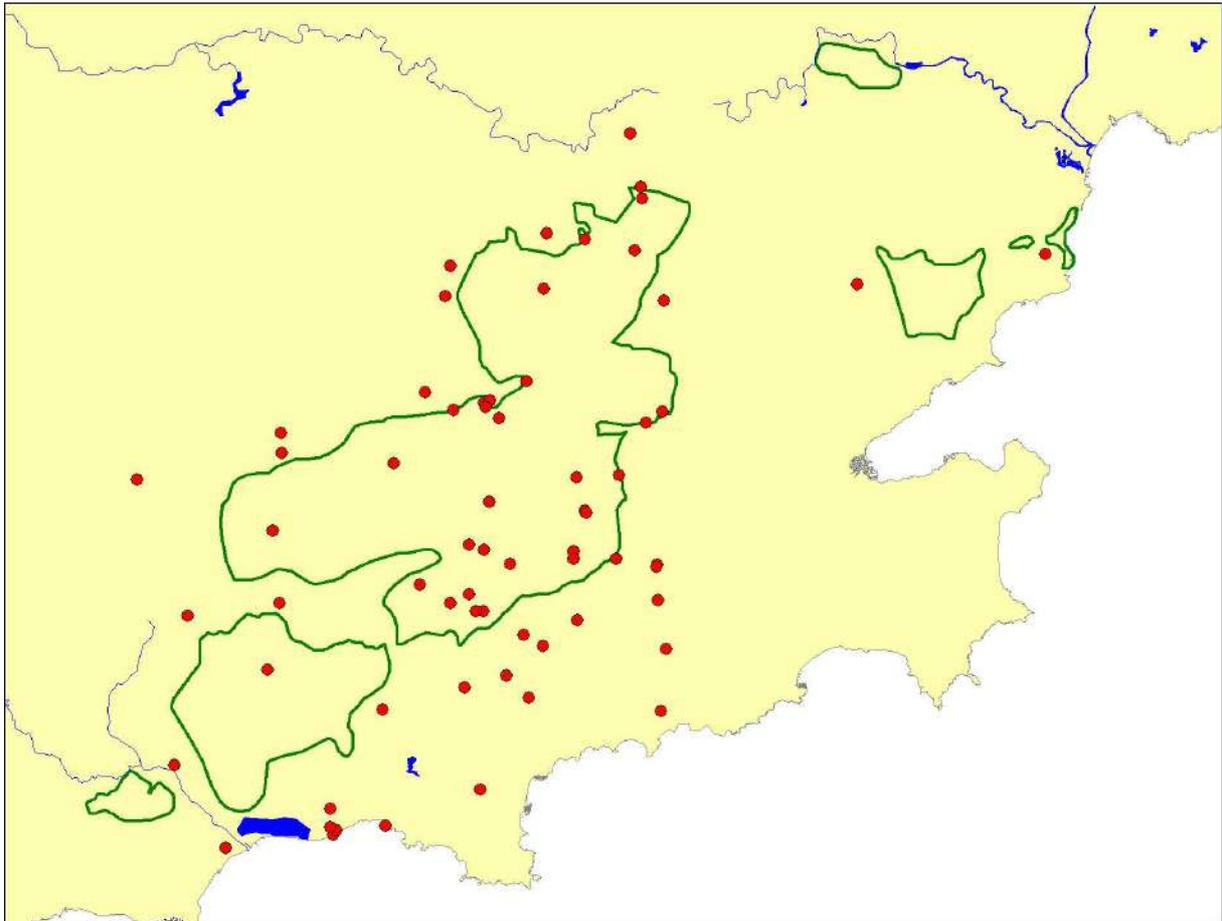


### **A.3. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

L'espèce est abondante sur le site. Elle ne nécessite pas des mesures de conservation spécifiques.

#### A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Le lézard des murailles est une espèce très commune sur l'ensemble du site, que se soit dans les milieux naturels ou les milieux artificialisés, en forêt comme dans les cultures.



*Lézard des murailles : points de présence répertoriés dans le massif des Maures*

#### A.3.3. Données biologiques pour la conservation

- Effectifs : importants
- Structuration spatiale des populations : continue
- Données démographiques : non disponibles
- Variabilité : pas de variation connue sur le site
- Données quantitatives sur l'habitat : nombreux habitats favorables sur l'ensemble du site.

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

Sans doute en situation stable.

#### A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

inconnue .

#### A.3.6. Incidence des usages et activité humaines

Plutôt positives (espèce favorisée par les constructions humaines)

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Il s'agit d'une espèce commune, non menacée sur le site.

## **C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

Maintenir les populations en l'état

## **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*

Sans impact.

#### *D.1.2. Activités forestières*

Sans impact.

#### *D.1.3. Aménagements*

Sans impact notable.

#### *D.1.4. Activités touristiques*

Sans impact.

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

#### *D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées*

aucune

#### *D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées*

aucune.

#### *D.2.3. Acquisitions foncières*

aucune

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

aucun

## **E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES**

Pas de propositions.

# Le Lézard ocellé

## *Lacerta lepida* (Daudin, 1802) = *Limon lepidus*

### Statuts de protection

- Protection nationale

Classe : Reptiles  
Ordre : Sauriens  
Famille : Lacertidés

### Cotation UICN

- France : Faible risque (Quasi menacé)

## A. PRESENTATION DE L'ESPECE

### A.1. Description et caractéristiques générales

#### A.1.1. Description sommaire de l'espèce

Le Lézard ocellé est le plus grand lézard d'Europe. Il peut atteindre voire dépasser 24 cm de longueur tête-corps, soit plus de 60 cm de longueur totale. Le dos des adultes est jaune-verdâtre, finement piqueté de noir. Les flancs sont ornés d'ocelles bleus cernés de noir qui, chez certaines femelles, peuvent être très réduits et gris bleuâtre. La gorge est, à tout âge, jaune pâle à jaune verdâtre. Le ventre est blanchâtre plus ou moins teinté de verdâtre. Parmi les Lézards de France, il est le seul à présenter 8 à 10 rangées longitudinales de plaques ventrales (6 chez les autres espèces) et une plaque occipitale triangulaire plus large que longue. Le jeune possède une coloration remarquable constituée d'ocelles blanc jaunâtre à jaune sertis de noir sur le dos, et bleu-pâle sertis de noir sur les flancs. Le mâle se caractérise par une tête large et massive et des ocelles bleus plus développés que chez la femelle.

#### A.1.2. Habitat

Le Lézard ocellé affectionne tout particulièrement les habitats ouverts de la zone méditerranéenne ou subméditerranéenne : steppes semi-arides, landes pâturées, garrigues peu boisées, cultures sèches et pentes rocheuses, jusqu'à 1200 m d'altitude dans les Alpes-Maritimes. Quoique farouche, on peut l'observer dans les zones plus ou moins anthropisés : cultures sèches, vergers, abords des fermes, bords de route.

#### A.1.3. Activité

Le lézard ocellé est exclusivement diurne. Il est actif de la mi mars à fin octobre en Provence, avec un pic d'activité au printemps (avril à fin juin).

#### A.1.4. Reproduction

**L'espèce est ovipare. Les accouplements ont lieu au printemps (avril-mai), la ponte (5 à 24 œufs, moyenne 15) est déposée en mai-juin dans un terrier ou sous une grosse pierre. Les naissances ont lieu en septembre-octobre, après environ trois mois d'incubation. Les nouveau-nés mesurent de 10 à 12 cm de longueur totale.**

#### A.1.5. Longévité

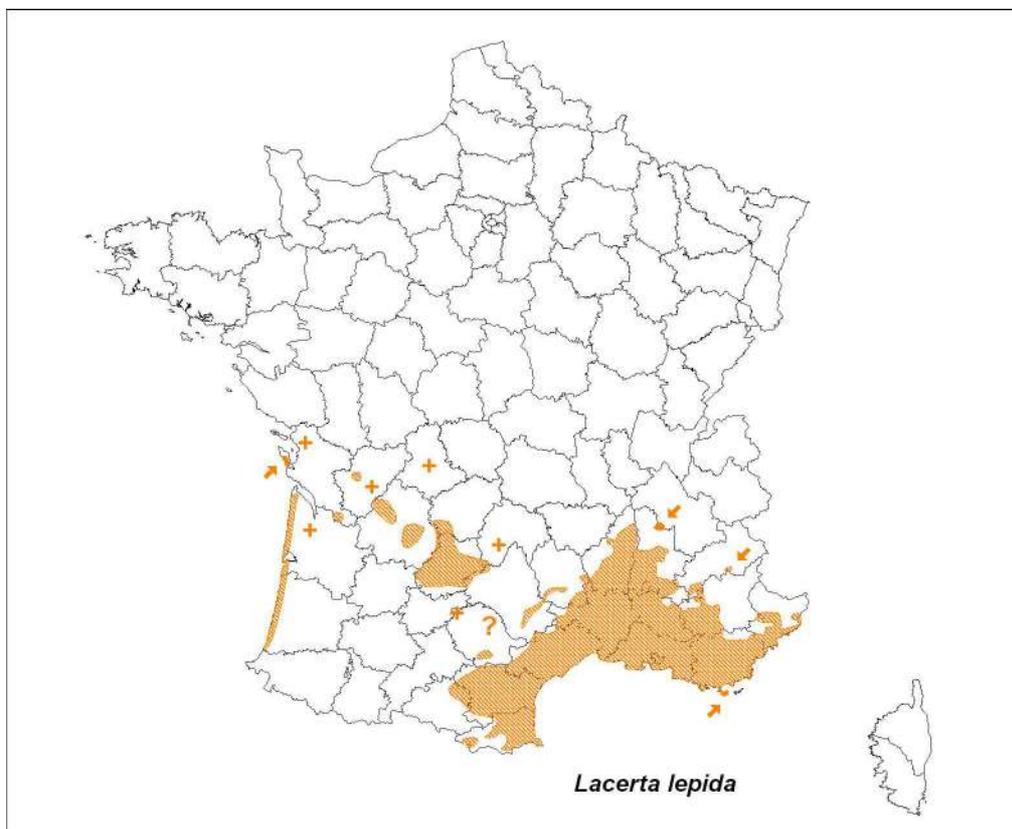
La maturité sexuelle est atteinte selon les cas au cours du deuxième ou du troisième printemps de vie. Dans la nature, la durée de vie moyenne semble être de 5 ans. Des individus de 11 ans ont été observés dans la nature. En captivité, l'espèce a pu être conservée 17 ans.

### A.1.6. Alimentation

Le lézard ocellé se nourrit principalement d'insectes (surtout de coléoptères) mais les adultes ne dédaignent pas certaines baies, surtout en fin d'été (baies de genévrier par exemple). La consommation de petits vertébrés (oisillons tombés au sol, micromammifères, petits Lézards et couleuvreaux) est exceptionnelle.

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

L'aire de distribution mondiale de l'espèce est limitée à la région biogéographique ibéro-occitane : Portugal, Espagne, sud de la France et côte Ligure en Italie. En France les populations se décomposent en trois grands ensembles: un ensemble méditerranéen, un ensemble lotois et un ensemble atlantique. En région méditerranéenne sa distribution coïncide à peu de chose près avec l'aire de distribution du chêne vert, jusqu'à Entrevaux dans la vallée du Var, Embrun dans la vallée de la Durance, Sarras dans la vallée du Rhône et Castelnaudary dans l'Aude. La population lotoise couvre une bonne partie du département du Lot, et sous forme de populations isolées, les départements voisins de la Corrèze et de la Dordogne. Sur le littoral atlantique, on le rencontre depuis l'île d'Oleron au nord jusqu'à Tarnos dans les Landes. En Provence, il occupe la plupart des milieux méditerranéens, jusqu'à 1200 m d'altitude dans les Alpes-Maritimes. Actuellement, l'espèce accuse un fort déclin dans la majeure partie de son aire de distribution ; tout spécialement en France où sa situation est très préoccupante. Il a d'ores et déjà disparu de nombreux sites (île de Porquerolles et de Ratonneau, plusieurs populations du sud-ouest) et montre d'inquiétants signes de déclin au sein même de l'aire méditerranéenne française (plaine de la Crau notamment). Dans le Var, l'espèce se rencontre en faible densité, notamment dans le massif des Maures où il peut être considéré comme rare.



