



Port-Cros  
Parc National

Porquerolles  
Conservatoire  
Botanique National  
Méditerranéen



## DOCUMENT D'OBJECTIFS

NATURA 2000

LA COTE D'HYERES ET SON ARCHIPEL (FR9301613)

LES ÎLES D'HYERES (FR9310020)

## Ile de Port-Cros



Date de validation par le CSRPN : 30/05/06

Date de validation par le Comité de Pilotage : 18/01/08



**DOCUMENT D'OBJECTIFS NATURA 2000**  
**Site "la côte d'Hyères et son archipel"**  
**(Île de Port-Cros)**

**Parc national de Port-Cros**

Castel Sainte-Claire  
Rue Sainte-Claire  
83418 Hyères cedex  
France

Le Parc national de Port-Cros a fait partie des 37 sites pilotes LIFE - Natura 2000. Dans ce cadre, il a produit en fin d'année 1998 un document d'objectifs et d'application, dont la mise en œuvre s'est effectuée pendant 3 années suite à la validation de ce document par Arrêté préfectoral en date du 15 juillet 1999. Le rapporteur désigné pour le Parc sur cette période est le Pr. Lavagne, phytosociologue, qui a rédigé à la main en 2002 un rapport d'expertise sur la mise en œuvre de ce document pendant ces 3 années où le Parc national a exercé les fonctions d'opérateur.

En 2002, une nouvelle consultation a permis à la Commune d'Hyères de se prononcer favorablement à l'extension du site aux territoires acquis par le Conservatoire du Littoral (Salins des Pesquiers et Vieux Salins, pour une surface de 900 ha terrestre environ), ainsi qu'au territoire terrestre et marin (jusqu'à l'isobathe -50m) de l'île du Levant. A ce jour, l'incorporation de l'île du Levant en ZSC n'est pas encore confirmée. Néanmoins, l'extension de la ZPS des îles de Port-Cros et îlots aux îles de Porquerolles et du Levant est acquise depuis le 30 octobre 2002 (JO n°268 du 17 novembre 2002). C'est dans ce contexte que la DIREN et la DDAF ont demandé au Parc national de Port-Cros de préparer un devis concernant l'établissement d'un DOCOB sur le site élargi, et de réécrire la partie gestion des îles de Port-Cros et de Porquerolles, dans un esprit de cohérence. Le Parc national a donc entrepris cette tâche du 1<sup>er</sup> août 2002 jusqu'en janvier 2003.

Depuis cette date, le Parc national a poursuivi l'animation du DOCOB de Port-Cros et de Porquerolles, a mené une phase d'inventaires et d'études complémentaires sur tous les sites et a poursuivi la rédaction du DOCOB des Anciens Salins et de l'île du Levant. Conformément au programme d'actions du DOCOB de l'île de Porquerolles, une concertation approfondie a été menée pour la préservation des habitats du milieu marin de Porquerolles a abouti.

Le document résultant de ce travail est donc à jour pour les Anciens Salins et le Levant et simplement partiellement réactualisé sur Port-Cros et Porquerolles.



DOCUMENT D'OBJECTIFS  
NATURA 2000  
LA COTE D'HYERES ET SON ARCHIPEL

---

- Partie A -

ELEMENTS DESCRIPTIFS

---

Ile de Port-Cros



## TABLE DES MATIÈRES

<b>A1 - MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>1</b>
A11 - CLIMATOLOGIE	1
A12 - GEOLOGIE	1
A13 - TOPOGRAPHIE	2
A14 - PEDOLOGIE	2
A15 - HYDROGRAPHIE	2
A16 - MILIEU MARIN	2
A17 - FONCTIONNEMENT PARTICULIER DES ECOSYSTEMES INSULAIRES ET MARINS	3
A171. Insularité	3
A172. Evolution lente des peuplements marins	3
<b>A2 - RICHESSES BIOLOGIQUES</b>	<b>5</b>
A21 - HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE : ETAT ET TENDANCES EVOLUTIVES	5
A211. Habitats terrestres	6
A212. Habitats marins	9
A22 - ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE : ETAT ET TENDANCES EVOLUTIVES	13
A221. Avifaune	13
Etat des lieux	13
Description des espèces nicheuses de l'Annexe I	14
Espèces de l'Annexe I non nicheuses	16
A222. Reptiles - Amphibiens	17
Etat des lieux	17
Description des espèces de l'Annexe II	17
Espèces de l'annexe IV	18
A223. Mammifères	18
Etat des lieux	18
Description des espèces de l'Annexe II	19
Espèces de l'Annexe IV	19
A224. Insectes	19
Etat des lieux	19
A225. Espèces animales marines	19
Etat des lieux	20
Description des espèces de l'annexe II	21
Espèces de l'annexe IV	21
A226. Espèces végétales	23
A23 - AUTRES ESPECES ANIMALES PATRIMONIALES	23
A231. Avifaune	23
A232. Reptiles - Amphibiens	24
A233. Mammifères	24
A234. Insectes	24
A235. Espèces marines	24
A24 - AUTRES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES	26
A241. Espèces végétales patrimoniales terrestres	26
A242. Espèces végétales patrimoniales marines	27

A25 - HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE IDENTIFIES COMME HABITATS D'ESPECES	28
<b>A3 - USAGES ET ACTIVITES</b>	<b>31</b>
A31 - PRESENTATION SCHEMATIQUE DES USAGES PASSES	31
A311. Milieu terrestre	31
A312. Milieu marin	32
A32 - PRESENTATION DES USAGES ACTUELS ET TENDANCES EVOLUTIVES	32
A321. Activités de type agricole	32
A322. Usages de type touristique	32
A323. Activités forestières	35
A324. Activités cynégétiques	36
A325. Aménagements actuels	36
A326. Activités liées à la présence d'habitants permanents	38
A327. Pêche en mer	38
A328. Autres activités	39
<b>A4 - MENACES SUR LE PATRIMOINE BIOLOGIQUE ET PAYSAGER</b>	<b>41</b>
A41 - EVOLUTION LIEE A LA DYNAMIQUE NATURELLE DES POPULATIONS	41
A42 - ESPECES INVASIVES	41
A43 - POLLUTION	42
A431. Embruns pollués	42
A432. Pollution marine	42
A433. Pollution marine locale	43
A44 - INCENDIES	43
A45 - MENACES LIEES A LA FREQUENTATION	44
<b>A5 - ELEMENTS ADMINISTRATIFS ET REGLEMENTAIRES</b>	<b>45</b>
A51 - STATUT FONCIER	45
A52 - STATUT ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE	45
A521. Contexte général	45
A522. Règlements applicables dans l'archipel de Port-Cros	46
A523. Directives européennes	48
A524. Inscription ou classement à l'inventaire des monuments historiques	48
A525. Sites classés et inscrits	48
A526. Conventions de gestion	49
A527. Règlement lié à la prévention des incendies	49
A528. Autres	49

## A1 - MILIEU PHYSIQUE

Le présent document concerne la zone centrale du Parc National de Port-Cros, comportant :

- l'île de Port-Cros (636 ha) ;
- les îlots périphériques : Bagaud (63 ha), la Gabinière (4 ha), le Rascas (2 ha) ;
- et la bande maritime de 600 m qui les entoure.

(Cf. Atlas, cartes de la situation générale n°1 et de la toponymie n°2)

### A11 - CLIMATOLOGIE

L'île de Port-Cros se situe dans une des zones les plus chaudes du littoral méditerranéen français, à la limite entre les étages thermo- et méso-méditerranéens.

Port-Cros bénéficie de conditions climatiques particulières avec des hivers tempérés et une forte humidité relative de l'air, même en période estivale, liées à sa situation insulaire et méridionale (au sud du 43<sup>ème</sup> parallèle, à la latitude du Cap Corse).

En moyenne, la hauteur totale des précipitations atteint 776,4 mm par an et l'humidité atmosphérique est de 81 % par an. Le vent d'Est est dominant bien que les effets du Mistral soient encore sensibles.

Du point de vue du méso-climat, l'île de Port-Cros est caractérisée par une pluviométrie estivale très faible et un type thermique "doux" (on compte 3 mois secs et 3 mois froids). L'île est relativement à l'abri des grands froids (notamment ceux de 1956, 1970 et 1985) qui ont eu beaucoup plus d'incidence sur la végétation du continent.

### A12 - GEOLOGIE

L'archipel d'Hyères, dont l'île de Port-Cros fait partie, est un prolongement du massif des Maures. Comme celui-ci, il est formé de roches cristallines d'âge primaire. (Cf. Atlas, carte n°3)

L'ossature de l'île de Port-Cros est constituée de terrains métamorphiques (séries des micaschistes) : on compte une succession de 9 formations orientées Nord-Nord Est / Sud-Sud Ouest. Ce sont des roches de densité variable, façonnées par l'érosion.

On trouve également, çà et là, des terrains sédimentaires. Il s'agit d'alluvions récentes (terrains sédimentaires d'origine marine mélangés aux matériaux d'érosion des schistes, à dominance argilo-sableuse), que l'on rencontre au fond des vallons, dans les parties basses de l'île (Port-Cros, Palud, Port-Man). Localement, on rencontre aussi des grès dunaires (Tuf, Sardinière, Pointe du vallon, les Gobis,...).

## A13 - TOPOGRAPHIE

Le relief sur l'île de Port-Cros est accidenté avec des pentes modérées au Nord et des falaises sur toute la façade Sud (Cf. *Atlas, carte n°4*). Les plaines sont très peu étendues. Les points culminants sont la Vigie (196m) et le Mont Vinaigre (194m).

On peut définir cinq talwegs principaux. Ceux-ci définissent les bassins versants de l'île, séparés les uns des autres par des lignes de crêtes prononcées, découpant l'île en vallons orientés Nord-Ouest / Sud-Est pour 4 d'entre eux, le dernier étant sensiblement orienté Nord-Sud. Les cinq bassins versants sont, du Nord au Sud :

- le vallon de port-Man,
- le bassin versant de Notre-Dame,
- le vallon de la Solitude,
- le vallon de la Fausse-Monnaie,
- le vallon du Janet.

## A14 - PEDOLOGIE

La roche-mère de l'île de Port-Cros est friable et présente des plis subverticaux. Elle se délite ainsi facilement sous la pression des racines et constitue rapidement un sol. Dans l'ensemble, ces sols sont sableux. Sur les pentes et les éboulis, on trouve des profils de type ranker, peu développés par suite de leur remaniement récent par l'érosion. Dans les parties plates, les sols sont plus profonds, plus développés et deviennent beaucoup plus acides.

## A15 - HYDROGRAPHIE

L'île ne possède aucun cours d'eau permanent (Cf. *Atlas, carte n°4*). Par contre, elle présente un réseau de ruisseaux temporaires, dont quelques uns conservent des flaques permanentes. De plus, les suintements en fond de vallon ou au bas des falaises sont nombreux.

"Le barrage", retenue d'eau artificielle de 3.000 m<sup>3</sup> utilisée autrefois pour l'irrigation et la défense contre l'incendie, subit un fort marnage. Depuis quelques années, suite à une dégradation de son étanchéité et de la survenue d'épisodes, la retenue s'asséchait en été. Des interventions légères de colmatage réalisées en 2005 ont conduit au maintien d'une lame d'eau conséquente, y compris au plus fort de l'été 2006.

Ce point d'eau artificiel n'a aujourd'hui plus aucune utilité pour l'adduction en eau potable, l'irrigation ou les objectifs de DFCI. Il joue par contre un rôle important pour le maintien d'espèces d'importance communautaire.

## A16 - MILIEU MARIN

Le territoire marin du Parc national de Port-Cros comprend une bande marine de 600 m à partir des côtes de Port-Cros et des îlots, ce qui représente une superficie totale de 1.380 ha. La profondeur des eaux ne dépasse jamais 100 m.

Des éléments importants du patrimoine naturel (herbier de posidonie, forêt de cystoseires, coralligène,...) et archéologique (épaves, amphores...) sont présents dans cet espace.

## **A17 - FONCTIONNEMENT PARTICULIER DES ECOSYSTEMES INSULAIRES ET MARINS**

### **A171. Insularité**

Les écosystèmes insulaires de petite dimension sont très fragiles en raison d'une diversité spécifique souvent réduite et de la présence d'espèces rares. Ils subissent généralement de plein fouet les perturbations qui les affectent. Ces perturbations peuvent être responsables de profonds changements dans la structure des peuplements, avec en particulier l'explosion d'espèces envahissantes.

De ce fait, on assiste à des dysfonctionnements biologiques et écologiques. Il s'agit de problèmes de biologie de la reproduction liés notamment à des baisses d'effectifs, à la perturbation de l'habitat, à l'absence de régénération de peuplements, etc. Ces problèmes touchent notamment les espèces rares ayant des effectifs restreints. Il est vraisemblable que, pour la plupart d'entre elles, les problèmes soient en fait imputables à des actions humaines perturbant le biotope et aggravant la situation précaire de petites populations en limite nord de leur aire de répartition par exemple.

### **A172. Evolution lente des peuplements marins**

Les formations, peuplements et espèces concernés sont soumis à une évolution naturelle lente (courantologie, vieillissement des peuplements, modifications thermiques) ; les réalités auxquelles le gestionnaire se trouve confronté concernent donc davantage l'impact possible, direct ou indirect, de l'homme sur le milieu.

---



## A2 - RICHESSES BIOLOGIQUES

### A21 - HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE : ETAT ET TENDANCES EVOLUTIVES

Cette partie présente les caractéristiques générales des habitats à Port-Cros ayant un intérêt communautaire (habitats de l'Annexe I de la Directive 92/43/CEE). Dans la partie B du document, des fiches détaillées présentent ces habitats.

Pour chaque habitat est précisé le code Natura 2000 (code) et le code de l'annexe I de la Directive 92/43/CEE. Les habitats prioritaires sont précédés d'un astérisque. (Cf. Atlas, cartes n°11 à 22)

Le tableau suivant liste les habitats d'intérêt communautaire présents sur l'île.

Habitat	Code	Détail
Surface terrestre		705 ha
Surface marine		1297 ha
Herbier de posidonie*	1120	437 ha
Récifs	1170	oui
Bancs de sable	1110	oui
Replats boueux ou sableux	1140	oui
Grandes criques et baies peu profondes	1160	oui
Grottes marines	8330	Plusieurs
Végétation annuelle des laisses de mer	1210	250 à 300 m de liseré côtier
Dunes mobiles embryonnaires	2110	260 m de linéaire
Galleries et fourrés riverains méridionaux ( <i>Nerio-Tamariceteae</i> )	92D0	4 sites
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes	1240	110 ha au total
Formations basses d'euphorbes près des falaises	5320	
Matorral arborescent à <i>Juniperus phoenicea</i>	5210	0,38 ha
Formations à euphorbe arborescente	5330	1,9 ha
Phryganes ouest méditerranéennes des sommets de falaises	5410	6 stations de faible surface
Forêts à <i>Olea</i> et <i>Ceratonia</i>	9320	30 ha
Forêt à <i>Quercus ilex</i>	9340	80 ha
Pinèdes méditerranéennes de pins endémiques	9540	1 ha
Eaux oligotrophes ( <i>Serapion</i> )	3120	Plusieurs stations ponctuelles
Mares temporaires méditerranéennes*	3170	Plusieurs stations ponctuelles
Végétation chasmophytique des pentes rocheuses siliceuses	8220	4 ha

## A211. Habitats terrestres

Ces habitats peuvent être regroupés en plusieurs unités :

### 1. Habitats de plages et arrière-plages

- Végétation annuelle des laisses de mer (code 1210 - Corine 17.2)

Ce sont des groupements sur galets ou sables plus ou moins grossiers des bordures maritimes, riches en matière organique déposée par l'action des vagues et essentiellement composés de plantes annuelles halo-nitrophiles comme *Cakile maritima*. On observe des laisses de posidonies sur chacune des plages de Port-Cros. Elles forment des couches d'étendue et d'épaisseur variables. On observe également des bois flottés échoués qui constituent aussi un habitat potentiel pour certains coléoptères saproxylophages, comme les charançons *Rhyncholus* et *Mesites* ou l'oedomeride *Nacerda melanura*. L'habitat "végétation annuelle des laisses de mer" se situe sur une frange étroite en amont de ces couches.

La raréfaction de cet habitat est, pour l'ensemble de la côte, liée à l'entretien des plages et aux opérations de nettoyage, ainsi qu'au piétinement et à la forte fréquentation estivale (d'autant plus que ceux-ci interviennent durant le cycle de végétation des plantes).

- Dunes mobiles embryonnaires (code 2110 - Corine 16.211)

L'habitat correspond aux premiers stades initiaux dunaires se manifestant en rides ou en élévations de la surface sableuse de l'arrière-plage.

A Port-Cros, les plages sont peu nombreuses et d'étendue très limitée. C'est seulement sur la plage de la Palud et en quelques points de la plage du Sud que l'on peut encore observer les différents stades de la dynamique dunaire et le cortège floristique associé.

Ces associations dunaires, soumises à de fortes contraintes anthropiques (forte fréquentation touristique pendant la période estivale), sont très vulnérables.

- Galerie et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamariceteae*) : fourrés de Tamaris (code 92D0 - Corine 44.8)

Ce sont les fourrés thermo-méditerranéens que l'on trouve à l'embouchure des ruisseaux temporaires ou en situation d'arrière-plage. Ils sont composés du tamaris de France (*Tamarix gallica*) et du tamaris d'Afrique (*Tamarix africana*). On peut observer cette formation à l'arrière de la plage de Port-Man et de la Palud (formation dunaire fixée par les tamaris). Elle est menacée par la forte fréquentation des plages pendant la saison estivale.

### 2. Habitats de la côte rocheuse

Les falaises de Port-Cros abritent les habitats d'intérêt communautaire décrits à la suite :

- Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes<sup>1</sup> (avec *Limonium* spp. endémiques) (code 1240 - Corine 18.22)

Il s'agit de la végétation des falaises et des littoraux rocheux. Les espèces caractéristiques sont la saladelle (*Limonium pseudominutum*) et le crithme (*Crithmum maritimum*). Ce sont des milieux très sensibles, soumis à une érosion naturelle constante venant de la mer, des vents et des embruns.

- Formations basses d'euphorbes près des falaises<sup>2</sup> (code 5320 - Corine 32.217)

Ce sont des formations basses à immortelles (*Helichrysum italicum*), accompagnées d'euphorbes (*Euphorbia pithyusa*), de pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), de passerines (*Thymelaea* pl. sp.) et de *Camphorosma monspeliaca*. Elles sont en général ponctuelles, fragmentaires et souvent en mélange avec les formations précédentes.

- Phryganes ouest méditerranéennes des sommets de falaises (Phryganes du *Astragal-Plantaginetum subulatae*) (code 5410 - Corine 33.12)

Elles sont en transition avec les formations précédentes et avec le maquis ou les formations à oléo-lentisque. Leur composition floristique comporte notamment la barbe de Jupiter (*Anthyllis barba-jovis*) et la passerine hirsute (*Thymelaea hirsuta*).

Les falaises, dont l'essentiel est inaccessible à l'homme, sont des milieux dynamiques, très sensibles, soumis à une érosion naturelle constante venant de la mer, des vents et des embruns. Certaines espèces rupestres sont menacées par des espèces invasives.

- Forêts à *Olea* et *Ceratonia* (code 9320 - Corine 45.1)

Cet habitat, communément appelé oléo-lentisque, est un bois thermo-méditerranéen dominé par les formes arborescentes du lentisque (*Pistacia lentiscus*) et du myrte (*Myrtus communis*). Occasionnellement, il est infiltré d'oliviers sauvages (*Olea europaea* subsp. *sylvestris*). A noter, sur Port-Cros, que le caroubier est absent des différentes stations. Cette formation englobe également, sur les substrats les plus fertiles, le maquis à bruyère et arbousier.

Bénéficiant du tampon thermique joué par la mer, elle forme une ceinture quasi continue autour de l'île, entre la végétation halophile des falaises et le maquis ou la chênaie. Selon l'exposition aux vents, l'orientation par rapport au soleil et la pente du substrat, il est plus ou moins développé.

Cette végétation est soumise aux embruns salés pollués qui amplifient l'impact de toute ouverture naturelle ou artificielle.

- Matorral arborescent à *Juniperus phoenicea* (code 5212 - Corine 32.132)

Cet habitat se constitue d'une brousse sempervirente sclérophylle méditerranéenne organisée autour du genévrier de phoenicie (*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*). Il s'agit de formations assez ouvertes, sur pentes rocheuses qui apparaissent sur les points les plus exposés aux vents et aux embruns, ainsi que sur d'anciennes terrasses de culture bien exposées. Les arbres y sont assez bas, morphosés par les vents.

---

<sup>1</sup> Végétation halophile des côtes rocheuses battues par les vagues.

<sup>2</sup> Végétation halorésistante en arrière de la côte rocheuse.

- Formations à Euphorbe arborescente (code 5331 - Corine 32.22)

Les formations à grandes euphorbes (*Euphorbia dendroïdes*) sont des formations particulières des fourrés thermoméditerranéens. Sur les îles d'Hyères, comme sur la presqu'île de Giens ou sur les corniches des Maures et de l'Esterel, *Euphorbia dendroïdes* est en limite nord de son aire de répartition et elle se développe sur substrat rocheux. A Port-Cros, il existe un seul peuplement à *Euphorbia dendroïdes*. Il est diffus et occupe une superficie de 2 à 3 hectares sur une pente exposée à l'Est, dans le vallon de l'Estissac, entre le fort et la mer. *Euphorbia dendroïdes* est une espèce héliophile, où elle est concurrencée par les arbres et arbustes du maquis.

- Pinèdes méditerranéennes de pins endémiques : pinèdes de pins d'Alep (code 9540 - Corine 42.843)

A Port-Cros, le pin d'Alep est très présent. Or, l'emprise actuelle du pin d'Alep ne correspond qu'à un stade transitoire de divers autres habitats. Le véritable habitat du pin d'Alep correspond à des peuplements littoraux de Pin d'Alep et Genévriers de Phénicie sur sables ou rochers (9540-3.3). Ces peuplements sont de faible étendue et sont très localisés. Ils sont menacés, comme les autres habitats de la côte rocheuse, par les embruns pollués, le piétinement et les griffes de sorcière.

### **3. Habitats forestiers**

- Forêts à *Quercus ilex* (code 9340 - Corine 45.3)

Il s'agit de forêts dominées par le chêne vert (*Quercus ilex*) d'un type particulier, caractérisé par sa composante thermophile qui a une influence sur sa composition floristique (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Arisarum vulgare*).

Cette formation recouvre une grande superficie. Elle héberge une faune et une flore forestières associées (avec une très grande richesse en mousses et lichens corticoles et en coléoptères xylophages et endogés), réunissant des espèces à affinités méridionales (Nord-africaines) et septentrionales, dont certaines trouvent ici une (sinon la seule) de leurs rares localités françaises. Elle héberge également des espèces animales témoins de son histoire géologique commune avec la Corse et la Sardaigne qui sont absentes du continent, comme le discoglosse sarde. Des enclaves de micro-habitats, insérés au sein de l'habitat principal forestier, complètent l'intérêt patrimonial de cette unité.

Compte tenu de la rareté des forêts anciennes d'un seul tenant en zone méditerranéenne littorale, la chênaie verte de Port-Cros, peu fragmentée, est un cas quasi unique sur la côte siliceuse française.

On rencontre quelques essences d'accompagnement (chêne-liège et chêne pubescent) de façon éparse, vestiges des activités agricoles passées. Leur rareté découlerait de la qualité des sols et de la concurrence du chêne vert. Leur maintien nécessiterait des interventions actives de gestion.

### **4. Autres habitats**

- Mares temporaires méditerranéennes\* (code 3170 - Corine 22.34 – Habitat prioritaire)

A Port-Cros, les groupements à *Isoetes durieui* forment des peuplements plus ou moins clairsemés au fond des dépressions humides ou en bordure de celles-ci. Cet ensemble d'habitats des zones

humides temporaires est directement dépendant du maintien des suintements, des cours d'eau temporaires et de petites dépressions en bas de plaines.

- Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (code 3120 - Corine 22.11x22.34)

A Port-Cros, cet habitat correspond à la communauté suivante : Pelouses mésophiles à Sérapias de la Provence cristalline (Serapion) (code Natura 2000 : 3120-1 ; code Corine : 22.344). Cette communauté est présente à Port-Cros à travers les groupements à *Allium chamaemoly* et *Romulea* sp.

- Végétation chasmophytique des pentes rocheuses siliceuses (code 8220 - Corine 62.28)

Il s'agit de groupements rupestres assez fragmentaires à Port-Cros.

Il s'agit de pointements rocheux et de pentes rocheuses littorales où se trouve une végétation adaptée aux fentes et interstices, avec notamment *Phagnalon saxatile*.

## A212. Habitats marins

(Cf. Atlas, cartes n°11 et 12)

- \*Herbier de posidonie (code 1120 - Corine 11.34, habitat prioritaire)

L'herbier de posidonie couvre environ 437 ha, soit le tiers de la surface marine du site. Il s'étale depuis la surface de l'eau jusqu'à 37-40 m de fond. L'intérêt majeur de l'herbier de posidonie de Port-Cros, réside dans sa superficie, dans son rôle de stabilisation des fonds meubles, dans l'importance de sa production primaire, dans les chaînes alimentaires qui s'y développent, dans l'exceptionnelle diversité biologique de la faune et de la flore qu'il héberge et dans l'exportation d'une partie importante de sa production (feuilles mortes et espèces migratrices) vers d'autres types de fonds. Depuis les années 50, bien avant la création du Parc national, l'herbier fait l'objet de recherches scientifiques qui concernent tant cet habitat dans son ensemble que les espèces qu'il abrite. Les connaissances acquises permettent de considérer cet espace marin comme un véritable milieu de référence au sein duquel les chercheurs bénéficient d'un recul unique pour en mesurer l'évolution et établir des comparaisons avec d'autres sites de Méditerranée.

Une configuration particulière de l'herbier est présente à Port-Cros : le récif-barrière à posidonies et sa lagune à cymodocées (*Cymodocea nodosa*), décrite dans l'habitat 1160, monument biologique situé au fond de l'anse de Port-Cros. Ce type de formation, commun autrefois dans le fond des baies de mode calme de Méditerranée nord-occidentale, a quasiment disparu aujourd'hui. Le récif-barrière de la baie de Port-Cros est un des rares en Méditerranée nord-occidentale, il est de plus le seul en Méditerranée à être situé dans un espace protégé. La superficie de ce récif barrière a considérablement diminué depuis le début du siècle. Cette régression semble liée à l'action de l'homme : impact mécanique des bateaux qui traversent le récif ou qui s'y échouent accidentellement, mise en place de pontons d'amarrage, pollution par les eaux usées du port et peut-être modification de la courantologie locale. Malgré les mesures de protection dont il fait l'objet, ce récif barrière reste très fragile et son avenir demeure incertain.

• Récifs (code Natura 2000 : 1170 - code Corine : 11.24 et 11.25)

Le terme de récifs comprend les substrats rocheux et les concrétions biogéniques sous-marins ou exposés à marée basse, s'élevant du fond marin de la zone subtidale, mais pouvant s'étendre jusqu'à la zone littorale, là où la zonation des communautés animales et végétales est ininterrompue. Ces récifs offrent une stratification variée de communautés benthiques végétales et animales incrustantes, concrétionnées ou coralliennes.

L'action érosive des vagues, conjuguée à celle des organismes vivants (macrophytes et animaux incrustants ou perforants), modèle un tracé général à très forte variabilité topographique. Ces milieux et micromilieux offrent des biotopes abrités (crevasses, surplombs, dessous de blocs, cuvettes permanentes...) favorables à l'installation d'une flore et d'une faune vagile. Cet habitat se présente donc sous forme d'une mosaïque de biotopes variés et juxtaposés au gré de la géomorphologie.

En Méditerranée, cet habitat est essentiellement soumis au facteur lumière qui conditionne la distribution des différentes espèces de macrophytes (perforants, constructeurs). Ceux-ci constituent d'importantes couvertures et servent d'abris, de ressource alimentaire et de supports.

La répartition verticale des organismes au sein de cet habitat permet de distinguer quatre étages, qui rassemblent des caractéristiques environnementales définies par les facteurs écologiques que sont l'humectation, la durée d'émersion, l'exposition aux rayons solaires, l'assèchement par le vent et les écarts thermiques et halins (lessivage par la pluie) entre la basse mer et la haute mer. Ces étages traduisent globalement des conditions de vie et sont bien définis biologiquement, ils ne peuvent cependant donner qu'une indication toute relative quant au niveau marégraphique. Il s'agit des étages supralittoral, médiolittoral, infralittoral et circalittoral, qui se déclinent en cinq habitats élémentaires :

- 11.24 : La roche supralittorale (1170-10).

L'étage supralittoral est situé au-dessus du niveau de la mer. Il est humecté par les embruns et les vagues lors des tempêtes. L'extension verticale de cette zone varie en fonction de l'hygrométrie, donc de l'hydrodynamisme local, de l'ensoleillement et de la pente de la côte. En mode calme ou abrité, elle ne dépasse pas quelques dizaines de centimètres (10 à 50 cm). Au contraire, en mode agité ou battu, sur des parois verticales, elle peut s'étendre sur plusieurs mètres (5 à 6 m). L'habitat recouvre l'ensemble de l'étage lorsque le substrat est rocheux. Celui-ci est le plus souvent de couleur noirâtre du fait de la présence de lichens.

- 11.24 : La roche médiolittorale supérieure (1170-11).

En ce qui concerne les substrats rocheux, les potentialités biotiques de l'étage médiolittoral sont conditionnées par la fréquence des submersions. Celles-ci sont dues aux vagues, aux variations irrégulières du niveau de la mer en fonction de la pression atmosphérique et aux vents.

Le médiolittoral supérieur est l'horizon où les conditions environnementales (humectation, lumière, nutriments, topographie et type de substrat) sont les plus contraignantes. Il n'est mouillé que par les embruns et le haut des vagues. Suivant l'hydrodynamisme et la topographie locale, il peut s'étendre de quelques centimètres à 2 m.

- 11.24 - 11.25 : La roche médiolittorale inférieure (1170-12).

Les caractéristiques de l'horizon inférieur de la roche médiolittorale résultent de la conjonction de trois facteurs essentiels : présence de vagues, variations irrégulières de la pression atmosphérique et des vents et influence des marées, lorsqu'elles sont présentes. L'humectation, constante et plus forte que dans l'horizon supérieur constitue le facteur dominant, suivi par la lumière. L'amplitude de l'habitat, conditionnée par la morphologie du substrat, mais surtout par l'intensité de l'humectation, peut varier de quelques centimètres à 1 m.

- 11.24 - 11.25 : La roche infralittorale à algues photophiles (1170-13).

Cet habitat est situé dans l'étage infralittoral qui s'étend depuis la zone où l'immersion est permanente jusqu'à la limite au-delà de laquelle les Magnoliophytes marines et les macrophytes photophiles ne peuvent plus survivre. Cette limite inférieure est conditionnée par la pénétration de la lumière, elle est donc extrêmement variable selon la topographie et la qualité de l'eau. Dans certaines zones d'eau très claire, elle peut descendre jusqu'à 35 à 40 mètres, alors qu'elle est limitée à seulement quelques mètres de profondeur dans les zones les plus turbides.

Tous les substrats rocheux de l'étage infralittoral où règnent des conditions de lumière suffisantes sont recouverts par des peuplements extrêmement riches et variés de macrophytes photophiles.

- 11.251 : Le Coralligène (1170-14).

Le Coralligène se rencontre sur les parois rocheuses ou sur les roches où les macrophytes calcaires peuvent constituer des constructions biogènes. Les profondeurs moyennes de cet habitat se situent entre 40 et 90 mètres de profondeur.

Le Coralligène est considéré comme un carrefour écologique réunissant, grâce à son extrême hétérogénéité structurale, un nombre important de compartiments cœnotiques allant de la biocénose des algues photophiles infralittorales aux vases bathyales. La croissance des algues calcaires, consolidées et compactées par des invertébrés constructeurs, a pour effet de façonner des anfractuosités qui, remodelées par les foreurs, vont constituer des réseaux cavitaires. Ceux-ci abritent une faune variée et riche ayant fréquemment des besoins et des relations très divers.

En raison de cette richesse et de cette grande diversité, on considère que le Coralligène est un des habitats ayant la plus haute valeur écologique de Méditerranée.

- Grandes criques et baies peu profondes (code 1160 - Corine 11.22)

Cet habitat, appelé en Méditerranée « Sables vaseux de mode calme (1160-3) », se trouve habituellement dans les criques protégées, en milieu calme, où peut s'effectuer une sédimentation fine donnant un sédiment sablo-vaseux parfois mêlé d'une faible proportion de graviers. Il est présent à Port-Cros à l'arrière du récif barrière de posidonies situé au fond de l'anse du port. Le faciès d'épiflore à *Cymodocea nodosa*, caractéristique d'un renouvellement de l'eau actif et de l'absence de trace de dessalure, s'y exprime.

• Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (code 1110 - Corine 11 et 11.22)

Sur l'île de Port-Cros, cet habitat est représenté par trois habitats élémentaires :

- 11 : Sables fins de haut niveau (1110-5).

Bande de sable immergée jusqu'à environ 2,5 à 3 m de profondeur au maximum. Succédant aux plages émergées, elle constitue la « basse plage » et correspond à la zone d'hydrodynamisme maximum des plages.

Le sédiment est dominé par du sable fin, mais il est mélangé à une fraction sableuse plus hétérogène et plus grossière (coquilles mortes, petits graviers) et à des débris de feuilles mortes de posidonies en transit momentané.

- 11.22 : Sables fins bien calibrés (1110-6).

Etendues de sable fin faisant suite en profondeur à la biocénose des sables fins de haut niveau ; le sédiment est généralement de granulométrie homogène et d'origine terrestre. La biocénose débute vers 2 - 2,5 m et peut atteindre la profondeur de 25 m, elle occupe parfois de très grandes superficies le long des côtes ou dans les baies larges.

- 11.22 : Sables grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fonds (1110-7).

Cet habitat est constitué de sables grossiers pratiquement dépourvus de phase fine. Il s'étend le plus communément entre 3 à 4 m et 20 à 25 m de profondeur, mais peut, localement, descendre jusqu'à 70 m de profondeur. Il se rencontre donc aux étages infra- et circalittoral. Il est fréquent dans les passes entre les îles, où il est soumis à de fréquents et violents courants ; ceux-ci constituent le principal facteur nécessaire à son existence. On le retrouve aussi dans les chenaux dits « d'intermattes » creusés par les courants dans les herbiers de posidonies (*Posidonia oceanica*).

• Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (code 1140 - Corine 14)

Sur l'île de Port-Cros, cet habitat est représenté par quatre habitats élémentaires, deux étant situés dans l'étage supralittoral et deux dans le médiolittoral :

- Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (1140-7).

Zone correspondant à la haute plage qui n'est humectée par la mer que pendant les tempêtes. Certaines surfaces échappent cependant à la submersion totale, mais reçoivent une forte quantité d'embruns provenant des déferlements des vagues en contrebas.

- Laisses à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (1140-8).

Cet habitat correspond aux cordons de galets des hauts de plage qui retiennent dans leurs intervalles des débris végétaux rejetés en épaves et qui conservent toujours une grande humidité. Comme pour la biocénose des sables supralittoraux, la zone n'est humectée que par les embruns et par le haut des vagues lors des tempêtes.

- Sables médiolittoraux (1140-9).

Cet habitat correspond à la moyenne plage. Cette zone passe par des alternances d'immersions et d'émersions par temps calme du fait des variations du niveau du plan

d'eau (marées lunaires, marées barométriques, hydrodynamique). Elle est fréquemment mouillée par les vagues, même de faible intensité. L'amplitude verticale de la montée et de la descente des eaux peut être de l'ordre de quelques dizaines de centimètres. La moyenne plage présente dans sa partie supérieure une rupture de pente au-dessous de laquelle se trouve un talus littoral. Compte tenu des alternances d'immersion et d'émersion, la moyenne plage se compose d'un seul type de sable compacté.

- Sédiments détritiques médiolittoraux (1140-10).

Cet habitat correspond à la moyenne plage composée de graviers et de galets. Ces derniers retiennent dans leurs intervalles des débris végétaux rejetés en épave. La présence de banquettes de posidonies (*Posidonia oceanica*) est possible. Cette zone passe par des alternances d'immersions et d'émersions par temps calme du fait des variations du niveau du plan d'eau. Elle est fréquemment mouillée par les vagues, même de faible intensité. L'amplitude verticale de la montée et de la descente des eaux peut être de l'ordre de quelques dizaines de centimètres.

• Grottes marines submergées ou semi-submergées (code 8330 - Corine 65.4)

Bagaud et Port-Cros hébergent plusieurs grottes sous-marines. Elles abritent un certain nombre d'éléments remarquables, notamment des concrétions métalliques originales qui pourraient se trouver menacées par la fréquentation et le prélèvement. L'île présente d'autre part des grottes terrestres en bord de mer qui ont hébergé par le passé les phoques moines *Monachus monachus* et qui servent aujourd'hui d'habitat au martinet pâle et aux chauves-souris. Certaines de ces grottes sont en partie immergées.

## **A22 - ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE : ETAT ET TENDANCES EVOLUTIVES**

Cette partie présente les caractéristiques générales des espèces d'intérêt communautaire recensées à Port-Cros :

- espèces animales inscrites à la fois sur l'annexe II et sur l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE ;
- espèces d'oiseaux (nicheurs) de l'annexe I de la Directive 79/409/CEE.

Dans la partie B du document, des fiches détaillées présentent le plan de gestion proposé pour chaque espèce.

(Cf. Atlas, cartes n°23 à 29)

### **A221. Avifaune**

#### **Etat des lieux**

La pauvreté spécifique de l'avifaune traduit le caractère insulaire très marqué de Port-Cros. Cinq espèces nicheuses de l'Annexe I de la Directive Oiseaux sont cependant bien présentes et trouvent sur l'île des conditions favorables. Il s'agit de deux oiseaux marins, le puffin cendré et le puffin

yelkouan, du faucon pèlerin, de l'engoulevant d'Europe et de la fauvette pitchou Ces 5 espèces nicheuses, ainsi que le cormoran de Desmarest et l'océanite tempête dont les statuts de nicheurs sont à vérifier, sont présentées ci-dessous.

Espèce	Ile de Port-Cros	Effectifs nicheurs en France	Statut en France	Statut en Europe
Puffin cendré	> 50 couples	< 1500 couples	Rare	Vulnérable
Puffin yelkouan	100-150 couples	< 1500 couples	Rare	Non défavorable
Océanite tempête	Nicheur probable	600-700	Vulnérable	
Cormoran de Desmarest	1 couple certain	< 1000 couples	Cas particulier	Vulnérable
Faucon pèlerin	5 couples	< 1500 couples	Rare	Rare
Engoulevant d'Europe	5-15 couples	> 10 000 couples	A surveiller	En déclin
Fauvette pitchou	Nicheur / hivernant	60000-120000	A surveiller	Vulnérable

## Description des espèces nicheuses de l'Annexe I

### • Puffin cendré (*Calonectris diomedea Scopoli*) - Procellariiformes - Procellariidés

Espèce nicheuse inscrite dans l'annexe II de la Convention de Berne - Livre Rouge national (Rare) - Protégée sur le territoire national (arrêté du 17 avril 1981).