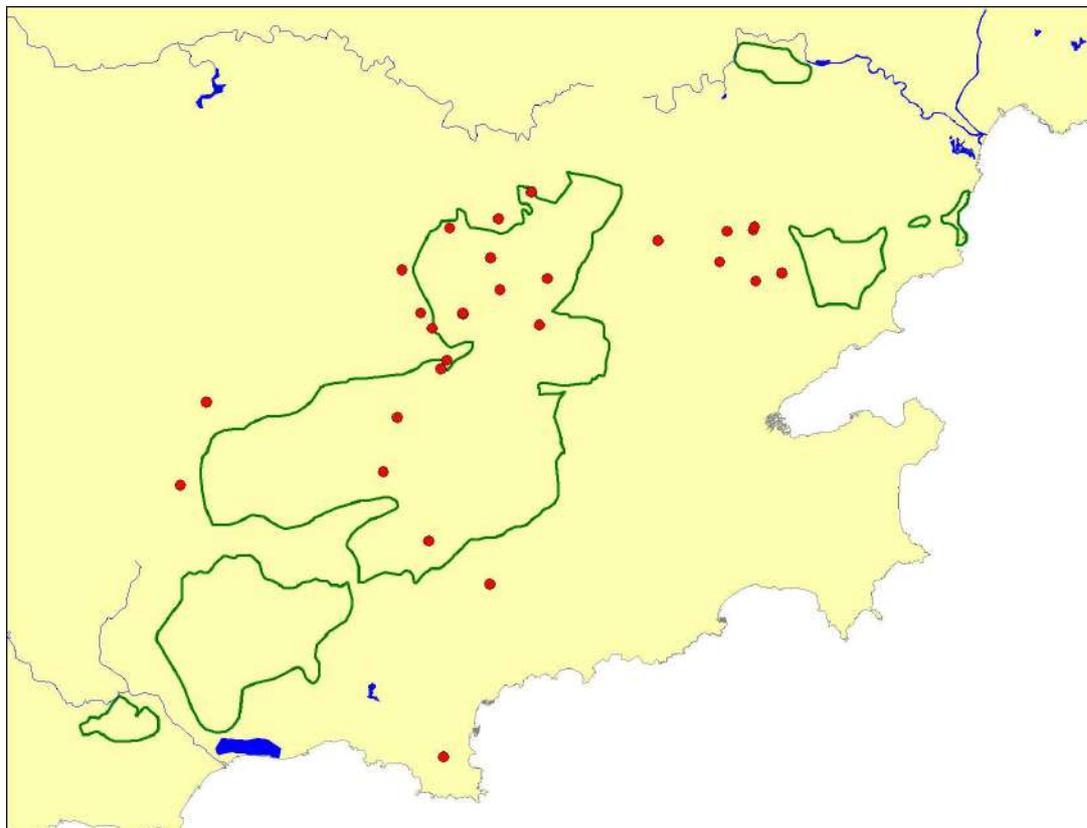
### **A.3. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

L'espèce est en limite de répartition dans le massif et la plaine des Maures. Bien que rare dans le massif du fait de la faible représentation de son habitat, elle mérite d'être prise en considération du fait de sa rareté et de sa régression généralisée dans notre pays.

#### **A.3.2. Distribution détaillée sur le site**

Le lézard ocellé occupe sans doute l'ensemble du massif des Maures, depuis le bord de mer jusqu'aux crêtes des Maures. C'est toutefois un lézard craintif et peu abondant, donc difficile à contacter. Il a été observé au col des Fourches, sur la crête des Maures, sur le plateau du Lambert et dans le vallon des Vaudrèches à Collobrières. Plusieurs observations l'indiquent également sur la commune du Plan-de-la-Tour, à proximité du sous-site « Vallon de la Garonnette ». Il est certainement présent dans le sous site des Rochers de Roquebrune qui offre de nombreux biotopes favorables à l'espèce (vastes dalles de grès notamment), dans le sous site des Borrels et sans doute aussi dans le sous site « vallon de la Gaillarde » et « les Maurettes ».

Il est plus fréquent dans la plaine des Maures, qui offre de nombreux biotopes propices à l'espèce : dalles rocheuses, étendues sèches peu ou pas arborées, abords de cultures, murets de pierres etc.



Lézard ocellé : points de présence répertoriés dans le massif des Maures

#### **A.3.3. Données biologiques pour la conservation**

- Effectifs : faibles

- Structuration spatiale des populations : discontinue
- Données démographiques : non disponibles
- Variabilité : pas de variation connue sur le site
- Données quantitatives sur l'habitat : peu d'habitats favorables sur l'ensemble du site.

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

Sans doute en situation stable, pourrait s'étendre à la faveur d'ouvertures pratiquées en vue de la DFCI.

#### **A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire**

inconnue .

#### **A.3.6. Incidence des usages et activité humaines**

Faible (trafic routier)

### **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Il s'agit d'une espèce peu abondante, qui mérite des actions spécifiques en faveur de sa conservation

### **C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

**Maintenir les populations existantes. Accroître les biotopes 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. Activités pastorales**

**Impact positif du fait de l'entretien de milieux ouverts, particulièrement attractifs pour l'espèce. Il convient toutefois de prendre en compte l'effet apparemment très néfaste des produits antiparasitaires utilisés actuellement sur les troupeaux (ivermectine notamment) qui semblent être responsables du déclin de l'espèce dans certaines parties de son aire de distribution (action sur les coléoptères coprophages notamment).**

#### **D.1.2. Activités forestières**

**Sans impact**

#### **D.1.3. Aménagements**

**Sans impact notable, voire positif dans le cas d'ouverture à but de DFCI**

#### **D.1.4. Activités touristiques**

**Sans impact.**

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

***D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées***

aucune

***D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées***

**Contractualiser l'entretien du site par des éleveurs respectant un cahier des charges à définir (contrôle des produits vétérinaires utilisés notamment).**

***D.2.3. Acquisitions foncières***

aucune

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

**Maintenir les milieux ouverts par des actions mécaniques (débroussaillage), par le pastoralisme ou par des feux d'hiver contrôlés.**

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS

**Cartographie des milieux ouverts, pression de pâturage.**

# **Le Lézard vert occidental *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802)**

Classe des Reptiles  
Ordre des Sauriens  
Famille des Lacertidés

## **A. PRESENTATION DE L'ESPECE**

### **A.1. Description et caractéristiques générales**

#### A.1.1. Description sommaire de l'espèce

Le Lézard vert occidental peut atteindre 45 cm de longueur totale. La queue est très longue ; plus de deux fois la longueur du corps. Chez l'adulte, le dos, les flancs et le dessus des pattes sont verts. Les mâles ont le ventre jaune vif et la gorge et les côtés de la tête se parent de bleu vif au printemps, pendant la période de reproduction. Cette couleur bleue pâlit à partir de l'été jusqu'au printemps suivant. La femelle adulte est vert vif ; le ventre est blanc verdâtre ou jaune et la gorge est bleu pâle. Certaines femelles conservent sur le dos deux lignes dorsolatérales blanches plus ou moins morcelées, et sur chaque flanc, une autre ligne. Les jeunes sont uniformément marrons avec la gorge et les côtés de la tête vert pomme et le ventre blanchâtre. Au bout d'un an, ils acquièrent deux lignes dorsolatérales claires.

#### A.1.2. Habitat

L'espèce occupe une grande diversité de milieux, depuis le bord de mer jusqu'à 1800 mètres d'altitude dans les Alpes. Il est présent aussi bien dans les zones naturelles que dans les zones cultivées, dans les milieux ouverts comme dans les milieux forestiers. Il aime les milieux broussailleux et n'hésite pas à monter sur les arbustes et sur les arbres.

#### A.1.3. *Activité*

Le lézard vert est exclusivement diurne. Il est actif de la mi mars à fin octobre en Provence.

#### A.1.4. *Reproduction*

L'espèce est ovipare. Les accouplements ont lieu au printemps, la ponte en juin le plus souvent. La femelle pond en juin jusqu'à 20 œufs, qu'elle dépose dans un terrier ou sous un rocher. Les jeunes naissent vers la fin juillet, après une incubation d'environ 2 mois et demi.

#### A.1.5. Longévité

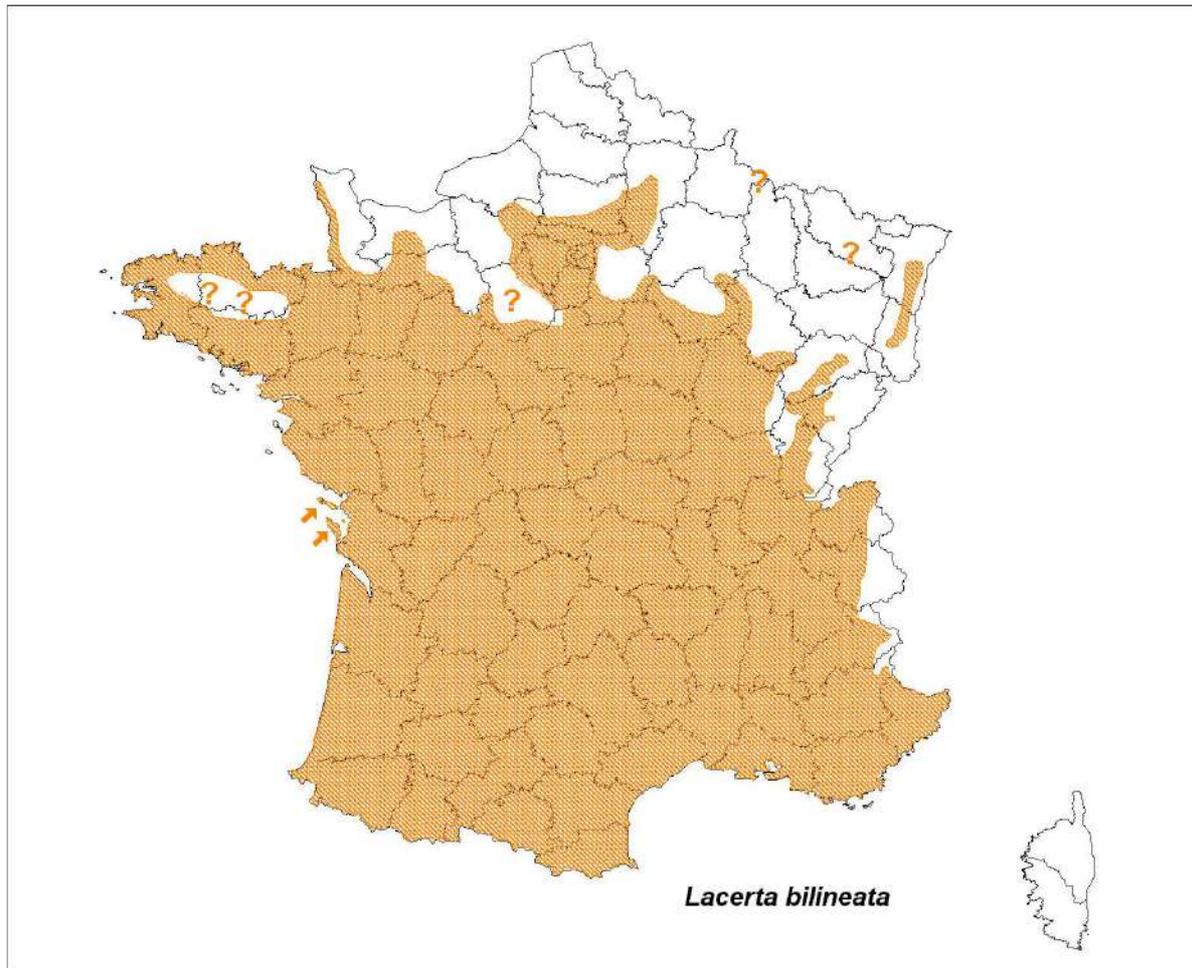
Jusqu'à 7-8 ans dans la nature, plus sans doute en captivité.

#### A.1.6. Alimentation

Il se nourrit principalement d'invertébrés et occasionnellement de baies.

## **A.2. Répartition, état de conservation et évolution**

Le Lézard vert occidental occupe le nord de l'Espagne, la France, le nord de l'Italie et la région du Rhin. En France, il est présent dans les trois quarts méridionaux de la France continentale. Les stations les plus septentrionales se situent dans le Cotentin, au nord du Bassin parisien et en Alsace. Il est largement distribué en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, depuis le littoral jusqu'à 1815 m d'altitude, aussi bien dans des milieux ouverts, que dans des milieux plus forestiers. L'espèce est commune et non menacée à l'échelle nationale et régionale.