Le puffin cendré (*Calonectris diomedea*) est un estivant-nicheur migrateur sur Port-Cros. Les suivis sur la décade écoulée montrent une stabilité de ses effectifs. La population reproductrice est concentrée dans les zones de falaises schisteuses fortement fracturées. Les couches géologiques favorables à un creusement des terriers sont assez limitées. De plus, le goéland, le rat noir et les chats errants constituent des menaces pour la survie des puffins. L'explosion démographique du goéland leucophée peut notamment avoir contribué à limiter le nombre de sites de reproduction. D'autre part, sur les sites plus facilement accessibles (comme à la Pointe du Grand Peyre), les visiteurs peuvent être des sources de perturbations pour les colonies. Enfin, l'espèce s'alimentant en mer, elle est d'autant plus sensible aux variations des ressources halieutiques qui peuvent constituer un autre facteur limitant.

### • Puffin yelkouan (*Puffinus yelkouan*) - Procellariiformes - Procellariidés

Espèce nicheuse inscrite dans l'annexe III de la Convention de Berne - Livre Rouge national (Rare) - Protégée sur le territoire national (arrêté du 17 avril 1981).

Le puffin yelkouan (*Puffinus yelkouan*) est un estivant-nicheur migrateur sur les îles d'Hyères. La population reproductrice y représente 90 à 95% des effectifs nicheurs français. A Port-Cros, les suivis sur la décade écoulée montrent une stabilité de ses effectifs. La population reproductrice est concentrée dans les zones de falaises schisteuses fortement fracturées. Le goéland, le rat noir et les chats errants constituent des menaces pour la survie des puffins. L'explosion démographique du goéland leucophée peut notamment avoir contribué à limiter le nombre de sites de reproduction. D'autre part, sur les sites plus facilement accessibles (comme à la Pointe du Grand Peyre), les visiteurs peuvent être des sources de perturbations pour les colonies. Enfin, l'espèce s'alimentant en

mer, elle est d'autant plus sensible aux variations des ressources halieutiques qui peuvent constituer un autre facteur limitant.

La capture et l'évacuation des chats harets et semi-domestiques proches du village est un facteur fortement positif pour le maintien et l'augmentation des effectifs présents sur l'île.

• **Océanite tempête (*Hydrobates pelagicus*) - Procellariiformes - Hydrobatidés**

L'océanite tempête est le plus petit, le plus léger et l'un des plus pélagiques oiseaux marins se reproduisant en Europe. L'espèce se reproduit dans une anfractuosité de rocher ou un ancien terrier. Elle est très discrète et difficilement repérable.

L'océanite tempête est une espèce protégée sur le territoire national (arrêté du 17 avril 1981), inscrite sur le livre rouge de la faune menacée de France (vulnérable), sur l'annexe I de la Directive oiseaux 79/409/CEE et sur l'annexe II de la convention de Berne.

L'espèce nichait avec certitude sur les îles d'Hyères au XIX<sup>ème</sup> siècle ; elle est actuellement nicheur probable sur l'îlot de la Gabinière où plusieurs contacts ont été notés récemment.

La définition de son statut précis sur le site paraît importante compte-tenu du faible nombre de sites recensés sur le littoral méditerranéen français.

• **Faucon pèlerin (*Falco peregrinus Tunstall*) - Accipitriformes - Falconidés**

Inscrite dans la Convention de Berne - Livre Rouge national (Rare) - Espèce protégée sur le territoire national (arrêté du 17 avril 1981).

En Europe, le faucon pèlerin niche partout où il y a des falaises et actuellement on compte 800 à 1000 couples de faucon pèlerin en France. De manière générale, après une phase de régression, on constate en France depuis 10 ans une croissance des effectifs.

A Port-Cros et Bagaud, trois couples nichent et il est vraisemblable que cette population participe au repeuplement des populations du continent. L'espèce peut être menacée par les dérangements dus à la fréquentation humaine (les falaises étant cependant difficiles d'accès) et au goéland leucophée.

• **Fauvette pitchou (*Sylvia undata Boddaert*) - Passériformes - Sylviidés**

Oiseau protégé sur le territoire national, cité dans l'annexe II de la Convention de Berne.

Cette espèce méditerranéenne affectionne le maquis bas et les cistaies, mais peut aussi se rencontrer dans les maquis hauts, les friches et les pinèdes claires. L'espèce est abondante en Méditerranée. A Port-Cros, l'espèce est régulièrement observée et ses habitats, bien représentés bien qu'ils se ferment, ne semblent pas perturbés. Un suivi périodique de la population et de ses habitats serait tout de même souhaitable.

• **Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) - Caprimulgiformes - Caprimulgidés**

Cette espèce est inscrite en annexe II de la Convention de Berne et elle est protégée sur le territoire national (arrêté du 17 avril 1981).

L'engoulevent d'Europe est un insectivore estivant-nicheur sur Port-Cros, de mœurs crépusculaires et très discret en journée. Cette espèce, bien représentée sur tout le continent eurasiatique, est présente à Port-Cros avec un nombre de couples nicheurs non encore identifié.

• **Cormoran de Desmarest (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*)** - Pélécianiformes - Phalacrocoracidae

L'espèce est inscrite sur les listes de protection internationale (Conventions de Berne et de Barcelone), sur le Livre rouge national et sur le Livre rouge PACA.

La nidification a été observée de façon certaine sur l'île du Levant en 2006. La compétition interspécifique que subit l'espèce est faible, la principale menace est l'impact de la pêche professionnelle, notamment la pêche au trémail en périphérie des zones de stationnement.

L'habitat favorable qu'il trouve sur l'île et la présence de nombreux individus en plumage nuptial en période de reproduction, ainsi que d'autres observations, laissent à penser qu'une colonie pourrait se stabiliser sur ce site. Il serait donc intéressant de mieux cerner le patron de présence spatial et temporel de cette espèce, principalement en période de reproduction.

**Espèces de l'Annexe I non nicheuses**

Outre les 7 espèces d'oiseaux nicheuses (ou dont le statut de nicheur est à confirmer) de l'annexe I présentées précédemment, 17 autres espèces de cette même annexe fréquentent le site.

Nom vernaculaire	Nom français
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
<i>Ardeola ralloides</i>	Crabier chevelu
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté
<i>Falco eleonora</i>	Faucon d'éléonore
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié
<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caujek
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur d'Europe
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruan ortolan

## A222. Reptiles - Amphibiens

### Etat des lieux

Le discoglosse sarde, le phyllodactyle d'Europe, l'hémidactyle verruqueux constituent les trois espèces à plus forte valeur patrimoniale, mais seules les deux premières sont d'intérêt communautaire. La tortue d'Hermann, classée en annexe II de la Directive Habitats, est présente sur Port-Cros en très faible effectif. Le lézard des murailles, inscrit en annexe IV de la Directive Habitats, est également présent.

Espèces	Statut		
	Liste Rouge française	Législation européenne	
Discoglosse sarde ( <i>Discoglossus sardus</i> )	Rare	Annexe II	Berne 2
Tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> )	Vulnérable	Annexes II et IV	Berne 2
Phyllodactyle d'Europe ( <i>Euleptes europaea</i> )	Vulnérable	Annexe II	Berne 2
Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	A surveiller	Annexe IV	Berne 2

### Description des espèces de l'Annexe II

#### • Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus* Tschudi) - Anoures - Discoglossidés

Espèce strictement protégée par la Convention de Berne, protégée sur le territoire national, inscrite sur le Livre Rouge National (R).

A Port-Cros, les populations de discoglosse sont assez nombreuses, mais vulnérables. En effet, les habitats favorables à cette espèce (le barrage, les puits, les flaques d'eau des ruisseaux temporaires, les zones humides de bord de mer, ...) ont été en grande partie perturbés par divers aménagements. Cette réduction des lieux de reproduction a entraîné une chute sensible de ses effectifs. Le maintien et l'extension des populations sont donc étroitement liés à la restauration et la protection de ses habitats. Le discoglosse sarde, endémique des îles issues de l'ancien continent Tyrrhénien, est une des espèces les plus remarquables de Port-Cros. Sa conservation par le Parc national constitue une priorité.

#### • Phyllodactyle d'Europe (*Phyllodactylus europaeus* Géné) - Squamates - Geckonidés

Espèce strictement protégée par la Convention de Berne, protégée sur le territoire national - Livre rouge national (S) - Liste rouge mondiale (VU).

Comme le discoglosse sarde, le phyllodactyle d'Europe est un endémique Tyrrhénien. Les habitats qui lui sont favorables sont des milieux ouverts, tels que les milieux rocheux, pierreux, les restanques et les ruines. A Port-Cros, le phyllodactyle peut être menacé par des interventions non contrôlées sur ses habitats et également par la présence d'autres espèces de geckos (hémidactyle, tarente) pouvant occuper les mêmes habitats.

• **Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni* Gmelin) - Chéloniens - Testunidés**

Espèce strictement protégée par la Convention de Berne (annexe II), protégée sur le territoire national - Annexe II de la convention de Washington - Annexe I de la CITES - Livre rouge national (V) - Liste rouge mondiale (nt).

La tortue d'Hermann est une espèce fortement menacée sur toute son aire de répartition. Actuellement, seules quelques populations relictuelles subsistent, notamment dans le massif des Maures.

A Port-Cros, la présence de la tortue d'Hermann est signalée dans la partie aval du Vallon Noir, les plaines de la Palud et du Manoir, ainsi que le long de la route des forts. La population originelle a été détruite au 18<sup>ème</sup> siècle par l'homme pour se nourrir. La présence de ces animaux découle aujourd'hui en grande partie de l'opération de réintroduction entamée en 1975. Dans le Parc, l'espèce bénéficie d'une protection accrue contre les prélèvements et contre les risques de départ de feux de forêt. La reconstitution d'une population viable passe par la réactivation de l'opération de réintroduction et l'amélioration des habitats favorables (restauration des anciennes restanques notamment).

**Espèces de l'annexe IV**

• **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**

Le lézard des murailles est omniprésent sur Port-Cros où, comme sur Porquerolles, ses populations sont très belles et présentent de fortes densités. Comme il est souvent de mise avec les espèces insulaires (Blondel, 2000), il a élargi sa niche sur ces îles et y occupe des habitats qui ne sont pas initialement les siens tels que les milieux forestiers, côtiers halophiles ou minéraux à végétation lacunaire.

Ce lézard est présent partout, en milieu naturel comme anthropique, excepté au plus profond du maquis très dense où il suffit néanmoins du moindre affleurement rocheux, parsemant les lieux, pour le trouver. Comme sur les autres îles de l'archipel, le lézard des murailles adopte sur Port-Cros un comportement aussi bien rupestre (naturel ou anthropique), terrestre, qu'arboricole.

**A223. Mammifères**

**Etat des lieux**

Sept espèces de la Directive sont recensées sur Port-Cros : le murin à oreilles échancrées et le minioptère de Schreibers, inscrits en Annexe II, et cinq espèces inscrites en Annexe IV.

Liste des espèces	Annexe de la D.H.
<b>Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)</b>	<b>II</b>
<b>Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)</b>	<b>II</b>
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	IV
Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	IV
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	IV
Vespère de Savi ( <i>Hypsugo savii</i> )	IV
Molosse de Cestoni ( <i>Tadarida teniotis</i> )	IV

## Description des espèces de l'Annexe II

### • Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*) et murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) - Chiroptères - Vespertilionidés

Espèces strictement protégées par la Convention de Berne, inscrites sur le Livre Rouge National (V), protégées sur le territoire national (arrêté du 17 avril 1981 modifié).

A Port-Cros, un bon nombre de chauves-souris ont été recensées dans des édifices (batteries, forts, ruines), des habitats rocheux (falaises) et dans la chênaie. Le barrage est d'autre part leur lieu privilégié d'abreuvement.

Certaines de ces chauves-souris, dont le minioptère de Schreibers et le murin à oreilles échancrées sont en régression en France, principalement à cause de la disparition de leur habitat.

## Espèces de l'Annexe IV

### • Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)

La noctule de Leisler est une espèce forestière qui se reproduit dans des cavités d'arbres et rarement dans les bâtiments. La présence des rats dans les arbres nuit probablement à l'espèce.

### • Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

La sérotine commune est une espèce de grande taille qui gîte notamment dans les bâtiments (toitures et fissures principalement).

### • Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

C'est, avec sa cousine soprane, 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.

### • Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)

Le vespère de Savi est une espèce à tendance méditerranéenne liée aux zones rupestres.

### • Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)

Le molosse de Cestoni est une chauve-souris de grande envergure qui gîte dans les fissures des hautes falaises, et des grands édifices.

## A224. Insectes

### Etat des lieux

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est présente sur Port-Cros et les autres îles de l'archipel n'en comptent aucune.

## A225. Espèces animales marines

## Etat des lieux

Le tableau suivant recense les espèces animales inscrites dans les différentes annexes de la Directive Habitat présentes ou observées sur le site. Le phoque moine (*Monachus monachus*), autrefois présent sur le site, a disparu. La datte de mer existe sûrement mais il faut casser de la roche ou du concrétionnement pour la trouver. La tortue caouanne et le grand dauphin sont inscrits en annexe II.

Les espèces retenues sont, pour la plupart, issues de la liste des espèces patrimoniales des zones ZNIEFF mer pour la Méditerranéenne. Les autres sont signalées par "\*" du fait de leur statut vis à vis des arrêtés du 20 octobre 1970 [interdisant la capture et la destruction des dauphins], du 26 novembre 1992 [fixant la liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire français], de la Convention de Berne et ses amendements publiés par décret du 7 juillet 1999 [convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, P1 : Amendements à l'annexe I - espèces végétales strictement protégées, P2 : Amendements à l'annexe II - espèces animales strictement protégées, P3 : Amendements à l'annexe III - espèces animales protégées], de la Directive "Habitats" (directive 92/43 adoptée par le Conseil des ministres de la Communauté européenne le 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages) [A1 : Annexe 1 - Types d'habitats d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation, A2 : Annexe II - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation, A4 : Annexe IV - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte et A5 : Annexe V - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion] et d'autres sources : Lacaze (1987), Boudouresque *et al.* (1991), Dauvin *et al.* (1996), Beaubrun *et al.* (1995), G.I.S. Posidonie (1990).

	Nom vernaculaire	Présence sur le site	Arrêté du 20/10/70	Arrêté du 26/11/92	Convention de Berne et ses amendements	Directive Habitats
<b>ANTHOZOA</b>						
<i>Corallium rubrum</i>	Corail rouge	X			P3	A5
<b>MOLLUSCA</b>						
<i>Lithophaga lithophaga</i>	Datte de mer			X	P2	A4
<i>Patella ferruginea</i>	Patelle ferrugineuse	X		X	P2	A4
<i>Pinna nobilis</i>	Grande nacre	X		X	P2	A4
<b>CRUSTACEA</b>						
<i>Palinurus elephas</i>	Langouste	X			P3	A5
<b>ECHINODERMATA</b>						
<i>Centrostephanus longispinus</i>	Oursin diadème	X		X	P2	A4
<b>VERTEBRATA</b>						
<b>REPTILIA</b>						
<i>Caretta caretta</i> *	Tortue Caouanne	X			P2	A2
<b>MAMMALIA</b>						
<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorqual commun	X			P2	A4
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Dauphin blanc bleu	X	X		P2	A4
<i>Tursiops truncatus</i>	Grand Dauphin	X	X		P2	A2, A4

## Description des espèces de l'annexe II

### • Grand dauphin (*Tursiops truncatus* Montagu) - Cétacés - Delphinidés

Le grand Dauphin (*Tursiops truncatus*) est protégé sur le territoire national (JO du 01 octobre 1995) ; il est cité dans l'annexe II de la Convention de Berne, dans l'annexe II de la Convention de Bonn, dans l'annexe II de la Convention de Washington et dans l'annexe I de la CITES.

On ignore les raisons de la disparition du grand Dauphin vers les années 50 du littoral nord-méditerranéen, celles de son maintien autour des grands massifs insulaires (Sardaigne, Sicile, Baléares et Corse) et celles de sa reconquête du littoral nord-méditerranéen depuis le début des années 90. Des études, auxquelles participe le Parc, sont actuellement en cours pour suivre l'évolution de ces populations.

Cette espèce fait l'objet d'une réflexion globale au titre du Sanctuaire pour les Mammifères Marins en Méditerranée. Les mesures préconisées pour sa conservation seront à intégrer dans la gestion de chaque territoire concerné, dont celui du Parc National de Port-Cros.

### • Tortue caouanne (*Caretta caretta*\* - espèce prioritaire) - Reptiles - Chéloniens

La tortue caouanne est protégée sur le territoire national (JO du 17 juillet 1991) ; elle est citée dans l'annexe II de la Convention de Berne, dans l'annexe I de la Convention de Bonn, dans les livres rouges de la faune menacée de France (éteint) et du monde (menacé d'extinction).

La tortue caouanne est rare en Méditerranée. Espèce pélagique, son milieu de vie se situe au large des côtes ; elle vient cependant sur les côtes sableuses (de l'atlantique et de la méditerranée orientale) pour sa reproduction. Sa nourriture est essentiellement constituée de macroplancton (méduses). Cette espèce est menacée par son faible taux de reproduction (les grandes plages propices à la ponte de cette espèce n'offrent plus aujourd'hui les qualités naturelles requises), par la pollution des macro-déchets (sacs plastiques), par la navigation (blessures, ramassage, collisions) et les filets de pêche.

## Espèces de l'annexe IV

### • Datte de mer (*Lithophaga lithophaga*)

L'espèce est protégée en France grâce à une interdiction de sa pêche (arrêté du 26 novembre 1992), inscrite en annexes II des Conventions de Berne et de Barcelone et dans le Livre Rouge de la faune menacée de France (V).

Il s'agit d'un mollusque bivalve de la famille des *Mytilidae* qui creuse des galeries dans la roche en sécrétant une substance acide. Ce coquillage se vendait autrefois très cher et la pêche dont il a fait l'objet (dynamite et marteau piqueur sous-marin) a provoqué la destruction de nombreux récifs. L'espèce est maintenant très rare dans plusieurs régions de la Méditerranée.

• **Patelle ferrugineuse (*Patella ferruginea*)**

L'espèce est protégée en France grâce à une interdiction de sa pêche (arrêté du 26 novembre 1992), inscrite en annexes II des Conventions de Berne et de Barcelone et dans le Livre Rouge de la faune menacée de France (V).

La patelle géante *Patella ferruginea* est un mollusque gastéropode endémique de Méditerranée vivant dans le médiolittoral battu, qui se reconnaît facilement par sa taille et sa coquille portant des côtes très marquées. L'espèce est très rare sur nos côtes.

La patelle géante a été victime d'un ramassage intensif par les pêcheurs à pied et est donc devenue rare sur les côtes françaises. Actuellement, en France, les seules populations présentant un effectif suffisant pour le maintien de l'espèce n'existent qu'en Corse.

• **Grande nacre (*Pinna nobilis*)**

Espèce protégée sur le territoire national (arrêté du 26 novembre 1992), inscrite en annexes II des Conventions de Berne et de Barcelone et dans le Livre Rouge de la faune menacée de France (V).

La grande nacre est un mollusque bivalve marin endémique de la Méditerranée. Sa taille (jusqu'à 1 mètre de hauteur) en fait le plus grand mollusque de Méditerranée et l'un des plus grands mollusques au monde. En France, les populations sont aujourd'hui très clairsemées et menacées. Cette espèce a trop souvent constitué un trophée pour les plongeurs. En outre, elle est brisée par le chalutage, généralement illégal, à moins de 3 milles des côtes, et par les ancres. Sur l'île de Port-Cros, la grande nacre se rencontre sur fonds meubles d'herbier de posidonie et de sable jusqu'à une quarantaine de mètres de profondeur. Des « champs de grande nacre » sont même cités dans la bibliographie. Le maintien d'une telle population est favorisé par l'interdiction du chalutage dans les eaux du Parc national et par les zones de mouillage interdit.

• **Oursin diadème (*Centrostephanus longispinus*)**

Espèce protégée sur le territoire national (arrêté du 26 novembre 1992), inscrite en annexes II des Conventions de Berne et de Barcelone et dans le Livre Rouge de la faune menacée de France (V).

Les oursins diadèmes sont communs dans les mers chaudes. Ils se caractérisent par de très longs piquants (10 cm et plus). *Centrostephanus longispinus* est la seule espèce qui fréquente des eaux tempérées méditerranéennes. Elle est très rare dans le Nord de la Méditerranée ; le long des côtes françaises, ses effectifs ne dépassent probablement pas quelques milliers d'individus. La cause principale de la rareté de cette espèce est qu'elle se trouve en limite d'aire de répartition en Méditerranée nord-occidentale.

• **Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*)**

Le rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) est cité dans l'annexe II de la Convention de Berne et de Bonn.

Le rorqual commun appartient au groupe des baleines à fanons (mysticètes). C'est le deuxième plus grand cétacé au monde après la baleine bleue. Le rorqual commun mesure 18-20 mètres pour 50 à 70 tonnes. En Méditerranée nord occidentale, il se déplace le plus souvent solitaire ou en petit groupe dépassant exceptionnellement 3 individus. Les rorquals communs vivent principalement au large, sur les fonds de plus de 2000 mètres.

Cette espèce n'est plus représentée dans le monde que par 50 à 100 000 individus. L'UICN (Union Mondiale pour la Nature) l'a classée sur sa liste rouge des espèces en voie d'extinction. Des recensements de 1991 et 1992 ont fourni les effectifs suivants : plus de 3500 pour une grande partie

de la Méditerranée occidentale, et environ 900 pour le bassin Liguro-Corso-Provençal (Notarbartolo di Sciarra, 2002).

• **Dauphin blanc bleu (*Stenella coeruleoalba* Meyen, 1833)**

Le dauphin blanc bleu (*Stenella coeruleoalba*) est cité dans l'annexe II de la Convention de Berne et de Bonn.

Il s'agit du cétacé le plus commun de Méditerranée. Sa population dans le bassin occidental pourrait dépasser les 200 000 individus. De petite taille, souvent moins de 2 mètres, dépassant rarement les 60 kg, il se distingue des autres dauphins par la complexité de sa robe : dos gris bleuté et face ventrale blanche. Plusieurs lignes foncées partent de l'œil vers la nageoire pectorale, les flancs et la région génitale. Une flamme blanche typique part des flancs vers l'aileron dorsal.

## A226. Espèces végétales

Le tableau suivant recense les espèces végétales inscrites dans les différentes annexes de la Directive Habitat présentes ou observées sur le site. La posidonie (*Posidonia oceanica*) est inscrite en annexe I ; une algue rouge est également recensée. Aucune espèce végétale terrestre du site n'est inscrite dans les annexes de la Directive Habitat.

Les espèces retenues sont, pour la plupart, issues de la liste des espèces patrimoniales des zones ZNIEFF mer pour la Méditerranéenne. Les autres sont signalées par "\*" du fait de leur statut vis à vis de l'arrêté du 9 août 1998 [relatif à la liste des espèces végétales marines], de la Convention de Berne et ses amendements publiés par décret du 7 juillet 1999, de la Directive "Habitats" et d'autres sources : Boudouresque *et al.* (1991), G.I.S. Posidonie (1990).

	Nom vernaculaire	Arrêté du 19/07/88	Convention de Berne et ses amendements	Directive Habitats
<b>MAGNOLIOPHYTA</b>				
<i>Posidonia oceanica</i>	Posidonie	X	P1	A1
<b>RHODOBONTIA</b>				
<i>Lithothamnion corallioides</i>	Mael			A5

L'herbier de posidonie (*Posidonia oceanica*) est inscrit en annexe I, il s'agit d'un habitat prioritaire (Cf. A212). Le statut de cette espèce est le suivant.

• **Posidonie (*Posidonia oceanica*)**

La posidonie fait partie de la liste des espèces protégées au niveau national depuis l'arrêté du 19 juillet 1988 (JORF du 9 août 1988). A ce titre, il est interdit de "la détruire, la ramasser, la pêcher, la transporter et la vendre" sans autorisation délivrée par l'Etat. La posidonie est par ailleurs référencée comme "espèce strictement protégée" dans l'annexe I de la Convention de Berne.

## A23 - AUTRES ESPECES ANIMALES PATRIMONIALES

### A231. Avifaune

Si les îles d'Hyères abritent peu d'espèces en été, elles jouent cependant un rôle important lors des périodes de migration durant lesquelles des milliers d'oiseaux d'espèces très diverses sont régulièrement observés. Cette forte fréquentation est principalement due à la situation très

méridionale de l'archipel face au continent africain et à la qualité de ses territoires qui en font des haltes de repos et de nourrissage très appréciées. Le caractère forestier de l'île est plus particulièrement attractif pour les espèces sylvoles.

A titre indicatif, sur l'île de Porquerolles voisine, 550 oiseaux, des passereaux principalement, ont été capturés et bagués par le CRBPO en avril 2004. En avril 2005, près de 1800 oiseaux ont pu être observés sur une période de trois jours. (Cf. tableau d'observations A231 Porquerolles).

## A232. Reptiles - Amphibiens

L'hémidactyle verruqueux (*Hemidactylus turcicus*) est une espèce protégée par la Convention de Berne, inscrite sur le livre rouge de la faune menacée de France et protégée sur le territoire national. Bien que non listée dans les annexes de la Directive Habitats, il s'agit d'une espèce de haute valeur patrimoniale. Les pierriers, les ruines, les murets constituent un habitat favorable à ce gecko, menacé par la rénovation des vieux murets et par les chats errants.

## A233. Mammifères

Les mammifères connus à ce jour sur le site et qui ne présentent aucune valeur patrimoniale sont les suivants :

- le lapin de garenne,
- le rat noir,
- le mulot sylvestre.

Les chats harets et les chats domestiques ont fait l'objet d'une campagne de retrait mais sont encore présents sur le site. Ils peuvent occasionner de graves perturbations sur l'avifaune, en particulier sur les oiseaux nichant au sol (puffin yelkouan, engoulevent d'Europe, etc.).

## A234. Insectes

Certains habitats, tels que la nécromasse des yeuseraies, les sols de ces mêmes yeuseraies et les laisses de mer accueillent de nombreux insectes (notamment des coléoptères endogés endémiques). Ils retiendront une attention particulière lors des suivis.

## A235. Espèces marines

En milieu marin, la plupart des espèces retenues (seules sont rappelées dans le tableau ci-dessous celles présentes sur le site) sont issues de la liste des espèces patrimoniales des zones ZNIEFF mer pour la Méditerranéenne. Les autres sont signalées par "\*" du fait de leur statut vis à vis de l'arrêté du 26 novembre 1992 [fixant la liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire français], de la Convention de Berne et ses amendements publiés par décret du 7 juillet 1999 et d'autres sources : LR : Lacaze (1987), EMP : Boudouresque et al. (1991), CC : Dauvin et al. (1996).

	Nom vernaculaire	Arrêté du 26/11/92	Berne et ses amendements	Autres sources
<b>PORIFERA</b>				
<i>Aplysina cavernicola</i>	Eponge cavernicole jaune		P2	
<i>Axinella polypoides</i>	Grande Axinelle		P2	

	Nom vernaculaire	Arrêté du 26/11/92	Berne et ses amendements	Autres sources
<i>Axinella verrucosa</i> *				
<i>Petrobiona massiliana</i>			P2	
<i>Spongia agaricina</i>	Eponge oreille d'éléphant		P3	
<i>Spongia officinalis</i>	Eponge de toilette		P3	CC, EMP
<b>ANTHOZOA</b>				
<i>Cladocora caespitosa</i>	Cladocore			
<i>Eunicella cavolinii</i>	Gorgone jaune			CC
<i>Eunicella singularis</i> (= <i>Eunicella stricta</i> )	Gorgone blanche			
<i>Leptogorgia sarmentosa</i> (= <i>Lophogorgia ceratophyta</i> )	Gorgone orange			
<i>Paramuricea clavata</i>	Gorgone rouge			
<i>Parazoanthus axinellae</i>	Anémone encroûtante jaune			
<b>MOLLUSCA</b>				
<i>Aporrhais pespelicani</i>	Pied de Pélican			
<i>Cypraea pyrum</i> (= <i>Zonaria pyrum</i> )	Porcelaine Poire		P2	LR
<i>Haliotis lamellosa</i>	Hormeau			
<i>Luria lurida</i>	Porcelaine livide		P2	
<i>Pteria hirundo</i>	Hirondelle de mer			LR
<i>Spondylus gaederopus</i>	Spondyle			LR, CC
<b>CRUSTACEA</b>				
<i>Homarus gammarus</i>	Homard		P3	
<i>Maia squinado</i>	Grande araignée de mer		P3	
<i>Scyllarides latus</i>	Grande cigale de mer	X	P3	LR, EMP
<i>Scyllarus arctus</i>	Petite Cigale de mer		P3	
<i>Stenopus spinosus</i>	Crevette cavernicole			
<b>ANNELIDA</b>				
<i>Sabella spallanzanii</i>	Spirographe			
<b>BRYOZOA</b>				
<i>Adeonella calveti</i>				
<i>Myriapora truncata</i> *	Faux Corail			
<i>Pentapora fascialis</i>	Pentapore bois de cerf			
<i>Reteporella grimaldii</i>	Dentelle de Neptune			
<i>Smittina cervicornis</i>				LR
<b>ECHINODERMATA</b>				
<i>Antedon mediterranea</i>	Comatule			
<i>Asterina pancerii</i>	Astérine d'herbier		P2	LR, CC
<i>Astrospartus mediterraneus</i>	Gorgonocéphale			
<i>Cidaris cidaris</i> *	Oursin crayon			
<i>Echinus melo</i>	Oursin melon			
<i>Luidia ciliaris</i>	Etoile à sept bras			
<i>Paracentrotus lividus</i>	Oursin comestible		P3	CC
<i>Spatangus inermis</i>				
<i>Stylocidaris affinis</i>	Oursin crayon			
<b>PROCHORDATA</b>				
<i>Clavelina lepadiformis</i>	Claveline			
<i>Halocynthia papillosa</i>	Ascidie rouge			
<i>Microcosmus spp.</i>	Violet			
<b>VERTEBRATA</b>				

	Nom vernaculaire	Arrêté du 26/11/92	Berne et ses amendements	Autres sources
<b>ACTINOPTERYGII</b>				
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille		P3	LR
<i>Anthias anthias</i>	Barbier			
<i>Cetorhinus maximus</i>	Requin Pélérin		P2	
<i>Dasyatis pastinaca</i>	Raie pastenague			
<i>Dentex dentex</i>	Denti			
<i>Dicentrarchus labrax*</i>	Loup			
<i>Diplodus cervinus*</i>	Sar tambour			
<i>Dipturus batis (=Raja)</i>	Pocheteau blanc			LR
<i>Epinephelus costae</i>	Badèche			
<i>Epinephelus marginatus</i>	Mérou brun		P3	
<i>Gammogobius steinitzi</i>	Gobie de Steinitzi			
<i>Grammonus ater (=Oligopus ater)</i>				
<i>Hippocampus hippocampus</i>	Hippocampe à museau court		P2	
<i>Labrus bimaculatus</i>	Coquette			
<i>Labrus merula*</i>	Labre merle			
<i>Labrus viridis</i>	Labre vert			
<i>Lappanella fasciata</i>	Lappanelle			
<i>Lophius piscatorius*</i>	Baudroie			
<i>Muraena helena</i>	Murène			
<i>Myliobatis aquila</i>	Raie aigle			
<i>Opeatogenys gracilis</i>				
<i>Raja asterias*</i>	Raie étoilée			
<i>Raja brachyura</i>	Raie lisse			LR
<i>Raja clavata</i>	Raie bouclée			LR
<i>Sarda sarda</i>	Pélamide			
<i>Sciaena umbra</i>	Corb		P3	LR, EMP
<i>Scorpaena scrofa</i>	Chapon			
<i>Scylliorhinus stellaris</i>	Grande Roussette			LR
<i>Thunnus thynnus</i>	Thon rouge		P3	
<i>Umbrina cirrhosa</i>	Ombrine		P3	EMP
<i>Xyrichtys novacula*</i>	Rason			

## A24 - AUTRES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES

### A241. Espèces végétales patrimoniales terrestres

25 espèces végétales « patrimoniales » terrestres ont été recensées au total (Aboucaya *et al.*, 2004 ; Crouzet *et al.*, 2005). Aucune espèce terrestre n'est inscrite en annexes II et IV de la Directive Habitat.

Protection réglementaire nationale (**N**) et régionale (**R**). Rareté ou vulnérabilité (Livre rouge national Tome 1 « espèces prioritaires ») : **LR**. Rareté ou vulnérabilité (Catalogue des plantes rares et menacées de PACA – cotation de rareté pour le Var) : **Var**.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	N	R	LR	Var
<i>Anthyllis barba-jovis</i>	Barbe de Jupiter	X			5
<i>Artemisia arborescens</i>	Armoise arborescente			X	2
<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>biillotii</i>	Doradille lancéolée		X		3
<i>Biserrula pelecinus</i>	Biserrule en forme de hache		X		5
<i>Crepis leontodontoides</i>	Crépis faux-léontodon				3*
<i>Delphinium pictum</i> subsp. <i>requienii</i>	Pied d'Alouette de Requier	X		X	2
<i>Galium minutulum</i>	Gaillet minuscule		X	X	2
<i>Genista linifolia</i> L. subsp. <i>linifolia</i>	Genêt à feuille de Lin	X		X	3
<i>Isoetes duriaei</i>	Isoète de Durieu	X			6
<i>Kickxia cirrhosa</i>	Linaire à vrilles	X			3
<i>Kickxia commutata</i> subsp. <i>commutata</i>	Linaire grecque	X			3
<i>Limonium pseudominutum</i>	Statice en coussinet	X			5
<i>Ornithogalum arabicum</i>	Ornithogale d'Arabie			X	2
<i>Pancratium maritimum</i>	Lys maritime		X		3
<i>Polygogon maritimum</i> subsp. <i>subspathaceus</i>	Polygogon maritime presque muni d'une spathe		X		2
<i>Romulea columnae</i>	Romulée de Colonna		X		5
<i>Romulea florentii</i>	Romulée de Florent		X*		2
<i>Romulea rollii</i>	Romulée de Rolli		X*		5
<i>Scilla hyacinthoides</i>	Scille fausse-Jacinthe	X			2
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	Séneçon à feuilles de Marguerite		X		5
<i>Serapias parviflora</i>	Sérapias à petites fleurs	X			5
<i>Solenopsis laurentia</i>	Solénopsis de Laurenti		X		5
<i>Tamarix africana</i>	Tamaris d'Afrique	X			3
<i>Teucrium marum</i> subsp. <i>marum</i>	Germandrée maritime				3
<i>Vitex agnus-castus</i>	Gattilier	X		X	2

\* : Aboucaya & Michaud (*com. pers.*). \*\*\* : Protection régionale sous *Romulea columnae*. \*\*\*\* : Protection régionale sous *Romulea requieni*. La signification des codes de rareté / régression (dernière colonne) sont extraits du Roux & Nicolas, 2001.

## A242. Espèces végétales patrimoniales marines

La plupart des espèces marines (seules sont rappelées dans le tableau ci-dessous celles présentes sur le site) sont issues de la liste des espèces patrimoniales des zones ZNIEFF mer pour la Méditerranéenne. Les autres sont signalées par "" du fait de leur statut vis à vis de l'arrêté du 9 août 1988 [relatif à la liste des espèces végétales marines], de la Convention de Berne et ses amendements publiés par décret du 7 juillet 1999 et d'autres sources : PNUE : G.I.S. Posidonie (1990).

	Nom vernaculaire	Arrêté du 19/07/88	Berne et ses amendements	Autres sources
<b>MAGNOLIOPHYTA</b>				
<i>Cymodocea nodosa</i>	Cymodocée	X	P1	
<i>Nanozostera noltii</i>	Zostère naine		P1	
<b>CHLOROBIONTA</b>				
<i>Caulerpa prolifera</i>				
<b>FUCOPHYCEAE</b>				
<i>Cystoseira amentacea</i> var. <i>stricta</i>			P1	PNUE

	Nom vernaculaire	Arrêté du 19/07/88	Berne et ses amendements	Autres sources
<i>Cystoseira compressa</i> *				
<i>Cystoseira spinosa</i>			P1	PNUE
<i>Cystoseira zosteroides</i>			P1	PNUE
<i>Nereia filiformis</i> *				
<i>Phyllariopsis brevipes</i>				
<i>Sargassum vulgare</i>				
<i>Spatoglossum solieri</i>				
<i>Zonaria tournefortii</i>				
<b>RHODOBIONTA</b>				
<i>Fauchea repens</i>				
<i>Lithophyllum byssoïdes</i>			P1	PNUE
<i>Lithophyllum cabiochae</i> *				
<i>Lithothamnion minervae</i>				
<i>Mesophyllum alternans</i> *				
<i>Mesophyllum lichenoides</i>				
<i>Mesophyllum expansum</i> *				
<i>Osmundaria volubilis</i> ( = <i>Vidalia volubilis</i> )				
<i>Phyllophora nervosa</i> *				
<i>Rissoella verruculosa</i>				
<i>Sebdenia dichotoma</i>				

## A25 - HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE IDENTIFIES COMME HABITATS D'ESPECES

Habitat / espèce	Code	Oiseaux					Amphibien	Reptiles		Mammifères				
		Puffin cendré	Puffin yelkouan	Océanite tempête	Cormoran de Desmarest	Faucon pèlerin	Engoulevant d'Europe	Fauvette pitchou	Discoglosse sarde	Phyllodactyle d'Europe	Tortue d'Hermann	Tortue Caouanne*	Grand dauphin	Minioptère de Schreibers
Herbier de posidonie*	1120				X						X	X		
Récifs	1170				X						X	X		
Bancs de sable	1110				X						X	X		
Replats boueux ou sableux	1140				X						X			
Grandes criques et baies peu profondes	1160	X	X	X	X	X					X			

Grottes marines	8330																
Végétation annuelle des laisses de mer	1210					X							X				
Dunes mobiles embryonnaires	2110					X							X				
Galeries et fourrés riverains méridionaux ( <i>Nerio-Tamariceteae</i> )	92D0					X	X	X	X			X				X	X
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes	1240	X	X	X	X	X		X			X						X
Formations basses d'euphorbes près des falaises	5320	X	X	X		X					X						X
Matorral arborescent à <i>Juniperus phoenicea</i>	5210	X	X	X		X	X	X			X						X
Formations à euphorbe arborescente	5330					X	X	X			X						X
Phryganes ouest méditerranéennes des sommets de falaises	5410	X	X	X		X	X	X			X						X
Forêts à <i>Olea</i> et <i>Ceratonia</i>	9320	X	X	X		X	X	X	X			X					X
Forêt à <i>Quercus ilex</i>	9340					X	X	X	X			X				X	X
Pinèdes méditerranéennes de pins endémiques	9540	X	X	X		X	X	X	X	X	X					X	X
Eaux oligotrophes ( <i>Serapion</i> )	3120					X	X	X	X			X				X	X
Mares temporaires méditerranéennes*	3170					X	X	X	X			X				X	X
Végétation chasmophytique des pentes rocheuses siliceuses	8220					X	X	X			X						X



## A3 - USAGES ET ACTIVITES

### A31 - PRESENTATION SCHEMATIQUE DES USAGES PASSES

#### A311. Milieu terrestre

- L'exploitation forestière a été très importante au siècle dernier, et notamment :

- lors de l'occupation militaire par une garnison en provenance du Tonkin vers 1885,
- pour l'usine de soude de Port-Man de 1825 à 1860,
- pour la production de charbon de bois et de fascines de 1870 à 1930 environ (la forêt était alors essentiellement gérée en taillis).

L'homme a laissé de nombreuses traces de sa présence : emplacements de charbonnières, ruines de bâtiments agricoles et d'habitation (Ménage Notre-Dame, la Sardinière), ruines de bâtiments industriels (aqueduc de Port-Man, usine de soude), puits (dont certains sont encore intacts), restanques avec des murs de pierres sèches.

- L'extension des cultures sur l'île semble avoir connu son optimum à la fin du siècle dernier. Jahandiez (1929) avance le chiffre des 2/3, ce qui semble peu vraisemblable compte tenu de la topographie, bien que sur ce type de sols, la culture de la vigne ait pu atteindre une extension importante, difficile à évaluer aujourd'hui. La seule certitude est, qu'à la fin du siècle dernier, 86 hectares étaient encore cultivés sur l'île (cependant, à cette époque, à cause de l'activité charbonnière et de la présence de troupeaux de chèvres, l'île devait être peu boisée).

Dès les années vingt, les cultures avaient déjà très fortement régressé et les formations ouvertes, au sein desquelles l'herbe-aux-chats était omniprésente, couvraient l'essentiel de l'île. Dès cette époque, le maquis et les espèces arborescentes ont entamé la recolonisation de l'île.

- Exploitation charbonnière : Les boisements de l'ensemble de l'île ont pu être exploités pour la fourniture de charbon de bois. Cette exploitation a connu un développement important au siècle dernier. Mal contrôlée par temps de Mistral, elle est à l'origine de grands incendies sur l'île (notamment, elle a causé en 1913 un important incendie qui a détruit la partie orientale de l'île).

- Activité industrielle : Usine à soude.

L'herbier de posidonie de la zone centrale de la baie de Port-Man a été détruit au siècle dernier par les rejets de l'ancienne usine de soude.

- Carrières de sable et de dalles de schiste : Les matériaux nécessaires à la construction des habitations et des divers ouvrages réalisés dans l'île de Port-Cros étaient prélevés en partie sur le site : des dunes fossiles servaient de carrière de sable et certaines couches géologiques fournissaient matériaux de construction et dalles de schiste. Toute ouverture de carrière est aujourd'hui interdite par la réglementation du Parc national.

## A312. Milieu marin

La pêche artisanale est une activité de longue date sur l'île et l'utilisation de l'anse de Port-Cros en tant que port est très ancienne. D'autre part, de nombreuses traces d'activités humaines (épaves notamment) sont observables à faible profondeur dans les baies, au sein même de l'herbier ou plus profondément. Ce patrimoine, plus ou moins enfoui, est la preuve d'une fréquentation des îles d'Hyères depuis l'antiquité et reste lié à l'histoire même de Port-Cros.

## A32 - PRESENTATION DES USAGES ACTUELS ET TENDANCES EVOLUTIVES

### A321. Activités de type agricole

Il n'y a plus d'activités agricoles à proprement parler sur l'île de Port-Cros. Tout au plus peut-on recenser :

- quelques activités de jardinage (maraîchage et plantations fruitières à usage domestique, plantations d'ornement) localisées dans le village, à Port-Man et à proximité de "la ferme" de la Palud et de l'hôtel du Manoir ;
- l'entretien de prairies naturelles par fauche annuelle (le Manoir, la Palud, Port-Man).

L'incidence de ces activités sur les milieux est négligeable. L'entretien des prairies naturelles, contribue à maintenir des milieux ouverts, rares à Port-Cros.

### A322. Usages de type touristique

L'archipel de Port-Cros constitue la partie la plus méridionale d'un bassin balnéaire et nautique d'importance sur le littoral français, la rade d'Hyères, et attire de nombreux plaisanciers et visiteurs utilisant les compagnies de transport pour se rendre sur l'île.

#### • Les visiteurs utilisant les compagnies de transport

Le nombre de visiteurs empruntant les courriers réguliers à l'année est de l'ordre de 200.000 personnes en 1998 (10% d'octobre à mars, 30% d'avril à juin, 60% de juillet à septembre)<sup>3</sup>.

Deux compagnies de transport de passagers desservent Port-Cros tout au long de l'année depuis les ports d'Hyères et du Lavandou. Pendant la période estivale, elles sont au nombre de six et organisent des transports depuis treize ports du littoral voisin, de Toulon à Cannes. L'essentiel des visiteurs transportés ne passe qu'une journée sur l'île de Port-Cros.

#### Activités pratiquées par ces visiteurs :

- La visite du site et la randonnée pédestre. Elle concerne surtout les sentiers permettant de faire le tour de l'île (sentier littoral et sentier des crêtes). L'espace forestier de l'intérieur de l'île est peu visité

---

<sup>3</sup> Environ 30.000 personnes étaient accueillies à Port-Cros en 1973, soit au total une multiplication par un coefficient supérieur à 6.

par le public en été (résidents des hôtels, habitants permanents et surtout visiteurs journaliers et plaisanciers). Les comptages réalisés en 1994 montrent que 130 personnes/jour environ fréquentent cet espace (ramené à la superficie de la zone forestière, la fréquentation est de 0,26 personne/ha/jour). Bien que la majorité des visiteurs respecte les pistes et les sentiers, on constate la formation de nombreux sentiers secondaires entre les pistes et le littoral, contribuant à accroître les risques d'érosion du sol. La forte fréquentation porte également atteinte aux milieux remarquables que constituent les plages et arrière-plages.

- La baignade est l'une des activités touristiques majeures pratiquées dans les eaux de Port-Cros. Elle concerne l'ensemble des usagers. Un plan de balisage, élaboré par la Commune d'Hyères en collaboration avec le Parc national et approuvé par un arrêté du Préfet maritime, délimite quatre zones consacrées exclusivement à la baignade.

- L'apnée, ou découverte sous-marine en surface avec palmes, masque et tuba, est également pratiquée dans les eaux de Port-Cros. Elle se pratique sur tout le pourtour de l'île et des îlots. Malgré le risque de braconnage qu'elle engendre, cette activité a peu d'incidences sur le milieu. Elle présente cependant certains risques pour les usagers eux-mêmes, dans les zones de circulation des bateaux. En baie de la Palud, la plongée d'initiation et la découverte avec palmes, masque et tuba, se pratiquent essentiellement dans un espace délimité à cet effet : "le sentier sous-marin". Cet outil de découverte est apprécié du public. En moyenne, 10 à 15 personnes par jour participent aux visites guidées, soit environ 1000 à 1200 personnes par été, auxquelles il faut ajouter ceux qui pratiquent cette activité sans accompagnement. Le sentier sous-marin est ainsi utilisé chaque été par près de 10.000 personnes.

- La découverte sous-marine par aquascope : Le Parc national a autorisé les activités commerciales de découverte sous-marine par l'aquascope de Port-Cros (petit bateau de 10 places) sur un trajet déterminé et dans un cadre conventionnel.

#### Tendances évolutives :

Après avoir très fortement progressé ces 20 dernières années, la fréquentation de Port-Cros semble s'être stabilisée depuis le début des années 90. Les variations constatées semblent plutôt liées à la météorologie et aux fluctuations de la fréquentation touristique en provenance des pays étrangers.

Les îles d'Hyères, et plus particulièrement le domaine marin de Port-Cros, sont considérées comme un produit touristique-phare ; à ce titre le public fréquentant Port-Cros s'attend à bénéficier d'une qualité particulière en matière d'accueil, d'environnement (essentiellement dans le domaine des paysages et de la propreté) et de conservation de certaines espèces symboliques. Ce renom entraîne donc des charges d'entretien et contribue à accentuer la pression humaine.

L'augmentation de la fréquentation des visiteurs à pied sur la frange marine directement accessible par le sentier littoral, a pour conséquence d'intensifier le piétinement, de fragiliser les sols à l'érosion et de constituer une menace pour les populations de certaines espèces remarquables présentes en ces lieux.

#### • **Les plaisanciers**

La plaisance se développe essentiellement d'avril à novembre. La population plaisancière est de l'ordre de 80.000 personnes/an sans augmentation du nombre de places (120 postes) au port.

Environ 25.000 bateaux par an ont été recensés avec, en moyenne, 300 bateaux par jour recensés en juillet et en août, dont près de 60% de bateaux à moteur (enquête Bount'îles). Les pics de fréquentation sont constatés les dimanches, contrairement à ce qui est observé pour la fréquentation du public transporté par les navettes. La durée moyenne de séjour des bateaux l'été est de quatre jours, et le nombre moyen de personnes à bord est de 4 à 5.

La fréquentation est sujette à de fortes variations en fonction des conditions météorologiques.

L'été, les bateaux se répartissent tout autour de l'île<sup>4</sup>. L'essentiel des mouillages est constaté dans la baie de Port-Man qui est protégée du mistral, la baie de Port-Cros qui est protégée du vent d'Est, et la côte Est de Bagaud, emplacement recherché car protégé du mistral. La côte Sud de Port-Cros et l'Ouest de Bagaud, font l'objet de mouillages moins nombreux, et souvent limités à la journée.

Cette plaisance induit certaines nuisances sur les éléments constitutifs du milieu naturel (Cf. A433).

Dans le port de Port-Cros, les plaisanciers sont accueillis sur des appontements ou des bouées. Une taxe d'amarrage est perçue depuis 1977. Les tarifs pratiqués sont progressifs de manière à limiter le temps de séjour au port et permettre une grande rotation. Les bateaux équipés d'installations sanitaires de bord, homologués conformes à la norme, respectueux de l'environnement bénéficient d'une réduction sur le tarif applicable. En 2005 (du 1<sup>er</sup> avril au 30 septembre), 8790 bateaux ont été accueillis pour la nuit. Depuis 2005, l'aire portuaire est strictement interdite au mouillage.

Le risque potentiel d'apport de feu lié à la plaisance et au mouillage près des côtes n'est pas négligeable : jet possible de fusées de détresse (incendie du 21 juillet 1980 à la Palud), présence de nombreux barbecues à bord des bateaux et bivouacs susceptibles de se développer les nuits, dans le cas fréquent (et constaté par les agents du Parc national) de surnombre de plaisanciers embarqués.

### Tendances évolutives

Le domaine marin de Port-Cros accueille de nombreuses activités, essentiellement développées en surface, mais qui peuvent affecter directement ou indirectement les écosystèmes benthiques.

Les augmentations de fréquentation enregistrées dans les eaux de Port-Cros sont en partie liées au développement des infrastructures réalisées dans le bassin nautique de la rade d'Hyères.

L'augmentation du nombre et de la capacité des ports de plaisance sur le continent proche, conjointement à la modification du profil des plaisanciers présents dans la rade d'Hyères (moins "marins" et utilisant de plus en plus les bateaux de location), pourrait accentuer cette pression et menacer à terme la qualité esthétique et biologique du milieu<sup>5</sup>.

Cependant, la fréquentation du port de Port-Cros et des diverses installations portuaires est en léger recul depuis le début des années 1990<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Cependant un plan de zonage a été réglementé par un Arrêté du Préfet maritime au début des années 80. Le plan de balisage de la Commune d'Hyères prévoit désormais des zones interdites à la circulation, destinées à protéger les baigneurs ou le récif barrière de posidonie, ainsi que des zones d'interdiction de mouillage destinées à éviter la dégradation du milieu par les ancres (Cf. A45).

<sup>5</sup> De 1979 à 1994, les postes à quai des ports de Toulon, Carqueiranne, Hyères, La Londe, Bormes les Mimosas, Le Lavandou et Cavalaire, ont augmenté de plus de 200% (5.600 à 18.932). Alors que la capacité des ports de Hyères, Carqueiranne, La Londe et Bormes n'augmentait pas ou faiblement, celle de Cavalaire augmentait de près de 50% et celle du Lavandou de plus de 150%.

<sup>6</sup> Plus de 10 000 bateaux durant la saison haute, de mai à septembre, durant les années 80 ; il semble qu'elle se situe aujourd'hui aux environs de 9 000 bateaux pour la même période.

D'autres activités de loisirs se développent progressivement : kayak en mer, canoë. Les incidences indirectes de ces pratiques concernent en particulier les débarquements en zones rocheuses sensibles (présence du *Lithophyllum* et de *Patella ferruginea*).

## • Plongeurs

La qualité des fonds marins de Port-Cros attire aussi bien les professionnels du loisir maritime que les usagers du milieu marin (plaisanciers, plongeurs, baigneurs, etc.).

Elle se pratique essentiellement d'avril à novembre, et concerne une vingtaine d'établissements locaux de plongée, quelques structures collectives de charters français et étrangers et de nombreux usagers individuels. Le total de plongées par an est évalué pour l'année 2005, à plus de 40 000<sup>7</sup>.

Les sites de plongée sont répartis tout autour de l'île et sont utilisés en fonction des conditions météorologiques, mais les plongeurs recherchent en priorité les zones du coralligène et les épaves. 86% des plongées se répartissent entre la Gabinière au sud, la côte Sud-Est de Port-Cros, et la Barge aux congrès au nord-ouest et 75% dans les secteurs les plus spectaculaires des roches du coralligène (côte sud-est et îlot de la Gabinière).

En l'absence de prélèvements et de pêche sous marine, l'impact individuel du plongeur reste faible. La forte fréquentation des plongeurs peut cependant entraîner des dégradations sur certains éléments du patrimoine biologique (gorgones, massifs de bryozoaires, ...), par palmage intempestif entre autres.

### Tendance évolutive

Les activités de loisirs liées à la découverte de la mer (plongée essentiellement) sont en pleine expansion.

Des actions de partenariat fonctionnent bien avec les acteurs locaux de la plongée qui mesurent les enjeux et la nécessité d'une meilleure pratique de leur activité dans un site fréquenté et sensible. Une Charte de plongée, en vigueur depuis 1994, a permis de mettre en œuvre un certain nombre de mesures destinées à améliorer le comportement des plongeurs dans les eaux du Parc. La partie réglementaire de cette charte a fait l'objet d'un arrêté du Préfet Maritime et du Directeur du Parc applicable à tous depuis 2004.

### Apnée

Depuis 2000, les grands sites de plongée font l'objet d'une fréquentation croissante par les apnéistes performants. Si l'impact sur les espèces est minime aujourd'hui par rapport à la plongée en scaphandre autonome, le développement incontrôlé de cette pratique peut avoir à terme des conséquences sur le risque accru de braconnage et sur la modification du comportement des poissons.

## **A323. Activités forestières**

---

<sup>7</sup> Les études socio-économiques réalisées ont montré que la plongée sous-marine avait d'importantes retombées économiques au niveau des communes du littoral continental.

En l'absence d'activités forestières rentables (éloignement de l'île, qualité des bois, faible demande locale en bois de chauffage), les interventions de gestion réalisées par le Parc national, depuis sa création en 1963, se sont limitées à :

- la création, la mise au gabarit, l'entretien de pistes et sentiers,
- l'exploitation des chablis (généralement à proximité des pistes et sentiers),
- la mise en œuvre de programmes entrant dans le cadre de la D.F.C.I.,
- l'aménagement contre l'érosion des ruisseaux temporaires.

Les besoins en bois de chauffage de la population locale sont très largement couverts par les produits de ces divers travaux d'entretien forestier.

## **A324. Activités cynégétiques**

Elles sont interdites dans tout le territoire du Parc national.

## **A325. Aménagements actuels**

### **• Bâtiments et équipements collectifs terrestres**

De nombreuses installations ont été mises en place en liaison avec la défense des forêts contre l'incendie, l'exploitation des ressources en eau ou la découverte du site.

Equipements liés à l'exploitation de l'eau :

- puits et citernes,
- forages et installations de distribution d'eau publique,
- barrage du vallon de la solitude,
- installations de traitement des eaux usées (terrains situés en arrière du village).

Ces installations sont localisées et n'ont qu'une incidence écologique et paysagère ponctuelle.

Réseaux électriques et téléphoniques :

Dans la baie de Port-Man, depuis 1989, un double câble EDF rejoint Port-Cros par l'Est en provenance du Cap Bénat. Il rejoint la terre tout près du quai situé en contrebas du fort de Port-Man. Ce câble traverse la baie du Nord au Sud, dans sa partie la plus large, dans une zone peu fréquentée par les navires. Il est posé sur le fond sableux, puis ensouillé et recouvert dès qu'il atteint l'herbier de posidonie à partir de la profondeur de 15 mètres. Une deuxième boucle de ce câble part du point d'atterrissement vers l'île du Levant, selon le même procédé.

Les câbles téléphoniques sous-marins inutilisés traversant la baie de la Palud ont été retirés.

Sur l'île, il existe également, le long de la route des Forts, une cabane abritant des installations EDF, et, au plateau de la Marma, un petit transformateur.

Voies carrossables et sentiers :

Un réseau de pistes et de sentiers maille l'ensemble de l'île, et notamment l'unité forestière, d'un lacis dense de coupures pour un total, tous types de voies confondus, de 36 km, ce qui, rapporté à la surface, donne 64 mètres linéaires par ha ou encore 16,2 ha par km de voie. (Cf. Atlas, carte n°8)

#### Equipements liés à l'accueil du public :

Les équipements liés à l'accueil du public concernent en particulier :

- la capitainerie et les bureaux du Parc au port,
- les structures d'accueil *in situ* (sentier des plantes et sentier sous-marin),
- le fort de l'Estissac (Centre d'exposition, accueil social, accueil de scientifiques, ...),
- la signalisation réglementaire et d'informations générales,
- les équipements liés à la problématique de la fréquentation (mise en défens),
- les sanitaires et les poubelles (au village).

### • Equipements du Parc marin

#### Appontements, pontons, quais, ...

Sur l'île de Bagaud, le seul équipement collectif présent est le petit appontement situé côté Est de l'île. Il est utilisé par le personnel du Parc pour des besoins de service ou de sécurité.

Le port de Port-Cros présente 42 bouées et 2 appontements de bois permettent l'accueil de 75 bateaux de passage de tirant d'eau inférieur à 2,80 m. Deux autres appontements situés dans la partie Nord du port, côté village, sont réservés à l'année aux personnes résidentes sur l'île de Port-Cros et aux commerçants (40 places), aux administrations (4) et au Parc national (14). Le port présente donc un nombre total de 175 places (dont 117 payantes). Le quai dit "de pierre", est prévu pour recevoir les bateaux des compagnies de transport et les secours ; il a été réaménagé en 1992. Existe également un coffre de la Marine nationale devant la baie de Port-Cros. La réalisation des installations portuaires a considérablement amélioré les conditions antérieures d'accueil et de sécurité au sein de l'anse de Port-Cros.

Dans la baie de Port-Man, les seuls équipements présents se limitent à des lignes d'eau latérales délimitant des zones interdites à la navigation et au mouillage et permettant la protection de l'herbier de posidonie. Le plan de balisage de la commune d'Hyères confirme cette zone de protection qui représente le tiers de la superficie de la baie. Un ponton situé au milieu de la plage, en fond de baie, permet l'accostage des petites unités (moins de 5 m) et des annexes. Un petit quai au droit du fort de Port-Man permet également l'accostage momentané de petites unités. Des appontements similaires existent au fond des baies de la Palud et de la plage du Sud.

#### Chaînes "mères", "pendilles", bouées, ...

Dans le port de Port-Cros, des chaînes "mères" sont posées sur le fond entre les appontements, sur lesquelles sont installées des bouts plombés reliés à des « pendilles » destinées à l'amarrage des bateaux perpendiculairement aux quais. D'autre part, 27 bouées sur corps-morts sont réparties dans la baie et 15 bouées sur ancrage à vis dit « écologique ». Une partie de ces corps-morts sont posés sur l'herbier de posidonie mais, plus généralement, ils sont situés au sein de zones d'éclaircies ou de matte morte. La quasi-totalité des chaînes qui reliaient autrefois ces blocs sur le fond a été enlevée

en 1986 car jugée responsable de dégradations importantes sur l'herbier de posidonie. On note aujourd'hui une lente cicatrisation de l'herbier par recolonisation naturelle.

Des corps-morts sont d'autre part installés pour la délimitation de la zone des 300 mètres, des zones réservées à la baignade et des zones d'interdiction de mouillage.

## **A326. Activités liées à la présence d'habitants permanents**

La population permanente de l'île en hiver est de l'ordre de 30 personnes alors que la population résidente est de l'ordre de 300 personnes en été. Le village abrite la quasi-totalité de la population permanente et résidente de l'île dont les activités sont, pour une large part, liées à l'activité touristique et aux activités générées par la présence du Parc national. A cet égard, l'établissement public qui loue à des familles de l'île des logements dont il est propriétaire, contribue fortement au maintien d'une population permanente diversifiée que le libre jeu du marché écarterait de l'île.

### Tendance évolutive

La réglementation, particulièrement riche (Parc national, site classé, forts inscrits à l'inventaire ou classés monuments historiques, ...), ainsi que la "Charte architecturale et chromatique" adoptée en juillet 1997, mettent le village à l'abri de transformations brutales et non souhaitées.

## **A327. Pêche en mer**

### **• Pêche professionnelle artisanale**

De tout temps, elle se pratique dans les eaux de Port-Cros (à l'exception des zones réglementées. Elle concerne régulièrement aujourd'hui en moyenne 6 bateaux des prud'homies du Lavandou et d'Hyères. Cette pêche artisanale, dite "au petit métier", utilise quelques nasses, des palangres et des filets fixes (3 pièces de 600m maximum) calés en général pour 24 heures sur de nombreux sites de l'herbier de posidonie, du détritique côtier et du coralligène.

En 1999, une charte de la pêche professionnelle est instaurée dans les eaux du Parc et rendue obligatoire par le Préfet de région (environ un vingtaine de signataires). Ce règlement intérieur négocié avec les représentants des pêcheurs permet aujourd'hui une gestion partenariale des stocks de pêche et des conflits d'usage.

Le prélèvement occasionné par cette pêche a ainsi pu être estimé suite à la mise en place d'un protocole de suivi des prises (agendas de pêche remplis par les pêcheurs professionnels signataires de la charte). Lors de la saison 2000-2001, il est de l'ordre de 4,4 tonnes par an (Cadiou *et al.*, 2001). Ce chiffre est cependant sous-estimé : il correspond à la biomasse conservée (et non pas à la biomasse prélevée) et est issu du traitement de 7 agendas de pêche (10 pêcheurs ont été recensés à Port-Cros entre décembre 2000 et novembre 2001).

Cette activité entre en concurrence avec la pratique de la plongée sous-marine.

La pose de filets par les pêcheurs professionnels est susceptible d'endommager les populations de gorgones et la faune d'invertébrés associée.

### Tendance évolutive

Le risque de subir une pression de pêche beaucoup plus forte dans les eaux du Parc doit être envisagé pour plusieurs raisons : amélioration des performances ou modification des techniques de pêches actuellement pratiquées dans les eaux de Port-Cros, nécessité pour certains pêcheurs d'intensifier les pratiques de pêche pour rentabiliser le matériel acquis.

#### • Pêche de loisirs

Les eaux de Port-Cros (comme celles plus globalement de la rade d'Hyères) font traditionnellement l'objet de pratiques de pêche de loisirs, activités fortement liées à la plaisance de proximité. La pêche de loisirs est pratiquée essentiellement en période estivale depuis les bateaux mouillant ou traversant les eaux de Port-Cros.

Une activité non négligeable de pêche se constatait également toute l'année (pêche à la traîne, pêche à pied). Les prises annuelles ont été évaluées à 5,5 t pour la pêche à pied et embarquée. Cette estimation a été l'argument pour l'établissement de la nouvelle réglementation de la pêche à pied : elle est désormais interdite dans tout le territoire du Parc, ainsi que la pêche embarquée à l'hameçon dans la zone des 50 mètres du bord et à l'Est et Sud de l'île de Port-Cros (Arrêté des Affaires Maritimes n°402 du 1er juillet 1998). Depuis le 30 juin 2004, toute pêche de loisir est interdite sur la zone maritime du Parc national sauf à la traîne, par l'Arrêté du Préfet de Région n°2004-731.

### **A328. Autres activités**

Diverses activités à caractère pédagogique peuvent être réalisées sur l'île :

- visites guidées de l'île ;
- animations de terrain (sentier sous-marin) ;
- accueil des classes de nature.

Ces activités, complétées par l'édition de cartes et de publications diverses, présentent le Parc et son patrimoine naturel, culturel et historique. Elles s'appuient sur des réalisations particulières comme l'exposition du Fort de l'Estissac, le Sentier des plantes ou le Sentier sous-marin.

Le Parc joue également un rôle important au niveau scientifique en servant de cadre à de nombreuses études.



## **A4 - MENACES SUR LE PATRIMOINE BIOLOGIQUE ET PAYSAGER**

Cette partie présente de manière générale les menaces réelles ou potentielles sur le patrimoine biologique et paysager de Port-Cros. Pour chaque élément du patrimoine naturel d'intérêt communautaire présent à Port-Cros, les fiches de la partie B du présent document présentent de manière plus détaillée les tendances évolutives, la concurrence interspécifique et l'incidence des usages et activités humaines.

### **A41 - EVOLUTION LIEE A LA DYNAMIQUE NATURELLE DES POPULATIONS**

Par le fait de la dynamique naturelle des populations, certains stades de végétation sont transitoires et sont appelés à être remplacés par d'autres : c'est le cas de la suberaie, de certaines pelouses, des mares, ...

### **A42 - ESPECES INVASIVES**

De longue date, l'Homme a importé des espèces exotiques dans les îles méditerranéennes. Dans la majeure partie des cas, celles-ci restent dépendantes de l'homme, confinées dans les milieux anthropiques. Un certain nombre de ces espèces se sont naturalisées (espèces introduites), sans toutefois concurrencer significativement les espèces indigènes. Toutefois, certaines espèces introduites, très compétitives, supplantent les espèces indigènes de par leur fort pouvoir de colonisation (Cf. Atlas, carte n°10). Le développement de ces espèces introduites, dites "invasives", est favorisé par l'homme. Ainsi, à Port-Cros :

- Le peuplement de griffes de sorcière (*Carpobrotus spp.*), planté bien avant la création du Parc national (vers le début du siècle), connaît une extension importante et préoccupante sur le liseré côtier, notamment sur les îlots de la Gabinière et de Bagaud et sur les falaises, où il concurrence les espèces indigènes.
- Certaines espèces implantées dans le village envahissent les peuplements littoraux de la baie de Port-Cros : oxalis du Cap (*Oxalis pes-caprae*), séneçons du Cap (*Senecio angulatus*, *Senecio mikanoïdes*), thé de la Pampa (*Salpichroa organifolia*), robinier (*Robinia pseudo-acacia*). Les mimosas (*Acacia pl.sp.*) et les eucalyptus (*E. globulus* et *E. rostratus*) sont pour l'instant confinés dans les jardins environnant les habitations.

- Les nombreuses espèces exotiques présentes dans le village et autour des habitations sont également à surveiller.
- Les algues vertes *Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa*, après une progression rapide dans les eaux de la rade d'Hyères, sont arrivées et se sont installées dans les eaux du Parc du fait des mouillages forains et de la pêche professionnelle. Les ancres des navires, ainsi que les filets de pêche, constituent en effet leur principal vecteur de dissémination à grande distance.
- D'autre part, la présence de populations d'espèces envahissantes de rat noir (*Rattus rattus*) sur Bagaud et l'île principale de Port-Cros, ainsi que du goéland leucopnée (*Larus michahellis*) sur les îlots satellites de Port-Cros, pourraient constituer une menace pour certaines communautés animales (notamment les puffins). A ce titre, le chat errant, dont le rôle de prédateur a été démontré, fait l'objet d'une réglementation et d'opérations de régulation. Ces impacts sont particulièrement visibles sur l'île de Bagaud où les derniers inventaires biologiques effectués témoignent d'une sous représentation des espèces au regard des potentialités du site.

## A43 - POLLUTION

### A431. Embruns pollués

Les embruns pollués, chargés d'hydrocarbures et de tensioactifs (détergents) affectent depuis les années 1980 les phanérogames et les lichens des îles d'Hyères. Ce phénomène est la conséquence du développement industriel et urbain du littoral. En effet, ces polluants, qui se concentrent à la surface de l'eau, s'évaporent sous l'action du vent et de la houle pour donner naissance à des aérosols secs qui sont alors dispersés jusqu'à la terre où ils se déposent sur la végétation.

Du fait de leur situation géographique, les îles de Bagaud et de la Gabinière ainsi que certaines parties de la côte Nord-Ouest de Port-Cros sont directement exposées au Mistral et au vent d'Est et sont donc entièrement soumises aux embruns pollués, tandis que l'îlot du Rascas demeure moins exposé.

Les embruns pollués provoquent, au niveau de la ceinture littorale, des nécroses pouvant aboutir au dépérissement des végétaux exposés. En effet, ces agents polluants dissolvent les couches épicuticulaires et permettent alors au sel de pénétrer dans les cellules.

Les espèces les plus sensibles sont les pins, le chêne vert, le genévrier, la bruyère, le ciste.

### A432. Pollution marine

La zone marine de Port-Cros et, plus particulièrement, sa frange littorale, est largement ouverte aux courants permanents en provenance de l'Est (liguro-provençal) et aux courants de surface établis en fonction des vents dominants (Mistral, vent d'Est). Bien que situé à une quinzaine de kilomètres du littoral continental, cet espace peut être soumis à diverses nuisances : pollution littorale chronique (détergents, pesticides, hydrocarbures d'origine pétrolière qui proviennent des déchets urbains et des rejets en mer), pollutions accidentelles.

## **A433. Pollution marine locale**

### **Causée par la fréquentation plaisancière ou commerciale**

Elle concerne les rejets organiques ou chimiques (eaux usées, peintures anti-salissure, résidus d'hydrocarbures liquides ou gazeux) des bateaux stationnés en particulier en période estivale.

*L'impact de ces sources locales de pollution est d'autant plus important qu'elles atteignent leur maximum de mai à septembre, soit à une époque essentielle du cycle des espèces et des écosystèmes (période de croissance et de reproduction).*

Ces nuisances concernent principalement les lieux de grande concentration comme la rade de Port-Cros et l'anse de Port-Man. Alors que la rade de Port-Cros est aménagée par la présence de blocs sanitaires permettant de traiter ce type de problème ; l'anse de Port-Man, qui peut accueillir en été l'équivalent de 600 habitants, ne bénéficie d'aucune installation de ce type. Le contexte courantologique local y favorise d'ailleurs le maintien de la pollution et on assiste à une eutrophisation de la baie. Il est donc important d'instaurer une politique de mouillage propre dans ces zones.

Les bateaux de transport de passagers (notamment par leur nombre) occasionnent également certaines nuisances (pollution superficielle par les rejets d'échappement, mouvement de l'eau généré par les hélices et les déplacements des navires, nuisances sonores dues aux moteurs puissants, mouillage). Bien que cette pratique ne soit pas généralisée, certains de ces bateaux se maintiennent à quai moteurs embrayés, malgré la réglementation, conduisant à un déchaussement de la matie située à proximité.

### **Causée par les eaux usées du village**

La Commune d'Hyères a réalisé des travaux conséquents en matière d'assainissement des eaux sur Port-Cros : étude des charges polluantes du réseau d'assainissement (diagnostic sur l'état des réseaux, évaluation des charges polluantes) et travaux de réhabilitation du réseau. Ainsi, la construction, en 1999, d'une nouvelle station d'épuration, compatible avec les caractéristiques du site et la protection du milieu marin, diminue les rejets polluants dans la baie. En revanche, les apports d'eaux douces demeurent importants et l'élimination des entrées d'eaux pluviales reste encore à prévoir.

## **A44 - INCENDIES**

Le risque d'incendie sur l'île reste élevé en permanence, même si les accidents sur les 20 dernières années ont été limités (1980, 6,5 ha à la Palud). Le risque est lié à la nature méditerranéenne de la végétation, à la forte fréquentation, y compris plaisancière (mauvaise utilisation des feux de détresse) et à la présence de munitions datant de la dernière guerre.

## **A45 - MENACES LIEES A LA FREQUENTATION**

Quatre types de menaces peuvent être identifiés :

- Impact de la forte fréquentation sur la bande côtière qui crée, tant au niveau terrestre que marin, des dégradations ponctuelles. Celles-ci, après plusieurs décennies de fréquentation, ont des effets visibles, par exemple le long des sentiers du littoral et sur le bord de côte.
  - Nitrification accrue des zones fréquentées, à l'origine de la recrudescence d'une flore banalisatrice très compétitive (bord de piste,...) qui prend la place d'un patrimoine floristique plus intéressant.
  - Impacts dus aux mouillages (ancres) des bateaux. Ceux-ci endommagent l'herbier de posidonie (de même les installations portuaires, les chaînes mères placées au fond de l'eau). D'autre part, l'ombre portée des bateaux entraîne une diminution possible de l'intensité lumineuse.
  - Impact de la fréquentation (plaisanciers, plongeurs) sur la faune marine : dérangement, modification des comportements.
- 

## **A5 - ELEMENTS ADMINISTRATIFS ET REGLEMENTAIRES**

### **A51 - STATUT FONCIER**

#### **Ile de Port-Cros**

La presque totalité des espaces naturels de l'île (97%, hors village) est propriété publique du Conservatoire du Littoral (CEL), de la Défense nationale et du Parc national ; les autres terrains appartiennent à des privés (*Cf. Atlas, carte n°5*). En outre, le Parc national bénéficie d'une convention de gestion depuis 1966 pour les terrains appartenant à la Défense nationale, et depuis 2000 pour les propriétés du CEL.

#### **Ilots**

Ilot de Bagaud : Propriété de la Défense nationale, en cours d'affectation au CEL.

Ilot de la Gabinière : Propriété du Parc national.

Ilot du Rascas : Propriété du CEL.

#### **Concession portuaire de Port-Cros**

Le port de Port-Cros a été concédé en 1981 au Parc national pour cinquante ans. Le Parc en assure la gestion, réalise les gros équipements et perçoit les taxes afférentes à cette concession.

#### **Territoire marin du Parc national de Port-Cros**

Il comprend une bande marine de 600 m d'eaux territoriales, couvrant une superficie totale de 1288 ha à partir des côtes de Port-Cros et des îlots. La profondeur n'excède pas 100 mètres.

Cet espace marin comprend, depuis la loi du 2 février 1995, la surface, la masse d'eau (eaux territoriales) et le fond (domaine benthique qui correspond d'un point de vue légal, au domaine public maritime).

### **A52 - STATUT ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE**

#### **A521. Contexte général**

N'est pas rappelée ici la réglementation de droit commun applicable à l'ensemble du littoral varois.

Les références réglementaires détaillées ci-après sont destinées à permettre d'apprécier les possibilités de protection des habitats de la faune et de la flore ou de contrôle des différents types d'activité au sein du Parc national de Port-Cros.

### **Concernant la partie terrestre**

- Loi 60-708 du 22 juillet 1960 relative à la création des Parcs Nationaux (Code de l'environnement art. L.331-1 à L.331-7).
- Décret 61-1195 du 31 octobre 1961 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi précitée (Code de l'environnement L.331-1 à L.331-10).
- Décret 63-1235 du 14 décembre 1963 portant création du Parc national de Port-Cros.
- Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 (Code de l'environnement L.411-1 à L.415-2).
- Loi n°95-101 du 2 février 1995 (Code de l'environnement L.110-1).

### **Concernant la zone marine**

La Loi du 2 février 1995 a étendu (au sein du Parc national) les compétences des agents assermentés du Parc national à un certain nombre de textes spécifiques au monde de la mer et principalement :

- le Décret du 9 janvier 1852 sur l'exercice de la pêche maritime,
- l'Article 63 du Code disciplinaire et pénal de la Marine Marchande.

Ces dispositions réglementaires donnent aux agents assermentés et commissionnés du Parc national la possibilité de "constater et poursuivre" les infractions aux règlements concernant la partie marine du Parc national.

Ces règlements s'appuient généralement sur des arrêtés préfectoraux spécifiques à Port-Cros.

## **A522. Règlements applicables dans l'archipel de Port-Cros**

### **Réglementation terrestre**

Réglementation s'appuyant sur le décret de création du Parc : 63-1235 du 14 décembre 1963, articles 4 à 24 concernant la réglementation du feu, camping, bivouac, la protection de la flore et de la faune, etc.

Des arrêtés du directeur complètent ces dispositions : réglementation concernant la circulation des véhicules (Arrêté du directeur du 08 juin 1978), réglementation interdisant l'usage des bicyclettes (Arrêté du directeur du 14 juin 1990), réglementation des activités pouvant porter préjudice aux milieux naturels et à la biodiversité (Arrêté du Directeur du 29 juin 2004), réglementation portant régulation de la population de chats et de chiens (Arrêté du Directeur du 13 mai 2002).

### **Interdiction d'accès à l'îlot de Bagaud**

En application des décisions du Ministère de la Défense, l'accès à l'îlot de Bagaud est interdit (sauf motifs de service ou observations scientifiques). Un dossier de constitution de réserve intégral est en cours et concerne également la Gabinière et le Rascas.

### **Réglementation marine**

La réglementation marine relative à Port-Cros (Cf. Atlas, carte n°6) découle de textes d'origine diverse :

- Zones d'interdiction de mouillage pour la protection de l'herbier de posidonie et des fonds coralligènes :

- sur la côte nord de Port-Cros de la Pointe du Moulin à la Pointe de la Galère, à une distance de 300 m du rivage,
- sur les sites de plongée "sensibles et aménagés",
- sur la côte est de Bagaud,
- au niveau de la plage du Sud.

- Réglementation liée au périmètre de la concession portuaire (rade de Port-cros) dont l'interdiction de la pêche professionnelle artisanale.

- Pêche sous-marine et chalutage (interdictions qui découlent du Décret de création du Parc).

- Pêche professionnelle (Arrêté Préfectoral n°480 du 25 juin 1999) et Charte.

- Pêche de loisirs (Arrêté des Affaires Maritimes n°2004-731 du 30 juin 2004) : toute forme de pêche de loisirs est interdite (seule est autorisée la pêche à la traîne sous certaines conditions et dans certaines zones).

- Espace en réserve intégrale (1 ha) au statut d'établissement de pêche : au Nord de la plage de la Palud. Deux groupes de récifs artificiels y ont été mis en place en 1985 à - 15 m et à - 33 m de profondeur. Le dispositif réglementaire qui accompagne ce statut interdit toute activité humaine (mouillage, pêche, plongée et baignade) durant toute l'année (Arrêtés préfectoraux).

- Arrêté préfectoral n° 33/2004 réglementant la circulation, le mouillage et la plongée sous-marine dans les eaux du Parc national (avec la mise en place d'un balisage pour sa délimitation).

- Arrêté préfectoral n° 25/99 du 18 juin 1999 interdisant la circulation des véhicules nautiques à moteur dans la zone maritime du Parc national.

- Réglementation de la plongée sous-marine : Interdiction de plongée sous-marine en scaphandre autonome du 1<sup>er</sup> avril au 30 septembre, de la Pointe du Cognet à la Calanque de la Croix, à l'exception de l'îlot de la Gabinière (Arrêté du Directeur n°7) et Charte.

- Limitation de la vitesse des navires :

- à 3 nœuds dans l'enceinte portuaire et sur les six sites de plongée dits "sensibles et aménagés" (Montrémian, Dalles de Bagaud, Pointe du Vaisseau, Pointe de la Croix, Côte est et sud de l'îlot de la Gabinière),
- à 5 nœuds dans la bande des 300 m et dans la passe entre les îles de Bagaud et de Port-Cros,
- à 12 nœuds au-delà et jusqu'à la zone de limite du Parc (600 m des côtes).