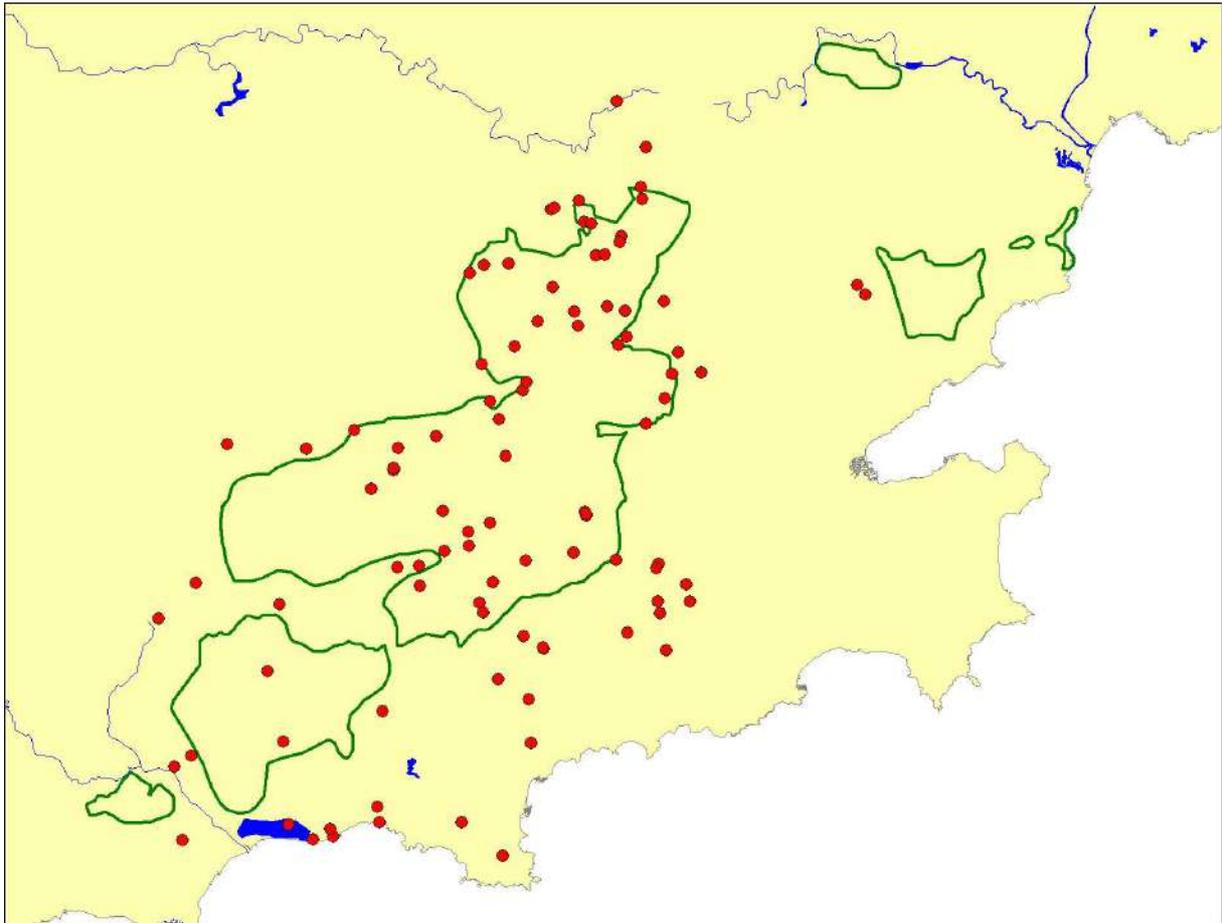


### **A.3. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

L'espèce est abondante sur le site. Elle ne nécessite pas des mesures de conservation spécifiques.

#### **A.3.2. Distribution détaillée sur le site**

Le lézard vert occupe l'ensemble du massif des Maures. On peut le rencontrer dans tous les milieux, mis à part les prairies humides et les vignes. L'absence d'observations dans les sous sites « vallon de la Gaillarde », « vallon de la Garonette », « rochers de Roquebrune » et « Les Maurettes » résulte d'un défaut de prospection dans ces secteurs.



*Lézard vert : points de présence répertoriés dans le massif des Maures*

#### A.3.3. Données biologiques pour la conservation

- Effectifs : importants
- Structuration spatiale des populations : continue
- Données démographiques : non disponibles
- Variabilité : pas de variation connue sur le site
- Données quantitatives sur l'habitat : nombreux habitats favorables sur l'ensemble du site.

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

Sans doute en situation stable.

#### A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

inconnue .

#### A.3.6. Incidence des usages et activité humaines

Faible (trafic routier)

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Il s'agit d'une espèce commune, non menacée sur le site.

## **C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

Maintenir les populations en l'état

## **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*

Sans impact.

#### *D.1.2. Activités forestières*

Sans impact.

#### *D.1.3. Aménagements*

Sans impact notable.

#### *D.1.4. Activités touristiques*

Sans impact.

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

#### *D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées*

non

#### *D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées*

aucune.

#### *D.2.3. Acquisitions foncières*

aucune

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

aucun

## **E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES**

Pas de propositions.

# Murin de Daubenton

(*Myotis daubentonii*)

## Présentation de l'espèce

### ❖ Description et caractéristiques générales

Le Murin de Daubenton est sans doute l'espèce caractéristique des zones lacustres. En effet, c'est une espèce de taille moyenne qui est **principalement liée aux cours d'eau calmes et aux plans d'eau**.

Il gîte dans des fissures et des petites cavités, notamment sous les ponts et dans les arbres creux.

### ❖ Répartition, état de conservation et évolution

Ce Murin occupe toutes les régions françaises

En région PACA, il est présent dans tous les départements et notamment sur les rivières du Var et le cours de la Durance.

## Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

### ❖ Répartition sur le site

Commune	Nom du site	Date	Type d'obs	Nbre	Repro	Observateur 1	Remarques
BORMES-LES-MIMOSAS	Bargean pont de la piste	22/07/2005	Visite gîte	1	0	ALBALAT Fanny	
BORMES-LES-MIMOSAS	Gué de Bargean	27/06/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	qq contacts
BORMES-LES-MIMOSAS	Retenue du Grand Noyer	08/09/2005	Capture	1	0	COSSON Emmanuel	
BORMES-LES-MIMOSAS	Retenue du Grand Noyer	29/06/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	nbx contacts
COGOLIN	La Bauduffe	26/04/1997	Capture	1	0	G.C.P.	
COLLOBRIERES	D39 pont 007	24/07/2005	Visite gîte	1	0	DORGERE Arnaud	
COLLOBRIERES	Pont Vallon du Desteu	04/09/2005	Visite gîte	1	0	COSSON Emmanuel	
COLLOBRIERES	Porsangla pont sur la D14	23/07/2005	Visite gîte	1	0	ALBALAT Fanny	
COLLOBRIERES	Retenue de Boulin	23/07/2005	Capture	2	0	ALLEGRIINI Benjamin	
COLLOBRIERES	Vallon de Rascas pont1	23/07/2005	Visite gîte	1	0	DORGERE Arnaud	
GONFARON	Village des Tortues	10/07/2001	Visite gîte	1	0	CHOQUENE Guy-Luc	
HYERES	Gapeau, 300m amont N 98	18/08/1989	Capture	1	0	LEBOULENGER François	
HYERES	Pont du Réal Martin à Sauvebonne	24/10/2002	Visite gîte	1	0	MORAZE Benoît	
LA CRAU	Pont qui enjambe le Réal Martin	24/10/2002	Visite gîte	1	0	MORAZE Benoît	
LE CANNET-	Riautord Pont de la Hte	19/06/1996	Capture	9	0	CHEVALLIER	

Commune	Nom du site	Date	Type d'obs	Nbre	Repro	Observateur 1	Remarques
DES-MAURES	Verrerie						
LE MUY	Argens, gorges de San Luen	01/07/1996	Autre	1	0	BIOTOPE	Dans des fissures de la falaise et un abris sous roche

### ❖ Mesures de protection actuelles

- ⇒ Classé comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).
- ⇒ Noté en Annexes 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.
- ⇒ Protection nationale (arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié JO du 11.09.1993).

## Diagnostic synthétique

Etant lié aux cours d'eau et aux gîtes arboricoles, le Murin de Daubenton est une chauve-souris représentative du site. Elle est favorisée par les rivières et retenue d'eau.

C'est une espèce qui gîte communément dans les arbres favorables et ouvrages d'art. Une expertise des ponts avant la réalisation de travaux est primordiale.

## Objectifs de gestion proposés pour l'espèce sur le site

- ⇒ Réaliser une expertise des ponts avant la réalisation de tous travaux. Une convention avec la DDE et le CG83 peut être proposée.
- ⇒ Le Pont du Vallon du Desteu est très favorable à l'espèce. Si des travaux de restauration doivent être entrepris, il est primordial de prendre en compte les gîtes présents (contacter des spécialistes).
- ⇒ Installer des gîtes artificiels sur les ponts du site ainsi que sur les bâtiments (nichoirs fissures artificiels en face nord des maisons).
- ⇒ Arrêt des traitements chimiques insecticides.

# Murin de Natterer

(*Myotis nattereri*)

## Présentation de l'espèce

### ❖ Description et caractéristiques générales

Le Murin de Natterer est une chauve-souris de taille moyenne. Cette espèce est forestière et chasse fréquemment dans les bois et les zones humides. Elle établit ses colonies de reproduction dans les arbres creux et les fissures des bâtiments. L'hibernation a lieu en cavité souterraine, souvent dans des fissures.

### ❖ Répartition, état de conservation et évolution

Le Murin de Natterer se rencontre dans toute l'Europe sauf dans les Balkans. En France, elle est signalée dans toutes les régions, Corse comprise. Peu d'informations sont disponibles sur l'état des populations en France. Elles sont néanmoins menacées par la diminution des gîtes disponibles (vieux arbres abattus).

En Provence-Alpes-Côte-d'Azur, l'espèce est répandue mais jamais abondante

## Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

### ❖ Répartition sur le site

Commune	Nom du site	Date	Type d'obs	Nbre	Repro	Observateur 1	Remarques
BORMES-LES-MIMOSAS	Maison forestière des Caunes, rivière	21/07/2005	Capture	1	0	ALLEGRINI Benjamin	
BORMES-LES-MIMOSAS	Pont des Caunes N98	22/07/2005	Visite gîte	5	0	CARRERE Vincent	
BORMES-LES-MIMOSAS	Vallon du Gros des Moutons pont D41	22/07/2005	Visite gîte	1	0	CARRERE Vincent	
COLLOBRIERES	D39 pont 007	24/07/2005	Visite gîte	1	0	DORGERE Arnaud	pont en pierre (voute 2m*3m), qqes fissures
COLLOBRIERES	Maison Forestière de Capelude	23/07/2005	Visite gîte	1	0	ALBALAT Fanny	Dans la voûte sous la maison (habrit des chevaux)
COLLOBRIERES	Retenue de Lambert	16/05/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	1 contact
COLLOBRIERES	Vallon de Durand pont sur la D14	23/07/2005	Visite gîte	1	0	ALBALAT Fanny	
LA GARDE-FREINET	Les neufs Riaux	04/05/1996	Capture	1	0	CHEVALLIER J.C.	
LE CANNET-DES-MAURES	Mines de Saint Daumas	11/03/1995	Visite gîte	1	0	HAQUART Alexandre	
LE CANNET-DES-MAURES	Pont D75, val. de St Daumas	15/09/1990	Visite gîte	1	0	JOULOT Christian	

Commune	Nom du site	Date	Type d'obs	Nbre	Repro	Observateur 1	Remarques
LE CANNET-DES-MAURES	Riautord Pont de la Hte Verrerie	19/06/1996	Capture	1	0	CHEVALLIER	
LE MUY	N-D de la Roquette	05/09/2005	Capture	1	0	COSSON Emmanuel	
LES MAYONS	La croix David	30/08/1995	Capture	1	0	HAQUART Alexandre	

L'espèce semble commune sur le site.

### ❖ Mesure de protection actuelle

- ⇒ Classée comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).
- ⇒ Notée en Annexes 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.
- ⇒ Protection nationale

## Diagnostic synthétique

Espèce forestière chassant en sous bois herbacé fréquente sur le site. Les mesures de gestions pour la forêt appliquées au Murin de Bechstein sont favorables à l'espèce.

## Objectifs de gestion proposés pour l'espèce sur le site

- ⇒ **L'identification des zones forestières favorables** aux gîtes devrait être entreprise à l'aide du relevé des critères structurels favorables à l'espèce (diamètre, bois morts en particulier).
- ⇒ **La mise en place d'un programme de conservation forestière est indispensable pour l'espèce.** Ce programme doit conduire à :
  - la création de noyaux de conservation de plusieurs hectares sur le site
  - la création d'un réseau d'îlots de sénescence et de vieillissement
  - une pratique forestière favorable à l'obtention d'un milieu pluri-statifié varié
  - un maintien de tous vieux peuplements ou arbres isolés actuels tels les vieux arbres en ripisylve ou forêts riveraines, les fonds de vallons, les arbres isolés âgés en alignements ou vergers par ex.
  - un bannissement des coupes « d'entretien » (DFCI ou « nettoyage » de rivière) dans des espaces fragiles, dynamiques et diversifiés que sont les vallons et les boisements riverains, ripisylves ou non.
  - une campagne de communication pour la conservation et le respect des vieux arbres, arbres de vie et la sensibilisation des propriétaires forestiers.
  - les propriétés forestières sans vocation de production devraient adopter un plan de gestion adapté à l'espèce.

⇒ **L'élargissement du site Natura 2000 en intégrant le versant sud (des crêtes à la N98).** De part son peuplement forestier, ce versant est très favorable à la reproduction de l'espèce.

# Noctule de Leisler

(*Nyctalus leisleri*)

## Présentation de l'espèce

### ❖ Description et caractéristiques générales

La Noctule de Leisler est une espèce de taille moyenne.

Elle se reproduit dans des cavités d'arbres (trous de Pics) et plus rarement dans les bâtiments (volets, doubles toits...).

Elle est migratrice depuis le NE de l'Europe, mais des colonies de reproduction sont connues en Provence.

Elle chasse en altitude à l'aplomb des massifs forestiers et des villages éclairés.

Elle consomme des insectes de petite taille.

### ❖ Répartition, état de conservation et évolution

Cette espèce est largement répandue sur le territoire national mais en faibles effectifs.

Dans la région elle a été contactée dans tous les départements mais semble plus commune dans les pré-Alpes.

## Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

### ❖ Répartition sur le site

Commune	Nom du site	Date	Type d'obs	Nbre	Repro	Observateur 1	Remarques
BORMES-LES-MIMOSAS	Lavoir des Caunes	28/06/2006	Capture	1	0	FAVRE Philippe	
BORMES-LES-MIMOSAS	Maison forestière des Caunes, rivière	21/07/2005	Capture	4	R	ALLEGRIINI Benjamin	
BORMES-LES-MIMOSAS	Retenue du Grand Noyer	29/06/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	1 contact
BORMES-LES-MIMOSAS	Vallon de la Gourre, vasque d'eau	21/07/2005	Détecteur	1	0	DORGERE Arnaud	
COLLOBRIERES	Col de Babaou	25/04/1998	Détecteur	1	0	COSSON Emmanuel	
COLLOBRIERES	Piste de Gagnal / Adrech de Capelude	15/05/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	1 contact
COLLOBRIERES	Retenue de Boulin	23/07/2005	Capture	2	0	ALLEGRIINI Benjamin	

### ❖ Mesures de protection actuelles

- ⇒ Protection nationale
- ⇒ Classée comme espèce "vulnérable" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).

- ⇒ Notée en Annexes 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.

## **Diagnostic synthétique**

- ⇒ La Noctule de Leisler est une espèce forestière qui se reproduit dans des cavités d'arbres et rarement dans les bâtiments.
- ⇒ L'espèce se reproduit dans la forêt près de la Maison Forestière des Caunes.

## **Objectifs de gestion proposés pour l'espèce sur le site**

- ⇒ **L'identification des zones forestières favorables** aux gîtes devrait être entreprise à l'aide du relevé des critères structurels favorables à l'espèce (diamètre, bois morts en particulier).
- ⇒ **La mise en place d'un programme de conservation forestière est indispensable pour l'espèce.** Ce programme doit conduire à :
  - la création de noyaux de conservation de plusieurs hectares sur le site
  - la création d'un réseau d'îlots de sénescence et de vieillissement
  - une pratique forestière favorable à l'obtention d'un milieu pluri-statifié varié
  - un maintien de tous vieux peuplements ou arbres isolés actuels tels les vieux arbres en ripisylve ou forêts riveraines, les fonds de vallons, les arbres isolés âgés en alignements ou vergers par ex.
  - un bannissement des coupes « d'entretien » (DFCI ou « nettoyage » de rivière) dans des espaces fragiles, dynamiques et diversifiés que sont les vallons et les boisements riverains, ripisylves ou non.
  - une campagne de communication pour la conservation et le respect des vieux arbres, arbres de vie et la sensibilisation des propriétaires forestiers.
  - les propriétés forestières sans vocation de production devraient adopter un plan de gestion adapté à l'espèce.
- ⇒ **L'élargissement du site Natura 2000 en intégrant le versant sud (des crêtes à la N98).** De part son peuplement forestier, ce versant est très favorable à la reproduction de l'espèce.

# **Le Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus* (Daudin, 1802)**

Classe des Amphibiens  
Ordre des Anoures  
Famille des Pélodytidés

## **A. PRESENTATION DE L'ESPECE**

### **A.1. Description et caractéristiques générales**

#### A.1.1. Description sommaire de l'espèce

Le Pélodyte ponctué ressemble à une petite grenouille (environ 5 cm de long) à peau verruqueuse et à pupille fendue verticalement (chez les grenouilles, elle est horizontale). Les pattes sont longues et assez grêles (lorsqu'on rabat la patte postérieure vers l'avant, le talon atteint ou dépasse légèrement l'œil). Le dos, régulièrement et densément verruqueux, est généralement gris avec des taches ou des mouchetures vertes (d'où son nom vernaculaire de « persillé »). Les taches vertes peuvent être petites et réduites à quelques verrues, ou au contraire largement étalées, jusqu'à conférer à la face dorsale une teinte entièrement verte ou verdâtre. Sur le dos, on distingue généralement une tache floue, plus claire, en forme de grand X étiré longitudinalement. La peau du ventre est lisse et blanchâtre. Chez les mâles en reproduction, la gorge, les côtés et l'arrière de la face ventrale sont rehaussés de nombreuses papilles noirâtres ; la face inférieure de chaque patte antérieure acquiert alors deux callosités nuptiales noirâtres auxquelles il faut en ajouter une de chaque côté de la poitrine. Le chant du mâle, émis souvent sous l'eau, est bien caractéristique : il forme une sorte de raclement composé de deux notes, la deuxième descendante ; sa consonance a été comparée à celle d'un bouchon en liège qui crisse lorsqu'on le tourne dans le goulot d'une bouteille.

#### A.1.2. Habitat

L'espèce est caractéristique des milieux méditerranéens secs, dénudés ou peu arborés. Il affectionne particulièrement les plateaux calcaires, les plaines marneuses ou sablonneuses avec des pelouses, des murets en pierres sèches, des tas de pierres, des mares, des marais ou des canaux. En dehors des périodes de reproduction, il se tient dissimulé dans un terrier, dans des éboulis, sous une grosse pierre ou sous une souche morte. Il peut également être observé en grotte, surtout en hiver.

#### A.1.3. Activité

L'espèce est exclusivement nocturne. L'hibernation est courte (novembre à janvier). Les adultes s'observent à l'eau, de nuit, de février à avril mai, puis à nouveau à l'automne, en septembre et octobre. En période estivale et hivernale, les adultes peuvent s'enfouir profondément dans le sol, jusqu'à 50 cm dans un sol meuble.

#### A.1.4. Reproduction

L'espèce est particulièrement adaptée au régime de pluie méditerranéen. Il pond en conséquence dès qu'une pluie survient, le plus souvent dans des milieux

temporaires : flaque boueuse, mare abreuvoir, prairie inondée. La reproduction est très étalée dans le temps, avec un pic de fin d'hiver début du printemps (mi-janvier à mi-avril) et un pic en automne (octobre à mi-décembre). Des pontes ont toutefois été observées durant presque tous les mois de l'année, à l'exception de juin et juillet. Les pièces d'eau choisies pour la reproduction sont très diverses à l'exception des eaux vives et poissonneuses. Il investit ainsi les flaques temporaires, les fossés humides, les canaux, les mares et les marais. Il se reproduit aussi dans des puits très profonds. C'est en effet un bon grimpeur qui, une fois la reproduction terminée, arrive à se hisser hors du puits. Les pontes forment une masse oblongue de 4 à 7 cm de long environ disposée à l'extrémité d'une tige à quelques centimètres ou dizaines de centimètres sous la surface de l'eau, non loin de la berge. Elles contiennent 40 à 360 œufs bicolores. Selon la période de ponte et la disponibilité en eau, la métamorphose du têtard en jeune Pélodyte est plus ou moins longue : lorsque la ponte a été déposée dans un flaque temporaire en fin d'hiver, les têtards se développent en moins de deux mois et demi et quittent l'eau vers fin avril début mai. Lorsque les pontes ont été déposées en novembre, la métamorphose ne se fera qu'après l'hiver, près de 6 mois après la ponte. Certaines années, des émergences peuvent se réaliser fin octobre, à partir de pontes déposées en fin d'été.

#### A.1.5. Longévité

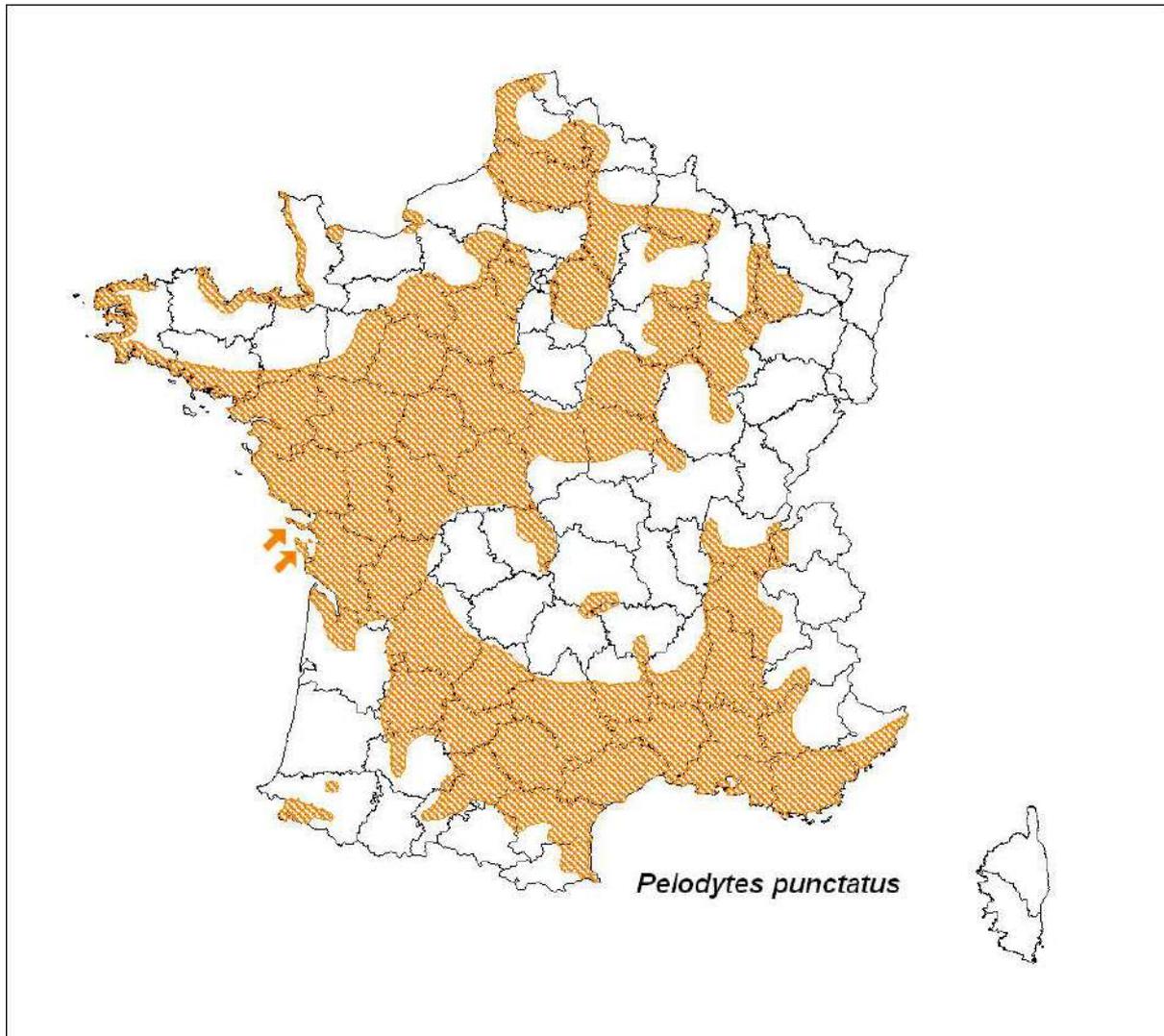
Non connue. La maturité sexuelle intervient vers 3 ans.