- Plan de balisage de la Commune d'Hyères

Cinq zones de circulation et de mouillage sont interdites :

- au fond de la baie de Port-Cros,
- au fond de l'Anse du Janet,
- au fond de l'Anse de la Fausse Monnaie,
- dans la zone du sentier sous-marin de la Palud, entre la plage et l'îlot du Rascas,
- dans les zones est et ouest de la baie de Port-Man.

- L'accostage et la circulation des navires dans le port de Port-Cros sont réglementés par arrêté départemental (Conseil portuaire du 03 décembre 2001). La capacité des navires susceptibles d'accéder au port de Port-Cros est ainsi limitée à 200 passagers, 80 tonneaux de jauge brute, et 1000 KW de puissance motrice.

## **A523. Directives européennes**

- Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe ;
- Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive "Oiseaux" ;
- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et de la flore sauvages, dite directive "Habitats" ;
- Loi n° 2001-1 d'habilitation du 3 janvier 2001 et ordonnance n° 2001-321 du 11 avril 2001 transposant en droit français les deux directives européennes ;
- Décret n° 2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 et modifiant le code rural, dit décret de "procédure" (accompagné de la circulaire d'application DNP/SDEN n°2104 du 21 novembre 2001) ;
- Décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000 et modifiant le code rural, dit décret de "gestion" (accompagné de la circulaire d'application du 03 mai 2002).

## **A524. Inscription ou classement à l'inventaire des monuments historiques**

Les quatre forts sont soit classé monument historique (Fort du Moulin) soit inscrits à l'inventaire des monuments historiques (Forts de l'Estissac, de l'Eminence et de Port-Man).

## **A525. Sites classés et inscrits**

Une partie de Port-Cros (centre et ouest de l'île, pointe de Port-Man et village) ainsi que l'îlot de la Gabinière sont classés au titre des arrêtés du 25 avril 1930, du 17 mars 1930 et du 24 février 1954.

L'île de Bagaud est site inscrit depuis l'arrêté du 13 juin 1949.

## A526. Conventions de gestion

Convention de gestion, depuis 1966, avec la Défense Nationale pour la surveillance du domaine forestier de la Marine dans les îles de Port-Cros et de Bagaud. Cette convention de gestion prévoit notamment le non-débarquement du public sur l'île de Bagaud.

Concession portuaire au Parc National du port de Port-Cros, pour une durée de cinquante ans (arrêté préfectoral du 23 juin 1981). Le Parc en assure la gestion, réalise les gros équipements et perçoit les taxes afférentes.

## A527. Règlement lié à la prévention des incendies

Interdiction de fumer en tout temps (Arrêté Préfectoral du 03 juin 2001) sur l'ensemble du territoire sauf au village et lieux habités.

Plan de fermeture des massifs : les jours de fermeture des massifs forestiers (Arrêté Préfectoral du 18 juillet 1994), la forêt intérieure n'est pratiquement plus accessible par le public, à l'exception des services du Parc, des propriétaires enclavés de Port-Man et de la Palud et des utilisateurs des forts de la Vigie et de l'Eminence (Cf. Atlas, carte n°7).

## A528. Autres

Une charte de plongée est en vigueur depuis 1994, permettant de tester un certain nombre de mesures initiatives destinées à améliorer le comportement des plongeurs dans les eaux du Parc. Cette charte est en passe de se transformer en règlement.

De même, une charte de pêche professionnelle, véritable règlement intérieur faisant l'objet d'un arrêté du Préfet de Région a été mise en place (Arrêté préfectoral n°480 du 25 juin 1999 portant réglementation de la pêche maritime dans le périmètre maritime du parc national de Port-Cros). Négociée avec les prud'homies concernées et le Comité Local des Pêches, elle prévoit plusieurs contraintes relatives à cette activité.

Par ailleurs, l'archipel de Port-Cros a fait l'objet d'un inventaire au titre des ZNIEFF :

ZNIEFF Marines :\*

- ZNIEFF 83M26 "Ilot de la Gabinière",
- ZNIEFF 83M27 "Pointe de la Galère",
- ZNIEFF 83M28 "Baie de la Palud et Rocher du Rascas",
- ZNIEFF 83M29 "Pointe de Montrémian",
- ZNIEFF 83M30 "Herbier de posidonie",
- ZNIEFF 83M31 "Récif barrière marine de Port-Cros".

ZNIEFF Terrestres :

- ZNIEFF : 83117Z00 "Ile de Port-Cros".

DOCUMENT D'OBJECTIFS  
NATURA 2000  
LA COTE D'HYERES ET SON ARCHIPEL

---

- Partie B -

PLAN DE GESTION DÉTAILLÉ  
PAR HABITAT ET PAR ESPÈCE

---

Ile de Port-Cros

## LISTE DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE PRESENTS DANS LE SITE DE PORT-CROS

### Habitats marins

- Herbier de posidonie\* ..... (code 1120 – Corine 11.34)
- Récifs ..... (code 1170 – Corine 11.24 et 11.25)
- Grandes criques et baies peu profondes ..... (code 1160 – Corine 12)
- Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine ..... (code 1110 – Corine 11 et 11.22)
- Replats boueux ou sableux exondés à marée basse ..... (code 1140 – Corine 14)
- Grottes marines submergées ou semi-submergées ..... (code 8330 – Corine 65)

### Habitats des plages et arrière-plages

- Végétation annuelle des laisses de mer ..... (code 1210 – Corine 17.2)
- Dunes mobiles embryonnaires ..... (code 2110 – Corine 16.211)
- Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea*) : fourrés de tamaris (code 92D0 – Corine 44.8)

### Habitats de la côte rocheuse

- Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes (avec *Limonium* spp. endémiques) ..... (code 1240 – Corine 18.22)
- Formations basses d'euphorbes près des falaises ..... (code 5320 – Corine 32.217)
- Matorral arborescent à *Juniperus phoenicea* ..... (code 5212 – Corine 32.132)
- Forêts à *Olea* et *Ceratonia* ..... (code 9320 – Corine 45.1)
- Phryganes ouest méditerranéennes des sommets de falaises (Phryganes de l'*Astragalo-Plantaginetum subulatae*) ..... (code 5410 – Corine 33.12)
- Formations à euphorbe arborescente ..... (code 5331 – Corine 32.22)
- Pinèdes méditerranéennes de pins endémiques : Pinèdes de pins d'Alep ..... (code 9540 – Corine 42.84)

### Autres habitats

- Mares temporaires méditerranéennes\* ..... (code 3170 – Corine 22.34)
- Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ..... (code 3170 – Corine 22.34)
- Végétation chasmophytique des pentes rocheuses siliceuses ..... (code 8220 – Corine 62.28)

### Habitats forestiers

- Forêt à *Quercus ilex* ..... (code 9340 – Corine 45.3)

Les habitats soulignés sont les habitats prioritaires au titre de la directive C.E.E. 92/43

Code : Code Habitat Natura 2000.

## LISTE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE PRESENTES DANS LE SITE DE PORT-CROS

### Espèces terrestres :

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| • Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersi</i> ) | Directive 92/43/CEE; Annexes II et IV |
| • Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )   | Directive 92/43/CEE; Annexes II et IV |
| • Phyllodactyle d'Europe ( <i>Euleptes europaea</i> )         | Directive 92/43/CEE; Annexes II et IV |
| • Tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> )                | Directive 92/43/CEE; Annexes II et IV |
| • Discoglosse sarde ( <i>Discoglossus sardus</i> )            | Directive 92/43/CEE; Annexes II et IV |
| • Puffin cendré ( <i>Calonectris diomedea</i> )               | Directive 79/409/CEE; Annexe I        |
| • Puffin yelkouan ( <i>Puffinus yelkouan</i> )                | Directive 79/409/CEE; Annexe I        |
| • Faucon pèlerin ( <i>Falco peregrinus</i> )                  | Directive 79/409/CEE; Annexe I        |
| • Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> )                   | Directive 79/409/CEE; Annexe I        |
| • Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )       | Directive 79/409/CEE; Annexe I        |

#### Nicheur probable :

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| • Océanite tempête ( <i>Hydrobates pelagicus</i> ) | Directive 79/409/CEE; Annexe I |
|--|--------------------------------|

#### Nicheur potentiel :

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| • Cormoran de Desmarest ( <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> ) | Directive 79/409/CEE ; Annexe I |
|--|---------------------------------|

### Espèces marines :

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| • Grand dauphin ( <i>Tursiops truncatus</i> ) | Directive 92/43/CEE; Annexes II et IV |
| • Tortue Caouanne ( <i>Caretta caretta</i> )* | Directive 92/43/CEE; Annexes II et IV |

## FICHE TYPE HABITAT

### A. PRESENTATION DE L'HABITAT

- a1. Description et caractéristiques générales
- a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes
  - a21. Sur l'ensemble de son aire
  - a22. En France
  - a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur
- a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros
  - a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site
  - a32. Distribution détaillée à Port-Cros
  - a33. Données biologiques pour la conservation
  - a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération
  - a35. Menaces ou concurrence
  - a36. Incidence des usages et activités humaines
  - a37. Mesures de protection actuelles

### B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

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

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

- d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements
- d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre
  - d21. Mesures de nature réglementaire préconisées
  - d22. Mesures de nature contractuelle préconisées
  - d23. Acquisitions foncières ou amélioration
  - d24. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser
  - d25. Evaluation financière du plan d'action

### E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

## FICHE TYPE ESPÈCE

### A. PRESENTATION DE L'ESPECE

- a1. Description et caractéristiques générales
- a2. Répartition, état de conservation et évolution
  - a21. Sur l'ensemble de son aire
  - a22. En France
  - a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur
- a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce à Port-Cros
  - a31. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site
  - a32. Distribution détaillée à Port-Cros
  - a33. Données biologiques pour la conservation
  - a34. Tendances évolutives et potentialités
  - a35. Concurrence interspécifique et parasitaire
  - a36. Incidence des usages et activités humaines
  - a37. Mesures de protection actuelles

### B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

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

### D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

- d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements
- d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre
  - d21. Mesures de nature réglementaire préconisées
  - d22. Mesures de nature contractuelle préconisées
  - d23. Acquisitions foncières ou amélioration
  - d24. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser
  - d25. Evaluation financière du plan d'action

### E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE PRESENTS DANS LE SITE DE PORT-CROS	52
LISTE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE PRESENTES DANS LE SITE DE PORT-CROS	53
FICHE TYPE HABITAT	54
FICHE TYPE ESPÈCE	55
*HERBIER DE POSIDONIE	58
RECIFS	66
BANCS DE SABLE A FAIBLE COUVERTURE PERMANENTE D'EAU MARINE	75
REPLATS BOUEUX OU SABLEUX EXONDES A MAREE BASSE	79
GRANDES CRIQUES ET BAIES PEU PROFONDES	83
GROTTE MARINES SUBMERGEES OU SEMI-SUBMERGEES	87
VEGETATION ANNUELLE DES LAISSES DE MER	91
DUNES MOBILES EMBRYONNAIRES	95
GALERIES ET FOURRES RIVERAINS MERIDIONAUX ( <i>NERIO-TAMARICETEA</i> ) : FOURRES DE TAMARIS	99
FALAISES AVEC VEGETATION DES COTES MEDITERRANEENNES (avec <i>Limonium</i> spp. endémiques) et FORMATIONS BASSES D'EUPHORBES PRES DES FALAISES	103
MATORRAL ARBORESCENT A <i>JUNIPERUS PHOENICEA</i>	109
FORETS A <i>OLEA</i> ET <i>CERATONIA</i>	113
PHRYGANES OUEST MEDITERRANEENNES DES SOMMETS DE FALAISES (PHRYGANES DE L' <i>ASTRAGALO-PLANTAGINETUM SUBULATAE</i> )	117
FORMATION A EUPHORBE ARBORESCENTE	121
PINEDES MEDITERRANEENNES DE PINS ENDEMIQUES : PINS D'ALEP	125
*MARES TEMPORAIRES MÉDITERRANÉENNES	129
Eaux OLIGOTROPHES TRES PEU MINERALISEES SUR SOLS GENERALEMENT SABLEUX DE L'OUEST MEDITERRANEEN	133
VEGETATION CHASMOPHYTIQUE DES PENTES ROCHEUSES SILICEUSES	137
FORETS A <i>QUERCUS ILEX</i>	140
MINIOPTERE DE SCHREIBERS ( <i>Miniopterus schreibersi</i> Kuhl) et MURIN A OREILLES ECHANCREES ( <i>Myotis emarginatus</i> E. Geoffroy)	145
PHYLLODACTYLE D'EUROPE ( <i>Euleptes europaea</i> Gené)	153
TORTUE D'HERMANN ( <i>Testudo hermanni</i> Gmelin 1789)	159
DISCOGLOSSO SARDE ( <i>Discoglossus sardus</i> Tschudi)	165
PUFFIN CENDRE ( <i>Calonectris diomedea</i> Scopoli)	173
PUFFIN YELKOUAN ( <i>Puffinus yelkouan</i> )	181
OCEANITE TEMPETE ( <i>Hydrobates pelagicus</i> )	190
FAUCON PELERIN ( <i>FALCO PEREGRINUS</i> TUNSTALL)	194

FAUVETTE PITCHOU ( <i>Sylvia undata</i> Boddaert)	198
ENGOULEVENT D'EUROPE ( <i>Caprimulgus europaeus</i> L.)	202
CORMORAN DE DESMAREST ( <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> )	205
GRAND DAUPHIN ( <i>Tursiops truncatus</i> Montagu)	210
*LA TORTUE CAOUANNE ( <i>Caretta caretta</i> * Linnaeus, 1758)	215

## **\*HERBIER DE POSIDONIE**

(Code Natura 2000 : \*1120 –Corine : 11.34, habitat prioritaire)

### **Habitat marin**

*Atlas, carte n°11*

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

### **a1. Description et caractéristiques générales**

La posidonie, phanérogame marine endémique de Méditerranée, est l'espèce clé de voûte de l'écosystème le plus caractéristique de cette mer. L'habitat qu'elle forme, l'herbier de posidonie, joue un rôle important au niveau biologique, écologique et économique. Il offre en effet des habitats variés à de nombreuses espèces (abris, garde-mangers, frayères, nurseries, support pour algues épiphytes) et constitue de ce fait le principal réservoir de biodiversité (principalement pour la faune) en Méditerranée, puisque 20 à 25% des espèces y sont recensées. Il contribue en outre à l'oxygénation de l'eau et protège de l'érosion les fonds et les rivages.

### **a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes**

#### **a21. Sur l'ensemble de son aire**

Les herbiers de posidonie occupent 35 000 km<sup>2</sup> sur l'ensemble de la Méditerranée. Ils ont subi une régression importante, particulièrement depuis les années 1950, aussi bien en limite supérieure qu'inférieure, tant en superficie qu'en densité et en diversité des espèces hébergées. Cela est à mettre en relation avec les activités humaines : pollution domestique et industrielle, chalutages et ancres, aménagement du littoral. Leur reconstitution naturelle, après destruction, est très lente.

#### **a22. Dans le site de Port-Cros**

L'herbier de posidonie est présent dans l'ensemble de la rade d'Hyères.

A Port-Cros, l'herbier de posidonie couvre environ 437 ha, soit le tiers de la surface marine du site. Il est localisé entre la surface et 37-40 m en profondeur. Il est globalement en bon état et possède une bonne dynamique.

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site de Port-Cros**

Cet herbier a la particularité d'être situé dans une aire marine protégée.

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

L'herbier de posidonie est présent tout autour de l'île. Au niveau de l'anse de Port-Cros se rencontre un "monument naturel" rare : le récif-barrière de posidonie. D'une façon plus générale, les herbiers présentent un état général satisfaisant. Ils ont cependant régressé dans les principales baies qui entourent l'île (baie de Port-Man notamment).

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Superficie : 1280 ha (GIS Posidonie, 2002).

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

La diversité génétique de *Posidonia oceanica* paraît faible, l'espèce serait représentée en Méditerranée par un clone unique ou par un petit nombre de clones. Il ne semble pas cependant que la vérification de cette donnée puisse contribuer à une amélioration de la gestion de l'habitat.

#### **a35. Concurrence**

Les algues vertes invasives *Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa* sont présentes dans les eaux du Parc. *Caulerpa taxifolia* fait l'objet de campagnes annuelles d'éradication. Il n'y a donc pas de colonies avérées connues que celle de Port-Man (qui reste sous contrôle) actuellement. Cependant, cette algue représente une menace forte (et grandissante) pour les écosystèmes benthiques et pour les herbiers à *Posidonia oceanica* en particulier. Cette menace est aggravée par le mouillage et la pêche qui bouturent et transportent ces algues. Le risque de contamination est également accru par la présence confirmée de cette algue sur l'île du Levant.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

- L'effet des mouillages (ancrages, corps-morts et chaînes-mères) provoque une dégradation importante de l'herbier d'origine mécanique : on observe alors une diminution du recouvrement de l'herbier et de la densité des faisceaux. Cet impact s'observe dans les baies, tout particulièrement en baie de Port-Cros où l'impact est réel (P. Francour, 1997).
- L'ancrage de grosses unités a un effet mécanique particulièrement important dans les herbiers très denses situés à l'extérieur du port, ou plus largement entre Bagaud et Port-Cros. L'effet est d'autant plus important que le bateau est grand et que ces ancres sont localisés dans la même zone.
- La pollution, à laquelle *Posidonia oceanica* est sensible, se manifeste surtout dans la baie de Port-Cros et à Port-Man : rejets des bateaux de plaisance à quai ou au mouillage. De plus, en baie de Port-Cros, la station d'épuration est à l'origine d'un apport d'eau douce non négligeable dont on ne

mesure pas les effets. Il est à noter que les vastes taches de matte morte qui occupent le centre des baies de Port-Cros et de Port-Man pourraient dater de plusieurs siècles, et leur origine n'est pas clairement identifiée.

- La pose de canalisations ou de câbles sous-marins avec ensouillage peut occasionner la formation d'une tranchée d'érosion active. A Port-Cros, aucun impact sérieux n'a pour le moment été identifié, chaque mise en place ayant fait l'objet d'études préliminaires.

### **a37. Mesures de protection actuelles**

#### Mesures légales réglementaires, générales et statutaires :

- L'espèce *Posidonia oceanica* est protégée par la loi en France (arrêté du 19 juillet 1988) contre toute destruction.
- Statut de protection pour quelques espèces inféodées à l'herbier (ex. grande nacre *Pinna nobilis*).
- Loi littoral.
- Interdiction du chalutage (dans l'ensemble de la partie marine du Parc national) par le Décret de création.

#### Mesures de gestion :

- Interdiction de mouillage dans le port (avec installation de nouvelles bouées).
- Interdiction de mouillage en certaines zones de Port-Cros (notamment côte Nord) dans le cadre de l'arrêté préfectoral de balisage.
- Campagnes de destruction de *Caulerpa taxifolia* sur les taches identifiées et localisées.
- Equipement des sites de plongées avec des systèmes non perturbants (ancres à vis) et régulation de l'usage mouillage pratiqué pour la plongée.
- Chartes de partenariat signées avec les usagers de la plongée sous-marine et de la pêche professionnelle visant notamment à réduire les impacts sur l'habitat lui-même ou sur les espèces associées (et participation des plongeurs, par la communication de leurs observations, à la lutte contre cette invasive).
- Amélioration de la qualité des eaux usées rejetées dans l'anse portuaire : la Commune d'Hyères a réalisé un certain nombre de travaux en matière d'assainissement des eaux sur Port-Cros et, notamment, en 1999, la construction d'un nouvel ouvrage de traitement des eaux usées à fonctionnement biologique.
- Toute l'aire marine du Parc réservée aux bateaux équipés de cuves de rétention des eaux usées (mesure non encore appliquée).
- Tarifs portuaires favorables aux bateaux propres et fortement évolutifs pour éviter la sédentarisation des plaisanciers sur le site.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

La posidonie, espèce endémique de Méditerranée, est l'espèce clé de voûte de l'écosystème qui constitue le principal réservoir de biodiversité (principalement pour la faune) en Méditerranée. Les herbiers de posidonie ont subi une régression significative en Méditerranée occidentale, en relation avec les activités humaines. Leur reconstitution naturelle, après destruction, est très lente. A Port-Cros, la posidonie constitue une population couvrant environ 1280 ha ; en dehors des baies, son état général est satisfaisant avec une très grande vivacité marquée par une forte densité de faisceaux.

Les principales menaces sont : rejets d'eaux usées et d'eaux douces, ancrage des bateaux de plaisance et, ponctuellement, pose de câbles sous-marins. D'autre part, l'invasion de certains sites par *Caulerpa taxifolia* et *Caulerpa racemosa* représente une menace avérée.

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

### 1. Poursuivre la démarche de contrôle des activités humaines associées au milieu marin.

Il s'agit de travailler en vue de la diminution des impacts de tous les usages. On s'engagera principalement dans le confortement des chartes existantes et dans l'établissement de codes de bonnes pratiques et/ou de contrats en vue de responsabiliser les différents usagers et de faire évoluer leurs comportements. A terme, il faudra envisager, dans le cadre de la régulation de la fréquentation et d'un plus grand respect du milieu, de réserver l'accès des eaux du Parc national aux usagers observant un comportement adéquat.

**2. Poursuivre la lutte contre *Caulerpa taxifolia*.** Compte-tenu du contexte actuel de la progression de *C. taxifolia* et de la stratégie de contrôle définie en 1994, confirmée par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et maintenue jusqu'à présent, l'objectif demeure avec des moyens réévalués.

Il s'agira donc de maintenir dans un état de conservation favorable l'herbier de posidonie et les communautés associées, avec accentuation des moyens dans les secteurs les plus stratégiques au vu des foyers d'apparition et de propagation de la caulerpe.

### 3. Maintenir l'effort de surveillance en mer.

### 4. Poursuivre l'acquisition des indicateurs de suivi de l'habitat.

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

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

- Affirmer une politique minimaliste d'équipements sur le territoire du Parc National de Port-Cros visant à rendre compatible la fréquentation avec une gestion conservatoire et à conserver aux sites tout leur caractère naturel.

- Gestion portuaire :

Dans le but de limiter le phénomène de "bateaux ventouses", il s'agira de :

- ne pas équiper le port avec des installations sanitaires (autres que les toilettes), ni avec des structures de vidange et de traitement des eaux usées.
- ne pas équiper les sites où des concentrations de mouillage sont observées (sites abrités).

- Mettre en œuvre une politique visant à limiter les impacts des ancrages (plaisance, plongée, pêche professionnelle) sur l'herbier de posidonie.

- Ancrages : maintenir les interdictions de mouillage existantes et les pérenniser. (*Ultérieurement, au vu des résultats des suivis qui seront mis en place, il pourra être nécessaire de faire évoluer le plan de balisage et les arrêtés réglementant le mouillage*).
- Grosses unités de mouillage : il convient d'initier une réflexion pour envisager l'interdiction (localisée ou totale) du mouillage des navires de plus de 30 mètres dans les eaux de Port-Cros en envisageant éventuellement la mise en place d'un poste d'amarrage spécifique pour ces unités.
- Balisage marin : il sera limité aux équipements nécessaires à la matérialisation en mer des différents territoires correspondant aux arrêtés préfectoraux ou municipaux réglementant les activités en mer.
- Pêche professionnelle :
  - interdiction de toute forme de chalutage sur l'ensemble de l'herbier (interdiction effective du fait du décret de création du Parc national) ;
  - respect de l'obligation pour les pêcheurs de nettoyer leurs filets avant de pénétrer dans les eaux du Parc afin de se prémunir d'un apport de *Caulerpe* (Cf. Charte).
- Canalisations et câbles sous-marins : toute mise en place doit être précédée d'une cartographie précise des herbiers destinée à déterminer un parcours minimisant la traversée de l'herbier (utilisation des chenaux intermatte, des zones de sable et de matre morte). Sauf contrainte technique absolue, il est préférable de poser les canalisations et les câbles directement sur l'herbier, plutôt que de les ensouiller [*simple application de la loi de 1976 et de l'arrêté de 1988*].
- Travaux sous-marins (et archéologie sous-marine notamment) : ceux-ci peuvent nécessiter l'ouverture d'une tranchée dans l'herbier. Des décisions au cas par cas devront être prises afin de concilier au mieux deux réglementations contradictoires.
- Toute mesure visant à augmenter la productivité sous-marine ou entraînant une artificialisation du milieu sera étudiée soigneusement.

## **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

### **Mesures de nature réglementaire et contractuelles préconisées, actions à réaliser**

*Caulerpa taxifolia* : maintenir la stratégie de contrôle de *C. taxifolia* par la recherche annuelle et l'éradication des taches décelées.

Pour améliorer les résultats de ces campagnes, il conviendra de perfectionner des protocoles précis de recherche des taches et de suivi en fonction d'un objectif réaliste à définir, si l'invasion ne pouvait être contenue dans la totalité des eaux de Port-Cros.

Il est projeté d'interdire temporairement le mouillage dans la zone de Port-Man où sont repérées chaque année des boutures de *Caulerpa taxifolia*.

Il est également retenu de conduire parallèlement sur l'île du Levant une stratégie de contrôle identique, mais sur les secteurs proches de Port-Cros ou à fort enjeu écologique, pour éviter un apport potentiel et régulier de cette algue dans les eaux du Parc national.

### **Mise en place d'ateliers thématiques (travail avec les acteurs locaux) :**

Bateaux propres :

- agir pour être en mesure d'appliquer l'arrêté préfectoral prévoyant l'interdiction des bateaux non équipés en cuve de rétention sur toute l'aire marine du Parc.

Ancrages dans l'anse portuaire : pour la préservation de l'herbier, le mouillage hors bouées est interdit et l'anse portuaire est réaménagée en fonction de cet herbier par la redistribution et par l'installation de quelques bouées supplémentaires de manière à couvrir l'ensemble de l'anse portuaire et ainsi éviter tout mouillage forain dans l'ensemble de l'anse.

Pêche professionnelle : conserver un état satisfaisant des populations animales par une réglementation des prélèvements en fonction des périodes et/ou des secteurs de reproduction. Il s'agira de conforter la charte existante pour que les pratiques exercées soient compatibles avec le respect de l'habitat et des espèces.

Cette activité devra faire l'objet d'un suivi de l'impact des prélèvements et des modes de pêche.

Développer un partenariat avec les pêcheurs professionnels quant à la stratégie de lutte contre la caulerpe et plus précisément par rapport à la propagation de la caulerpe via les filets. Il s'agira d'étudier cette problématique au travers d'une expertise juridique, de mettre alors au point un contrat de type Natura 2000\* leur permettant de nettoyer leurs filets ou d'en acheter de nouveaux. D'ores et déjà, un protocole existe pour le nettoyage des filets.

Pêche de loisir : une interrogation par rapport à la pratique de la pêche plaisancière, mal comprise dans un Parc national, a été nécessaire. Actuellement, elle est limitée à la seule pêche à la traîne dynamique à plus de 50 m du bord, sur la côte Nord de l'île et autour de Bagaud.

Plongée : cette activité fait aujourd'hui l'objet d'une Charte rendue obligatoire pour la pratique de cette activité dans les eaux du Parc. Son évolution se fera en concertation avec les usagers locaux, en fonction du contexte biologique et socio-économique local.

Code de bonne conduite : sensibilisation (*Campagne de sensibilisation et d'information à poursuivre avec les représentants des organisations professionnelles ou des fédérations sportives*) :

Plaisance : une Charte devra être élaborée en partenariat avec les associations locales ou nationales afin de réduire :

- l'impact de l'ancrage sur l'herbier (technique d'ancrage les moins perturbantes),
- le risque de transport des *Caulerpa* par les ancres,
- les dégradations qu'engendre la pollution sur l'herbier (rejets directs d'eaux usées, de débris divers, peintures anti-salissures, ...) et l'existence de produits bioécologiques.

Cette politique de "bonne conduite" doit être généralisée à tous les usages, et, à terme, exigible pour exercer l'activité comme déjà pour la pêche professionnelle et pour la plongée.

Au niveau local, une Charte spécifique sera proposée aux propriétaires de bateaux de plaisance. La signature, dans un premier temps facultative et basée sur une démarche volontaire, impliquera le respect de règles comportementales respectueuses du milieu (distribution d'un document d'information). Cette signature pourrait intervenir à l'occasion du renouvellement de l'anneau du port ou dans certaines zones de mouillage.

---

\* A ce jour (2006), les contrats Natura 2000 sont connus pour la partie terrestre mais ne peuvent être transposés directement en mer (pas de propriété de l'usage).

Surveillance : renforcer la présence des personnels du Parc national pour une meilleure information des usagers et un plus grand respect de la réglementation. Le niveau atteint entre 2004 et 2005 est de 350 à 400 tournées réalisées sur le plan d'eau.

#### Indicateurs de suivi recommandés

*Balisage de la limite inférieure* : le balisage de la limite inférieure de l'herbier (type RSP ; Réseau de Surveillance posidonies de la région PACA) constitue un indicateur des conditions du milieu ambiant. Il s'agit de détecter de façon précoce une éventuelle remontée de cette limite inférieure, conséquence notamment d'une diminution de la transparence de l'eau qui baigne Port-Cros. Ce balisage a été installé dans les parties Nord et Sud-Est.

*Cinétique naturelle de recolonisation* : des carrés permanents sont à mettre en place dans des secteurs d'herbier dégradés, afin de déterminer s'il y a actuellement recolonisation naturelle, stabilité ou éventuellement poursuite de la régression. Localisation : baies de Port-Cros, de Port-Man à une profondeur de 5 à 15 m, et dans des sites entièrement protégés de toute agression d'origine artificielle (côte Sud-Est au Tuf).

Suivi de l'état de l'herbier dans les zones de mouillage (Cf. ci-dessus).

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Type d'opération	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
<p>IM1.C2. <u>Caulerpa taxifolia</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prospection, repérage des sites contaminés et éradication des colonies repérées (sites patrimoniaux/fréquentés)</li> <li>- Elaboration d'une stratégie de lutte avec les pêcheurs (nettoyage des filets) : expertise juridique + mise au point d'un contrat (?)</li> </ul>	<p>PNPC + clubs de plongée partenaires</p> <p>PNPC + pêcheurs professionnels partenaires</p>	<p>Annuel</p> <p>A partir de 2008</p>	<p>5 000 €/an + 5 jours à 4 agents</p> <p>2 000 € + 4 jours agents</p>	1
<p>IM1.C1. <u>Communication / sensibilisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rédaction d'un code de bonne conduite (à l'attention des différents usagers)</li> <li>- rédaction d'une charte spécifique (plaisanciers au niveau local)</li> </ul>	PNPC	A partir de 2007	10 000 €	2
<p>IM1.C3. <u>Surveillance</u></p>	PNPC	Continu	<p>350 tournées *</p> <p>2 agents *</p> <p>3 heures 30</p> <p>1 200 heures bateau</p>	1

Type d'opération	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IM1.C4. <u>Suivis</u> : - cinétique naturelle de la recolonisation de l'herbier (port et passe) - suivi de l'état de l'herbier dans les zones de mouillage	Spécialiste	2009 (tous les 6 ans)	10 000 €	3

# RECIFS

(code Natura 2000 : 1170 - code Corine : 11.24 et 11.25)

## Habitat marin

### A. PRESENTATION DE L'HABITAT

#### a1. Description et caractéristiques générales

Le terme de récifs comprend les substrats rocheux et les concrétions biogéniques sous-marins ou exposés à marée basse, s'élevant du fond marin de la zone subtidale, mais pouvant s'étendre jusqu'à la zone littorale, là où la zonation des communautés animales et végétales est ininterrompue. Ces récifs offrent une stratification variée de communautés benthiques végétales et animales incrustantes, concrétionnées ou coralliennes.

L'action érosive des vagues, conjuguée à celle des organismes vivants (macrophytes et animaux incrustants ou perforants), modèle un tracé général à très forte variabilité topographique. Ces milieux et micromilieux offrent des biotopes abrités (crevasses, surplombs, dessous de blocs, cuvettes permanentes...) favorables à l'installation d'une flore et d'une faune vagile. Cet habitat se présente donc sous forme d'une mosaïque de biotopes variés et juxtaposés au gré de la géomorphologie.

En Méditerranée, cet habitat est essentiellement soumis au facteur lumière qui conditionne la distribution des différentes espèces de macrophytes (perforants, constructeurs). Ceux-ci constituent d'importantes couvertures et servent d'abris, de ressource alimentaire et de supports.

La répartition verticale des organismes au sein de cet habitat permet de distinguer quatre étages, qui rassemblent des caractéristiques environnementales définies par les facteurs écologiques que sont l'humectation, la durée d'émersion, l'exposition aux rayons solaires, l'assèchement par le vent et les écarts thermiques et halins (lessivage par la pluie) entre la basse mer et la haute mer. Ces étages traduisent globalement des conditions de vie et sont bien définis biologiquement, ils ne peuvent cependant donner qu'une indication toute relative quant au niveau marégraphique. Il s'agit des étages supralittoral, médiolittoral, infralittoral et circalittoral, qui se déclinent en cinq habitats élémentaires :

- 11.24 : La roche supralittorale (1170-10).
- 11.24 : La roche médiolittorale supérieure (1170-11).
- 11.24 - 11.25 : La roche médiolittorale inférieure (1170-12).
- 11.24 - 11.25 : La roche infralittorale à algues photophiles (1170-13).
- 11.251 : Le coralligène (1170-14).

Au sein de ces habitats élémentaires, on peut noter la présence des faciès suivants de fort intérêt patrimonial :

- Forêts de cystoseires

Les fonds rocheux situés entre la surface et une quarantaine de mètres de profondeur abritent des formations végétales dominées par de grandes espèces du genre *Cystoseira*, les forêts à Cystoseires. Le genre *Cystoseira* comporte de nombreuses espèces endémiques, dont plusieurs sont considérées comme menacées.

Plusieurs espèces du genre *Cystoseira*, présentes à Port-Cros, sont inscrites sur les annexes I des conventions de Berne et de Barcelone : *Cystoseira amentacea* var. *stricta*, *C. spinosa* et *C. zosteroides*.

- Trottoirs à *Lithophyllum*

L'algue rouge calcaire *Lithophyllum byssoïdes* est inscrite sur les annexes I des conventions de Berne et de Barcelone. Localement, dans des secteurs particulièrement battus et légèrement ombragés, l'exubérance de *L. byssoïdes* édifie une formation originale mais très fragile : le "trottoir à *Lithophyllum*".

- Peuplements coralligènes

Le coralligène est un bio-concrétionnement édifié par des algues calcaires des genres *Lithophyllum* et *Mesophyllum*, des bryozoaires et des scléactiniaires. Il se développe dans les biotopes sciaphiles, entre 20 et 45 m de profondeur, en particulier le long des tombants et à leurs pieds. Son épaisseur peut dépasser 1 m.

De très nombreuses espèces d'éponges (plus de 150 espèces), d'algues (dont de nombreuses endémiques), de cnidaires, de mollusques et de crustacés s'y développent.

En raison de sa richesse et de sa grande diversité, on considère que le coralligène est un des habitats ayant la plus haute valeur écologique de Méditerranée.

## **a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes**

### **a21. Sur l'ensemble de son aire**

Les habitats élémentaires méditerranéens se retrouvent sur l'ensemble des littoraux constitués de substrats durs, que ce soient les falaises, les platiers rocheux ou les champs de blocs. Ces types de littoraux se retrouvent en France à l'extrême Sud des Pyrénées Orientales, puis à l'Est du Rhône, dans les Bouches du Rhône, le Var, les Alpes Maritimes et la partie occidentale de la Corse.

### **a22. Dans le site de Port-Cros**

L'essentiel du périmètre de l'île de Port-Cros est constitué des faciès « roches en place et blocs » ainsi que « cailloux et blocs de pied de falaise » sur lesquels sont susceptibles de se développer les différents habitats élémentaires des récifs. Au droit des principaux caps et pointes, ces affleurements rocheux se poursuivent parfois à grande profondeur. Les nombreuses roches isolées présentes dans le site peuvent également abriter cet habitat.

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site de Port-Cros**

Port-Cros est préservée du fait de son classement en Parc national. Disposant de la présence de falaises littorales et de tombants sous-marins nombreux, l'habitat récifs dispose de conditions favorables qui lui permettent d'être très présent et de se maintenir le plus souvent dans un bon état de conservation.

- Forêts de cystoseires

Le genre *Cystoseira* comporte de nombreuses espèces endémiques, dont plusieurs sont considérées comme menacées. Sans jouer un rôle aussi important que l'herbier de posidonie, ces formations abritent des populations permanentes très intéressantes d'invertébrés et de poissons de petite taille (Blénidés).

- Trottoirs à *Lithophyllum*

Localement, dans des secteurs particulièrement battus et légèrement ombragés, l'exubérance de *Lithophyllum byssoides* édifie une formation originale mais très fragile : le "trottoir à *Lithophyllum*". Cette formation, qui peut mesurer jusqu'à 2 m de large, se rencontre à Port-Cros.

- Peuplements coralligènes

Ce type de peuplement est à considérer comme un des deux éléments les plus remarquables de la partie marine du Parc national en raison de sa qualité paysagère et de sa richesse biologique.

Les très nombreuses espèces d'éponges (plus de 150), d'algues (dont de nombreuses endémiques), de cnidaires, de mollusques et de crustacés qui s'y développent sont particulièrement bien représentées dans les eaux du Parc.

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Outre sur les roches isolées, on retrouve l'habitat au droit des principaux caps et pointes qui se poursuivent parfois en profondeur notamment aux pointes de la Galère, du Tuf, du Vaisseau, de la Croix, du Cognet, de Malalongue ainsi que sur les côtes Nord et Sud de Bagaud. Cette ceinture rocheuse se retrouve également autour des îlots tels le Rascas, la Tourelle de la Dame et surtout la Gabinière.

- Forêts de cystoseires

Les forêts à cystoseires sont bien représentées sur le littoral de Port-Cros surtout en liseré tout autour de l'île à très faible profondeur et, plus profondément, sur les côtes Sud et Sud-Est.

- Trottoirs à *Lithophyllum*

Les îles de Port-Cros et de Bagaud, ainsi que les îlots satellites, sont ceinturés par une mince frange, soumise au déferlement des vagues et au balancement des marées, qui correspond à l'étage médiolittoral. Le "trottoir à *Lithophyllum*" se rencontre à Port-Cros sur un linéaire côtier discontinu, essentiellement concentré autour de l'îlot de la Gabinière, des pointes du Vaisseau, de la Croix, du Tuf, de la Galère et de Bagaud.

- Peuplements coralligènes

Le coralligène est surtout localisé à la Galère, à Montrémian, aux Pointes de la Croix et du Vaisseau et à la Gabinière.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Les récifs se développent sur les faciès des « roches en place et blocs » ainsi que sur les « cailloux et blocs de pied de falaise ». En l'état actuel des connaissances, aucune donnée surfacique ne sera fournie.

### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

La préservation de la zone permet de maintenir l'habitat récifs dans un bon état de conservation. Cependant, certaines formations remarquables des substrats rocheux, comme les encorbellements à *Lithophyllum byssoides* de la roche médiolittorale inférieure ou les faciès à gorgones rouges (*Paramuricea clavata*) demandent des décennies voire des siècles à être élaborés. Il faut donc veiller à les maintenir dans un bon état de conservation et préserver ces faciès des atteintes anthropiques.