#### A.1.6. Alimentation

L'espèce se nourrit de petits invertébrés: insectes, arachnides, vers.

### **A.2. Répartition, état de conservation et évolution**

Le pélodyte ponctué possède une distribution mondiale limitée à la moitié nord-est de la péninsule Ibérique, la France et la côte Ligure. La France continentale contient les deux tiers de la répartition mondiale. Il est réparti de manière sporadique et manque dans certaines régions : le centre de la Bretagne, la forêt landaise, les Pyrénées (mais il y a des citations du Pays basque), la majeure partie du Massif central proprement dit, les Alpes (à l'exception des grandes vallées du Rhône, de l'Isère, de la Drôme et de la Durance), le Jura, les Vosges et l'Alsace. C'est une espèce de plaines et de plateaux (il est fréquent sur les Causses) dont l'altitude, en France, s'étage du niveau de la mer à 1 500 m dans les Hautes-Alpes. Il est absent de Corse et de la plupart des îles, à l'exception de quelques îles bretonnes. L'espèce ne semble pas menacée ou en déclin dans la majeure partie de sa distribution, notamment dans les régions méditerranéennes où il est abondant. En Provence, il est assez commun et non menacé.

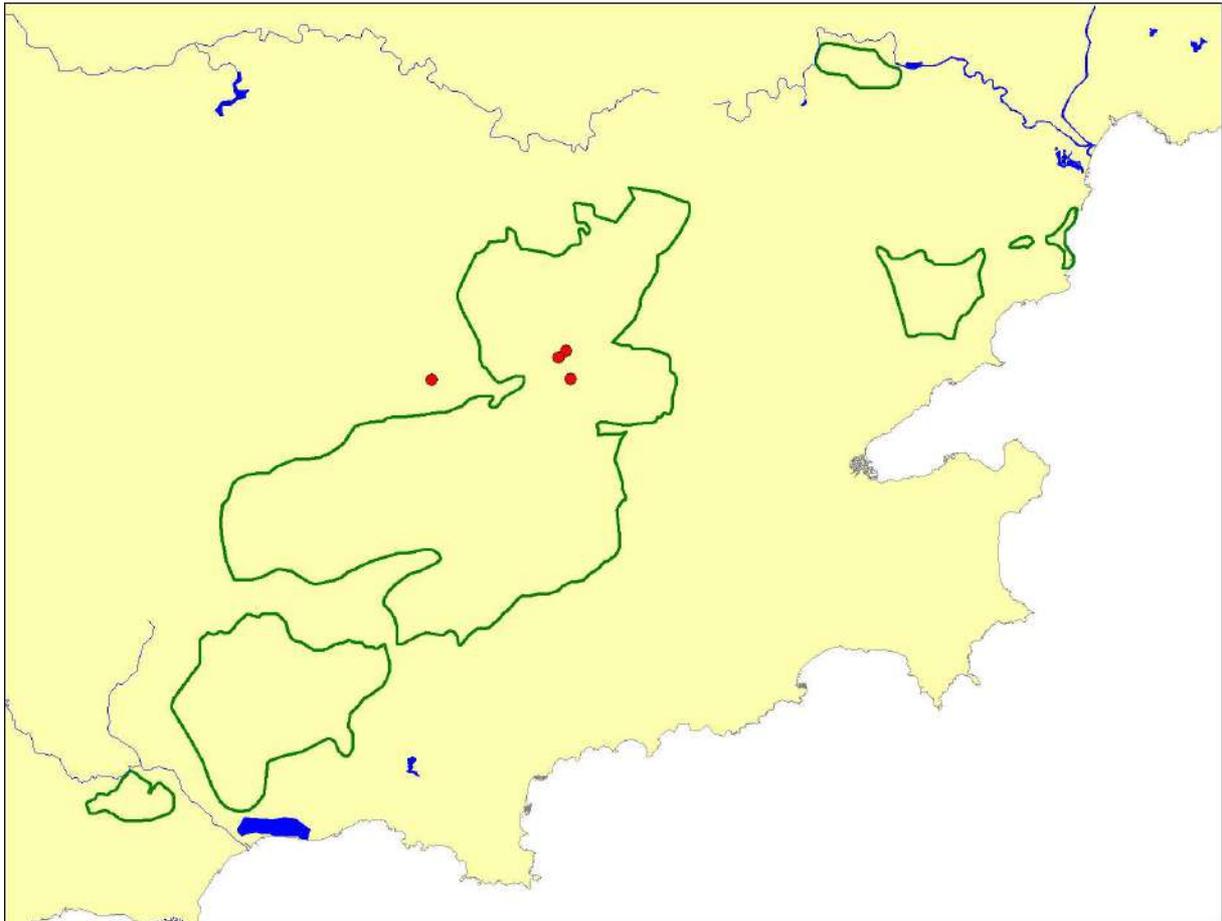


### **A.3. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

Les populations du massif des Maures ne présentent pas d'originalité pouvant justifier des mesures de conservation particulières.

#### A.3.2. Distribution détaillée sur le site

Le pélodyte n'a été observé dans le massif que dans le vallon St-Daumas, en versant nord des Maures, dans une mine. Trois autres observations ont été faites dans la plaine des Maures, en période de reproduction. Pour l'instant, l'espèce est donc inconnue du centre du massif, ce qui rejoint les observations faites par Beltra (CEEP1997) dans son travail sur les forêts matures des Maures et par Gauthier (2006) sur la RBI des Maures. Ceci n'est pas très surprenant dans la mesure où l'espèce recherche surtout les milieux ouverts. Il est probable toutefois que l'espèce soit présente dans le massif, notamment dans les vallées et les zones les plus ouvertes.



*Pelodyte punctué : points de présence répertoriés dans le massif des Maures*

#### A.3.3. Données biologiques pour la conservation

- Effectifs : faible en raison du caractère défavorable du site pour cette espèce
- Structuration spatiale des populations : ponctuelle
- Données démographiques : non disponibles.
- Variabilité : pas de variation connue sur le site
- Données quantitatives sur l'habitat : Peu d'habitats favorables, que ce soit habitat de reproduction comme habitat terrestre.

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

Pas de données sur ce point.

#### A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Non connue.

#### A.3.6. Incidence des usages et activité humaines

On peut suspecter l'incidence des produits chimiques dans les eaux stagnantes et les eaux de ruissellement : produits insecticides, désherbant.

L'espèce est très sensible à la présence de poissons dans les sites de reproduction qui ont pour effet de détruire les pontes et les têtards. Il convient donc de limiter l'introduction des poissons dans le milieu naturel (retenues collinaires notamment)

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

L'espèce est rare sur le site. Elle ne nécessite pas des mesures de conservation spécifiques.

## **C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

Maintenir les populations dans un bon état de conservation et si possible, augmenter les sites de reproduction.

## **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*

Très favorables à cette espèce qui est liée aux milieux ouverts pâturés.

#### *D.1.2. Activités forestières*

Sans impact sur l'espèce.

#### *D.1.3. Aménagements*

Sans objet

#### *D.1.4. Activités touristiques*

Sans impact en dehors de l'introduction de poissons dans les pièces d'eau isolées.

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

#### *D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées*

Espèce déjà protégée par la Loi française

#### *D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées*

aucune.

#### *D.2.3. Acquisitions foncières*

aucune

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

Maintenir les points d'eau en bon état de conservation. L'espèce pourrait bénéficier de la création de mares artificielles et de la suppression, sur certaines pièces d'eau actuelles, des poissons introduits.

#### **E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES**

Dénombrement des sites de reproduction au printemps et à l'automne.

# Pipistrelle commune

(*Pipistrellus pipistrellus*)

## Présentation de l'espèce

### ❖ Description et caractéristiques générales

La pipistrelle commune est la plus petite des chauves-souris françaises avec sa cousine la pipistrelle soprane.

Elle se reproduit généralement dans les bâtiments, derrière les volets ou sous les bardages des toits. On la trouve également sous les ponts modernes, dans les disjointements des plaques de béton.

C'est une espèce à tendance forestière qui chasse volontiers sous les lampadaires des villes et des villages. La mise en place des éclairages publics a fortement favorisé cette espèce dont les populations sont en expansion en Europe (ARLETTAZ *et al.*, 1998).

Dans les gîtes, la détermination de cette pipistrelle avec les autres Pipistrelles est très délicate. Dans le doute, nous l'avons notifié : ***Pipistrellus sp.***

### ❖ Répartition, état de conservation et évolution

- ⇒ Cette espèce occupe tout le territoire français,
- ⇒ Probablement l'une des espèces les plus répandue en Région PACA.

## Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

### ❖ Répartition sur le site

Commune	Nom du site	Date	Type d'obs	Nbre	Repro	Observateur 1	Remarques
BORMES-LES-MIMOSAS	Maison forestière des Caunes, rivière	21/07/2005	Détecteur	3	R	ALLEGRINI Benjamin	
BORMES-LES-MIMOSAS	MF des Caunes, sur la piste après la station de pompage	21/07/2005	Détecteur	1	0	DORGERE Arnaud	qq contacts
BORMES-LES-MIMOSAS	Retenue du Grand Noyer	08/09/2005	écoute	4	0	COSSON Emmanuel	
BORMES-LES-MIMOSAS	Entre le pont et le virage, Vallon de l'Amandier	21/07/2005	Détecteur	2	0	DORGERE Arnaud	nbx contacts
BORMES-LES-MIMOSAS	Virage de la piste au Nord du Vallon de l'Amandier	21/07/2005	Détecteur	12	0	DORGERE Arnaud	
BORMES-LES-MIMOSAS	Vallon des Caunes, sur la piste	21/07/2005	Détecteur	4	0	DORGERE Arnaud	
BORMES-LES-	Gué de Bargean	27/06/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	

Commune	Nom du site	Date	Type d'obs	Nbre	Repro	Observateur 1	Remarques
MIMOSAS							
BORMES-LES-MIMOSAS	Lavoir des Caunes	28/06/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	Au BB Duet
BORMES-LES-MIMOSAS	Les Caunes / INRA	18/05/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	
BORMES-LES-MIMOSAS	Retenue du Grand Noyer	29/06/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	1, voire 2 individus
BORMES-LES-MIMOSAS	Sur la piste, Vallon au Sud du Plateau des Boudoumas	21/07/2005	Détecteur	2	0	DORGERE Arnaud	1 à 2 individus.
COLLOBRIERES	Vallon de la Verne / petit barrage amont lac	03/10/2005	Détecteur	1	0	DORGERE Arnaud	nbx contacts
COLLOBRIERES	Capelude réservoir	22/07/2005	Capture	1	0	ALBALAT Fanny	nbx contacts
COLLOBRIERES	Pont D14 à l'Ouest de Capelude	22/07/2005	Détecteur	12	0	DORGERE Arnaud	qq contacts
COLLOBRIERES	Chartreuse de ma Verne Sur la Piste, au Sud au point 490	23/07/2005	Détecteur	12	0	DORGERE Arnaud	nbx contacts
COLLOBRIERES	D214 à l'Est de la Chartreuse	23/07/2005	Détecteur	6	0	DORGERE Arnaud	
COLLOBRIERES	D214 croisement au point 308	23/07/2005	Détecteur	1	0	DORGERE Arnaud	
COLLOBRIERES	D214, virage où partent 2 sentiers	23/07/2005	Détecteur	2	0	DORGERE Arnaud	
COLLOBRIERES	Sur la Piste su niveau de la limite communale	22/07/2005	Détecteur	12	0	DORGERE Arnaud	
COLLOBRIERES	Virage sur la Riv. La Giscle	22/07/2005	Détecteur	12	0	DORGERE Arnaud	contact permanent 1 à 2 ind.
COLLOBRIERES	Retenu des Lambert	23/07/2005	Capture	1	0	ALBALAT Fanny	1 ind. En chasse, 6 contacts/min, en moy.
COLLOBRIERES	Sur la piste à l'Est du Vallon du Bousquet	23/07/2005	Détecteur	5	0	DORGERE Arnaud	
COLLOBRIERES	Gorge du Desteu	04/09/2005	Capture	1	0	COSSON Emmanuel	
COLLOBRIERES	Châtaigneraie de la Chartreuse de la Verne	29/06/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	
COLLOBRIERES	La Giscle / 200m en amont de la piste de Gagnal	15/05/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	Contact permanent, 1 à plusieurs ind.
COLLOBRIERES	Piste de Gagnal / Adrech de Capelude	15/05/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	
COLLOBRIERES	Piste de Gagnal / Capelude	15/05/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	
LA GARDE-FREINET	La Moure	05/08/1995	Capture	1	0	G.C.P.	20:45, descend le vallon, ailes d'insectes collées au pelage, sono 46-47 kHz
LA GARDE-FREINET	Les neufs Riaux	06/08/2002	Détecteur	4	0	HAQUART Alexandre	nbx contacts (zone de la fontaine) vu une coul. d'Esculape
LA GARDE-FREINET	Les Vergers d'Icard	13/04/1996	Capture	1	0	CHEVALLIER J.C.	nbx contacts
LE CANNET-DES-MAURES	Riautord Pont de la Hte Verrerie	19/06/1996	Capture	4	0	CHEVALLIER	qq contacts
LE CANNET-DES-MAURES	Vallon de St Dumas	21/05/2003	Détecteur	5	0	HAQUART Alexandre	nbx contacts
LE CANNET-DES-MAURES	Vallon des mines du Pic Martin	05/08/2002	Détecteur	3	0	HAQUART Alexandre	
LE MUY	N-D de la Roquette	05/09/2005	Capture	14	0	COSSON Emmanuel	1 filet en entrée de gîte (chapelle

Commune	Nom du site	Date	Type d'obs	Nbre	Repro	Observateur 1	Remarques
							ruinée) les autres en biotope
LE MUY	Argens, gorges de San Luen	01/07/1996	Autre	2	0	BIOTOPE	Dans des fissures de la falaise et un abris sous roche

L'espèce est bien présente sur le site.

### ❖ Mesures de protection actuelles

- ⇒ Protection nationale
- ⇒ Classée comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).
- ⇒ Notée en Annexes 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.

### Diagnostic synthétique

- ⇒ La pipistrelle commune est bien présente sur l'ensemble du site.
- ⇒ C'est la plus petite et la plus commune des chauves-souris françaises. Elle chasse volontiers sous les lampadaires des villes et des villages. Elle est donc l'espèce la plus adaptée aux zones urbaines et périurbaines avec jardins. Cependant, une trop forte pression d'illuminations amène une régression généralisée de l'entomofaune préjudiciable à tous les insectivores.

# Pipistrelle de Kuhl

(*Pipistrellus kuhlii*)

## Présentation de l'espèce

### ❖ Description et caractéristiques générales

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.

Elle est très commune sur le secteur, même en plein centre ville de Marseille.

### ❖ Répartition, état de conservation et évolution

- ⇒ Cette espèce à tendance méridionale occupe une grande partie du territoire français.
- ⇒ Elle est très commune en basse Provence. Elle se raréfie à mesure que l'altitude augmente.

## Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

### ❖ Répartition sur le site

Commune	Nom du site	Date	Type d'obs	Nbre	Repro	Observateur 1	Remarques
BORMES-LES-MIMOSAS	Gué de Bargean	27/06/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	qq contacts
BORMES-LES-MIMOSAS	Lavoir des Caunes	28/06/2006	Capture	2	R	FAVRE Philippe	
BORMES-LES-MIMOSAS	Les Caunes / INRA	18/05/2006	Capture	1	0	FAVRE Philippe	
BORMES-LES-MIMOSAS	Maison forestière des Caunes, rivière	21/07/2005	Capture	6	R	ALLEGRINI Benjamin	
BORMES-LES-MIMOSAS	Retenue du Grand Noyer	29/06/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	nbx contacts
BORMES-LES-MIMOSAS	Vallon de l'Amandier	21/07/2005	Capture	1	0	ALBALAT Fanny	
BORMES-LES-MIMOSAS	Vallon des Caunes Station de Pompage	21/07/2005	Capture	5	0	BRUYNDONCKX Nadia	
COGOLIN	La Bauduffe	26/04/1997	Capture	1	0	G.C.P.	
COLLOBRIERES	Capelude réservoir	22/07/2005	Capture	1	0	ALBALAT Fanny	
COLLOBRIERES	Châtaigneraie de la Chartreuse de la Verne	29/06/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	
COLLOBRIERES	Col de Babaou	25/04/1998	Capture	3	0	COSSON Emmanuel	
COLLOBRIERES	Piste de Gagnal / Adrech de Capelude	15/05/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	

Commune	Nom du site	Date	Type d'obs	Nbre	Repro	Observateur 1	Remarques
COLLOBRIERES	Piste de Gagnal / Capelude	15/05/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	
COLLOBRIERES	Retenue de Lambert	16/05/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	
COLLOBRIERES	Vallon de la Verne / petit barrage amont lac	03/10/2005	Détecteur	1	0	DORGERE Arnaud	
HYERES	Gapeau, 300m amont N 98	18/08/1989	Capture	2	0	LEBOULENGER François	
LA GARDE-FREINET	Le Défens	10/05/1999	Capture	1	0	CHEVALLIER	
LA GARDE-FREINET	Les neufs Riaux	06/08/2002	Détecteur	1	0	HAQUART Alexandre	
LA GARDE-FREINET	Les Vergers d'Icard	13/04/1996	Capture	1	0	CHEVALLIER J.C.	Capture au niveau de la retenue d'eau
LE CANNET-DES-MAURES	Riautord Pont de la Hte Verrerie	19/06/1996	Capture	1	0	CHEVALLIER	
LE CANNET-DES-MAURES	Vallon de St Daumas	21/05/2003	Détecteur	6	0	HAQUART Alexandre	
LE CANNET-DES-MAURES	Vallon des mines du Pic Martin	05/08/2002	Détecteur	4	0	HAQUART Alexandre	
LE MUY	Argens, gorges de San Luen	01/07/1996	Autre	1	0	BIOTOPE	Dans des fissures de la falaise et un abris sous roche

L'espèce est probablement la plus commune avec la Pipistrelle commune.

### ❖ Mesures de protection actuelles

- ⇒ Classée comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).
- ⇒ Notée en Annexes 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.
- ⇒ Protection nationale

### Diagnostic synthétique

- ⇒ La pipistrelle de Kuhl semble présente sur l'ensemble du site. C'est une espèce ubiquiste adaptée au milieu urbain.
- ⇒ Une donnée en arbre est cependant connue sur le site.

# Pipistrelle de Nathusius

(*Pipistrellus nathusii*)

## Présentation de l'espèce

### ❖ Description et caractéristiques générales

La Pipistrelle de Nathusius est une pipistrelle de taille moyenne proche de la pipistrelle de Kuhl.

Elle se reproduit au nord de l'Europe. Elle affectionne tout particulièrement les zones humides et les ripisylves.

C'est une espèce forestière qui chasse de petits diptères.

Une population résidente non reproductrice existe en Provence centrée sur la Camargue.

La population nordique réalise des migrations vers le sud de l'Europe et cette espèce apparaît en Provence, en particulier sur le littoral dès la mi-juillet. L'espèce en migration est contactée jusqu'en novembre puis, après l'hiver, dès le mois de mars jusqu'en mai. Elle peut être très abondante en Camargue et en Crau par exemple aux périodes migratoires.

Lors de la migration, les mâles forment des harems au niveau d'un gîte en arbre ou bâtiment.

Elle est commune dans les milieux forestiers humides de plaine.

### ❖ Répartition, état de conservation et évolution

Cette espèce occupe tout le territoire français

Répandue en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, mais plus rare dans les secteurs de montagne en particulier.

## Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

### ❖ Répartition sur le site

Commune	Nom du site	Date	Type d'obs	Nbre	Observateur 1	Remarques
LE CANNET-DES-MAURES	Vallon de St Daumas	28/04/2003	Détecteur	2	HAQUART Alexandre	

L'espèce est rare sur le site.

### ❖ Mesure de protection actuelle

Classée comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).

Notée en **Annexes 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.

Protection nationale

## Diagnostic synthétique

La Pipistrelle de Nathusius est potentiellement présente sur l'ensemble du site aux périodes de transit mais doit se concentrer sur les espaces forestiers de feuillus.

Elle est très liée aux milieux humides et aux ripisylves.

Elle est présente en Provence-Alpes-Côte d'Azur en plaine en très importantes populations lors des migrations d'automne et de printemps. Des prospections complémentaires à cette période permettraient d'augmenter les connaissances sur cette espèce sur le site.

# Pipistrelle soprane

(*Pipistrellus pygmaeus*)

## Présentation de l'espèce

### ❖ Description et caractéristiques générales

La Pipistrelle soprane est l'espèce jumelle récemment découverte de la Pipistrelle commune.  
L'écologie de cette espèce est donc très peu connue, mais elle semble particulièrement affectionner les milieux humides.

### ❖ Répartition, état de conservation et évolution

La répartition de la Pipistrelle soprane et l'état de ses populations en France sont inconnus à ce jour. Elle est signalée dans plusieurs départements.

## Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

### ❖ Répartition sur le site

Commune	Nom du site	Date	Type d'obs	Nbre	Repro	Observateur 1	Remarques
BORMES-LES-MIMOSAS	Les Caunes / INRA	18/05/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	qq contacts
LA GARDE-FREINET	Les neufs Riaux	06/08/2002	Détecteur	1	0	HAQUART Alexandre	

L'espèce n'est pas commune sur le site.

### ❖ Mesure de protection actuelle

⇒ Protection nationale

## Diagnostic synthétique

L'absence de zones humides qu'affectionne la Pipistrelle soprane pourrait expliquer sa rareté sur le site du Massif des Maures.

# La Rainette méridionale *Hyla meridionalis* (Boettger, 1874)

Classe des Amphibiens  
Ordre des Anoures  
Famille des Hylidés

## A. PRESENTATION DE L'ESPECE

### A.1. Description et caractéristiques générales

#### A.1.1. Description sommaire de l'espèce

La Rainette méridionale est facile à identifier. Elle se caractérise par une taille modeste (5 à 6 cm), une coloration verte (parfois gris beige plus ou moins ponctuée de brun) et des doigts et des orteils pourvus de ventouses très apparentes. Les spécimens en hibernation ou dissimulés par temps froid deviennent vert foncé ou noirâtres. Le dimorphisme sexuel est peu marqué chez cette espèce : le mâle a un sac vocal externe situé sous la gorge. Lorsqu'il n'est pas déployé, la gorge apparaît fripée et colorée en orange ou en rougeâtre ; chez la femelle, elle est lisse et uniformément blanchâtre

#### A.1.2. Habitat

La rainette est une espèce plutôt ubiquiste. Elle affectionne les zones naturelles comme les zones anthropisées, pourvu que celles-ci soient assez riches en végétation. En dehors de la période de reproduction, elle peut vivre loin de l'eau. Elle se poste alors dans un arbuste, sur les roseaux, sur un mur ou dans une paroi rocheuse, s'insolant longuement durant les journées ensoleillées d'automne et d'hiver. Pour se reproduire, elle utilise toute sorte de points d'eau : ruisseau à cours lent, vasque rocheuse, mare, bassin, retenue collinaire.

#### A.1.3. Activité

L'espèce est principalement nocturne. On peut toutefois l'observer en journée, notamment durant la période froide, en insolation sur des feuilles ou à l'abri d'une roche ou d'un mur. L'hibernation est courte (novembre à mars) et discontinue. La reproduction s'effectue au printemps et au début de l'été. Les adultes s'observent à l'eau, de nuit, de la mi-février jusqu'à fin juin.

#### A.1.4. Reproduction

Les pontes sont déposées de mi-mars à fin juin selon les lieux et les années. Les émergences des jeunes nouvellement métamorphosées s'observent principalement de fin juin à la mi-juillet.