- Forêts de cystoseires

Les forêts à cystoseires, principalement celles de profondeur (*Cystoseira spinosa*, *C. zosteroides*), ont considérablement régressé ces dernières décennies, en particulier du fait de la prolifération d'oursins (*Paracentrotus lividus*) et de poissons herbivores (*Sarpa sarpa*). Quant aux forêts de faible profondeur (*C. amentacea* var. *stricta* principalement), elles sont exposées aux pollutions de surface, auxquelles elles sont très sensibles.

- Trottoirs à *Lithophyllum*

Le trottoir à *Lithophyllum* est particulièrement sensible aux hydrocarbures, au choc des embarcations qui s'y amarrent, ainsi qu'au piétinement des plaisanciers qui y débarquent.

- Peuplements coralligènes

La fréquence des plongées, réalisées d'avril à septembre dans les sites les plus visités, peut menacer directement cette formation. La pose de filets par les pêcheurs professionnels, dans les secteurs les plus spectaculaires de ces habitats, est également susceptible d'endommager les populations de gorgones et la faune d'invertébrés associée. La pollution transportée par les courants, en provenance de l'Est du littoral méditerranéen français et de l'Italie (courant liguro-provençal), peut également menacer cette formation.

L'anomalie thermique de 1999 a provoqué une mortalité généralisée à l'ensemble des côtes provençales ainsi qu'une destruction massive mais irrégulière des gorgones (toutes espèces) et des éponges, entre -15 et -40 mètres. Un suivi de ces peuplements est en cours à Port-Cros pour en mesurer notamment la revitalisation.

### **a35. Concurrence**

Les algues vertes invasives *Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa* sont présentes dans les eaux de Port-Cros. Celles-ci représentent une menace forte pour les écosystèmes benthiques. L'extension actuelle de *Caulerpa taxifolia* permet des actions de contrôle et une éradication chaque année des taches repérées. L'expansion de *Caulerpa racemosa* ne peut pas être contrôlée, son extension actuelle ne permet pas son éradication du site.

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Pour les roches supralittorales et médiolittorale supérieure : pollution des eaux de surface, embruns chargés d'hydrocarbures, produits tensioactifs, nutriments, aménagements et hyperfréquentation (piétinement et abandon de détritits).

Pour la roche médiolittorale inférieure : pollution des eaux, aménagements et hyperfréquentation (le piétinement des encorbellements à *Lithophyllum byssoides* est particulièrement à surveiller).

Pour la roche infralittorale à algues photophiles : pollution des eaux, matières en suspension, aménagements, espèces introduites invasives (*Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa*).

Pour le coralligène : pollution (qualité chimique de l'eau et matière en suspension), pêche et tourisme sous-marin non contrôlés, mouillage et hyperfréquentation (arrachages volontaires ou non, prélèvements d'espèces, déplacements de rochers, dérangements de certaines grandes espèces). L'envahissement par *Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa* peut être considéré comme un danger potentiel grave.

La pollution est générée principalement par la plaisance et se manifeste dans les zones principales de mouillage. L'accès des eaux de Port-Cros aux seuls bateaux propres devrait permettre prochainement de réduire cette atteinte.

La progression des algues envahissantes est accentuée par le mouillage et la pêche (bouturage et transport des caulerpes).

### **a37. Mesures de protection actuelles**

#### Mesures légales réglementaires, générales et statutaires :

- Classement en Parc national et ensemble des réglementations déclinées.
- Loi littoral.
- Interdiction du chalutage (dans l'ensemble de la partie marine du Parc national) par le Décret de création.
- Arrêté du Directeur d'interdiction de débarquement sur les îlots et d'amarrage ou d'échouage sur des emplacements non prévus sur l'ensemble du territoire du Parc national.
- Classement des îlots (Gabinrière, Rascas et Bagaud) en Réserve Intégrale en cours.

#### Mesures de gestion :

- Interdiction de mouillage dans le port (avec installation de nouvelles bouées).
- Interdiction de mouillage en certaines zones de Port-Cros (notamment côte Nord) dans le cadre de l'arrêté préfectoral de balisage.
- Campagnes d'éradication de *Caulerpa taxifolia* sur les taches identifiées et localisées.
- Equipement des sites de plongées avec des systèmes non perturbants (ancres à vis) et régulation du recours au mouillage pour la plongée.
- Chartes de partenariat signées avec les usagers de la plongée sous-marine et de la pêche professionnelle visant notamment à réduire les impacts sur l'habitat lui-même ou sur les espèces associées (et participation des plongeurs, par la communication de leurs observations, à la lutte contre cette invasive).
- Amélioration de la qualité des eaux usées rejetées dans l'anse portuaire : la Commune d'Hyères a réalisé un certain nombre de travaux en matière d'assainissement des eaux sur Port-Cros et, notamment, en 1999, la construction d'un nouvel ouvrage de traitement des eaux usées à fonctionnement biologique.
- Toute l'aire marine du Parc réservée aux bateaux équipés de cuves de rétention des eaux usées (mesure non encore appliquée).

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

L'habitat récifs est très présent dans l'ensemble du site Natura 2000 de l'île de Port-Cros. L'habitat est dans un état de conservation correct mais les communautés profondes ont souffert de l'anomalie thermique de 1999.

Les principales menaces sont : les pollutions diverses, les rejets d'eaux usées, l'ancrage des bateaux, le non-respect des mesures réglementaires et l'invasion par *Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa*. Les mesures de conservation actuelles doivent être maintenues, voire augmentées sur les zones à risque.

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

### 1. Poursuivre la démarche de contrôle des activités humaines associées au milieu marin,

Il s'agit de travailler en vue de la diminution des impacts de tous les usages. On s'engagera principalement dans le confortement des chartes existantes et dans l'établissement de codes de bonnes pratiques et/ou de contrats en vue de responsabiliser les différents usagers et de faire évoluer leurs comportements. A terme, il faudra envisager, dans le cadre de la régulation de la fréquentation et d'un plus grand respect du milieu, de réserver l'accès des eaux du Parc national aux usagers observant un comportement adéquat.

**2. Poursuivre la lutte contre *Caulerpa taxifolia*.** Compte-tenu du contexte actuel de la progression de *C. taxifolia* et de la stratégie de contrôle définie en 1994, confirmée par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et maintenue jusqu'à présent, l'objectif demeure avec des moyens réévalués.

Il s'agira donc de maintenir dans un état de conservation favorable l'herbier de posidonie et les communautés associées, avec accentuation des moyens dans les secteurs les plus stratégiques au vu des foyers d'apparition et de propagation de la caulerpe.

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

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

- Affirmer une politique minimaliste d'équipements sur le territoire du Parc National de Port-Cros visant à rendre compatible la fréquentation avec une gestion conservatoire et à conserver aux sites tout leur caractère naturel.

- Gestion portuaire :

Dans le but de limiter le phénomène de "bateaux ventouses", il s'agira de :

- ne pas équiper le port avec des installations sanitaires (autres que les toilettes), ni avec des structures de vidange et de traitement des eaux usées.
- ne pas équiper les sites où des concentrations de mouillage sont observées (sites abrités).

- Mettre en œuvre une politique visant à limiter les impacts des ancrages (plaisance, plongée, pêche professionnelle).

- Ancrages : maintenir les interdictions de mouillage existantes et les pérenniser. (*Ultérieurement, au vu des résultats des suivis qui seront mis en place, il pourra être nécessaire de faire évoluer le plan de balisage et les arrêtés réglementant le mouillage*).
- Balisage marin : il sera limité aux équipements nécessaires à la matérialisation en mer des différents territoires correspondant aux arrêtés préfectoraux ou municipaux réglementant les activités en mer.
- Pêche professionnelle :
  - interdiction de toute forme de chalutage (interdiction effective du fait du Décret de création du Parc national) ;
  - respect de l'obligation pour les pêcheurs de nettoyer leurs filets avant de pénétrer dans les eaux du Parc afin de se prémunir d'un apport de caulerpe (Cf. Charte).
- Toute mesure visant à augmenter la productivité sous-marine ou entraînant une artificialisation du milieu sera étudiée soigneusement.

## **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

### **Mesures de nature réglementaire et contractuelle préconisées, actions à réaliser**

Caulerpa taxifolia : maintenir la stratégie de contrôle de *C. taxifolia* par la recherche annuelle et l'éradication des taches décelées.

Pour améliorer les résultats de ces campagnes, il conviendra de perfectionner des protocoles précis de recherche des taches et de suivi en fonction d'un objectif réaliste à définir, si l'invasion ne pouvait être contenue dans la totalité des eaux de Port-Cros.

Il est également retenu de conduire parallèlement sur l'île du Levant une stratégie de contrôle identique, mais sur les secteurs proches de Port-Cros ou à fort enjeu écologique, pour éviter un apport potentiel et régulier de cette algue dans les eaux du Parc national.

Caulerpa racemosa : suivre la progression de cette algue à proximité des sites patrimoniaux.

Bateaux propres :

- de nouvelles mesures concerneront le port : un nouveau règlement portuaire intégrant cette problématique sera élaboré.
- agir pour l'obtention de moyens réglementaires pour l'application de l'arrêté préfectoral prévoyant l'interdiction des bateaux non équipés en cuve de rétention sur toute l'aire marine du Parc.

Pêche professionnelle : conserver un état satisfaisant des populations animales par une réglementation des prélèvements en fonction des périodes et/ou des secteurs de reproduction. Il s'agira de conforter la charte existante pour que les pratiques exercées soient compatibles avec le respect de l'habitat et des espèces.

Cette activité devra faire l'objet d'un suivi de l'impact des prélèvements et des modes de pêche.

Développer un partenariat avec les pêcheurs professionnels quant à la stratégie de lutte contre la caulerpe et plus précisément par rapport à la propagation de la caulerpe via les filets. Il s'agira d'étudier cette problématique au travers d'une expertise juridique, de mettre alors au point un contrat

de type Natura 2000\* leur permettant de nettoyer leurs filets ou d'en acheter de nouveaux. D'ores et déjà, un protocole existe pour le nettoyage des filets.

Pêche de loisir : une interrogation par rapport à la pratique de la pêche plaisancière, mal comprise dans un Parc national, a été nécessaire. Actuellement, elle est limitée à la seule pêche à la traîne dynamique à plus de 50 m du bord, sur la côte Nord de l'île et autour de Bagaud.

Plongée : cette activité fait aujourd'hui l'objet d'une Charte rendue obligatoire pour la pratique de cette activité dans les eaux du Parc. Son évolution se fera en concertation avec les usagers locaux, en fonction du contexte biologique et socio-économique local.

Code de bonne conduite : Sensibilisation (*Campagne de sensibilisation et d'information à développer avec les représentants des organisations professionnelles ou des fédérations sportives*).

Plaisance : une Charte devra être élaborée en partenariat avec les associations locales ou nationales afin de réduire :

- le risque de transport de *Caulerpa taxifolia* par les ancres,
- les dégradations qu'engendre la pollution (rejets directs d'eaux usées, de débris divers, peintures anti-salissures, ...) et l'existence de produits bioécologiques.

Cette politique de "bonne conduite" doit être généralisée à tous les usages, et, à terme, exigible pour exercer l'activité comme déjà pour la pêche professionnelle et pour la plongée.

Au niveau local, une Charte spécifique sera proposée aux propriétaires de bateaux de plaisance. La signature, dans un premier temps facultative et basée sur une démarche volontaire, impliquera le respect de règles comportementales respectueuses du milieu (distribution d'un document d'information). Cette signature pourrait intervenir à l'occasion du renouvellement de l'anneau du port ou dans certaines zones de mouillage.

Nouvelles pratiques : le développement de nouvelles pratiques (randonnée palmée, kayak de mer, ...) peut entraîner des problèmes spécifiques (piétinement, dérangement, ...) qu'il importe de minimiser. Une veille et un souci d'anticipation seront les garants du maintien du bon état de conservation des habitats.

Signalétique (réglementation et délimitation du territoire) : repenser le balisage marin, en améliorer la lisibilité et la compréhension et utiliser des ancrages "écologiques" (cette remise à plat doit être menée en cohérence avec la politique d'équipement minimaliste souhaitée).

Surveillance : renforcer la présence des personnels du Parc national pour une meilleure information des usagers et un plus grand respect de la réglementation. Le niveau atteint entre 2004 et 2005 est de 350 à 400 tournées réalisées sur le plan d'eau.

Pollutions accidentelles : étudier en partenariat avec la DDE les modalités d'action en cas de pollution accidentelle (démarche POLMAR). Cette réflexion devra aboutir à la rédaction d'un protocole d'intervention visant à protéger les habitats de plus grand intérêt patrimonial. Elle conclura sans doute à la nécessité de disposer sur site d'un équipement spécifique de lutte contre les pollutions accidentelles (barrages flottants et petit matériel).

---

\* A ce jour (2006), les contrats Natura 2000 sont connus pour la partie terrestre mais ne peuvent être transposés directement en mer (pas de propriété de l'usage).

**Indicateurs de suivi recommandés**

Suivi de *Caulerpa taxifolia* sur protocole.

Suivi biologique de l'évolution des sites de plongée.

Suivi de l'impact de la plongée sous-marine sur les communautés rocheuses.

**Etudes :**

Réaliser la cartographie du médiolittoral sur l'ensemble du périmètre de l'île.

**E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION**

L'évaluation financière des actions en lien avec la préservation de l'herbier de posidonies est fournie dans la fiche « herbier de posidonies ».

Type d'opération	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IG. <u>Etude</u> : cartographie du médiolittoral sur l'ensemble du périmètre de l'île.	Bureau d'études ou Laboratoires	2007-2012	1 500 €/le km	2
IG. <u>Plongée</u> : suivi de l'impact de la plongée sur les communautés rocheuses	Prestataire de services	Annuel sur 5 ans	5000 €/an sur 5 ans	2
IM1.G1. <u>Pollution accidentelle</u> : Elaboration d'un protocole d'intervention	PNPC / DDE	2007-2008	A définir	1
Acquisition d'un équipement anti-pollution	PNPC	2010		3

## BANCS DE SABLE A FAIBLE COUVERTURE PERMANENTE D'EAU MARINE

(code Natura 2000 : 1 110 - code Corine : 11 et 11.22)

### Habitat marin

## A. PRESENTATION DE L'HABITAT

### a1. Description et caractéristiques générales

Cet habitat correspond à l'étage infralittoral des zones ouvertes soumises à un fort hydrodynamisme. Il s'agit de milieux dispersifs à très haute énergie où les dépôts de particules fines sont limités. Sur l'île de Port-Cros, il est représenté au moins par trois habitats élémentaires :

- 11 : Sables fins de haut niveau (1110-5).

Bande de sable immergée jusqu'à environ 2,5 à 3 m de profondeur au maximum. Succédant aux plages émergées, elle constitue la « basse plage » et correspond à la zone d'hydrodynamisme maximum des plages. Le sédiment est dominé par du sable fin, mais il est mélangé à une fraction sableuse plus hétérogène et plus grossière (coquilles mortes, petits graviers) et à des débris de feuilles mortes de posidonies en transit momentané.

- 11.22 : Sables fins bien calibrés (1110-6).

Etendues de sable fin faisant suite en profondeur à la biocénose des sables fins de haut niveau ; le sédiment est généralement de granulométrie homogène et d'origine terrestre. La biocénose débute vers 2 - 2,5 m et peut atteindre la profondeur de 25 m, elle occupe parfois de très grandes superficies le long des côtes ou dans les baies larges.

- 11.22 : Sables grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fonds (1110-7).

Cet habitat est constitué de sables grossiers pratiquement dépourvus de phase fine. Il s'étend le plus communément entre 3 à 4 m et 20 à 25 m de profondeur, mais peut, localement, descendre jusqu'à 70 m de profondeur. Il se rencontre donc aux étages infra- et circalittoral. Il est fréquent dans les passes entre les îles, où il est soumis à de fréquents et violents courants ; ceux-ci constituent le principal facteur nécessaire à son existence. On le retrouve aussi dans les chenaux dits « d'intermattes » creusés par les courants dans les herbiers de posidonies (*Posidonia oceanica*).

## **a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes**

### **a21. Sur l'ensemble de son aire**

En Méditerranée, cet habitat est présent dans les zones comportant des anses, plages sableuses et des grandes passes.

Les habitats « sables fins de haut niveau » et « sables fins bien calibrés » sont très répandus dans toutes les anses et plages sableuses du Languedoc-Roussillon, dans les anses de la partie Est des côtes de Provence et en Corse, notamment sur la côte orientale de l'île. L'habitat « sables grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fonds » est présent dans les grandes passes : Porquerolles, bouches de Bonifacio, mais aussi dans certaines entrées de calanques, entre les petites îles, en face des pointes battues où l'hydrodynamisme est violent (côtes de PACA et de Corse).

### **a22. Dans le site de Port-Cros**

L'habitat est présent dans la continuité des rares plages de Port-Cros et localement dans les zones de fort courant. Les « sables fins de haut niveau » sont peu représentés puisque la côte est essentiellement rocheuse tout autour de l'île. Les « sables grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fonds » sont mieux représentés sur le site.

## **a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros**

### **a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site de Port-Cros**

Cet habitat a été peu étudié sur l'île de Port-Cros et il n'est pas possible dans l'état actuel des connaissances de renseigner ce champ. Cet habitat présente de plus un intérêt fonctionnel et patrimonial bien plus faible que « l'herbier de posidonies » ou les « Récifs ».

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Dans la continuité des plages du Sud et de la Palud se trouvent des étendues de sables fins de haut niveau. Les sables grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fond sont présents principalement au Nord-Ouest de Bagaud, dans le prolongement Sud-Ouest de la Passe de Bagaud, au Sud-Est de la Pointe du Cognet, au Nord de la Gabinière et au Nord-Est et autour de la Tourelle de la Dame.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Surface estimée : non mesurable. La cartographie réalisée en 2005 a reporté principalement des faciès et non des biocénoses. L'information n'est donc pas directement calculable.

### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

Sans objet.

### **a35. Concurrence**

Sans objet.

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

L'habitat « sables fins de haut niveau », particulièrement fréquenté par les touristes, est susceptible d'être affecté par le piétinement et les activités humaines. Cela semble cependant peu probable sur l'île de Port-Cros. Ce type de milieu est également menacé par des pollutions marines, notamment par les dépôts de nappes d'hydrocarbures.

L'habitat « sables fin bien calibrés » est menacé habituellement par les activités humaines qui affectent le littoral : pollutions, rejets d'eaux turbides, aménagements mal conduits. Ces impacts sont négligeables à Port-Cros.

La qualité des eaux et particulièrement la quantité de matière en suspension est de grande importance pour les « sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fonds ». Cette menace est négligeable sur l'île.

### **a37. Mesures de protection actuelles**

Mesures de protection légales réglementaires et générales :

- Loi littoral ;
- plan directeur de balisage délimitant la zone des 300 mètres ;
- réglementations spécifiques délimitant des zones d'interdiction de mouillage et le rejet des eaux noires, (Cf. Atlas, carte n°6) ;
- réglementations prud'homales concernant la pêche.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Cet habitat présent par place autour de l'île est mal connu. Il semble cependant peu menacé du fait de la situation particulière de l'île, excepté au droit des zones de mouillage.

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

Dans un premier temps, accéder à une meilleure connaissance de cet habitat. Identifier par la suite les secteurs sur lesquels des mesures de gestion et de suivi sont nécessaires.

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

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

Toute mesure entraînant une artificialisation du milieu sera étudiée soigneusement en fonction des objectifs de conservation.

## d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

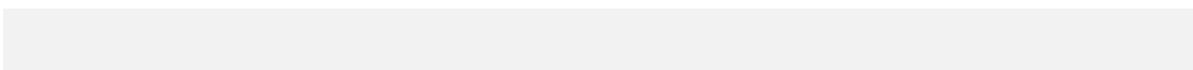
### Mesures de nature réglementaire et contractuelle préconisées, actions à réaliser

L'établissement de codes de bonnes pratiques, de chartes et/ou de contrats proposé pour les habitats « herbier de posidonies » et « Récifs » sera favorable pour cet habitat.

Plaisance : poursuivre la démarche "bateaux propres".

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Type d'opération	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IA. <u>Démarche « eaux du Parc réservées bateaux propres »</u>	PNPC	Annuel	10 jours agents	1



# REPLATS BOUEUX OU SABLEUX EXONDES A MAREE BASSE

(code Natura 2000 : 1 140 - code Corine : 14)

## Habitat marin

### A. PRESENTATION DE L'HABITAT

#### a1. Description et caractéristiques générales

Cet habitat générique correspond à la zone de balancement des marées (estran), c'est-à-dire aux étages supralittoral (zone de sable sec) et médiolittoral (zone de rétention et de résurgence). Cet habitat est situé entre le niveau des pleines mers de vives-eaux (PMVE) et le niveau moyen des basses mers (BMm).

Sur l'île de Port-Cros, cet habitat est représenté par quatre habitats élémentaires, deux étant situés dans l'étage supralittoral et deux dans le médiolittoral :

- Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (1140-7).

Zone correspondant à la haute plage qui n'est humectée par la mer que pendant les tempêtes. Certaines surfaces échappent cependant à la submersion totale, mais reçoivent une forte quantité d'embruns provenant des déferlements des vagues en contrebas.

- Laisses à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (1140-8).

Cet habitat correspond aux cordons de galets des hauts de plage qui retiennent dans leurs intervalles des débris végétaux rejetés en épaves et qui conservent toujours une grande humidité. Comme pour la biocénose des sables supralittoraux, la zone n'est humectée que par les embruns et par le haut des vagues lors des tempêtes.

- Sables médiolittoraux (1140-9).

Cet habitat correspond à la moyenne plage. Cette zone passe par des alternances d'immersions et d'émersions par temps calme du fait des variations du niveau du plan d'eau (marées lunaires, marées barométriques, hydrodynamique). Elle est fréquemment mouillée par les vagues, même de faible intensité. L'amplitude verticale de la montée et de la descente des eaux peut être de l'ordre de quelques dizaines de centimètres. La moyenne plage présente dans sa partie supérieure une rupture de pente au-dessous de laquelle se trouve un talus littoral. Compte tenu des alternances d'immersion et d'émersion, la moyenne plage se compose d'un seul type de sable compacté.

- Sédiments détritiques médiolittoraux (1140-10).

Cet habitat correspond à la moyenne plage composée de graviers et de galets. Ces derniers retiennent dans leurs intervalles des débris végétaux rejetés en épave. La présence de banquettes de posidonies (*Posidonia oceanica*) est possible. Cette zone passe par des alternances d'immersions et d'émersions par temps calme du fait des variations du niveau du plan d'eau. Elle est fréquemment mouillée par les vagues, même de faible intensité. L'amplitude verticale de la montée et de la descente des eaux peut être de l'ordre de quelques dizaines de centimètres.

## **a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes**

### **a21. Sur l'ensemble de son aire**

En Méditerranée, cet habitat est présent au niveau des anses ou plages sableuses du Languedoc-Roussillon, des côtes de Camargue, ainsi que dans les anses sableuses des côtes de la partie Est de la Provence et de la Corse.

### **a22. Dans le site de Port-Cros**

L'habitat est présent dans les criques de sable, graviers et galets présentes autour de l'île. Ces zones sont cependant peu développées du fait de la côte accore de l'île.

## **a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros**

### **a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site de Port-Cros**

Cet habitat a été peu étudié sur l'île de Port-Cros et il n'est pas possible dans l'état actuel des connaissances de renseigner ce champ. Cet habitat présente de plus un intérêt fonctionnel et patrimonial bien plus faible que « l'herbier de posidonies » ou les « Récifs ».

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Cet habitat est présent à la plage du Sud, à la Palud, dans les baies de Port-Cros et de Port-Man et très ponctuellement au fond de petites criques (Calanque Longue, etc.).

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Surface estimée : inconnue.

### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

Sans objet.

### **a35. Concurrence**

Sans objet.

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Ce type de milieu est particulièrement soumis au piétinement et aux rejets anthropiques. Le piétinement, en effet, modifie la compacité des sédiments et le pouvoir de rétention ou de drainage du sable.

Cet habitat est susceptible d'être affecté par des nappes d'hydrocarbures rejetées en mer de façon accidentelle ou volontaire.

Les moyennes plages constituent une zone d'accumulation de débris. Un nettoyage massif détruit non seulement la faune associée aux laisses mais prive également le milieu de l'apport de matériel organique qui lui est nécessaire.

### **a37. Mesures de protection actuelles**

Mesures de protection légales réglementaires et générales :

- Loi littoral.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Cet habitat, présent sur de faibles surfaces uniquement dans les petites anses et calanques de l'île, est mal connu. Il semble cependant peu menacé du fait du classement de l'île en Parc national, de l'éloignement des principales sources de pollution et des techniques de nettoyage retenues sur le site.

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

D'une manière générale, il est recommandé d'intervenir le moins possible, mais plutôt de prévoir une gestion préventive.

Envisager des plans de protection en cas de pollution par les hydrocarbures (plan POLMAR).

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

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

Toute mesure entraînant une artificialisation du milieu sera étudiée soigneusement en fonction des objectifs de conservation.

### **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

#### **Mesures de nature réglementaire et contractuelle préconisées, actions à réaliser**

Mettre en œuvre de façon stricte le cahier des charges relatif au nettoyage des plages.

Rendre opérationnel le plan POLMAR sur le site.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Type d'opération	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IT4.C4. Respect du cahier des charges pour le nettoyage des plages	PNPC	Permanent	Surcoût lié aux techniques retenues	1
IM1.G1. Organisation du plan POLMAR sur le site	DDE + Commune + PNPC	2008	8 jours agents	2


# GRANDES CRIQUES ET BAIES PEU PROFONDES

(Code Natura 2000 : 1160 –Corine : 12)

## Habitat marin

### A. PRESENTATION DE L'HABITAT

#### a1. Description et caractéristiques générales

Cet habitat, appelé en Méditerranée « Sables vaseux de mode calme (1160-3) », se trouve habituellement dans les criques protégées, en milieu calme, où peut s'effectuer une sédimentation fine donnant un sédiment sablo-vaseux parfois mêlé d'une faible proportion de graviers. Sa profondeur n'excède pas 3 mètres ; elle est souvent limitée au 1<sup>er</sup> mètre.

#### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

##### a21. Sur l'ensemble de son aire

Au niveau de la façade méditerranéenne continentale française, l'habitat est présent dans certains étangs salés (étang de Berre, étang de Thau) et dans des petits ports peu pollués, dans des criques protégées par des barrières naturelles tels que les récifs barrière formés par les herbiers de posidonies (Le Brusç, Port-Cros). Il est très fréquent en Corse.

##### a22. Dans le site de Port-Cros

Il est présent à Port-Cros à l'arrière du récif-barrière de posidonies situé au fond de l'anse du port. Le faciès d'épiflore à *Cymodocea nodosa*, caractéristique d'un renouvellement de l'eau actif et de l'absence de trace de dessalure, s'y exprime.

#### a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros

##### a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site de Port-Cros

Il s'agit de l'un des deux seuls sites situés en arrière d'un récif barrière de posidonies en France continentale.

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

L'habitat est présent à l'arrière du récif barrière de posidonies situé au fond de l'anse du port.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Superficie : Non encore déterminée.

### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

L'habitat est fortement influencé par les conditions du milieu, il connaît donc des variations saisonnières marquées avec, en été, des eaux particulièrement chaudes pouvant induire l'enfoncement des espèces, des mortalités massives et des phénomènes d'autopollution ou plus communément d'aggravation par synergie du stress lié aux apports anthropiques.

Le faciès d'épiflore à *Cymodocea nodosa* qui s'exprimait autrefois a temporairement disparu. Il est aujourd'hui présent suite à une opération de bouturage. Il est à noter que ce faciès se manifeste généralement lorsque le renouvellement de l'eau est actif et qu'il n'y a pas de trace de dessalure.

### **a35. Concurrence**

Les algues vertes invasives *Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa* sont présentes dans les eaux du Parc. *Caulerpa taxifolia* fait l'objet de campagnes annuelles d'éradication. Il n'y a donc pas de colonies avérées connues dans les eaux du Parc actuellement. Cependant, cette algue représente une menace forte (et grandissante) pour les écosystèmes benthiques. Le risque de contamination est également accru par la présence confirmée de cette algue sur l'île du Levant.

*Caulerpa racemosa* se développe actuellement sans contrôle possible.

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

En baie de Port-Cros, la station d'épuration est à l'origine d'un apport d'eau douce non négligeable dont on ne mesure pas les effets.

### **a37. Mesures de protection actuelles**

#### Mesures légales réglementaires, générales et statutaires :

- L'espèce *Cymodocea nodosa* est protégée par la Loi en France (arrêté du 19 juillet 1988) contre toute destruction.
- Loi littoral.

#### Mesures de gestion :

- Interdiction d'accès au fond de l'anse pour les bateaux par l'installation d'une ligne d'eau permanente.
- Amélioration de la qualité des eaux usées rejetées dans l'anse portuaire : la Commune d'Hyères a réalisé un certain nombre de travaux en matière d'assainissement des eaux sur Port-Cros et, notamment, en 1999, la construction d'un nouvel ouvrage de traitement des eaux usées à fonctionnement biologique.

- Ensemble de l'aire marine du Parc réservé aux bateaux équipés de cuves de rétention des eaux usées (mise en application progressive de cette réglementation).

## B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Cet habitat, appelé en Méditerranée « Sables vaseux de mode calme (1160-3) », se trouve habituellement dans les criques protégées, en milieu calme, où peut s'effectuer une sédimentation fine donnant un sédiment sablo-vaseux parfois mêlé d'une faible proportion de graviers. Il est présent à Port-Cros à l'arrière du récif-barrière de posidonies situé au fond de l'anse du port. Le faciès d'épiflore à *Cymodocea nodosa*, caractéristique d'un renouvellement de l'eau actif et de l'absence de trace de dessalure, qui s'exprimait autrefois a temporairement disparu. Il est aujourd'hui présent suite à une opération de bouturage.

L'habitat est fortement influencé par les conditions du milieu, il connaît donc des variations saisonnières marquées avec, en été, des eaux particulièrement chaudes pouvant induire l'enfoncement des espèces, des mortalités massives et des phénomènes d'autopollution ou plus communément d'aggravation par synergie du stress lié aux apports anthropiques. D'autre part, l'invasion de certains sites par *Caulerpa taxifolia* et *Caulerpa racemosa* représente une menace avérée.

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

1. **Suivre l'évolution de l'herbier de *Cymodocea nodosa*.** Le suivi du faciès d'épiflore à *Cymodocea nodosa*, espèce patrimoniale protégée, doit être mené sur le long terme.
2. **Vérifier l'absence de *Caulerpa taxifolia* et *Caulerpa racemosa*.** Repérer l'apparition éventuelle de ces deux algues envahissantes à proximité des herbiers de cymodocée.

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

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

Dans le but de limiter les rejets d'eau douce de la station d'épuration, il s'agira de ne pas équiper le port avec des installations sanitaires (autres que les toilettes), ni avec des structures de vidange et de traitement des eaux usées.

### d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

**Mesures de nature réglementaire et contractuelles préconisées, actions à réaliser**

*Caulerpa taxifolia* : Maintenir la stratégie de contrôle de *C. taxifolia* par la recherche annuelle et l'éradication des taches décelées.

*Caulerpa racemosa* : Suivi de l'invasion dans l'habitat et intervention ponctuelle autour des herbiers de cymodocée.

Bateaux propres :

- De nouvelles mesures concernent le port : un nouveau règlement portuaire intégrant cette problématique sera élaboré dans les deux ans.
- Engager une démarche d'information pour obtenir que, d'ici un pas de temps court (2 ans), l'ensemble des eaux du Parc soit réellement fréquenté par les "bateaux propres" munis des équipements réglementaires.

**Indicateurs de suivi recommandés**

Cymodocées : Suivre son évolution suite à l'expérimentation de réimplantation de cymodocées dans l'anse de Port-Cros.

Suivi de *Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa* sur protocole.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Type d'opération	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IA. <u>Démarche « eaux du Parc réservées bateaux propres »</u>	PNPC	Annuel	10 jours agents	1
IG. - IM1.C2. <u>Suivis</u> : - suivi de l'herbier de cymodocées suite à sa réimplantation (IG.) - recherche de <i>Caulerpa taxifolia</i> et <i>C. racemosa</i> (IM1.C2.)	PNPC	Annuel	0,5 jour agent	1

# GROTTES MARINES SUBMERGEES OU SEMI-SUBMERGEES

(Code Natura 2000 : 8330 – Corine : 65)

**Habitat marin**

*Atlas, carte n°12*

## A. PRESENTATION DE L'HABITAT

### a1. Description et caractéristiques générales

Grottes situées sous la mer ou ouvertes à la mer au moins pendant la marée haute, y compris les grottes partiellement submergées. Leur fond et murs hébergent des communautés marines d'invertébrés et d'algues.

### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

Allemagne, Danemark, Espagne, France, Grèce, Italie, Irlande, Portugal, Royaume-Uni, Suède.

#### a22. En France

De la côte Est de la Ciotat jusqu'à la côte Bleue (Ouest de Marseille), côte niçoise, Esterel, Corse (Sud et côte Ouest) et également Bretagne.

#### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Le littoral de la Provence calcaire est riche en grottes sous-marines, particulièrement dans les zones où la côte est accore, comme entre Marseille et Cassis.

### a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros

#### a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site

Port-Cros présente plusieurs petits habitats cryptiques plus ou moins bien éclairés. La seule grotte entièrement sous-marine existant dans le Parc National de Port-Cros est une cavité composée de deux petites chambres. Cette grotte abrite une faune relativement riche avec des représentants typiques des communautés des habitats obscurs (Boury-Esnault et al., 1987 ; Harmelin et al., soumise).

La faune fixée compte des Spongiaires (27 espèces dans la salle 1, dont de nombreuses d'entre elles sont présentes dans beaucoup de grottes mais n'ont jamais été décrites, et 17 espèces encroûtantes dans la salle 2), des Scléactiniaires (5 espèces), des polychètes Serpulidae (18 espèces) et des Brachiopodes (5 espèces).

La faune vagile (libre) comprend notamment des crustacés décapodes et des poissons (18 espèces).

On note la présence de *Rhabderemia toxigera*, espèce qui n'avait pas été retrouvée depuis sa description en 1892.

Une particularité marquante des peuplements sessiles de la grotte de Bagaud par rapport à celles d'autres grandes grottes méditerranéennes est l'absence de certaines espèces (le Scléactiniaire *Leptosammia pruvoti*, le Spongiaire *Aplysina cavernicola*, le Bryozoaire *Diaperoecia indistincta*), espèces qui sont néanmoins présentes à proximité dans les petits habitats cryptiques.

Elle présente aussi une particularité géologique exceptionnelle, qui consiste en une très grande activité de dépôt d'oxydes de manganèse dans sa partie obscure.

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

La seule grotte sous-marine de Port-Cros est localisée en bordure de la côte sur la face ouest de Bagaud. Elle s'ouvre à une profondeur de 7-8 m directement à l'aplomb de la bordure côtière.

De plus, il existe de nombreuses grottes semi-immergées disséminées le long de la côte Sud-Ouest de l'île de Port-Cros. On dénombre également deux autres grottes sur l'île de Bagaud.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Fragilité particulière des organismes fixés, aux contacts éventuels de plongeurs.

### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

La comparaison des observations de 1992 avec celles réalisées en 1987 fait apparaître un plus grand nombre d'espèces. Néanmoins, il n'y a certainement pas eu d'augmentation de la biodiversité, ces écarts étant à mettre sur le compte d'une étude plus complète. On peut noter cependant quelques changements dans la faune fixée en particulier en ce qui concerne le peuplement de spongiaires. Des espèces dont l'absence avait été notée sont maintenant présentes et, au contraire, des espèces dont l'abondance avait été notée ont disparu ou sont moins abondantes (Boury-Esnault et al., 1993).

### **a35. Menaces ou concurrence**

L'orientation de la côte expose directement la grotte aux houles des secteurs nord à sud. Vraisemblablement du fait de cet hydrodynamisme, certaines espèces (*Agelas oroides*, *Clathrina clathrus*) ont pris une morphose très particulière.

Les fortes émanations d'oxyde de manganèse sont suspectées être responsable d'anomalies morphologiques qui touchent les spicules de certaines éponges et de l'absence de certains composants habituels des communautés sessiles des grottes obscures (Boury-Esnault et al., 1987 ; Harmelin et al., soumise ; Harmelin, soumise).

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

La plongée sous-marine pourrait conduire à la présence de poches d'air et assècherait quelques parties de la cavité supérieure. Le contact, même involontaire de plongeurs avec les parois ou le fond provoquerait une déstabilisation des peuplements fixés.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

L'écosystème des grottes obscures présente un intérêt considérable, en particulier parce qu'il constitue un modèle d'écosystème aphotique en zone littorale, donc aisément accessible.

Cette grotte peut ainsi être considérée comme un atelier très intéressant pour l'étude de la contamination des organismes benthiques par le manganèse. Elle a ainsi fait l'objet d'une étude portant sur la caractérisation minéralogique des dépôts de manganèse et des conditions de leur genèse (Allouc & Harmelin, 2001).

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

Maintenir intacte la qualité biologique et la spécificité physico-chimique de ce milieu obscur très particulier.

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

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

Maintenir un suivi scientifique tous les 6 ans, selon un protocole validé par le Conseil Scientifique du Parc national.

Eviter toute publicité ou information attractive, en particulier à l'égard des plongeurs.

Veiller à l'absence d'exploitation de cette grotte.

Limiter les accès concernant l'observation scientifique.

### **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

#### **Mesures de nature réglementaire préconisées**

Interdire l'accès aux plongeurs (à l'exception des observations scientifiques intervenant tous les 6 ans).

#### **Actions à réaliser**

Surveillance accrue du secteur d'entrée (mouillage, plongée, pêche).

#### **Indicateurs de suivi recommandés**

Suivi (tous les 6 ans) :

- Evolution de la faune fixée et vagile.
- Mesure de la progression des sels de manganèse.

## E. ÉVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Type d'opération	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IG. <u>Suivi</u> - Evolution de la faune fixée et vagile - Mesure de la progression des sels de manganèse	PNPC / spécialiste	2008 (tous les 6 ans)	5 000 €	2

# VEGETATION ANNUELLE DES LAISSES DE MER

(Code Natura 2000 : 1210 - Corine : 17.2)

## Habitat des plages et arrière-plages

Atlas, carte n°13

## A. PRESENTATION DE L'HABITAT

### a1. Description et caractéristiques générales

Ce sont des groupements sur galets ou sables plus ou moins grossiers des bordures maritimes riches en matière organique déposée par l'action des vagues, et essentiellement composés de plantes annuelles halo-nitrophiles. Ils appartiennent au groupement du *Cakiletea maritima*.

### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

Habitat assez présent sur l'ensemble des côtes européennes. En régression cependant en de nombreux sites.

#### a22. En France

Habitat assez présent le long des côtes en haut d'estran, menacé localement par les pratiques de nettoyage et la forte fréquentation des plages, les pollutions par hydrocarbures, ainsi que l'urbanisation du littoral. Certaines des espèces se raréfient drastiquement ; par exemple *Euphorbia peplis*, espèce protégée en France et inscrite sur le Livre rouge national.

#### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Habitat en forte régression généralisée par suite de la forte fréquentation et des pratiques de nettoyage des plages.

### a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros

#### a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site

Les espèces caractéristiques de cet habitat sont essentiellement annuelles : *Cakile maritima*, *Euphorbia peplis*, *Salsola kali*, *Atriplex* spp. On trouve également *Beta vulgaris* subsp. *maritima*, *Polygonum* spp., *Glaucium flavum*, *Matthiola sinuata* qui sont des espèces pluriannuelles.

A Port-Cros, l'habitat est essentiellement représenté par des petites surfaces souvent dominées par l'espèce *Cakile maritima* avec quelques particularités locales selon les plages.

Sur la plage du Sud, les laisses de plage constituent un habitat remarquable pour des coléoptères psammophiles tels que *Neatelestus brevipennis*.

A Port-Man, les laisses de posidonies forment une couche importante. Sur les sédiments fins enrichis en nitrates la flore est plus riche que dans le milieu psammophile voisin ; on observe en particulier les espèces suivantes : *Salsola kali*, *Atriplex prostrata*, *Beta maritima* et *Raphanus raphanistrum*.

Les bois flottés échoués constituent aussi un habitat potentiel pour certains coléoptères saproxylophages comme les charançons *Rhyncolus* et *Mesites*, ou l'oedomeride *Nacerda melanura*.

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Sur les plages de Port-Cros (la Fausse Monnaie, la Palud, Port-Man) et sur diverses criques (où l'habitat est très ponctuel), on observe des laisses de posidonies formant des couches d'étendue et d'épaisseur variables en fonction de la force des vagues et de l'importance de l'herbier de posidonie situé dans les fonds marins voisins. La végétation annuelle des laisses de mer occupe un habitat de faible étendue en amont de ces formations. La densité en *Cakile maritima* reste toujours faible.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Superficie (évaluation linéaire) : potentiellement, 250 à 300 m de liseré côtier : 130 m à Port-Man, 115 m à La Palud, une vingtaine de mètres à la Fausse Monnaie (la présence d'un mur en haut de plage ne permet pas de caractériser cet habitat à la Plage du Sud). Cependant, la présence des laisses de mer et de la végétation associée est variable dans le temps et dans l'espace.

### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

La raréfaction de cet habitat est liée à l'entretien des plages et au piétinement, sur le continent comme à Port-Cros. Ce phénomène est préoccupant pour l'avenir des espèces remarquables qu'il accueille.

Sur Port-Cros, l'impact de la fréquentation estivale compromet les chances de maintien de cet habitat sur les diverses plages et criques.

### **a35. Menaces ou concurrence**

Des déchets peuvent s'accumuler en mélange avec les laisses de mer.

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Le piétinement pendant la période de végétation du *Cakile* (espèce annuelle) peut être préjudiciable aux individus et à la production des graines de cette espèce. Le piétinement perturbe également les autres composantes de l'habitat.

Les opérations de nettoyage sont parfois nécessaires pour maintenir une certaine qualité d'accueil des visiteurs. Elles consistent en particulier à retirer les déchets d'origine anthropique. Selon leur intensité, elles peuvent porter atteinte à l'habitat.

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

- En dehors de la réglementation spécifique du Parc national, cet habitat est intégré aux espaces préservés au titre de la loi littoral, article L 146-6.
- Mise en place de ganivelles et de casse-pattes (Palud, Fausse-Monnaie).

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Sur les plages de Port-Cros, cet habitat est peu étendu et peu diversifié en espèces végétales. Les lisses de posidonies accueillent cependant une flore et une faune (coléoptères) remarquables. Les bois flottés échoués constituent aussi un habitat potentiel pour certains coléoptères saproxylophages. La raréfaction de cet habitat original et spécifique est principalement liée à Port-Cros à l'intense fréquentation dont font l'objet les plages pendant l'été.

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

Des compromis avec l'accueil du public étant inévitables, l'objectif est de protéger ou de restaurer, là où c'est possible, cet habitat naturel.

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

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

- Ne pas retirer les lisses de posidonies d'arrière-plage, ni les bois flottés.
- Proscrire toute incinération sur (ou à proximité de) ces habitats lors des opérations de nettoyage des plages.
- Contrôler l'accès du public.
- Ne pas réaliser sur les plages des aménagements susceptibles de perturber les mécanismes naturels de dépôts de lisses de mer ou de modifier le type de substrat présent.

### **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

#### **Actions à réaliser**

- Poursuite de la restauration des dégâts causés par le piétinement (Palud, 10m). Recherche d'une technique plus résistante aux actions de la mer (tests).
- Entretien des installations.
- Informer et sensibiliser le public à la préservation des habitats de plages et aux fonctionnalités écologiques de cet habitat intermédiaire entre terre et mer : élaboration et mise en œuvre d'un plan de communication.

### Indicateurs de suivi recommandés

- Suivi (tous les 2 ans) :
  - Suivi des effectifs de l'espèce *Cakile maritima* à partir d'un protocole à définir.
  - Vérification de la présence d'un minimum de laisses de mer sur les zones répertoriées.
  - Présence potentielle d'*Euphorbia peplis*, espèce à rechercher.
- Suivi (tous les 6 ans) :
  - Inventaire des espèces végétales et animales inféodées à cet habitat.
  - Mise à jour du SIG.
- Veille :
  - Suivi de la fréquentation touristique et des usages.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IT4.C2. <u>Travaux</u> : • Installation de périmètres de protection (10m, Palud) : recherche de solutions et tests • Maintenance des installations	PNPC	2008	10 mètres de protection et 1 jour agent	1
		Annuel	0,5 jour agent	1
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	2007 -2012	20 000 € pour tout le site	1
IT4.C5. <u>Suivi</u> - suivi des populations ( <i>Cakile maritima</i> ) - suivi présence de laisses - suivi présence <i>Euphorbia peplis</i>	PNPC	Tous les 2 ans	2 jours agents	2
IT4.C2. <u>Veille</u> : fréquentation	PNPC			1
IT4.C5. Actualisation de la cartographie	PNPC / CBNMP	2010 (tous les 6 ans)	8 000 € pour tout le site	2

# DUNES MOBILES EMBRYONNAIRES

(Code Natura 2000 : 2110 - Corine : 16.211)

**Habitat des plages et arrière-plages**

*Atlas, carte n°13*

## A. PRESENTATION DE L'HABITAT

### a1. Description et caractéristiques générales

Formations représentant les premiers stades initiaux dunaires, se manifestant en rides ou en élévations de la surface sableuse de l'arrière plage.

### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

Les dunes mobiles embryonnaires constituent un habitat présent sur les plages de la Baltique, de la Mer du Nord et de la Méditerranée. Le cortège floristique permet d'individualiser des formations méditerranéennes (système dunaire embryonnaire de la Méditerranée (Corine 16.2112)).

#### a22. En France

Formations bien représentées en Languedoc, en Corse et en Camargue.

#### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

A l'Est du Rhône, seules quelques rares localités abritent des formations dunaires de quelque envergure.

Sur les îles d'Hyères, il s'agit de formations restreintes.

### a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros.

#### a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site

Les espèces les plus communément représentées sont *Elytrigia juncea* et *Pancratium maritimum*.

C'est seulement sur la **plage de la Palud** que l'on peut encore observer différents stades de la dynamique dunaire. En raison de l'espace restreint et de perturbations induites directement ou

indirectement par les actions humaines, les habitats de dune embryonnaire et de dune fixée par les tamaris sont très imbriqués.

Cette plage présente également une entomocénose très riche liée au cordon sableux (coléoptères *Stenosis intermedia*, *Trachyscelis aphodioides*, *Phaleria bimaculata*).

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Plage de la Palud.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Linéaire de la plage de la Palud : 260 m.

### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

L'édification d'une dune dépend des apports et des retraits de sable par la mer et de leur remaniement par le vent.

Si les dunes sont fortement piétinées, la ligne de faite s'abaisse au-dessous d'un certain seuil, le processus d'érosion éolienne puis marine s'accroît, aboutissant peu à peu à la disparition du cordon dunaire.

La couverture végétale est indicatrice de différents stades d'évolution de cette dynamique et permet de faire un diagnostic des tendances évolutives.

En l'état actuel de pression humaine sur le milieu, on assiste à une régression accélérée de l'ensemble des milieux dunaires en terme de surfaces d'occupation et de diversité (*Eryngium maritimum*, protégée au niveau régional, et *Euphorbia paralias* ont déjà disparu ; la tamarisnaie de la plage de la Palud a subi en quelques années un recul accéléré particulièrement préoccupant). Une régénération ne s'avère possible qu'avec l'aide de mesures efficaces et urgentes de restauration des milieux. Ainsi, les opérations de mise en défens pratiquées ont permis de stopper les dégradations. En revanche, celles-ci pourraient, à plus ou moins long terme, être à l'origine d'une possible évolution en dune fixée (utilisation de ganivelles qui bloquent toute dynamique).

### **a35. Menaces ou concurrence**

Sans objet.

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

La plage de la Palud est très fréquentée. Le piétinement engendré entraîne une altération profonde de la zonation spatiale de l'ensemble du système dunaire : les différents habitats ne s'organisent plus selon des ceintures successives parallèles au trait de côte, mais en mosaïque plus ou moins désordonnée. Il s'agit d'un phénomène très général, qui se complique en outre par des régressions parfois rapides des habitats dunaires (surfaces occupées et nombre d'espèces).

On y observe également un vraisemblable processus régressif du trait de côte (la réinstallation de la forêt est à l'origine d'une diminution des apports sédimentaires).

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

- En dehors de la réglementation spécifique du Parc national, cet habitat est intégré aux espaces préservés au titre de la loi littoral, article L 146-6.
- Opérations de mise en défens (pose de ganivelles et clôtures).

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

A Port-Cros, les plages sont peu nombreuses, de petite taille et très fréquentées par les touristes, ce qui entraîne leur dégradation. La plage de la Palud, seule plage où est présent l'habitat de dunes mobiles embryonnaires, voit également sa dynamique dunaire fortement menacée par la raréfaction du transfert des matériaux. De plus, la mise en défens réalisée sur cette plage pourrait, à plus ou moins long terme, en bloquant toute dynamique, entraîner une évolution possible vers un habitat différent.

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

Continuer à protéger l'habitat de la surfréquentation (le reste des facteurs - dynamique naturelle de la végétation et recul du trait de côte - représentant des facteurs à peu près impossibles à contrôler).

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

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

- Eviter toute atteinte au site lors d'opérations d'entretien obligatoires à proximité.
- Limiter l'accès du public à cet habitat où résident des espèces sensibles au piétinement.

### **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

#### **Actions à réaliser**

- Sensibilisation : les plages accueillent de nombreux visiteurs et les opérations de protection sur les plages ne peuvent pas être envisagées sans une sensibilisation du public (*Cf. plan de communication*).

#### **Travaux**

- Entretien des installations existantes (avec légère extension si besoin).

#### **Indicateurs de suivi recommandés**

- Suivis (tous les 6 ans) :
  - Evolution des surfaces et périmètres de l'habitat (métré) par suivi cartographique SIG.
  - Réactualisation des inventaires (faune, flore).

- Veille : Suivi de la fréquentation touristique et des usages (exploitation spécifique des données Bont'îles et de la fréquentation du sentier sous-marin).

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	2007 -2012	20 000 € pour tout le site	1
IT4.C2. <u>Travaux</u> : entretien des installations existantes (avec légère extension si besoin).	PNPC	Annuel	500 €	1
IT4.C5. <u>Suivi</u> : suivi de la fréquentation touristique et des usages	PNPC	Annuel	0,5 jour agent	1
IT4.C5. Actualisation de la cartographie	PNPC / CBNMP	2010 (tous les 6 ans)	8 000 € pour tout le site	2

# GALERIES ET FOURRES RIVERAINS MÉRIDIIONAUX (*NERIO-TAMARICETEA*) : FOURRES DE TAMARIS

(Code Natura 2000 : 92D0, Corine : 44.8)

Habitat des plages et arrière-plages

Atlas, carte n°14

## A. PRESENTATION DE L'HABITAT

### a1. Description et caractéristiques générales

- 44.8131 : *Tamaricion africanae* Br. Bl. & O. de Bolòs 1957.

Ce sont les fourrés thermo-méditerranéens que l'on trouve à l'embouchure des ruisseaux temporaires ou en situation d'arrière-plage. Ils sont composés du tamaris d'Afrique (*Tamarix africana*) et du tamaris de France (*Tamarix gallica*).

### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

Côtes et plaines méditerranéennes et thermo-atlantiques.

#### a22. En France

Seules quelques rares localités existent en France, dans l'Est de la Provence et la Corse.

#### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Littoral sableux ou graveleux et zones humides en arrière-plage.

### a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros.

#### a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site

Le peuplement se compose de fourrés thermo-méditerranéens composés majoritairement du tamaris de France (*Tamarix gallica*). Ces fourrés sont localisés en situation d'arrière-plage et à l'embouchure des ruisseaux temporaires.

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

On observe ce type de formation en arrière-plage de Port-Man, de la Palud, de la baie de Port-Cros et de la plage du Sud.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Surface estimée : 1,5 ha.

### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

Hormis la station de la baie de Port-Cros qui est bien préservée de la pression touristique, les trois autres stations subissent un piétinement permanent qui bloque toute possibilité de régénération. En effet, sa régénération étant essentiellement végétative, le tamaris se reproduit principalement par marcottage à la faveur de son port naturel retombant (l'existence, chez le tamaris, d'une multiplication autre que végétative reste en outre à démontrer sur le territoire de Port-Cros).

L'habitat de la baie de Port-Cros, quant à lui, a été morcelé, les tamaris y ont été taillés dans sa partie nord et il est fortement menacé par le comblement et la concurrence des végétaux forestiers qui s'installent progressivement.

### **a35. Menaces ou concurrence**

Comme il est dit précédemment, le piétinement bloque tout processus de régénération naturelle.

D'autre part, les cannes de Provence sont en concurrence directe avec le tamaris et elles aussi bloquent sa régénération.

Il en est de même pour le chèvrefeuille du Japon, le laurier sauce et le chêne vert (baie de Port-Cros).

A la plage de la Palud, on observe un recul du trait de côte imputable à une déficience de l'apport alluvial.

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

La localisation de cet habitat sur ou en arrière immédiat de plages très fréquentées a pour conséquence un piétinement intense conduisant à la déstabilisation du sol et à une impossibilité de régénération naturelle des tamaris.

A la plage du Sud, la mise en place d'une pinède artificielle de pins pignons qui empiète en partie cet habitat va fortement le concurrencer et le faire régresser à l'extrême limite de la plage.

### **a37. Mesures de protection actuelles**

- En dehors de la réglementation spécifique du Parc national, cet habitat est intégré aux espaces préservés au titre de la Loi littoral, article L 146-6 et le site est classé.
- A la Palud : mise en défens et plantations de renforcement.
- A la Plage du Sud : mise en défens.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Quatre stations correspondent à ce type d'habitat et les tamaris y sont bien présents. Leur capacité à se régénérer est cependant bloquée à cause du fort piétinement dans trois sites et par l'évolution du biotope dans le quatrième (la baie de Port-Cros). Le recul du trait de côte à la Palud grève l'avenir de l'habitat.

Ces habitats sont donc lourdement menacés.

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

Conservation des noyaux présents dans un état assurant leur pérennité (à noter toutefois que le processus régressif du trait de côte à la plage de la Palud n'est pas maîtrisable).

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

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

- Eviter de tailler les tamaris.
- Maîtriser la fréquentation.

### **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

#### **Mesures de nature contractuelle préconisées**

Accord avec les propriétaires pour la gestion du ruisseau de la Palud.

Accord avec les propriétaires de la roselière.

#### **Actions à réaliser**

Coupe de la rangée de pins la plus proche des tamaris à la plage du Sud.

Mise en place de repères du trait de côte actuel.

Restauration des dégâts causés par le piétinement : création ou extension de zones de régénération de surface suffisante par mise en défens des populations. Pour les zones les plus dégradées, accompagner la régénération actuelle par la mise en place de plants issus de boutures ou de graines récoltées sur place.

Entretien des installations.

Lutte contre les espèces concurrentes (chêne vert, laurier sauce, canne de Provence, pin pignon, chèvrefeuille du Japon).

Communication/Sensibilisation : Cf. *plan de communication*.

**Indicateurs de suivi recommandés**

Suivi (tous les 6 ans), superficie des stations : SIG (métré + photos aériennes) ;

**E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION**

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IT4.C1. - IT4.C2. <u>Travaux</u> : • mise en défens des zones de régénération (IT4.C2.) • si nécessaire, plantation de cicatrisation (IT4.C2.) • mise en place de repères du trait de côte actuel (IT4.C2.) • coupe des pins à la plage du Sud (IT4.C3.) • contrôle des espèces concurrentes (IT4.C1.)	PNPC	2008	1 000 € + 10 jours agents	2
		Tous les 2 ans (sur 6 ans)	4 jours agents	1
		Annuel	2 jours agents	2
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	2007 -2012	20 000 € pour tout le site	1
IT4.C5. Actualisation de la cartographie	PNPC / CBNMP	2010 (tous les 6 ans)	8 000 € pour tout le site	2

# FALAISES AVEC VEGETATION DES COTES MEDITERRANEENNES (avec *Limonium* spp. endémiques) et FORMATIONS BASSES D'EUPHORBES PRES DES FALAISES

(Code Natura 2000 : 1240, 5320 - Corine : 18.22, 32.217)

## Habitats de la côte rocheuse

Atlas, carte n°15

## A. PRESENTATION DE L'HABITAT

### a1. Description et caractéristiques générales

- **Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes (avec *Limonium* spp. endémiques)** : Végétation des falaises et des littoraux rocheux composée d'espèces halophiles soumises aux embruns et appartenant à l'ordre du *Crithmo-Limonion*.

- **Formations basses d'euphorbes près des falaises** : Ce sont des formations basses à immortelles (*Helichrysum* sp.), accompagnées d'euphorbe (*Euphorbia pithyusa*), de pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), de *Camphorosma monspeliaca*, de passerine hirsute (*Thymelaea hirsuta*) au voisinage immédiat des falaises maritimes, constituant la transition entre les végétations de falaises ou les phryganes et les fruticées thermo-méditerranéennes.

Ces formations sont particulièrement caractéristiques des grandes îles méditerranéennes. Les formations à *Euphorbia pithyusa* étant cependant plus abondantes.

### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

- **Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes** : Falaises et littoraux rocheux de la Méditerranée et de l'Atlantique oriental méditerranéo-tempéré (Ibérie sud-occidentale) et de la Mer Noire ; la plupart des espèces de *Limonium* qui composent cet habitat sont des endémiques limitées à une aire de distribution très locale.

- **Formations basses d'euphorbes près des falaises** : Ces formations sont particulièrement caractéristiques des grandes îles méditerranéennes. L'espèce *Euphorbia pithyusa* se rencontre sur les îles de l'Ouest du Bassin méditerranéen jusqu'en Sicile. L'habitat est bien représenté en Corse.

#### a22. En France

- **Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes** : Falaises rocheuses méditerranéennes des trois régions méditerranéennes françaises. Habitat globalement en régression du fait de

l'urbanisation du littoral et des problèmes de surfréquentation, notamment au niveau des accès à la mer.

- °Formations basses d'euphorbes près des falaises : Cf. a21.

### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

- °Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes : Les falaises à *Limonium* spp. se rencontrent dans les Bouches-du-Rhône, dans le Var et dans les Alpes maritimes (îles comprises); toutefois celles avec *Limonium pseudominutum* se rencontrent depuis les calanques de Marseille jusqu'à l'Estérel exclu (îles d'Hyères comprises).

- °Formations basses d'euphorbes près des falaises : Cf. a21.

## a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros

### a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site

- °Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes : Tout le périmètre côtier rocheux de Port-Cros et des îlots, sous l'influence de la mer, est occupé par le groupement végétal halophile du *Crithmo-Limonion*. A Port-Cros, les falaises à végétation des côtes méditerranéennes sont ainsi bien représentées.

- °Formations basses d'euphorbes près des falaises : Des fourrés sclérophylles, où dominent l'euphorbe petit-pin et l'immortelle (*Euphorbia pithyusa* et *Helichrysum stoechas*), constituent en quelques sites de Port-Cros un habitat remarquable sur vives ou replats un peu terreux au-bas, à mi-pente ou en haut des falaises, entre la végétation caractéristique de la côte rocheuse et les fourrés sclérophylles situés plus à l'intérieur.

Parmi les **espèces végétales caractéristiques** poussent des apiacées telles que *Crithmum maritimum* et *Daucus* spp. (*D. carota* subsp. *maritimus*, *D. carota* subsp. *hispanicus*, ..), des asteracées telles que *Sonchus asper* subsp. *glaucescens*, des poacées (*Lagurus ovatus*, *Dactylis hispanicus*, *Catapodium marinum*), une espèce de *Limonium* (*Limonium pseudominutum*), une euphorbe (*Euphorbia pithyusa*), et *Lotus cytisoides*, fabacée vivace des dunes et falaises du littoral méditerranéen.

Ces falaises accueillent également :

- des lichens saxicoles (*Diploicia sub-canescens*, ...) à la Pointe du Cognet,
- des bryophytes telles que *Ephemerum sessile*, de la Pointe du Moulin à l'est de la Pointe du Grand-Peyre,
- une hépatique, *Riccia ligula*, près de la Batterie de l'est sur l'île de Bagaud.

En quelques sites où les peuplements d'oiseaux sont denses, s'installent des groupements halo-ornithocoprophiens (*Solanum nigrum*, *Atriplex prostrata*, *Allium ampeloprasum*, *Reichardia picroides*, *Daucus* sp. et *Frankenia hirsuta*).

Les groupements végétaux halo-nitrophiles les plus remarquables se rencontrent sur les rochers les plus battus et les plus inaccessibles où se rassemblent des colonies de goélands. Une végétation très caractéristique se rencontre ainsi sur la pointe du Sud sur l'île de Bagaud, sur l'îlot de la Gabinière, la

Pointe de la Galère et au niveau des falaises Sud vers le Pain de Sucre. La flore de ces stations se compose en particulier de : *Frankenia hirsuta*, *Lotus cytisoides*, *Plantago* spp., *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolia*, *Catapodium marinum*, *Atriplex prostrata*, *Beta macrocarpa*, *Lagurus ovatus*, *Briza maxima* et *Arrhenatherum elatius*.

Les falaises siliceuses de Port-Cros accueillent par ailleurs une avifaune intéressante : il s'agit en particulier des **puffins**, des **faucons pèlerins** et des martinets pâles ou alpins.

Les zones rocheuses du littoral constituent également un habitat favorable aux **chauves-souris** et au **phylloctyle** (en particulier dans les zones à dynamique naturelle lente, voire bloquée).

Des **coléoptères** très localisés (*Ochthebius quadricollis*, *O. lejolisii*) vivent dans des flaques d'eau de mer au bas de falaises (en particulier aux alentours du Cap du Tuf).

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

La ceinture halophile rocheuse est plus ou moins profonde sur la côte ; sa largeur dépend de la force des vagues et de la zone d'extension des embruns, de l'exposition de la station, de l'ouverture aux vents et de la topographie de la côte. Ainsi, on observe un développement particulièrement important de la végétation halophile :

- sur les côtes exposées Ouest (depuis la pointe du grand Peyre jusqu'à la Galère et côte Ouest de Bagaud), par effet du Mistral,
- sur la côte Sud (effet du vent d'Est).
- sur la côte entre la Pointe de Malalongue et à la Pointe du Cognet, sous l'effet conjugué du Mistral et du Ponant.

En revanche, l'île de Bagaud protège la côte occidentale de Port-Cros des vents du Nord et y limite la frange de végétation halorésistante.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Surface estimée : 110 ha.

### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

Ces formations littorales thermophiles sont susceptibles d'évoluer progressivement localement en haut de falaise et sur certains replats vers un matorral à oléolentisque. Cependant, les contraintes topographiques et édaphiques, l'exposition constante aux embruns au niveau des falaises et les sols superficiels sont favorables au maintien de ce type de végétation.

### **a35. Menaces ou concurrence**

En quelques sites de la côte rocheuse, poussent des espèces invasives halo-résistantes dont les *Carpobrotus* spp., aizoacées introduites depuis l'Afrique du Sud qui limitent le développement des autres espèces halophiles.

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Le piétinement répété sur les sentiers longeant le littoral au sommet des falaises, ou sur les sentiers sauvages permettant en certains points d'accéder à la mer, contribue à dégrader le couvert végétal des falaises.

Ainsi, si la plupart des sites de falaises sont naturellement protégés du fait de leur accès difficile, certains sont plus facilement accessibles et doivent être mieux protégés (notamment le rocher du Rascas, l'île de Bagaud, les falaises entre la plage de la fausse-monnaie et la plage du Sud, et entre la pointe de Malalongue et la pointe du Cognet).

La végétation halorésistante des falaises est également soumise à la pollution véhiculée par les embruns.

### **a37. Mesures de protection actuelles**

En dehors de la réglementation spécifique du Parc national, cet habitat est intégré aux espaces préservés au titre de la loi littoral, article L 146-6.

Plusieurs campagnes d'arrachage de *Carpobrotus* spp. ont été menées à différents endroits du littoral et sur les îlots.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Ces deux habitats de falaises sont des milieux caractéristiques bien représentés sur l'île de Port-Cros. Ce sont également des milieux dynamiques très sensibles, soumis, d'une part, à une érosion naturelle constante venant de la mer, des vents et des embruns et, d'autre part, à une érosion résultant d'un piétinement localement important. Ces milieux sont par ailleurs menacés par l'extension de la griffe de sorcière qui fait cependant déjà l'objet de campagnes d'arrachage. La protection des falaises à Port-Cros est une condition nécessaire à la protection de nombreuses espèces d'oiseaux, chauves-souris et insectes, du phyllodactyle et de diverses espèces végétales.

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

Maintien dans un état de conservation favorable de l'ensemble de cet habitat par contrôle des invasives (sur zones prioritaires) et réduction des problèmes d'érosion liés au piétinement (restauration de zones à définir).

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

## **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

- °Maîtriser la fréquentation dans les secteurs les plus représentatifs.
- °Eviter toute atteinte au site lors d'opérations sylvicoles obligatoires à proximité.
- °Les aménagements réalisés seront limités au strict nécessaire.
- °Lien avec le faucon pèlerin, le puffin cendré, le phylodactyle d'Europe : *Cf. fiches correspondantes.*

## **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

### **Mesures de nature réglementaire préconisées**

Définir des zones de protection intégrale au niveau des îlots (Gabinière, Rascas, Bagaud) : dossier en cours.

Une interdiction d'accostage généralisée, sauf aux endroits autorisés, sera mise en place, afin de limiter la pénétration généralisée sur l'espace et ainsi l'érosion et/ou la pratique du bivouac (prévention du risque incendie).

### **Actions à réaliser**

- Travaux de restauration : Mise en œuvre du programme de restauration
  - suppression progressive des chevelus de sentiers littoraux et des accès multiples au littoral, qui fragmentent les habitats littoraux (bas du sentier des plantes, accès entre la pointe de Malalongue et la pointe du Cognet ou entre la pointe du Moulin et la pointe du Grand Peyre) : pose d'obstacles appropriés.
  - si nécessaire, réalisation de plantations de cicatrisation.
- Entretien des installations.
- Contrôle de *Carpobrotus spp.* (dans les secteurs accessibles) par arrachage manuel.
- Communication/Sensibilisation : *Cf. plan de communication*

### **Indicateurs de suivi recommandés**

- Suivis tous les 6 ans :
  - °Inventaires spécifiques (réactualisation des inventaires des espèces végétales et animales inféodées à cet habitat).
  - °Mise à jour de la cartographie des habitats de falaises.
- Veille :
  - °Surveillance des espèces perturbatrices : goélands, griffes de sorcière (*Carpobrotus spp.*), rat noir.
  - °Contrôle des accès par le public.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IM5.C1. - IM5.C2. - IM5.C3. <u>Travaux</u> : • Installation de systèmes de protection (obturation d'accès) (IM5.C2.) • Entretien des installations (IM5.C2.) • Contrôle de <i>Carpobrotus spp.</i> (IM5.C1.) • Plantations de cicatrisation (si nécessaire) (IM5.C2. - IM5.C3.)	PNPC	Annuel Annuel Annuel Ponctuel	2 jours agents  1 000 € en deux fois	1
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	2007 - 2012	20 000 € pour tout le site	1
IM5.C4. Actualisation de la cartographie	PNPC / CBNMP	2010 (tous les 6 ans)	8 000 € pour tout le site	2

# MATORRAL ARBORESCENT A *JUNIPERUS PHOENICEA*

(Code Natura 2000 : 5212 – Corine : 32.132)

Habitat de la côte rocheuse

Atlas, carte n°16

## A. PRESENTATION DE L'HABITAT

### a1. Description et caractéristiques générales

Ces formations correspondent à des broussailles et à des fruticées sempervirentes sclérophylles organisées autour du genévrier de Phénicie (*Juniperus phoenicea*).

### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

Matorrals méditerranéens et subméditerranéens à genévriers arborescents.

#### a22. En France

Habitat présent dans les trois régions méditerranéennes : Corse, PACA et Languedoc-Roussillon.

#### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Ces habitats se trouvent à la fois sur le littoral et plus à l'intérieur des terres. Les formations littorales sont caractérisées par un taxon infraspécifique : *Juniperus phoenicea* var. *turbinata*.

### a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros

#### a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site

Les groupements où dominent *Juniperus phoenicea* et *Pistacia lentiscus* (avec également *Myrtus communis*, *Cistus salviaefolius* et *Smilax aspera*) apparaissent surtout sur les points les plus exposés aux vents et aux embruns. Il s'agit de formations assez ouvertes, sur pointes rocheuses. Les arbres y sont assez bas, morphosés par les vents.

*Teucrium marum*, espèce endémique des îles méditerranéennes en limite nord de son aire de répartition dans les îles d'Hyères, se rencontre notamment dans ce faciès.

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

- °Formations littorales :
  - Côte nord de Port-Cros : pointe de la Galère, pointe de la Marma, pointe de la Palud et pointe du Grand-Peyre ;
  - Ile de Bagaud : pointe du Nord ;
  - Côte sud : ces matorrals sont plus abondants (tout en restant discontinus).
- °Des formations à genévriers de phoenicie se trouvent également à l'intérieur des terres, principalement sur les sommets ou les affleurements rocheux.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Surface estimée : 3 800 m<sup>2</sup>.

### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

Ces habitats sont stables, cependant certaines menaces sont à noter (Cf. a35 et a36).

### **a35. Menaces ou concurrence**

La régénération est gênée par la concurrence avec les griffes de sorcière (*Carpobrotus* spp.).

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Les risques qui pèsent sur ce type de peuplement sont les impacts des embruns pollués et l'apparition de faux-sentiers longeant le littoral.

### **a37. Mesures de protection actuelles**

En dehors de la réglementation spécifique du Parc national, cet habitat est intégré aux espaces préservés au titre de la loi littoral, article L 146-6.

Plusieurs campagnes d'arrachage de *Carpobrotus* spp. ont été menées à différents endroits du littoral et sur les îlots.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Les formations à genévriers apparaissent surtout sur les points les plus exposés aux vents et aux embruns. Il s'agit de formations assez ouvertes, généralement sur pentes rocheuses. Les arbres y sont assez bas, morphosés par les vents. On rencontre des espèces héliophiles de forte valeur patrimoniale pour Port-Cros telle que *Teucrium marum*, endémique des îles méditerranéennes occidentales, en limite nord de répartition dans les îles d'Hyères. Actuellement les formations à genévrier ne sont pas menacées à Port-Cros, sauf ponctuellement par les embruns pollués, le piétinement ou la concurrence d'espèces invasives.

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

Veiller au maintien des stations : lutte contre les invasives et l'érosion liée au piétinement.

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

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

- Éviter toute atteinte au site lors d'opérations obligatoires à proximité.
- Maîtriser la fréquentation.
- Préserver les formations climaciques aux endroits où elles sont menacées par les activités humaines.
- Lien avec le faucon pèlerin, le puffin cendré, le phylodactyle d'Europe : Cf. fiches correspondantes.

### d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

#### Actions à réaliser

- Travaux de restauration : Mise en œuvre du programme de restauration
  - Suppression progressive des chevelus de sentiers partant du sentier du littoral, qui fragmentent les habitats littoraux, par la pose d'obstacles appropriés.
  - Si nécessaire, réalisation de plantations de cicatrisation avec du matériel provenant de l'île.
- Contrôle de *Carpobrotus spp.*
- Communication/Sensibilisation

#### Indicateurs de suivi recommandés

- Suivi (tous les 6 ans) : Evolution des surfaces et périmètres de l'habitat par suivi cartographique (photos aériennes + mesures terrain).
- Veille :
  - impacts de la fréquentation,
  - dynamique des espèces envahissantes,
  - impacts des embruns pollués.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IM5.C1. - IM5.C2. - IM5.C3. <u>Travaux</u> : • Suppression des faux-sentiers (IM5.C2.) • Contrôle de <i>Carpobrotus spp.</i> (IM5.C1.) • Plantations de cicatrisation éventuelles (IM5.C2. - IM5.C3.)	PNPC	Annuel Annuel Ponctuel	1 jour agent 500 € en deux fois	1
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	2007 - 2012	20 000 € pour tout le site	1
IM5.C1. - IM5.C4. <u>Veille</u> : - impacts de la fréquentation (IM5.C4.), - dynamique des espèces envahissantes (IM5.C1.), - impacts des embruns pollués (IM5.C4.).	PNPC	Permanent	2 jours agents	1
IM5.C4. Actualisation de la cartographie	PNPC / CBNMP	2010 (tous les 6 ans)	8 000 € pour tout le site	2

## FORETS A OLEA ET CERATONIA

(Code Natura 2000 : 9320- Corine : 45.1)

Habitat de la côte rocheuse

Atlas, carte n°16

### A. PRESENTATION DE L'HABITAT

#### a1. Description et caractéristiques générales

Cet habitat, communément appelé oléo-lentisque, est un bois thermo-méditerranéen dominé par les formes arborescentes de *Pistacia lentiscus*, d'*Olea europaea* subsp. *sylvestris*, de *Myrtus communis* ou de *Ceratonia siliqua*. La plupart des formations peuvent être plutôt classées comme matorrals arborescents, mais quelques peuplements peuvent avoir une canopée suffisamment haute pour pouvoir parler de forêts.

A noter, sur l'île de Port-Cros, l'absence du caroubier (*Ceratonia siliqua*).

#### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

##### a21. Sur l'ensemble de son aire

Ce sont des formations strictement méditerranéennes. Les formations climaciques dominées par l'oléastre (*Olea europaea* ssp. *sylvestris*) se trouvent en Afrique du Nord (Tunisie du nord). Ailleurs, les communautés qui ressemblent le plus aux forêts d'oléastre se trouvent au sud de l'Espagne, aux Baléares, en Sicile, en Calabre, en Crète.

##### a22. En France

Cet habitat se rencontre dans les trois régions méditerranéennes<sup>o</sup>: Corse, Provence-Alpes-Côtes d'Azur et Languedoc-Roussillon.

##### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

L'oléo-lentisque est une formation thermophile littorale réfugiée sur une frange étroite. La présence du caroubier signale les micro-climats les plus chauds et l'existence d'un étage thermoméditerranéen plus développé dans les Alpes Maritimes (embryonnaire sur les îles d'Hyères).

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site**

L'oléo-lentisque forme une ceinture quasi-continue autour de l'île, entre la végétation halophile des falaises et le maquis ou la chênaie.

L'oléo-lentisque bénéficie du tampon thermique joué par la mer. Selon l'exposition aux vents, l'orientation par rapport au soleil et la pente du substrat, il est plus ou moins développé.

Sur Port-Cros, le caroubier (*Ceratonia siliqua*) est absent. L'oléo-lentisque est en outre plus riche en espèces comme le pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) et le myrte commun (*Myrtus communis*) qu'en *Olea europaea* ssp. *sylvestris*. Cependant de récents travaux sur la variation génétique des populations d'oléastre de l'île de Port-Cros et de Bagaud ont permis de réactualiser l'inventaire des populations d'*Olea* sauvage (Tuf, Baie de Port-Man, Palud, Fausse Monnaie, Bagaud, et Estissac) et de préciser leur origine génétique (travaux de R. Lumaret et G. Vivier).

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

L'oléo-lentisque est bien développé sur la côte ouest de Bagaud. Il l'est moins de la plage du Sud à la rade de Port-Cros et sur la côte nord de l'île. Sur la côte sud de l'île, il apparaît sur certains versants où l'exposition est favorable.

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Surface estimée : 30 ha.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

L'oléo-lentisque est une formation dense et fermée. Cependant, située en contact avec la ceinture halo-résistante, elle est périodiquement rajeunie par les gros coups de mer et les embruns.

#### **a35. Menaces ou concurrence**

Dans sa zonation majoritaire, semi-halophile, il s'agit d'un groupement qui serait stable, hors influence humaine (Cf. § suivant) et extension de la griffe de sorcière.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

La végétation de la bande littorale est soumise aux embruns salés pollués qui amplifient l'impact de toute ouverture naturelle ou artificielle résultant notamment d'une forte pression de fréquentation sur les sentiers longeant le littoral.

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

Réglementation liée au statut de Parc national.

Campagnes d'arrachage de *Carpobrotus* spp.

## B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les formations stables dominées par l'oléastre (*Olea europea* ssp. *sylvestris*) sont rares en Méditerranée. Le plus souvent, l'oléo-lentisque est dominé par le pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) et le myrte (*Myrtus communis*). Situé entre la végétation halophile des falaises et le maquis ou la chênaie, il est plus ou moins dense et haut en fonction de l'exposition aux vents, de l'orientation par rapport au soleil et de la pente du substrat. L'oléo-lentisque est bien développé sur la côte ouest de Bagaud et sur la côte sud de l'île de Port-Cros.

Ces groupements sont vulnérables aux embruns pollués, à la présence d'espèces invasives et au piétinement.

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

Maintien de cet habitat dans un état de conservation favorable en luttant contre les invasives et l'érosion liée au piétinement.

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

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

- °Eviter toute atteinte au site lors d'opérations sylvicoles obligatoires à proximité.
- °Lors des travaux d'aménagement pour la lutte contre l'incendie préserver, en fonction de leur conformation les oléastres.
- °Limiter l'accès du public à cet habitat.
- °Lien avec la fauvette pitchou, le faucon pèlerin, le puffin cendré, le phyllocladyle d'Europe : Cf. *fiches correspondantes*.

### d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

#### Actions à réaliser

- °Travaux de restauration : Suppression progressive, par la pose d'obstacles appropriés, des chevelus de sentiers partant du sentier du littoral qui fragmentent les habitats littoraux.
- °Contrôle de *Carpobrotus* spp.
- °Communication/Sensibilisation

#### Indicateurs de suivi recommandé

- °Suivi de l'évolution des surfaces et périmètres de l'habitat par suivi cartographique (photos aériennes) (6 ans).

Veille : - fréquentation touristique et des usages.