#### A.1.5. Longévité

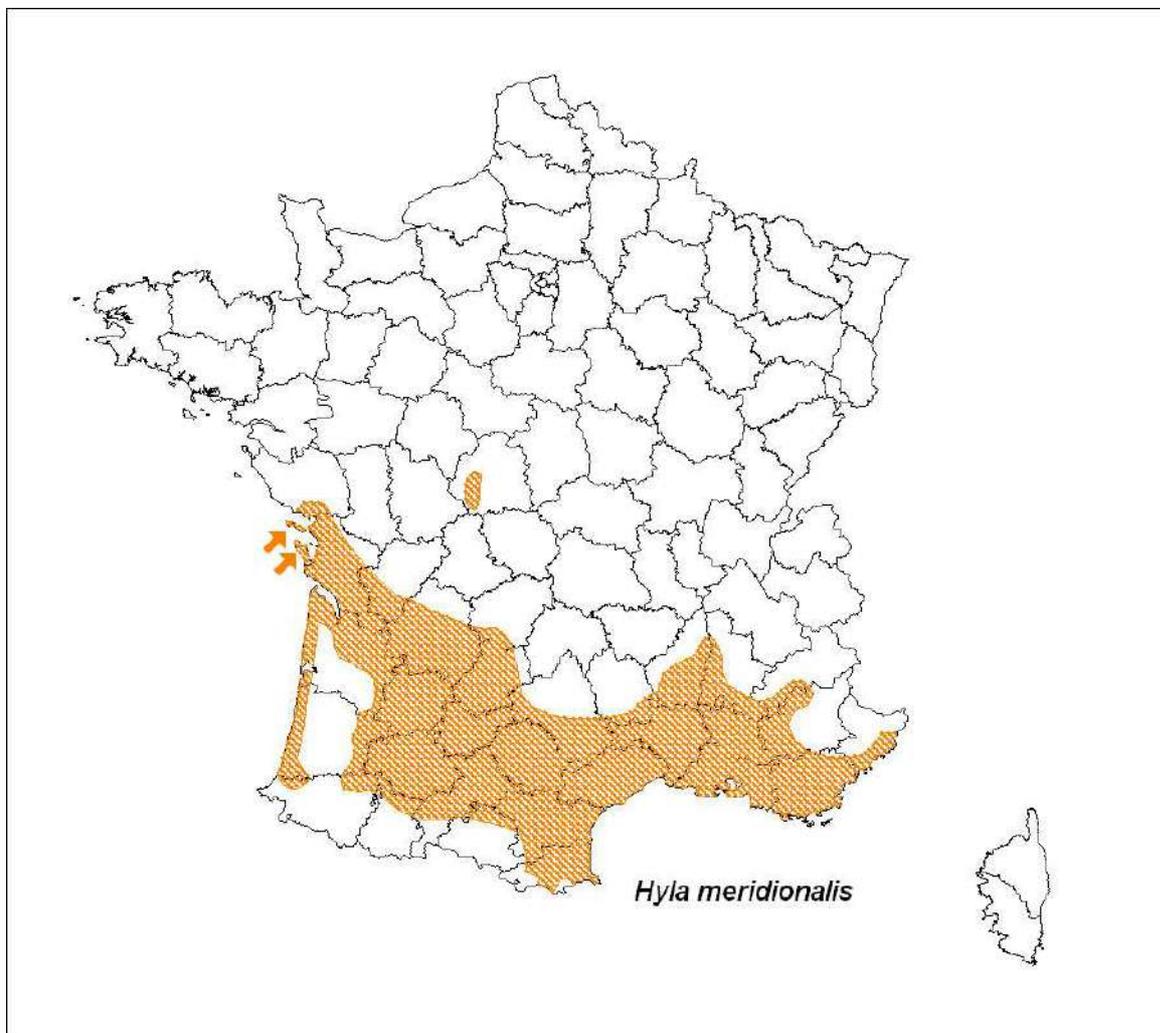
Non connue

#### A.1.6. Alimentation

L'espèce se nourrit de petits invertébrés: diptères, hyménoptères, coléoptères etc.

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

La Rainette méridionale occupe une aire assez réduite à l'échelle mondiale. Elle est présente sous forme de deux populations disjointes dans le quart sud ouest de la péninsule Ibérique, puis en Catalogne, sud France et Ligurie. En France, elle occupe toute la zone méditerranéenne jusqu'aux environs de Valence dans la vallée du Rhône (Ardèche et Drôme). Elle pénètre également, par le Seuil du Lauragais (Aude), le Bassin aquitain, y occupant les piémonts pyrénéens, le bassin de la Garonne, la Dordogne, le sud-ouest de la Corrèze et les départements côtiers situés entre les Landes et la Bretagne (Gironde, Charente-Maritime, Charente, sud de la Vendée). La limite nord de sa répartition se situe dans le sud de la Vendée. Elle atteint, dans les Alpes du sud et sur le Causse du Larzac, 800 m d'altitude. Elle est absente de Corse où elle est remplacée par la Rainette sarde. Ses populations ne sont pas menacées à l'échelle globale. En Provence, elle est commune dans toute l'aire méditerranéenne.

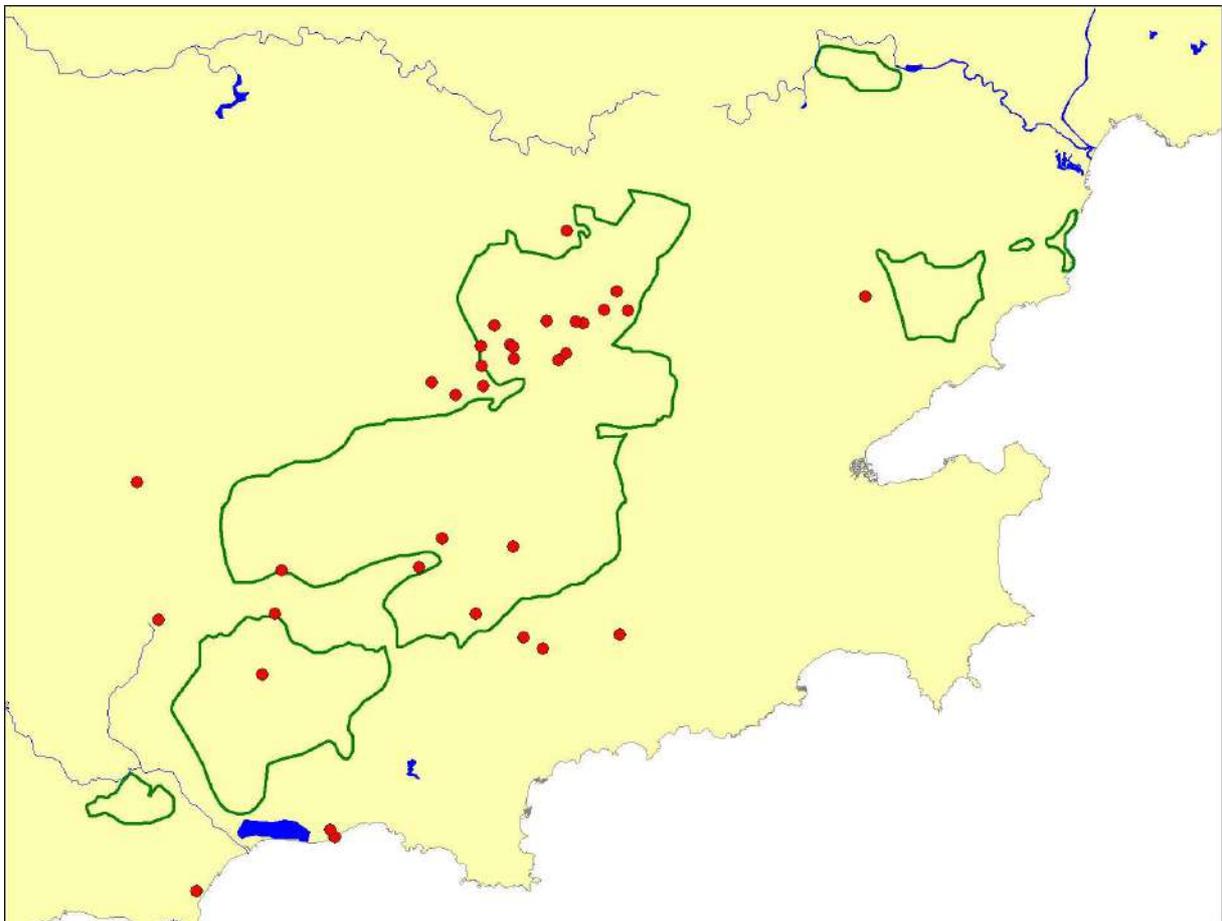


## A.3. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site

Les populations du massif des Maures ne présentent pas d'originalité pouvant justifier des mesures de conservation particulières.

### A.3.2. Distribution détaillée sur le site

La rainette peut être considérée comme commune sur le site. Elle se rencontre dans la plupart des ruisseaux, à proximité des habitations et près des points d'eau artificiels qui jalonnent le massif (retenues collinaires). Son absence des sous-sites « Les Maurettes », « vallon de la Gaillarde », « vallon de la Garonette » et « rochers de Roquebrune » résulte très certainement d'un défaut de prospection. Ceci dit, les trois premiers sous-sites ont été très durement touchés par les incendies ces dernières années ce qui a dû contribuer à amoindrir les populations de rainettes. On sait en effet que cette espèce est sensible aux incendies en raison de son mode de vie arboricole et de sa faible capacité à s'enfouir dans le sol (contrairement aux crapauds par exemple).



*Rainette méridionale : points de présence répertoriés dans le massif des Maures*

### A.3.3. Données biologiques pour la conservation

- Effectifs : importants
- Structuration spatiale des populations : sans doute continue
- Données démographiques : non disponibles.
- Variabilité : pas de variation connue sur le site

- Données quantitatives sur l'habitat : Bonne représentativité de son habitat sur le site, qu'il s'agisse des sites de reproduction comme des habitats nécessaires à la vie terrestre.

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

Pas de données sur ce point.

#### A.3.5. Concurrence interspécifique et parasitaire

Non connue.

#### A.3.6. Incidence des usages et activité humaines

On peut suspecter l'incidence des produits chimiques dans les eaux stagnantes et les eaux de ruissellement : produits insecticides, désherbant.

L'espèce est très sensible à la présence de poissons dans les sites de reproduction qui ont pour effet de détruire les pontes et les têtards. Il convient donc de limiter l'introduction des poissons dans le milieu naturel (retenues collinaires notamment)

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

L'espèce ne semble pas menacée sur le site. Elle ne nécessite pas des mesures de conservation spécifiques.

## **C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

Maintenir les populations dans un bon état de conservation et si possible, augmenter les sites de reproduction.

## **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 sans impact. De façon très ponctuelle, limiter la perturbation sur les points d'eau utilisés pour la reproduction (piétinement des pontes, destruction de la végétation aquatique). Cet impact n'intervient qu'en période de reproduction (février à juin)

#### *D.1.2. Activités forestières*

Sans impact sur l'espèce.

#### *D.1.3. Aménagements*

Limiter la construction de barrages et de retenues collinaires pouvant servir de lieu d'implantation pour les espèces exotiques envahissantes, prédatrices des larves et des pontes : perche-soleil, carassins, écrevisses de Louisiane.....  
Eviter de curer les bassins et les pièces d'eau en période de reproduction (mars à juillet)

#### *D.1.4. Activités touristiques*

Contrôler les sports de pleine nature utilisant les cours d'eau : courses pédestres, canyoning...

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

*D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées*  
Espèce déjà protégée par la Loi française

*D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées*

aucune.

*D.2.3. Acquisitions foncières*

aucune

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

Maintenir les points d'eau en bon état de conservation. L'espèce pourrait bénéficier de la création de mares artificielles et de la suppression, sur certaines pièces d'eau actuelles, des poissons introduits.

### **E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS**

Dénombrement des sites de reproduction au printemps, à partir des chants des mâles.

### Statuts de protection

- Directive Habitat : Annexe IV
- Convention de Berne : Annexe II
- Protection nationale

### Cotation UICN

- Monde : Vulnérable

Classe : Insectes  
 Ordre : Orthoptères  
 Famille : Tettigonidés  
 Sous-famille : Saginae

### Description de l'espèce



La Magicienne dentellée est une sauterelle aptère considérée comme l'un des plus grands insectes d'Europe avec une taille pouvant atteindre 15 centimètres (depuis la pointe du sabre jusqu'au bout des antennes).

Le corps est long, relativement grêle, de couleur vert parfois beige avec une bande latérale claire. Le pronotum est cylindrique et allongé. Les pattes antérieures et médianes sont ravisseuses et portent de longues épines en face interne. L'oviscapte peut mesurer jusqu'à 4 centimètres.

### Répartition géographique

*Saga pedo* est présente depuis la Péninsule ibérique à l'Ouest, jusqu'au Nord-Ouest de la Chine via le centre et le Sud de l'Europe (jusqu'en Sicile).

En France, l'espèce se rencontre dans la partie méridionale du pays et dans le Sud de la Corse. Elle remonte au nord jusque dans le Lot et l'Ardèche.