- espèces envahissantes.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IM5.C1. - IM5.C2. <u>Travaux</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermeture des sentiers secondaires (IM5.C2.)</li> <li>• Contrôle de <i>Carpobrotus spp.</i> (IM5.C1.)</li> </ul>	PNPC	Annuel	2 jours agents	1
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	2007 -2012	20 000 € pour tout le site	1
IM5.C1. - IM5.C4. <u>Veille</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• fréquentation touristique et des usages (IM5.C4.)</li> <li>• espèces envahissantes (IM5.C1.)</li> </ul>	PNPC	Annuel	1 jour agent	1
IM5.C4. Actualisation de la cartographie	PNPC / CBNMP	2010 (tous les 6 ans)	8 000 € pour tout le site	2

# PHRYGANES OUEST MEDITERRANEENNES DES SOMMETS DE FALAISES (PHRYGANES DE L'ASTRAGALO-PLANTAGINETUM SUBULATAE)

(Code Natura 2000 : 5410 – Corine : 33.1)

## Habitat de la côte rocheuse

Atlas, carte n°17

## A. PRESENTATION DE L'HABITAT

### a1. Description et caractéristiques générales

Il s'agit d'associations rares, extrêmement locales et isolées, des sommets de falaises et des aires adjacentes dispersées le long des côtes.

A Port-Cros, on rencontre l'association ***Anthyllido-Thymelaetum hirsutae***. Cet habitat correspond essentiellement aux "Phryganes de la Provence cristalline à *Anthyllis barba-jovis* et *Thymelaea hirsuta*" (Code Corine : 33.12). Il constitue une ceinture étroite de chaméphytes semi-halophiles en amont de l'association halo-résistante de la côte rocheuse. La barbe de Jupiter (*Anthyllis barba-jovis*) et la passerine hirsute (*Thymelaea hirsuta*) sont les espèces caractéristiques de ces formations.

### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

L'aire de répartition d'*Anthyllis barba-jovis* comprend la partie occidentale du bassin méditerranéen : Espagne, France, Italie, Sicile, ex-Yougoslavie, Algérie, Tunisie ; mais également des îles (Corse, Sardaigne, archipel toscan) et quelques stations excentrées en zone orientale (Crète, Libye, ..). L'aire se limite aux zones côtières rocheuses.

#### a22. En France

Uniquement dans les trois régions méditerranéennes : en Corse, en Provence-Alpes-Côte d'Azur et quelques populations restreintes en Languedoc-Roussillon.

#### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Bordure maritime des massifs des Maures et de l'Estérel, côtes rocheuses du Pradet à Hyères et sur les îles d'Hyères.

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site**

En amont de l'association halo-résistante de la côte rocheuse, se situe une ceinture étroite de chamaephytes semi-halophiles formant des phryganes ("petits bois secs"). La barbe de Jupiter (*Anthyllis barba-jovis*) est caractéristique de ces formations.

Il faut par ailleurs souligner l'intérêt particulier du caractère halo-résistant de la barbe de Jupiter, qui constitue un matériel végétal privilégié pour la reconstruction du rideau végétal de bord de mer (utilisé sur la plage du Sud).

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

A Port-Cros, les principales stations d'*Anthyllis barba-jovis* sont celles de la plage de la Palud, de l'îlot du Rascas.

On note également quelques petites stations présentant des individus épars : entre le Grand Peyre et la station de la Palud.

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Répartition par stations ponctuelles (6 stations de faible surface).

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

On constate une évolution contrastée des principales stations :

- une régression de la station du Rascas,
- une stabilité de celles des plages du Sud et de la Palud,

#### **a35. Menaces ou concurrence**

La nitrification par le guano des goélands pourrait être à l'origine de l'évolution régressive observée sur le Rascas.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Cet habitat est menacé par le piétinement. Les embruns pollués et l'extension progressive des griffes de sorcière sont également préjudiciables pour le maintien de ces habitats halophiles.

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

Réglementation liée au statut de Parc national.

*Anthyllis barba-jovis* est protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982) et inscrite sur le Livre Rouge Provence-Alpes-Côte d'Azur.

## B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les phryganes se rencontrent sur les falaises rocheuses de la Méditerranée. Les plus belles formations françaises se rencontrent sur la bordure maritime des massifs des Maures et de l'Estérel et sur les trois îles d'Hyères. A Port-Cros, on rencontre quelques rares stations sur la côte rocheuse. Elles sont menacées par le piétinement, la nitrification, les embruns pollués et les griffes de sorcière.

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

Préserver la totalité des stations de Port-Cros ; la possibilité du maintien de l'habitat sur l'îlot du Rascas reste à étudier.

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

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

Eviter toute atteinte au site lors d'opérations sylvicoles obligatoires à proximité.

Lien avec le faucon pèlerin, le puffin cendré, le phylodactyle d'Europe : Cf. fiches correspondantes.

### d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

#### Actions à réaliser

- °Travaux de restauration : Si besoin, limiter l'accès du public à cet habitat.
- °Contrôle de *Carpobrotus spp.* par arrachage manuel.
- °Station du Rascas :
  - Diagnostic des causes de la régression de cette station.
  - Puis, selon les résultats et les possibilités, définition et mise en œuvre d'actions de gestion appropriées.
- °Communication/Sensibilisation

#### Indicateurs de suivi recommandés

##### Suivi :

- populations (*Anthyllis barba-jovis*) (+ protocole).
- Evolution de la station du Rascas (+ protocole).

Suivi (tous les 6 ans) : évolution des surfaces et périmètres de l'habitat par suivi cartographique.

##### Veille :

- Recherche de la présence de *Thymelaea hirsuta*, espèce caractéristique de cet habitat.
- Impacts de la fréquentation touristique et des usages.
- espèces envahissantes.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IM5.C3. Diagnostic préalable sur l'état des populations	PNPC	2007	2 jours agents	2
IM5.C1. - IM5.C2. - IM5.C3. <u>Travaux</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux de restauration : limiter l'accès (si nécessaire) (IM5.C2.)</li> <li>• Contrôle de <i>Carpobrotus spp.</i> (IM5.C1.)</li> <li>• Mise en œuvre éventuelle d'actions de gestion (Rascas) (IM5.C3.)</li> </ul>	PNPC	Annuel	200 € et 2 jours agents	2
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	2007 - 2012	20 000 € pour tout le site	1
IM5.C4. <u>Suivis</u> : - populations ( <i>Anthyllis barba-jovis</i> ) - suivi Rascas	PNPC	2009 et 2011	2 jours agents	2
IM5.C1. - IM5.C2. - IM5.C4. <u>Veille</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche de la présence de <i>Thymelaea hirsuta</i>, espèce caractéristique de cet habitat (IM5.C4.).</li> <li>- Impacts de la fréquentation touristique et des usages (IM5.C2.).</li> <li>- espèces envahissantes (IM5.C1.).</li> </ul>	PNPC	Annuel	1 jour agent	2
IM5.C4. Actualisation de la cartographie	PNPC / CBNMP	2010 (tous les 6 ans)	8 000 € pour tout le site	2

# FORMATION A EUPHORBE ARBORESCENTE

(code Natura 2000 : 5331 – Corine : 32.22)

Habitat de la côte rocheuse

Atlas, carte n°18

## A. PRESENTATION DE L'HABITAT

### a1. Description et caractéristiques générales

Il s'agit de groupements d'*Euphorbia dendroides*, remarquables reliques tertiaires d'origine macaronésienne ; ils existent comme un faciès des fruticées thermoméditerranéennes.

### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

Les formations à euphorbe arborescente ont une aire de répartition qui s'étend depuis les Baléares, la Corse, la Sardaigne, la Sicile jusqu'à la Crète, et très localement sur les côtes depuis le nord de la Catalogne, le sud-est de la France, la péninsule italienne jusqu'à la Grèce. Son aire de répartition comporte également l'Afrique du Nord. Les populations les plus étendues et les plus vigoureuses se trouvent en Sicile, en Sardaigne et en Crète, où elles peuvent atteindre des altitudes importantes.

#### a22. En France

Très belles formations en Corse, dans les Alpes Maritimes et sur le littoral varois (dans les Maures et dans l'Estérel).

#### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Ce groupement est représenté dans les Calanques de Marseille et dans le Var, en particulier sur la presqu'île de Giens, sur l'île du Levant, à Carqueiranne et à Sainte-Marguerite (La Garde). Dans cette Région, cette espèce se développe principalement sur substrat rocheux.

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site**

Le matorral à *Euphorbia dendroides* comporte les espèces caractéristiques suivantes : *Euphorbia dendroides*, *Erica arborea*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Juniperus phoenicea*, *Rosmarinus officinalis*, *Teucrium marum*, *Asphodelus aestivus*.

A Port-Cros, on constate, comme sur d'autres sites à *Euphorbia dendroides* présents sur le continent, que les peuplements sont localisés sur des aires exiguës.

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

A Port-Cros, il existe un seul peuplement à *Euphorbia dendroides*. Il est diffus et occupe une aire de 2 à 3 hectares sur une pente, dans le vallon de l'Estissac, entre le fort et la mer.

Les conditions écologiques du vallon de l'Estissac, protégé des vents violents, correspondent aux exigences stationnelles de l'espèce. Cependant, il semblerait que le peuplement se soit développé suite à l'abandon des restanques, puis à l'entretien de ce secteur par les militaires qui régulièrement coupaient les arbres et les arbustes. D'autre part, *Euphorbia dendroides* résiste bien au feu, et après un incendie au début du siècle dernier, cette espèce se serait développée plus vite que les autres espèces héliophiles du site.

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Surface estimée : 1,9 ha.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

*Euphorbia dendroides* est une espèce héliophile, concurrencée par les arbres et des arbustes du maquis. La station du vallon de l'Estissac se trouve au stade du maquis bas et évolue vers un maquis haut. Cette dynamique altère fortement les possibilités de régénération de l'espèce qui ne pourra plus s'effectuer qu'en bordure des sentiers, ainsi que sur une bande littorale très étroite et sur les arêtes rocheuses. Cet habitat va donc avoir tendance à régresser progressivement si aucune perturbation du milieu ou intervention ne se produit prochainement.

#### **a35. Menaces ou concurrence**

La menace sur cet habitat provient de la fermeture du milieu (y compris reconstitution progressive du couvert forestier après incendie).

Par ailleurs, l'observation d'un fort taux de mortalité d'*Euphorbia dendroides* laisse penser à l'éventualité d'un problème sanitaire.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Sans objet.

### **a37. Mesures de protection actuelles**

Réglementation liée au statut de Parc national.

*Euphorbia dendroides* est inscrite sur le Livre Rouge de la flore menacée de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Sur les îles d'Hyères et la presqu'île de Giens, cette espèce est en limite occidentale de son aire de répartition. A Port-Cros, il existe un seul peuplement situé dans le vallon de l'Estissac, entre le fort et la mer. *Euphorbia dendroides* est une espèce héliophile, concurrencée par les arbres et les arbustes du maquis. Le maintien de cet habitat dans ses limites actuelles nécessitant un contrôle de la végétation environnante pour permettre la régénération de l'espèce, une politique conservatoire devra être définie clairement en liaison avec le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles (maintien par interventions ou évolution naturelle).

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

Vérifier la possibilité de l'existence d'un habitat naturel, puis de son maintien.

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

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

Eviter toute atteinte au site lors d'opérations sylvicoles obligatoires.

### **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

#### **Actions à réaliser**

- Effectuer une étude du phénomène de dépérissement afin de pouvoir expliquer le fort taux de mortalité observé et afin de réagir en conséquence.

- Dans l'alternative où l'habitat ne pourrait pas se maintenir naturellement (observation d'une diminution des densités), on pourra éventuellement décider de maintenir l'habitat artificiellement dans ses limites actuelles. Il s'agira de :

- Limiter le développement de la strate d'arbustes hauts ou d'arbres dans le maquis à *Euphorbia dendroides*  
Eviter que ne se développent dans le maquis à *Euphorbia dendroides* des fruticées et en particulier des arbres et arbustes qui, par leur couvert, limiteraient le développement de l'euphorbe arborescente, espèce héliophile. Il s'agira, sur la surface considérée, de procéder à une coupe très sélective.
- Créer une éclaircie expérimentale pour favoriser la régénération de l'euphorbe

Il convient de localiser très précisément cette parcelle et de définir sa superficie, puis de déterminer si l'éclaircie doit être totale ou si l'on procède à un débroussaillage sélectif sur l'espace considéré. Cette phase expérimentale permettra de définir les bases d'une programmation pour la conservation des formations à euphorbe arborescente et en particulier :

- la dimension et les modalités d'éclaircies,
- la localisation des éclaircies,
- le rythme des éclaircies, dans le but de contrôler l'évolution naturelle vers le maquis et vers le développement d'une strate arborescente.

- Communication/Sensibilisation

#### Indicateurs de suivi recommandés

Suivi (+ protocoles) :

- Suivi de la régénération d'*Euphorbia dendroides*.

Suivi (tous les 6 ans) :

- Evolution de la surface de l'habitat par suivi cartographique.

Veille : Apparition de sentiers secondaires et contrôle de la pénétration des touristes sur la zone.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IM5.C4. <u>Etude</u> : Diagnostic du phénomène de dépérissement	PNPC / Scientifique s	2007	5 000 €	2
IM5.C3. Synthèse et bilan des actions de gestion antérieures	PNPC	2007	5 jours agents	2
IM5.C3. <u>Travaux éventuels (selon résultats précédents)</u> : • Coupe sélective • Eclaircie expérimentale	PNPC	2008	8 jours agents	2
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	2007 - 2012	20 000 € pour tout le site	1
IM5.C4. <u>Suivi</u> : • Suivi de la régénération	PNPC	2009 et 2011	1 jour agent	2
IM5.C2. <u>Veille</u> : sentiers secondaires et impact fréquentation	PNPC	Annuel	0,5 jour agent	1
IM5.C4. Actualisation de la cartographie	PNPC / CBNMP	2010 (tous les 6 ans)	8 000 € pour tout le site	2

# PINEDES MEDITERRANEENNES DE PINS ENDEMIQUES : PINS D'ALEP

(Code Natura 2000 : 9540 - Corine : 42.84)

Habitat forestier

Atlas, carte n°22

## A. PRESENTATION DE L'HABITAT

### a1. Description et caractéristiques générales

Les **pinèdes de pins d'Alep (42.84)** sont des forêts de *Pinus halepensis*, un colonisateur des fruticées thermoméditerranéennes calcicoles. La distinction entre les forêts spontanées et les peuplements d'origine artificielle établis depuis longtemps étant difficile, ces derniers sont donc inclus (tandis que des boisements récents, d'origine artificielle évidente, ne le sont pas).

A Port-Cros, il s'agit du sous-type "**peuplements littoraux de Pin d'Alep et Genévriers de Phénicie sur sables ou rochers**" (9540-3.3). Ce type d'habitat est installé au niveau d'escarpements sur des sols peu profonds, caillouteux, offrant peu de terre fine. Il est caractérisé par une strate arborescente peu recouvrante dominée par le pin d'Alep et une sous-strate où le genévrier de Phénicie est bien représenté.

### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

Les forêts indigènes de pin d'Alep se trouvent en Espagne orientale, aux Baléares, en France, en Corse, en Sardaigne, en Sicile, en Italie et en Grèce.

#### a22. En France

Camargue et côtes varoises.

#### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Côtes varoises.

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site**

L'emprise actuelle du pin d'Alep est très importante. Or, pour la majeure partie des peuplements présents, il ne s'agit en fait que de peuplements subspontanés où le pin d'Alep s'est introduit suite à des perturbations du milieu. Celui-ci ne représente alors qu'une phase pionnière d'un autre type forestier, notamment la yeuseraie (Cf. fiche "Forêts à *Quercus ilex*") et le maquis. Les rares "vrais" habitats sont localisés au niveau de la ceinture littorale.

Ces peuplements littoraux de pins d'Alep présentent un grand intérêt patrimonial : aire de répartition limitée, habitats généralement de faible étendue. Ils sont caractérisés par la présence de *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*.

De plus, ils participent à des mosaïques d'habitats d'un grand intérêt qui offrent aussi une diversité de niches écologiques aux espèces animales (présence du phyllodactyle d'Europe) et végétales.

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Les stations de ces peuplements de pins d'Alep sont de faible étendue, elles sont localisées sur le littoral au niveau des pointes de Port-Man et du Tuf, ainsi que sur la côte Est de Bagaud.

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Surface cumulée : Environ 1 ha.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

Le pin d'Alep se cantonne à ses zones naturelles : côtières et rocheuses où il peut subir certaines perturbations (Cf. a35 et a36).

#### **a35. Menaces ou concurrence**

Extension des griffes de sorcière.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Problèmes de régénération dans les zones fréquentées (piétinement).

Exposition aux embruns pollués.

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

Réglementation liée au statut de Parc national.

Loi littoral.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

L'emprise actuelle du pin d'Alep, encore très importante, ne correspond qu'à un stade transitoire d'autres habitats. Les rares "vrais" habitats s'ont localisés au niveau de la ceinture littorale.

Ces formations stables sont menacées par les embruns, le piétinement et les griffes de sorcière.

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

L'objectif est de préserver cet habitat, l'impact des embruns pollués est cependant difficilement maîtrisable.

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

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

- Ces formations sont directement exposées aux embruns. Toute intervention risquant d'affaiblir le rôle d'écran joué par ces pins est donc à proscrire et il est préférable de laisser évoluer spontanément ces formations.
- Limiter la divagation du public dans ces zones.
- Prendre en compte la présence du phyllocladyle d'Europe (*Cf. fiche correspondante*).

### d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

#### Actions à réaliser

- Communication/Sensibilisation

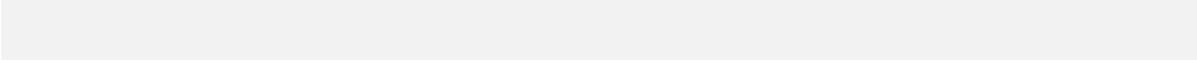
#### Indicateurs de suivi recommandé

- Suivi (tous les 6 ans) :
  - évolution de la surface de l'habitat par suivi cartographique.
- Veille : veille de l'impact de la fréquentation (fréquentation et piétinement engendré) et, le cas échéant mise en place de protections pour les peuplements menacés.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IA. <u>Veille</u> : • Veille de l'impact de la fréquentation (fréquentation et piétinement engendré).	PNPC	Annuel	1 jour agent	2
IA. <u>Travaux</u> : • surveillance, • protection si nécessaire selon résultats de la veille.	PNPC	Annuel Ponctuel	1 jour agent 600 €	2
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	2007 -2012	20 000 € pour tout le site	1

IG. Actualisation de la cartographie	PNPC / CBNMP	2010 (tous les 6 ans)	8 000 € pour tout le site	2
--------------------------------------	-----------------	--------------------------	------------------------------	---



## \*MARES TEMPORAIRES MÉDITERRANÉENNES

(Code Natura 2000 : \*3170 - Corine 22.34, habitat prioritaire)

### Autre habitat

Atlas, carte n°19

## A. PRESENTATION DE L'HABITAT

### a1. Description et caractéristiques générales

Mares temporaires très peu profondes (quelques centimètres) existant seulement en hiver ou à la fin du printemps, avec une végétation amphibie méditerranéenne composée d'espèces thérophytiques et géophytiques appartenant aux alliances *Isoetion*, *Nanocyperion flavescens*, *Preslion cervinae*, *Agrostion salmanticae*, *Heleochloion* et *Lythrion tribracteati*.

Sur Port-Cros, on rencontre le sous-type "**mares temporaires méditerranéennes à Isoètes (*Isoetion*)**" (code Natura 2000 : \*3170-1 ; code Corine : 22.341) dont les caractéristiques sont les suivantes : mares, cuvettes ou ruisseaux temporaires, submersion pendant l'hiver et une partie du printemps et assèchement complet pendant l'été, présence d'espèces à développement surtout printanier.

### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

Les suintements et mares temporaires à *Isoetes* ont une aire de répartition méditerranéenne incluant le sud-ouest de l'Europe et l'Afrique du Nord.

#### a22. En France

Représenté dans les trois régions méditerranéennes (Corse, Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur).

#### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Ces formations abondent dans le massif et la Plaine des Maures (Var), le long de Palayson, dans le massif de l'Estérel et ses environs où un dense réseau de cours d'eau temporaires sur grès permien alimente une mosaïque de petites dépressions humides.

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site**

Les formations à *Isoetes* forment des peuplements plus ou moins clairsemés au fond des dépressions humides ou en bordure de celles-ci.

Les mares temporaires les plus profondes (pouvant être trois mois d'affilée au moins en eau) constituent d'autre part un habitat favorable pour le discoglosse sarde (*Cf. fiche correspondante*).

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

A Port-Cros, les groupements à *Isoetes durieui* ont été observés le long du ruisseau dans la partie haute du Vallon de la Solitude, à l'Est et au Sud du Fort de l'Estissac, de part et d'autre du sentier dans le vallon de Port-Man, dans les vasques de Notre-Dame... D'autre part plusieurs populations se trouvent disséminées sur le littoral, entre la pointe de la Galère et l'anse de Port-Man.

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Habitat se composant de plusieurs stations ponctuelles.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

La fermeture du milieu entraîne la régression de la végétation héliophile des cours d'eau et des mares temporaires.

#### **a35. Menaces ou concurrence**

*Cf. a34.*

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

L'incidence des captages sur les suintements superficiels est inconnue (éventuellement, changement du régime hydrique ou de la composition physico-chimique des eaux).

Réaménagements de certains sentiers.

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

Réglementation liée au statut de Parc national.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Les formations à *Isoetes* forment des peuplements plus ou moins clairsemés au fond des dépressions humides ou en bordure de celles-ci. L'île de Port-Cros possède peu de zones humides d'eau douce. Leur intérêt biologique est très élevé ; elles accueillent en particulier une flore riche et constituent un habitat favorable au discoglosse sarde (voir fiche correspondante). Elles hébergent d'autre part de

nombreuses espèces végétales et animales rares et protégées. Elles sont cependant menacées par la fermeture du milieu qui entraîne la régression de la végétation héliophile de ces cours d'eau et de ces mares temporaires.

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

Maintien de l'ensemble des zones humides temporaires par la conservation du fonctionnement hydrologique et des conditions héliophiles.

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

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

- Veiller à ce que le régime et la qualité des eaux ne soient pas perturbés :
  - ne pas modifier le régime hydrique ;
  - ne pas drainer ;
  - éviter toute modification de la composition physico-chimique de l'eau.

Ainsi, les opérations d'aménagement forestier (coupes, débroussaillage, brûlage des rémanents, ...) et les activités agricoles doivent veiller à ne pas perturber le régime et la qualité des eaux des petits cours d'eau.

Lors des travaux d'entretien et d'aménagement, on veillera à conserver les talus, les rochers humides et les pierres dans les vallons de manière à maintenir les dépressions et les replats humides. On veillera également à ne pas déposer des bois morts dans le lit des cours d'eau temporaires.

Les rares aménagements envisageables, liés à la voirie par exemple, devront préserver de toute atteinte ces micro stations.

- Limiter l'accès du public à cet habitat où résident des espèces sensibles au piétinement.

### d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

#### Actions à réaliser

- Réaliser un léger débroussaillage tout autour des mares temporaires à *Isoetes*. De manière générale, les conditions héliophiles doivent être maintenues au niveau de l'emprise du ruisseau et de ses berges.
- Restriction d'accès si indispensable.
- Communication/Sensibilisation.

#### Indicateurs de suivi recommandés

- Suivi (tous les 3 ans) :
  - Suivi de la dynamique des populations d'espèces caractéristiques de l'habitat : *Isoetes durieui* (+ protocoles).

- Suivi (tous les 6 ans) :
  - Evolution des stations par suivi cartographique (mesures terrain).
  - Inventaires spécifiques (réactualisation des inventaires des espèces végétales et animales présentes).
- Veille :
  - Fréquentation touristique et usages sur chaque habitat.
  - Présence des zones humides.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IT1.C4. <u>Travaux</u> : • Entretien et débroussaillage manuel sur le pourtour immédiat des dépressions à Isoètes	PNPC	Annuel	1 jour agent	1
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	2007 -2012	20 000 € pour tout le site	1
IT1.C5. <u>Suivi</u> : • Suivi des populations d'espèces patrimoniales	PNPC	2007 et 2011	4 jours agents	1
IT1.C2. - IT1.C1. <u>Veille</u> : • Veille fréquentation (IT1.C2.). • Veille présence des zones humides (IT1.C1.)	PNPC	Annuel	1 jour agent	1
IT1.C5. Actualisation de la cartographie	PNPC / CBNMP	2010 (tous les 6 ans)	8 000 € pour tout le site	2

# EAUX OLIGOTROPES TRES PEU MINERALISEES SUR SOLS GENERALEMENT SABLEUX DE L'OUEST MEDITERRANEEN

(Code Natura 2 000 : 3120 – Corine : 22.34)

## Autre habitat

Atlas, carte n°19

## A. PRESENTATION DE L'HABITAT

### a1. Description et caractéristiques générales

Végétation amphibie naine d'étendues d'eau oligotrophe peu minéralisée à sol généralement sableux, relevant des *Isoeto-Nano-Juncetea*. A noter que les *Serapias* spp. (*Serapion*) font également partie des espèces caractéristiques de l'habitat.

A Port-Cros, cet habitat correspond à la communauté suivante : **Pelouses mésophiles à Sérapias de la Provence cristalline (*Serapion*)** (code Natura 2000 : 3120-1 ; code Corine : 22.344).

L'habitat se développe sur des sols hydromorphes, généralement sableux ou sableux-limoneux, superficiels, sur roche-mère cristalline. Il est susceptible d'être soumis à des inondations temporaires : hauteur d'eau maximale (quelques centimètres) et durées d'inondation (nulles à quelques jours) très variables entre années. Ces pelouses peuvent occuper des surfaces en bordure des dépressions, soit des taches disséminées dans les clairières du maquis, voire une mince frange sinueuse épousant le tracé des ruisselets temporaires.

### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

Ces formations ont une aire de répartition incluant le sud-ouest de l'Europe et l'Afrique du Nord.

#### a22. En France

En France, l'habitat est localisé strictement en Provence cristalline (Var).

#### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Cf. a22.

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site**

Par la présence de *Romulea florentii* en divers point du littoral, les groupements à *Allium chamaemoly* et *Romulea* div. sp. sont représentés sur l'île de Port-Cros, ils appartiennent à cette communauté.

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Différentes stations à *Romulea florentii* sont présentes en divers points du littoral (pointe Malalongue, de l'anse Saint Pierre à l'anse de la Fausse-Monnaie, côte Ouest de la rade de Port-Cros sur les replats sablonneux, Pointe de la Palud, de la Pointe de la Galère au nord de l'anse de Port-Man, et sur Bagaud).

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Habitat se composant de plusieurs stations ponctuelles.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

La dynamique spontanée mène le plus souvent vers une colonisation par les ligneux du maquis. Cette fermeture du milieu entraîne la régression de la végétation héliophile caractéristique de ces formations (par diminution de la lumière incidente et accumulation de litière modifiant le sol).

#### **a35. Menaces ou concurrence**

Cf. a34.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Ce type d'habitat est soumis au piétinement auquel il est très sensible.

Réaménagements de certains sentiers.

Potentiellement : modifications de la microtopographie en particulier lors des travaux forestiers, dégradations de l'habitat sur les stations en cas d'abandon sur place des rémanents.

L'incidence des captages sur les suintements superficiels est inconnue (éventuellement, changement du régime hydrique ou de la composition physico-chimique des eaux).

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

Réglementation liée au statut de Parc national.

Protection régionale pour *Romulea columnae* et *R. florentii*.

## B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Ces formations présentent une valeur écologique et biologique remarquable. A Port-Cros, elles sont essentiellement menacées par la fermeture du milieu. Cet habitat pourrait d'autre part être menacé par des travaux divers à proximité et par le piétinement.

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

Préserver ces stations face à la colonisation par la végétation concurrente et face au piétinement.

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

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

- °Ne pas laisser coloniser ces zones par les ligneux.
- °Lors d'opérations d'entretien du réseau des pistes ou d'aménagement forestier, notamment dans le cadre DFCI (coupes, débroussaillage, ...), on veillera à ne pas endommager les stations et à ne pas déposer des bois morts.
- °Ne pas réaliser de travaux pouvant porter préjudice à ces formations.
- °Limiter l'accès du public à cet habitat fragile.

### d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

#### Actions à réaliser

- °Réaliser un léger débroussaillage tout autour des stations.
- °Communication/Sensibilisation.

#### Indicateurs de suivi recommandés

- Suivi (tous les 3 ans) : Suivi de la dynamique des populations d'espèces patrimoniales de l'habitat : *Romulea florentii* (+ protocoles).
- Suivi (tous les 6 ans) :
  - Evolution des stations par suivi cartographique (mesures terrain).
  - Inventaires spécifiques (réactualisation des inventaires des espèces végétales et animales présentes).
- Veille : Fréquentation touristique et usages sur chaque habitat.

## E. ÉVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IT1.C3. - IT1.C4. <u>Travaux</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>si besoin, débroussaillage manuel sur le pourtour immédiat des dépressions</li> </ul>	PNPC	Annuel	1 jour agent	1
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	2007 - 2012	20 000 € pour tout le site	1
IT1.C5. <u>Suivi</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi des populations (3 ans)</li> </ul>	PNPC	2008 et 2011	4 jours agents	2
IT1.C2. <u>Veille</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>fréquentation</li> </ul>	PNPC	Annuel	1 jour agent	1
IT1.C5. Actualisation de la cartographie	PNPC / CBNMP	2010 (tous les 6 ans)	8 000 € pour tout le site	2

# VEGETATION CHASMOPHYTIQUE DES PENTES ROCHEUSES SILICEUSES

(Code Natura 2000 : 8220 - Corine : 62.28)

## Autre habitat

Atlas, carte n°20

## A. PRESENTATION DE L'HABITAT

### a1. Description et caractéristiques générales

Il s'agit de pointements rocheux, de pentes rocheuses où s'est développée une végétation adaptée aux fentes et interstices. Ici, il s'agit du sous-type régional : "**végétation des falaises siliceuses provençales-ibériques des étages thermo à méso-méditerranéens (*Phagnalo-Cheilanthion fragantis*)**" (62.28) avec notamment *Phagnalon saxatile* et *Asplenium balearicum*.

### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

Falaises siliceuses de basse altitude de Provence, Corse et Espagne orientale.

#### a22. En France

Falaises siliceuses de basse altitude de Provence et Corse. L'habitat à *Phagnalon saxatile*, au sein de cet ensemble, n'est présent que dans le Var et les Alpes maritimes : littoral des massifs de Toulon jusqu'à l'Estérel compris, en incluant les Maures.

#### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Cf. a22.

### a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros

#### a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site

Groupement très particulier, très méditerranéen et peu répandu (silice littorale). Ce sont des zones rocheuses offrant la roche mère à nu. Cet habitat se rencontre principalement à l'intérieur des terres.

Cependant, compte-tenu de la hauteur importante des falaises de Port-Cros, la formation à *Phagnalon saxatile* est également littorale.

Cet habitat abrite des espèces très héliophiles, particulièrement bien adaptées à la sécheresse (*Cheilanthes maderensis* par exemple). On peut aussi noter la présence, à la fois sur l'île de Port-Cros et sur celle de Bagaud, d'*Asplenium obovatum* et, sur Bagaud, de la sous espèce *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*.

Cet habitat, lorsqu'il préserve des ouvertures dans le couvert forestier, assure d'autre part des refuges pour des espèces de lisière. Ces biotopes sont ainsi particulièrement favorables au phyllodactyle d'Europe.

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Plateau de la Marma et sentier de la pomme d'or.

Haut des falaises Sud de Port-cros qui, compte-tenu de leur altitude, ne sont plus soumises à l'influence marine.

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Surface estimée : 4 ha.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

Le couvert forestier de l'île est entièrement reconstitué ; les limites de ces habitats sont donc en cours de stabilisation.

#### **a35. Menaces ou concurrence**

L'impact des perchoirs à goélands est à évaluer.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Sans objet.

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

Réglementation liée au statut de Parc national.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

En raison de la reforestation de l'ensemble de l'île, cet habitat est revenu à ses limites originelles. Il apparaît comme stable et ne nécessite donc pas de mesures de gestion particulières.

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

Maintien, sans intervention, de cet habitat dans ses limites actuelles et dans un état de conservation favorable.

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

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

- Veiller à ne pas altérer le site, notamment par le colmatage des espaces interstitiels de la roche, lors des opérations d'aménagement forestier intervenant à proximité.
- Eviter la fréquentation.
- Lien avec le Phyllocladus d'Europe : Cf. fiche correspondante.

### d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

#### Actions à réaliser

Communication/Sensibilisation.

#### Indicateurs de suivi recommandés

Suivi (tous les 6 ans) :

- Evolution des surfaces et périmètres de l'habitat par suivi cartographique (photos aériennes + mesures terrain)
- Suivi des populations d'espèces végétales caractéristiques de l'habitat et sensibles aux dégradations du milieu (piétinement, nitrophilisation) : *Phagnalon saxatile*, *Asplenium obovatum* et *A. obovatum* subsp. *Billotii* (+ protocoles).

Veille : Surveillance de l'impact du public, et, le cas échéant, pose d'obstacles appropriés.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	2007 - 2012	20 000 € pour tout le site	1
IA. <u>Veille</u> : • fréquentation	PNPC	Annuel	1 jour agent	2
IG. Actualisation de la cartographie	PNPC / CBNMP	2010 (tous les 6 ans)	8 000 € pour tout le site	2

## FORETS A QUERCUS ILEX

(Code Natura 2000 : 9340 - Corine : 45.3)

Habitat forestier

Atlas, carte n°21

### A. PRESENTATION DE L'HABITAT

#### a1. Description et caractéristiques générales

Il s'agit de forêts dominées par le chêne vert (*Quercus ilex*) d'un type particulier, caractérisé par sa composante thermophile (*Arisaro-Quercetum ilicis* Barbéro & Loisel, 1983 : 9340-2) qui a une influence sur sa composition floristique (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Arisarum vulgare*).

#### a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

##### a21. Sur l'ensemble de son aire

La répartition géographique des forêts de chêne vert comporte l'Espagne, la France, la Grèce, l'Italie et le Portugal. Ce sont des formations essentiellement méso-méditerranéennes pénétrant localement, surtout dans les dépressions, dans la zone thermoméditerranéenne.

##### a22. En France

Régions méditerranéennes et quelques formations aquitaniennes. En régions méditerranéennes, les formations sont abondantes et répandues ; elles offrent néanmoins de nombreux groupements selon l'altitude et la localité géographique.

##### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Formations de basses et hautes altitudes présentant différents cortèges floristiques. Parmi les plus belles formations de la région, citons, outre la forêt de Port-Cros, la yeuseraie de la Chartreuse de la Verne dans le Massif des Maures.

#### a3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat à Port-Cros

##### a31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt motivant sa conservation sur le site

Fin 19<sup>ème</sup>, les pratiques agricoles très présentes sur l'île ont été abandonnées. Dès lors, l'espace forestier reconquit graduellement l'ensemble de l'île. Nous assistons encore à l'heure actuelle à

l'évolution de ses peuplements. C'est ainsi que les formations de pins d'Alep pionnières sont remplacées progressivement par des formations de chênes verts qui reconquièrent ainsi petit à petit leur habitat d'origine, cette évolution n'étant encore terminée aujourd'hui.

L'habitat de chênes verts de Port-Cros se trouve à des stades dynamiques divers et on peut distinguer les sous-unités suivantes :

- chênaie évoluée,
- taillis de chênes verts,
- maquis à chênes verts,
- chênaie à dynamique rapide sous pins d'Alep âgés,
- chênaie à dynamique lente sous pins d'Alep âgés.

D'autre part, la forêt bénéficie de conditions climatiques particulières (hivers tempérés et forte humidité relative de l'air, même en période estivale) liées à la situation insulaire et latitudinale. De ce fait, et compte tenu de l'ancienneté de toute perturbation majeure dans ce site, elle héberge une faune et une flore associées riches, avec des espèces à affinités méridionales (nord-africaines) et septentrionales : communauté d'insectes frondicoles particuliers, coléoptères endogés endémiques, communauté d'arthropodes saproxyliques, mousses et lichens corticoles rares. La forêt héberge également des espèces animales d'intérêt européen comme le Discoglosse sarde. Des enclaves de micro-habitats, telles que stations d'Isoètes (habitat 3170), d'orchidées (*Cephalanthera rubra*) et de *Galium minutulum* complètent l'intérêt patrimonial.

Présence d'individus isolés de chêne liège et de chêne pubescent.

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

L'habitat de chênes verts occupe les principaux vallons et leur bassin versant. Plus exactement, c'est la chênaie verte évoluée qui occupe principalement les fonds de vallons, le maquis à chênes verts la jouxtant (A.Lavagne, 1969).

A noter que les limites de ces formations ont continué d'évoluer, notamment sous les couverts de pins d'Alep surannés.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Surfaces estimées :

- chênaie évoluée : 53 ha.
- taillis de chênes verts : 12 ha.
- maquis de chênes verts : 15 ha.
- chênaie à dynamique rapide sous pins d'Alep âgés : non cartographié.
- chênaie à dynamique lente sous pins d'Alep âgés : non cartographié

Autres commentaires sur les données numériques : Cf. rapport Engref (FLOURET I., TIGER M., 1997 – Installation d'un réseau de placettes sur l'île de Port-Cros, FIF-ENGREF – 42p+ann. (rapport interm.))

### **a34. Tendances évolutives et potentialités de régénération**

Cf. a31.

On peut constater que la reconquête de cet habitat n'est pas terminée aujourd'hui. Les formations de chênes verts vont encore se diversifier en structure et en classes d'âges. D'autre part, elles ne présentent pas suffisamment d'arbres âgés et creux, et les populations d'espèces animales inféodées ont des effectifs encore insuffisants au regard des potentialités de cet habitat.

#### **a35. Menaces ou concurrence**

- °Risque faible mais jamais nul de destruction d'une partie significative, tant sur le plan biologique que paysager de cette forêt, par un incendie. La densité et l'humidité de la forêt, d'une part, la proximité de la mer d'autre part, et les progrès techniques en matière de lutte contre les incendies, doivent être considérées comme des facteurs minorant ce risque.
- °Sensibilité aux embruns pollués sur les formations littorales (fortes tempêtes).
- °Invasives (eucalyptus, robinier, ...) ; à noter cependant que ce phénomène est limité sur Port-Cros.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

L'homme, qui a intensément exploité la forêt par le passé, y a laissé de nombreuses traces de sa présence : emplacements de charbonnières, ruines (Ménage Notre-Dame, Sardinière, aqueduc de Port-Man, usine de soude), puits (dont certains encore intacts), restanques avec murs de pierres sèches.

Les activités au sein de la forêt se sont réduites à l'exploitation des nappes phréatiques pour l'alimentation en eau du village et aux interventions forestières réalisées par le Parc. Ces dernières se limitent à assurer la sécurité du public, à l'entretien des voies et sentiers et à la mise en oeuvre du programme DFCI.

Le réseau très important de pistes et de sentiers (26 km) génère des effets de lisière non négligeables sur l'ensemble du massif forestier. A cela s'ajoute l'apparition de sentiers surnuméraires (présence d'un public nombreux).

Les débroussailllements pratiqués au titre de la DFCI (bords de chemins et coupures pare-feux) génèrent eux aussi des effets de lisière et de morcellement du massif.

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

- Réglementation liée au statut de Parc national.
- *Gallium minutulum* est une espèce protégée au niveau régional.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Cet habitat, jadis perturbé par les activités agricoles et après une phase de recolonisation par le pin d'Alep au début du siècle dernier, a entamé sa reconstitution. Aujourd'hui, les diverses formations de chênes verts ne sont pas encore arrivées à leurs limites géographiques optimales. Leurs structures et leurs classes d'âges sont peu diversifiées.