Enquête Saga pedo  
 ONEM, 2005

### Localisation sur le site

Trouvée au niveau des crêtes relativement dénudées de la zone centrale du site :

- La Garde Freinet, piste de Marc Robert
- Les Mayons, l'Argentière

## Caractéristiques biologiques et écologiques

### ▪ *Activité et reproduction*

**Activité** : Les adultes sont surtout visibles entre le mois de juin et le mois de septembre mais la trop forte chaleur cantonne l'espèce à une activité crépusculaire et nocturne ce qui explique qu'on retrouve l'insecte dans les pelotes de rejection des rapaces nocturnes.

**Cycle de développement** : L'espèce a la particularité de se reproduire uniquement par parthénogénèse thélytoque (la descendance n'est constituée que de femelles). Seul un mâle a récemment été découvert en Suisse mais son existence demeure inexplicée à l'heure actuelle.

**La ponte** : Elle a lieu principalement de jour durant l'après-midi ou en début de soirée et s'effectue exclusivement sur un sol meuble et dénudé. La ponte commence par des sondages superficiels exécutés avec l'oviscapte. Quand la femelle trouve un endroit favorable, elle enfonce alors complètement son organe de ponte dans le sol et pond un oeuf. Chaque ponte se décompose en plusieurs «ovipositions» qui permettent de pondre les oeufs un par un.

Chez les femelles pleines, les pontes peuvent se succéder à des intervalles compris entre 1 à 5 jours. D'après la littérature existante, les femelles semblent potentiellement capables de pondre entre 30 et environ 80 d'oeufs durant leur vie.

**Oeufs et durée d'incubation** : Les oeufs sont bruns et mesurent un centimètre de long pour environ deux à trois millimètres de large. Les éclosions se produisent dès le mois d'avril en région méditerranéenne et plus tard (mai ou juin) dans les stations d'altitude. Elles ont lieu entre un et cinq ans après la ponte, avec un maximum la deuxième année (Schall, 2002).

**Imago** : En captivité, la croissance s'effectue sur une durée de 80 à 100 jours (Schall, 2002). Après 5 ou 6 mues qui s'effectuent tous les 15 jours en moyenne, l'individu est adulte.

**Régime alimentaire** : La Magicienne dentelée est entomophage, parmi ses proies, on trouve d'autres sauterelles du genre *Ephippiger* mais également des mantes religieuses.

### ▪ *Habitats fréquentés*

*Saga pedo* est présente du niveau de la mer jusqu'à 1700 mètres d'altitude sur les adrets des montagnes provençales (Ventoux, Siron, Pic Couard).

La sauterelle est surtout commune à basse altitude, à moins de 300 mètres. On la rencontre de façon plus disséminée jusqu'à 1000 mètres d'altitude et de façon très occasionnelle au-dessus. cette sauterelle aime les milieux méditerranéens chauds et ouverts.

Elle fréquente toutes sortes de **milieux ensoleillés** : pelouses sèches et mésophiles, friches, maquis lâches..

### ▪ *Habitats communautaires concernés*

**6220\*- Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-brachypodieta* (Cor 34.5)**

## Evolution et état des populations

La Magicienne est soumise à des variations très importantes d'effectifs d'une année à l'autre. De plus, cette espèce à faible pouvoir de dispersion offre des effectifs toujours très faibles.

Néanmoins, le site semble abriter **plusieurs populations stables**. En effet, de fréquents individus ont été observés plusieurs années consécutives.

## Menaces potentielles et objectifs de gestion

La **fermeture des milieux** constitue une menace pour les peuplements d'orthoptères, proies privilégiées de la Magicienne dentelée.

Il convient donc de veiller au maintien d'une pression pastorale extensive raisonnée de façon à limiter l'embroussaillage ou la colonisation des ligneux dans les biotopes électifs de l'espèce.

Toutes les activités responsables d'un piétinement excessif ou d'un passage soutenu sur les lieux de ponte sont également à proscrire.

**Doit faire l'objet d'un protocole de suivi : OUI**

## Bibliographie

Bernier, C. (Coord), 2006. Synthèse 2005 de l'enquête nationale sur la Magicienne dentelée *Saga pedo* (Pallas, 1771).

Lemonnier-Darcemont, M., 2006. Etude entomologique (Odonates, Orthoptéroïdes, Coléoptères et Lépidoptères) de la partie Massif des Maures (83) du Psic FR9301622. Groupement d'Etudes Entomologiques Méditerranée, Cannes, 135p.

Schall A., 2002. Détails sur la connaissance de *Saga pedo* (Pallas, 1771), cycle biologique en captivité, (Orthoptera, Tettigoniidés, Saginae), in Bulletin de la Société Entomologique de France, 107 (2): 157-164.

# Sérotine commune

(*Eptesicus serotinus*)

## Présentation de l'espèce

### ❖ Description et caractéristiques générales

Espèce de grande taille

C'est une espèce qui occupe les bâtiments (doubles toits, volets...), les fissures des falaises et les cavités.

Le régime alimentaire est très proche de celui du Grand rhinolophe, mais l'espèce semble plus adaptable et peu chasser en haut vol.

### ❖ Répartition, état de conservation et évolution

La Sérotine commune occupe tout le territoire français.

En région PACA elle est répandue dans tous les départements et semble assez commune.

## Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

### ❖ Répartition sur le site

Commune	Nom du site	Date	Type d'obs	Nbre	Repro	Observateur 1	Remarques
BORMES-LES-MIMOSAS	Maison forestière des Caunes, rivière	21/07/2005	Capture	2	R	ALLEGRINI Benjamin	
BORMES-LES-MIMOSAS	Retenue du Grand Noyer	29/06/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	qq contacts
COLLOBRIERES	Col de Babaou	25/04/1998	Détecteur	3	0	COSSON Emmanuel	
COLLOBRIERES	Maison Forestière de Capelude	28/06/1997	Autre	1	0	VIGLIONE Julien	Capture au gîte
COLLOBRIERES	Retenue de Lambert	16/05/2006	Détecteur	1	0	FAVRE Philippe	qq contacts
LA GARDE-FREINET	St Clément	14/04/1996	Capture	1	0	CHEVALLIER J.C.	
LE MUY	Argens, gorges de San Luen	01/07/1996	Autre	1	0	BIOTOPE	

### ❖ Mesure de protection actuelle

- ⇒ Classé comme espèce "à surveiller" dans la liste rouge des espèces menacées en France (M.N.H.N., 1994).
- ⇒ Noté en Annexes 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.
- ⇒ Protection nationale (arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié JO du 11.09.1993).

## Diagnostic synthétique

- ⇒ La Sérotine commune est une espèce de grande taille qui gîte notamment dans les bâtiments (toitures et fissures principalement).
- ⇒ L'espèce se reproduit dans le secteur de la Maison Forestière des Caunes.
- ⇒ L'espèce est sensible aux éoliennes.

### **Objectifs de gestion proposés pour l'espèce sur le site**

- ⇒ La conservation de sites souterrains pour le repos nocturne et le Swarming est essentielle (comportement de visite des sites souterrains à l'automne pour les accouplements).
- ⇒ Le pastoralisme est favorable à l'espèce car elle consomme des *Aphodius* en été.

<b>1088</b>	<b><i>SPIRANTHES AESTIVALIS</i></b> <b>SPITANTHE D'ÉTÉ</b>		
<b>Statut communautaire</b>	Espèce d'intérêt communautaire		
<b>Taxonomie</b>	Orchidaceae		
			
<b>STATUTS DE PROTECTION</b>		<b>STATUTS DE CONSERVATION</b>	
Directive Habitats / Oiseaux	DH4	France	A surveiller (LR2)
Convention de Berne	BE1	Région PACA	Espèce rare
Protection nationale	PN		
<b>DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE</b>		<b>ILLUSTRATION</b>	
<p>Cette orchidée accompagne souvent l'habitat temporairement humide des mares et ruisselets temporaires. Elle est fortement présente sur le site et des prospections pour mieux connaître ses populations seraient utiles. Certaines de ses populations pourraient disparaître si les sécheresses anormales devaient perdurer.</p>		 <p style="text-align: center;"><i>Spiranthes aestivalis</i></p>	

## DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE

Plante vivace de 10 à 30 cm de hauteur, à tige dressée, munie de 2 à 5 racines tubérisées, fuselées.

Rosette de 4 à 6 feuilles basales étroitement lancéolées; 1 à 3 feuilles caulinares, appliquées, à limbe lancéolé linéaire.

Epi florifère lâche, spiralé; 6 à 24 fleurs zygomorphes, disposées horizontalement, munies d'une bractée lancéolée plus longue que l'ovaire; sépales lancéolés-linéaires; labelle en forme de languette ovale oblongue, à bords crénelés; ovaire infère pubérent, sessile, dressé et un peu courbé au sommet; fleurs blanches peu odorantes. Floraison estivale, entre juin et août.

Confusions possibles :

Cette espèce est proche de *Spiranthes spiralis* (= *S. autumnalis*). Mais ce dernier, qui se développe sur des milieux moins humides, et même sur des sols secs et calcaires, se distingue assez bien de *S. aestivalis* par sa floraison plus tardive, par ses tiges florifères presque sans feuilles et par ses fleurs très odorantes.

### Caractères biologiques

**o Type biologique :** Géophyte à racines tubérisées.

**o Aspect des populations, sociabilité :** Peut former des populations assez importantes, mais c'est rarement le cas en France.

### Caractères écologiques

*Spiranthes aestivalis* croît en milieu humide et faiblement acide, dans les marais, les tourbières, les prairies humides, en bord de petits cours d'eau ou dans les landes à proximité d'étangs; ne dépasse pas 1200 m d'altitude.

**o Habitats concernés sur le site :** *Spiranthes aestivalis* est surtout associée à l'habitat prioritaire « Mares et ruisselets temporaires méditerranéens » - 3170\*. On la retrouve en bordure ou au sein même des cours d'eau temporaires ou en bordure de plans d'eau, ainsi qu'au niveau des suintements sur certaines dalles des Rochers de Roquebrune. Elle est liée aux habitats humides ou sub-humides.

### Répartition géographique

Espèce méditerranéo-atlantique, présente de la péninsule ibérique à l'Asie mineure, au nord jusqu'aux Pays-Bas et la Hongrie; aussi au Maghreb. Encore assez bien représentée en France, de la Bretagne au Centre et aux Alpes.

### Evolution, état des populations et menaces globales

En forte régression en France; considéré comme rare dans tous les départements, il a disparu de ses stations les plus excentrées (Alsace, Normandie, par exemple). Il a également disparu de Belgique, du Portugal, et semble très menacé dans tout le nord et le nord-est de son aire.

## INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE

### Etat actuel de la population

#### o Distribution détaillée sur le site

Présence potentielle au niveau de tous les ruisseaux, ruisselets et suintements temporaires.

#### o Effectif

348 stations connues d'après données CBNMP + 30 découvertes au cours de prospections pour le doob. Habitat potentiel estimé à 200 km de linéaires.

#### o Importance relative de la population

Importante.

#### o Dynamique de la population

Semble bonne. Pourrait être mise en danger par la persistance de sécheresses anormales dans le cadre du changement climatique.

#### o Isolement

Population non isolée, en particulier en connexion directe avec Plaine des Maures.

o Etat de conservation de l'espèce

Semble bon.

o Etat de conservation de l'habitat d'espèce

Habitat peut être affecté par :

- sécheresses prolongées déjà en cours dans le cadre changement climatique
- les piétinements dus aux raids et courses d'orientation utilisant les lits des cours d'eau comme supports d'activités
- les apports excessifs de matière organique au niveau de certains cours d'eau.

**Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

Très belle meta-population encore relativement peu menacée sur le site. L'intérêt principal de cette espèce est d'être représentative de la présence et du bon état de conservation de son habitat principal « Mares et ruisselets temporaires méditerranéens » - 3170\*.

**Possibilités de restauration**

Sans objet

**Facteurs favorables/défavorables**

Facteurs favorables : très peu d'atteintes à son habitat dans un grand massif très sauvage.

Facteurs défavorables : sécheresse chronique, activités ludiques dans les cours d'eau, érosion post-incendies, eutrophisation aux abords de zones habitées.

**GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE**

**Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce**

Veiller à la qualité des eaux et au bon fonctionnement des cours d'eau.

**ANNEXES**

**Bibliographie**

Anonyme, 1997. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 225 pages.

Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, 1998. Flore et vertébrés rares des sites du Conservatoire du Littoral. Les Cahiers du Conservatoire du Littoral n° 11, 193 pages.

COSTE Abbé H., 1901. Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes - 3 volumes. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard

BOURNERIAS, M. (1998) : Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Parthénope.