On peut distinguer au sein de cet ensemble plusieurs sous-unités : chênaie proprement dite chênaie évoluée, taillis à chênes verts, maquis à chênes verts et chênaies à dynamique plus ou moins rapide sous pins d'Alep âgés.

La forêt de chênes verts, et plus généralement l'espace forestier de l'île dans son ensemble, est menacée ponctuellement par les embruns, le piétinement et surtout, plus globalement, par le risque d'incendie.

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

L'objectif est, tout en garantissant la sécurité du public, de :

- °permettre aux différentes formations de chênes verts de reconquérir leur habitat originel.
- °minimiser autant que possible la fragmentation.
- °préserver ponctuellement les habitats et espèces à fort intérêt.

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

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

- Liens avec la protection d'autres habitats et espèces d'intérêt communautaire (*voir fiches correspondantes*) :
  - mares temporaires méditerranéennes ;
  - discoglosse sarde ;
  - tortue d'Hermann ;
  - chauves-souris.
- °Minimiser la fragmentation des peuplements : aucune intervention ne sera réalisée en dehors de la nécessité de conservation biologique et de sécurité du public ; les fûts ne seront pas débités, sauf en cas de gêne ou en bordure de chemin.
- °La nécromasse, composante essentielle de la biologie du sol et importante pour de nombreux insectes xylophages, sera laissée sur place.

### **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

#### **Actions à réaliser**

Fermer les faux-sentiers dès leur apparition.

Intervention uniquement sur les arbres dépérissants dangereux dans le cas où ils menacent la sécurité publique.

Contrôle des eucalyptus et mimosées.

Communication / sensibilisation.

### Indicateurs de suivi recommandés

- Evolution globale de la végétation : suivi global de l'évolution de la couverture du sol et des peuplements par interprétation des photos aériennes et campagnes de terrain + étude de l'évolution de ces formations à travers une ou plusieurs zones « témoin » situées dans les secteurs les plus matures et les moins fréquentés (tous les 12 ans).
- Inventaires faunistiques et floristiques.
- Veille de l'évolution de la fréquentation humaine.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IF3.C1. - IF3.C2. - IF3.C3. <u>Travaux</u> : - fermeture des faux-sentiers (IF3.C3.), - intervention uniquement sur les arbres dépérissants dangereux (selon diagnostic préalable) (IF3.C3.), - Contrôle eucalyptus et mimosées (IF3.C1. - IF3.C2.).	PNPC et/ou entreprise spécialisée	Annuel	2 jours agents	1
		2006-2012	8 jours agents	3
		Annuel	500 € et 2 jours agents	1
IF3.C4. <u>Suivi</u> : patrimonial (faune et flore) sur les zones les plus mûres de la forêt (tous les 20 ans). Etablissement du point zéro.	PNPC / CBNMP / scientifique s	2010	20 jours agents	2
IF3.C3. <u>Veille</u> : fréquentation humaine	PNPC	Annuel	1 jour agent	2
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	2007 -2012	20 000 € pour tout le site	1
IF3.C4. Actualisation de la cartographie	PNPC / CBNMP	2010 (tous les 6 ans)	8 000 € pour tout le site	2

# MINIOPTERE DE SCHREIBERS (*Miniopterus schreibersi* Kuhl) et MURIN A OREILLES ECHANCREES (*Myotis emarginatus* E. Geoffroy)

(Codes Natura 2000 : 1310 et 1321)  
CHIROPTERES – VESPERTILIONIDES

Atlas, carte n°23

## A. PRESENTATION DE L'ESPECE

### a1. Description et caractéristiques générales

#### Minioptère de Schreibers :

**Description.** Oreilles courtes et larges, ailes très longues, étroites et pointues. Pelage court et dense, brun cendré dessus, gris clair dessous. Longueur totale : 10-12,5 cm. Envergure : 28-30 cm. Poids : 12-15 g.

**Habitats.** Espèce troglophile (grottes, forts).

**Activité.** Crépusculaire et nocturne. Vol rapide. Fréquente les grottes et les mines en hiver et les forts en été. Forme des colonies pouvant compter plusieurs milliers d'individus et s'associe souvent à d'autres espèces. Peut effectuer de longs déplacements à l'automne pour rejoindre ses grottes d'hibernation.

**Reproduction.** Accouplements en automne. Un jeune par femelle. Naissances en juin. Les jeunes sont regroupés en nurseries.

**Longévité.** 16 ans.

**Alimentation.** Petits insectes capturés au vol.

#### Murin à oreilles échancrées :

**Description.** Oreilles assez grandes et échancrées sur le bord postérieur externe, ailes larges. Pelage long et laineux, brun-roux parfois plus clair dessous. Longueur totale : 8,5-9,5 cm. Envergure : 22-24 cm. Poids : 8-15 g.

**Habitat.** Lieux boisés et buissonnants (espaces jardinés notamment).

**Activité.** Crépusculaire et nocturne. Vol rapide et très agile, à hauteur moyenne. En été, gîte dans les greniers et certaines grottes, souvent en compagnie de rhinolophes. Hibernation dans des grottes, des caves, des carrières.

**Reproduction.** Accouplements en automne et au printemps. Gestation de 50 à 60 jours en moyenne. Un seul jeune par an, capable de voler dès la 4<sup>e</sup> semaine. Les femelles se réunissent en colonies, pouvant compter plusieurs centaines d'individus pour les mises bas qui ont lieu en juin-juillet.

**Longévité.** 16 ans.

**Alimentation.** Petits invertébrés (papillons nocturnes, moustiques, araignées ...) capturés soit au vol, soit dans les branchages. Espèce arboricole.

## a2. Répartition, état de conservation et évolution

### a21. Sur l'ensemble de son aire

Le **minioptère de Schreibers** a une aire de répartition très étendue, recouvrant l'Europe méditerranéenne, l'Afrique jusqu'au Natal, l'Asie méridionale.

La répartition du **murin à oreilles échancrées** couvre l'Europe centrale et méridionale, l'Afrique du Nord et l'Asie Mineure.

### a22. En France

**Minioptère de Schreibers** : En France, on le trouve dans la moitié méridionale et en Corse.

Comme toutes les espèces troglaphiles, le minioptère est particulièrement exposé aux dérangements engendrés par l'aménagement touristique des grottes. Ses essaims compacts sont une cible facile pour les destructeurs. Depuis quelques décennies, les populations françaises sont moins denses, et d'anciens sites de colonies mères sont totalement désertés. On peut donc considérer l'espèce comme vulnérable.

**Murin à oreilles échancrées** : L'espèce se rencontre partout en France, à l'exception des zones montagneuses au dessus de 1000 m. Elle est cependant plus ou moins rare selon les régions.

Elle était autrefois considérée comme commune, surtout dans l'ouest et le centre de la France. Actuellement, plusieurs colonies ont disparu et l'espèce est en régression. Cette chauve-souris est généralement une commensale des rhinolophes. Les femelles mettent bas et élèvent leurs jeunes près du lieu de reproduction du grand rhinolophe. Il n'est pas rare de rencontrer des individus isolés ou en petit groupes.

### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Cf. a22.

Le **murin à oreilles échancrées** occupe la frange méditerranéenne de la région, se reproduisant généralement à des altitudes inférieures à 500 m. Seulement 7 colonies sont connues en région PACA, ce qui en fait une espèce rare et localisée.

### a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce à Port-Cros

#### a31. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site de Port-Cros

Le **minioptère de Schreibers** n'avait jamais été signalé sur l'île avant la capture par P. MEDARD, en août 1990, de trois individus au dessus de la retenue du barrage et, au printemps 1997, de deux femelles (dont une lactante) dans une fissure souterraine du Fort de l'Eminence. Il y a suffisamment d'habitats de substitution sur l'île pour qu'une fois aménagés, on puisse arriver à favoriser la colonisation.

Les 11 individus de **murins à oreilles échancrées** comptabilisés à Port-Cros montrent bien l'intérêt de ces animaux pour le site.

Face à leur régression en France et en Europe, Port-Cros doit contribuer à l'effort de sauvegarde de ces espèces.

#### a32. Distribution détaillée à Port-Cros

La découverte de trois individus de **minioptère de Schreibers** est récente. La retenue du barrage et le Fort de l'Eminence sont les seuls sites répertoriés pour le moment.

La totalité des **murins** a été recensée aux alentours immédiats du barrage de Port-Cros lors d'une opération d'inventaire par capture-relâcher effectuée pour le Parc national par P. MEDARD de 1988 à 1996. Ces données tendent à montrer une diminution constante des effectifs. Le barrage, ainsi que plusieurs vasques, sont des points d'abreuvement de l'île. Les autres sites utilisés, notamment les gîtes, n'ont pas encore été découverts.

#### a33. Données biologiques pour la conservation

##### **Minioptère de Schreibers :**

- °C'est une chauve-souris qui fait de grands déplacements saisonniers.
- °Cette espèce vit dans les grottes ; les cavités-mères abritent des milliers d'individus et autour d'elles gravitent de petites populations. Les sites-mères sont tous liés à des sites-satellites (d'hivernage de passage) et ont tous la même importance. Elle vit également dans les souterrains et les caves chaudes où elle forme des colonies pouvant atteindre plusieurs milliers d'individus. Elle a besoin d'endroits dégagés à proximité de grottes et de cavernes.
- °Effectif : Inconnu.
- °Structuration spatiale des populations : les seuls lieux de présence connus à ce jour sont :
  - le barrage,
  - le Fort de l'Eminence (lieu de repos en période de déplacement).
- °Données démographiques : inconnues.
- °Variabilité : aucun indice de variabilité n'a été réalisé.

- °Données quantitatives sur l'habitat : en exceptant le village, 650 hectares sont disponibles pour l'espèce (en terrain de chasse). Quant aux gîtes, les forts, les grottes et les failles de rochers jouent un rôle important.

#### **Murin à oreilles échancrées :**

- °La présence de femelles gravides ou allaitantes fin juin permet de supposer que les mises bas ont lieu sur l'île.
- °Effectif : les 11 captures au total réparties sur 6 ans font estimer la population à une trentaine d'individus.
- °Structuration spatiale des populations : le barrage est le seul site connu pour le moment, les gîtes n'ont pas encore été découverts. Il est certain, comme cela a été constaté à Porquerolles, que les territoires exploités débordent largement l'île et que l'île du Levant et le continent proches doivent être inclus.
- °Données démographiques : inconnues.
- °Variabilité : aucun indice de variabilité n'a été réalisé.
- °Données quantitatives sur l'habitat : les espaces forestiers et les espaces-lisières sont accueillants pour l'espèce.

Il existe deux lieux d'abreuvement des chiroptères sur l'île : le barrage et une vasque dans le vallon de Notre-Dame. Ces deux points d'eau sont vitaux pour le maintien de l'espèce.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités**

*Cf. a2.*

A Port-Cros, les données sont insuffisantes pour connaître l'état de la population.

Après analyse des données disponibles depuis 1988, le Groupe Chiroptères de Provence fait le constat suivant :

En raison de la diminution alarmante des taux de captures il n'est pas certain que les murins à oreilles échancrés soient toujours présents à Port-Cros.

Cette disparition pourrait venir des effets conjugués de la disparition de leur gîte de reproduction hypothétique lors d'une réfection de bâtiment et du seul point d'eau permanent de l'île les années sèches en raison de la perte d'étanchéité du barrage.

Cependant la situation pourrait se rétablir car l'expertise du bâti effectuée en 2003 par ces mêmes experts a montré des possibilités d'aménagement de gîtes de substitution notamment dans les forts inhabités de Bagaud. Par ailleurs, les travaux provisoires de colmatage du barrage réalisés en 2005 permettent de nouveau sa tenue en eau durant toute l'année.

#### **a35. Concurrence interspécifique et parasitaire**

Sans objet.

### a36. Incidence des usages et activités humaines

De façon générale, les principales causes de régression sont :

- la perte de leurs habitats (grands édifices, ruines), menacés par les projets de rénovation, les démolitions ou les dérangements dus à la fréquentation humaine dans les bâtiments et les grottes.
- les atteintes à leurs sources de nourriture (disparition des haies et lisières, utilisation d'herbicides et pesticides, calibrage et pollution des rivières).

A Port-Cros, la fréquentation de certains forts est très importante durant la période estivale et crée un fort dérangement pour les gîtes de chauves-souris.

Le contrôle de la population de chats errants effectué par le Parc national a par contre un effet positif certain pour l'espèce.

### a37. Mesures de protection actuelles

L'ensemble des chauves-souris de France est protégé par l'arrêté du 17 avril 1981, et en Europe (à l'exception de *Pipistrellus pipistrellus*) par la Convention de Berne. *Miniopterus schreibersi* et *Myotis emarginatus* sont de plus inscrites aux annexes II et IV de la Directive "Habitats".

Affectation des batteries de Bagaud au Parc national (PV du 09 janvier 2001).

## B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La récente découverte à Port-Cros du **minioptère de Schreibers** peut laisser espérer une colonisation du site. L'absence de grottes, ses gîtes préférentiels, pourrait être compensée par la présence de forts qui, moyennant quelques aménagements, pourraient devenir de bons gîtes de substitution.

La présence d'une petite colonie de **murins à oreilles échancrées** à Port-Cros est connue depuis 1988. C'est une espèce sylvicole. Les milieux forestiers couvrent l'ensemble de l'île et semblent bien adaptés à ses exigences. La présence de femelles gravides ou allaitantes fin juin a fait supposer que les mises bas avaient lieu sur l'île.

Il est à craindre que la population ait fortement chuté ces dernières années en raison de la disparition probable de son gîte de reproduction et de la perte d'étanchéité du barrage, seul point d'eau permanent de l'île les années sèches.

Le retour des conditions favorables à l'espèce est assujéti à l'aménagement d'un gîte de substitution et à la présence de points d'eau permanents. Les forts inhabités de l'île de Bagaud sont des sites très favorables sous réserve d'aménagements.

Le contrôle des chats errants opéré par le Parc national est également bénéfique.

Le statut de ces espèces sur l'île est mal connu et doit être précisé.

Le murin à oreilles échancrées a la faculté de parcourir de grands territoires ; des liens entre les îles et également le continent sont certains. La mise en place d'un plan d'action global pour l'espèce sur l'ensemble du site Natura 2000 est donc souhaitable.

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

Port-Cros peut contribuer à l'effort de sauvegarde de ces espèces en favorisant une remontée de leurs effectifs en rapport avec les potentialités du site.

L'objectif est donc d'améliorer les conditions favorables à ces espèces en exploitant les potentialités du site et de connaître l'évolution de leur population.

*A travers ces 2 espèces, toutes les espèces de chauves-souris présentes à Port-Cros sont visées.*

## D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

La gestion des vieux édifices est délicate : toute rénovation tend en effet à supprimer un habitat, alors que le maintien de ruines peut faire courir un danger au public. Chaque projet sera étudié au coup par coup pour évaluer les possibilités de préservation des gîtes.

La conservation des chauves-souris demandera dans certains cas de limiter la fréquentation de certains sites, ce qui devra être pris en compte dans la stratégie d'accueil du public.

Prise en compte de la présence des chiroptères lors des travaux sylvicoles, notamment en préservant les arbres creux ou morts qui ne présentent pas de danger pour le public.

### d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

#### Mesures de nature réglementaire à préconiser

Une des principales causes de régression des chauves-souris étant le dérangement des gîtes dû à la fréquentation humaine, la conservation de certaines populations remarquables obligera à limiter l'accès de certains gîtes. Certaines ruines pourront ainsi voir leur accès interdit.

#### Actions à réaliser

**Participer à la mise en place d'un plan d'action global** pour l'espèce sur l'ensemble du site Natura 2000 FR9301613. Il permettra de mieux intégrer les complémentarités des territoires qui le composent.

• **Recommandations pour le bâti** : le bâti présente des gîtes favorables à l'élevage et à l'émancipation (les greniers sont notamment parfois utilisés pour la reproduction). Afin de préserver la quiétude des gîtes qui s'y trouvent :

- Il sera nécessaire d'établir un document destiné aux utilisateurs des Forts, indiquant les sites d'occupation des chauves-souris et apportant des recommandations en matière d'entretien du site (attention aux produits de traitement des charpentes, au maintien d'orifices d'accès aux toitures, à l'adaptation du calendrier d'éventuels travaux par rapport à la biologie des chauves-souris, ...).
- Les espaces privatifs recèlent des habitats favorables aux chauves-souris. Les habitants seront sensibilisés et informés des pratiques en faveur de ces animaux.

- Aménagement du bâti :

- La maison de la Sardinière, située au milieu du massif forestier, fait partie du patrimoine historique de l'île. Son occupation par un petit nombre de chauves-souris est constatée de longue date (Médard, Stoecklé). Cependant, ce bâtiment est en ruine et est devenu un danger pour le public. Le Parc national va donc procéder prochainement à la réfection de la toiture ainsi qu'à la consolidation des murs pour un coût de 40 000 €.

La conformation de ce bâti dans le but d'en faire un gîte à chauves-souris, nécessiterait l'utilisation de bois de chêne (non traité) pour la charpente ainsi que des travaux supplémentaires tels qu'un doublage en planches sous toiture et la fermeture durable des ouvertures dans le respect des critères esthétiques qui prévalent dans ce site. Le coût de ces travaux est estimé à 15 000 €.

Il importera donc d'approfondir la réflexion sur le bien fondé de cet aménagement complémentaire et de rechercher une alternative moins coûteuse pour que ce bâtiment reste un gîte à chauves-souris.

Le cas échéant, il sera judicieux d'aménager un point d'eau à proximité pour favoriser l'utilisation de ce bâtiment comme gîte de reproduction.

- Sur l'île de Bagaud, exempte de fréquentation humaine, le projet d'aménagement de la batterie Sud est confirmé, il visera à fournir le gîte de substitution pour la reproduction des animaux inféodés à Port-Cros. Les aménagements seront faits à l'identique du fort du Galéasson à Porquerolles ; ils ont montré leur efficacité puisque ce fort abrite maintenant la moitié de la colonie de reproduction de l'île ainsi qu'une population croissante d'oreillards méridionaux. Les interventions consisteront à occulter les ouvertures, refaire la porte d'entrée et interdire l'accès. L'aménagement d'un abreuvoir dans les douves est en cours de réalisation (contrat Natura 2000 de l'année 2004). La dératissage du fort sera réalisée à la fin de chaque hiver.

- Préserver les lieux d'abreuvement :

- Les années sèches, le barrage est le seul point d'eau permanent de l'île. Sa perte d'étanchéité a provoqué des assecs estivaux ces 2 dernières années. Un traitement provisoire des fissures de l'enduit effectué en 2005 a de nouveau permis sa tenue en eau permanente. Des travaux de confortement de l'étanchéité doivent être réalisés. (Cf. *fiche discoglosse sarde*).
- Veiller à ce que les différents points d'eau existants soient favorables à l'abreuvement, et, si besoin, effectuer les travaux nécessaires de dégagement. *Il conviendra toutefois d'effectuer les opérations avec un maximum de précautions : respect des habitats avoisinants (Isoetes, mousses, lichens)*. Les priorités pour les chauves-souris sont les vallons de Notre-Dame, de Port-Man, de la Fausse-monnaie et de la Solitude.

*La réhabilitation de points d'eau programmée pour la restauration des zones de reproduction du Discoglosse sarde sera également bénéfique aux chiroptères.*

- Limitier la prédation par le chat errant : Des campagnes de piégeage sont entreprises et doivent être poursuivies en cas de besoin pour éliminer ce prédateur.

- Informer les particuliers de la présence de ces espèces et de leurs besoins, les sensibiliser en leur proposant de participer activement en faveur des chauves-souris par l'installation de nichoirs artificiels sur leur maison. Les encourager à une utilisation adaptée des produits phytosanitaires.

**Indicateurs de suivi recommandés**

Evaluation :

Evaluation de la réussite de l'aménagement de la batterie Sud de Bagaud :

- un contrôle thermo-hygrométrique permettra d'ajuster le taux d'occultation des ouvertures ;
- un contrôle visuel ou sonométrique informera de la présence des animaux.

Suivi annuel :

- suivi de la répartition spatio-temporelle de l'espèce dans les gîtes connus qu'elle fréquente ;
- si une colonie de reproduction est découverte, on suivra l'évolution du nombre d'adultes et la réussite de la reproduction ;
- vérification du bon état des gîtes et des abreuvoirs.

Suivi (tous les 3 ans) :

- suivi de l'évolution de la population par captures selon un protocole défini ;
- un suivi complémentaire pourrait y être couplé pour connaître l'évolution du peuplement de chauves-souris sur l'île. Il permettra de détecter l'arrivée (ou la disparition) d'une nouvelle espèce.

Suivi (tous les 12 ans) :

- le suivi de l'évolution de la couverture végétale informera de la qualité des habitats favorables aux chauves-souris (Cf. fiche forêts à *Q. ilex*).

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IM6.G1. <u>Etudes</u> : Réalisation d'un plan d'action sur l'ensemble du site Natura 2000.	Spécialiste	2008	10 jours agents	2
IE. - IB. <u>Travaux</u> :				
Restauration de la ruine de la Sardinière (surcoût) (IE.)	Entreprise	2007	15 000 €	1
Aménagement d'un point d'eau à proximité (IE.)	PNPC	2008	8 jours agents + 2 000 €	1
Aménagement du fort de Bagaud (IE.)	PNPC/Entreprise	2007	10 jours agents + 3 000 €	1
Entretien des installations (IE.)	PNPC	Annuel	1 jour agent	1
Dératisation (IB.)	PNPC	Annuel	1 jour agent	1
IG. - IM6.G3. <u>Suivi</u> :				
Etat et occupation des gîtes (IG.)	PNPC	Annuel	2 jours agents	1
Evolution de la population de murins et du peuplement de chauves-souris (IM6.G3.)	Spécialiste	Tous les 3 ans	5 jours agents	2
IF. <u>Information sensibilisation du public</u> :	PNPC	Annuel	1 jour agent	1

# PHYLLODACTYLE D'EUROPE (*Euleptes europaea* Gené)

(Code Natura 2000 : 1229)

SQUAMATES – GECKONIDES

Atlas, carte n°24

## A. PRESENTATION DE L'ESPECE

### a1. Description et caractéristiques générales

Description : Petit gecko de 7 à 8 cm de longueur totale, aux pattes courtes et à l'extrémité des doigts élargie brusquement par la présence de deux plaques de lamelles adhésives. La queue, rarement intacte, est alors large et lancéolée dans sa partie régénérée. Le corps est plat, de couleur brun sombre marqué de zones claires plus ou moins en forme de chevron sur le dos. Un changement de ton intervient entre le jour et la nuit où les individus sont plus clairs. La face ventrale est blanchâtre.

Le mâle est identifiable par la présence d'ergots cornés en forme d'épine placés latéralement à la base de la queue. Les juvéniles sont reconnaissables à leur tête relativement plus grosse et au dessin dorsal.

Habitat : Le phyllodactyle fréquente les formations rocheuses ensoleillées, les versants d'éboulis, les murets de pierres sèches, les fentes de rochers et les ruines. Il aime les températures élevées, les endroits exposés au soleil et protégés des vents froids. L'habitat du phyllodactyle correspond souvent aux zones de l'oléo-lentisque, aux cistaies et maquis bas et aux petites clairières.

Reproduction : Les accouplements s'effectuent vers la fin mars. Les pontes ont lieu de mi-mai à fin juillet, en deux ou trois fois, à raison de 2 œufs en moyenne par ponte. Les œufs, d'un centimètre de diamètre, à coquille calcaire dure, sont déposés dans les fissures de roches, les pierriers ou les souches d'arbres. Les pontes sont souvent groupées et les femelles utilisent parfois le même lieu de ponte plusieurs années. L'incubation dure de 65 à 80 jours. Les éclosions ont lieu de fin juillet à début octobre, les juvéniles mesurent alors une trentaine de millimètres. Ils atteignent la taille adulte au bout de 2 ans et la maturité sexuelle à 3 ans.

Longévité : Il peut vivre jusqu'à huit ans au moins.

Régime alimentaire : Il se nourrit principalement de lépismes, de glomérus, de fourmis et de toutes sortes de petits invertébrés pourvu qu'ils soient nocturnes, assez mobiles pour stimuler son comportement prédateur et qu'ils partagent au moins la nuit, le même habitat.

Périodes d'activité : Le phyllodactyle a une activité ralentie de novembre à fin février. Son activité est strictement nocturne. La nuit, il exploite les parois rocheuses plus ou moins couvertes de végétation herbacée. Lors des nuits les plus chaudes, il s'affranchit du substrat rocheux pour se disperser dans la végétation, y compris arborée.

## **a2. Répartition, état de conservation et évolution**

### **a21. Sur l'ensemble de son aire**

Le phyllodactyle d'Europe se rencontre sur les îles et les îlots de Méditerranée occidentale (Ligurie, Toscane, Corse, Sardaigne, Tunisie). Son aire de répartition couvre également quelques régions côtières continentales dans le nord-ouest de l'Italie et le sud-est de la France.

### **a22. En France**

En France, le phyllodactyle se rencontre exclusivement sur les îles de Marseille à la Ciotat, sur les îles varoises (Embiez, Levant, Port-Cros), peut-être sur l'île d'Or (Saint-Raphaël), dans l'arrière-pays niçois où il atteint 900 m d'altitude (Alpes maritimes). Il a une répartition plus étendue dans les régions rocheuses de Corse et sur les îlots.

### **a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

En France, le phyllodactyle se rencontre exclusivement sur les îles de Marseille à la Ciotat, sur les îles varoises (Embiez, Levant, Port-Cros), peut-être sur l'île d'Or (Saint-Raphaël), dans l'arrière-pays niçois où il atteint 900 m d'altitude (Alpes maritimes).

## **a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce à Port-Cros**

### **a31. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site de Port-Cros**

Son aire de répartition en fait une véritable relique zoologique, vestige d'une aire continentale autrefois plus vaste. Cet endémisme implique que soit encore plus protégés ses habitats relictuels et en particulier ceux de Port-Cros.

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

A Port-Cros, le phyllodactyle a été recensé :

- sur l'île principale : omniprésence sur la côte rocheuse,
- sur l'îlot de la Gabinière,
- sur le rocher du Rascas,
- sur l'île de Bagaud.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

- Effectif : bien représenté mais en effectif non quantifié.
- Structuration spatiale des populations : à Port-Cros, on le trouve plus particulièrement sur les îlots, dans les falaises littorales et les zones rocheuses ensoleillées de l'intérieur de l'île, ainsi que dans quelques ruines bien exposées au soleil.
- Données démographiques : sur l'île principale, très fort dynamisme démographique où les disponibilités en micro-habitats adéquats constituent la principale limitation des populations. Les

classes d'âge jeune représentent 20% des effectifs sur l'île principale. Ce chiffre atteint près de 50% sur l'îlot de la Gabinière.

- Variabilité : les populations de Port-Cros possèdent quelques particularités morphologiques discrètes (dessin dorsal). Les relations phylogénétiques de ces populations avec les autres populations de son aire de répartition sont en cours d'étude par l'analyse de l'ADN mitochondrial.
- Données quantitatives sur l'habitat : ses habitats favorables sont estimés à 80 hectares ; il a été répertorié à ce jour sur une surface cumulée de 27 hectares.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités**

Bien qu'ayant connu des densités plus importantes par le passé, cette espèce ne semble pas menacée actuellement à Port-Cros. Ses habitats ont sans doute régressé depuis l'abandon des cultures en restanques et l'installation progressive d'un couvert forestier dense. La présence de *Carpobrotus sp.* sur ses habitats est également néfaste en colmatant les fissures et en réduisant la diversité des communautés d'arthropodes dont il se nourrit.

#### **a35. Concurrence interspécifique et parasitaire**

Menace potentielle en cas d'introduction accidentelle de la tarente (*Tarentola mauritanica*) ; autre espèce de gecko, occupant le même habitat et pouvant être introduit lors du transport de matériaux (comme cela a été le cas récemment à Porquerolles). Le risque peut provenir de l'introduction de parasites ou de germes pathogènes.

Prédation avérée par les chats (démontrée par analyse des fécès).

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Perte d'habitats lors de la destruction des constructions en pierre sèche ou du colmatage des interstices.

L'abandon de l'entretien des ouvrages en pierre sèche est néfaste aux populations de phyllodactyles par colmatage, voire disparition de cet habitat artificiel.

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

*Euleptes europaea* est un gecko protégé par la convention de Berne, inscrit sur les annexes II et IV de la Directive Habitats, sur la liste nationale des reptiles protégés (arrêté du 22 juillet 1993).

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Comme le discoglosse sarde, le phyllodactyle d'Europe est un endémisme tyrrhénien. Cet endémisme implique que soient encore plus protégés ses habitats relictuels et en particulier ceux de Port-Cros. Les habitats favorables au phyllodactyle sont des milieux ouverts, tels que les milieux rocheux, pierreux, les restanques et les ruines.

A Port-Cros, la population de phyllodactyle n'est pas menacée. Il semble toutefois qu'on assiste à une régression de ses effectifs, régression à corréliser à celle des milieux qui lui sont favorables

(recouvrement par *Carpobrotus sp.*, fermeture du milieu au niveau de l'oléo-lentisque, des ruines et des pierriers, interventions non contrôlées sur ses habitats). Il peut également être menacé par la présence d'autres espèces de geckos (tarente surtout, hémidactyle dans une moindre mesure).

Les connaissances concernant le statut de cette espèce sur l'île sont incomplètes et nécessitent la mise en place d'un suivi de l'évolution géographique et démographique de sa population.

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

Maintien de la population de phyllodactyles par la réalisation d'opérations de restauration sur ses habitats naturels et/ou par le maintien de ceux-ci dans un état de conservation favorable.

Meilleure connaissance de l'espèce : évolution géographique et démographique.

Maintien de l'intégrité de chaque pool de gène des populations de Port-Cros, Bagaud, La Gabinière, le Rascas.

## **D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

- °L'espèce apprécie les expositions ensoleillées. L'exploitation forestière est donc favorable au phyllodactyle dès lors que ses habitats ne sont pas perturbés lors des travaux et que les rémanents ne sont pas laissés sur son habitat.
- °Veiller à ne pas déstructurer les murs de pierre sèche ou les tas de cailloux, éviter leur colmatage ou leur recouvrement.
- ° limiter les risques d'introduction de la tarente (*Tarentola mauritanica*).
- °Assurer une veille active pour détecter rapidement son arrivée et s'assurer de son élimination.
- °Le piétinement des pierriers ou des zones d'éboulis est néfaste au phyllodactyle qui, en certaines périodes, affectionne de stationner sous la première pierre de surface pour bénéficier d'un réchauffement rapide, un certain nombre d'individus sont alors écrasés sous ces pierres qui basculent sous le passage du promeneur. Il faut donc veiller à ce que les cheminements n'empruntent pas ces zones.
- °Ne pas utiliser ces pierres comme matériaux de construction.

### **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

#### **Acquisitions foncières ou amélioration**

Projet d'affectation au Parc National de terrains militaires, dont l'île de Bagaud (dossier en cours).

#### **Actions à réaliser**

Maintien en lumière de certains sites constituant des habitats favorables au phyllodactyle :

- Forêt : profiter de l'opportunité des travaux de maintien des formations héliophiles (gestion appropriée des ouvertures permanentes obligatoires : DZ, DFCl, bords de pistes, aires de retournement).
- Restanques : la réhabilitation des restanques du vallon de la solitude, en cours d'achèvement, est également favorable au phyllodactyle. En effet, la mise en lumière et la restauration (de façon traditionnelle) des murets de pierres sèches vont permettre l'installation de ce gecko sur le site. Un débroussaillage approprié sera nécessaire tous les 3 ans pour entretenir ce milieu ouvert (*cette opération est également favorable à la tortue d'Hermann : Cf. fiche correspondante*).

Suppression de *Carpobrotus sp.* de ses habitats favorables et en priorité sur l'îlot de la Gabinière.

Côte rocheuse : les travaux programmés sur la côte rocheuse seront également bénéfiques au phyllodactyle (*Cf. fiches correspondantes*).

Organisation d'une rencontre entre scientifiques et gestionnaires pour optimiser les modes de conservation de l'espèce.

Communication / sensibilisation : *Cf. plan de communication*.

### Indicateurs de suivi recommandés

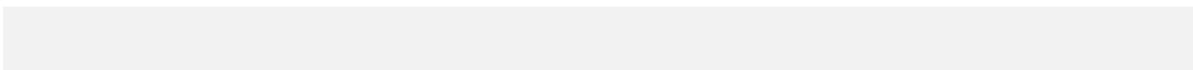
A la demande du Parc national, deux protocoles de suivi ont été mis au point, décrits en détail et testés par Michel DELAUGERRE (ainsi qu'une synthèse de ses observations et recherches menées dans l'île de 1975 à 1985). Un suivi « démographique », tous les 3 ans, permet d'obtenir un instantané de la structure démographique d'un échantillon de population (recrutement), de viser l'état sanitaire des animaux et de détecter l'arrivée d'espèces introduites. Un suivi « spatial », réalisé annuellement, contrôle (présence/absence) l'extension géographique de ce gecko et son éventuelle régression (ou progression). Les restanques nouvellement dégagées vont être intégrées dans ce suivi.

Ces opérations effectuées, il sera alors permis de suivre l'évolution de la population au travers du nombre d'habitats occupés, de leur superficie, de leur évolution. Il sera alors permis d'évaluer l'impact des interventions.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IM4.C1. - IB. <u>Travaux</u> :	Prestataire de services	Tous les 3 ans	1 500 € (1 ha)	1
- maintien de l'ouverture du milieu par débroussaillage manuel (IM4.C1.) ; - suppression de <i>Carpobrotus sp.</i> sur l'îlot de la Gabinière (IB.).		2007	Selon devis	1
IM4.C5. <u>Suivi</u> :	PNPC	Tous les 3 ans	3 jours agents	1
- réalisation du suivi démographique ; - réalisation du suivi spatial.		Annuel	4 jours agents	1
IM4.C2. <u>Organisation d'une rencontre entre scientifiques et gestionnaires</u>	PNPC	2007	2 000 €	3

<b>Programme d'action</b>	<b>Qui ?</b>	<b>Quand ?</b>	<b>Moyens</b>	<b>Priorité</b>
IM4.C4. <u>Veille</u> : surveillance de l'arrivée de la tarente.	PNPC	Annuel	1 jour agent	1
IF. <u>Information / sensibilisation du public</u>	PNPC	Annuel	0,5 jour agent	1



# TORTUE D'HERMANN

## (*Testudo hermanni* Gmelin 1789)

(Code Natura 2000 : 1217)

CHELONIENS – TESTUDINIDES

Atlas, carte n°25

## A. PRESENTATION DE L'ESPECE

### a1. Description et caractéristiques générales

**Description** : La tortue d'Hermann est une espèce terrestre de taille moyenne à la carapace ovale et bombée. La longueur maximale de la dossière est de 130-166 mm chez les mâles, 160-185 mm chez les femelles. La coloration de l'animal est jaunâtre et noir sur l'ensemble du corps. Les populations de France continentale montrent une coloration jaune ocre et des bandes noires continues et très larges sur le plastron. L'espèce se caractérise également par deux écailles supracaudales à l'arrière de la carapace. Une rangée de larges écailles est présente sur le bord extérieur des membres avant. La queue est terminée par une griffe cornée et elle est plus longue chez les mâles que chez les femelles. Le mâle, de taille plus petite que la femelle, présente également un plastron concave, une échancrure du lobe anal très large et les écailles supracaudales fortement recourbées.

**Habitat** : La tortue d'Hermann se rencontre le plus souvent dans les milieux ouverts de type forêt claire composée d'arbres épars et d'un maquis dense en sous-bois. Le choix du lieu des pontes se porte presque toujours sur les milieux ouverts au sol meuble.

**Régime alimentaire** : Très diversifié. Elle se nourrit de plantes annuelles ou vivaces de la strate herbacée et préférentiellement des astéracées, poacées et fabacées. Les besoins en eau sont d'autre part très réduits.

### a2. Répartition, état de conservation et évolution

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

L'aire de répartition de la tortue d'Hermann occidentale comporte l'Espagne, la France et l'Italie. L'espèce est fortement menacée jusque dans ses derniers refuges.

#### a22. En France

En France, elle a disparu dans la partie française du Massif des Albères et elle est très menacée dans le Var et en Corse.

La régression de l'espèce en France s'est amorcée il y a plusieurs millénaires. Les causes sont climatiques et anthropiques : l'extension de l'agriculture et des défrichements consécutifs à l'accroissement démographique, la destruction et la fragmentation de son habitat par le biais de l'urbanisation et des incendies, mais également le ramassage. Le déclin de l'espèce s'est considérablement accéléré au cours des dernières décennies. Actuellement seules quelques populations relictuelles subsistent dans le Var.

### **a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Maures et sites de réintroduction.

L'association SOPTOM s'est donnée comme mission de restaurer les populations de tortues d'Hermann. Elle est à l'initiative d'un élevage de tortues pour renforcer la population des Maures et d'une réintroduction de tortues sur l'île du Levant depuis 1989 où les tortues parviennent à se reproduire.

De plus, l'acquisition récente de terrains dans la plaine des Maures par le Conservatoire du Littoral et le CEEP (Centre d'Etude des Ecosystèmes de Provence) permettra de protéger certains peuplements. Par ailleurs les projets de Réserve Naturelle dans la plaine permienne des Maures et la protection d'espaces dans l'Estérel sont actuellement en cours.

## **a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce à Port-Cros**

### **a31. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site de Port-Cros**

L'archipel des Îles d'Hyères, fait partie de la chaîne tyrrhénienne disloquée et jadis rattachée au continent. Cette insularité remonte à moins de 10.000 ans. Les populations de tortues isolées sur ces îles ont continué de prospérer jusqu'à une époque récente et sont toujours présentes en Corse.

Concernant l'île de Port-Cros, leur disparition remonte au début du 19<sup>ième</sup> siècle (E. Jahandiez - "Les îles d'Hyères") où elles furent en grande partie exterminées par les soldats des camps installés, vers 1811, par Napoléon 1<sup>er</sup>. La disparition de la tortue d'Hermann sur Port-Cros n'est donc pas due à un phénomène naturel mais à un prélèvement direct par l'homme.

Une première réintroduction a été menée en 1975.

Le statut de Parc national qui s'applique depuis 1936 à l'île de Port-Cros garantit sur ces lieux la pérennité des espèces et des habitats. Il est donc raisonnable de croire en la réussite d'une opération de confortement de la population actuelle, ce qui permettra à l'avenir de ré-inclure ce territoire dans l'aire devenue très restreinte de cette espèce menacée.

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

A Port-Cros, la plaine de la Palud a été recensée comme une zone de ponte. Des contacts occasionnels permettent de signaler la présence de tortue dans les Vallons noir et de Notre Dame ou au col des quatre chemins par exemple.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Effectif : La population actuelle est d'âges divers, résultant de la réintroduction effectuée en 1975 se maintenant sur l'île. De jeunes tortues sont vues chaque année dans la zone de La Palud, preuve d'une reproduction régulière.

Structuration spatiale des populations : Cf. a32.

Données démographiques : Régulièrement de jeunes tortues sont observées. Malgré tout, la population globale semble bien en dessous du seuil viable et, en l'absence d'intervention visant à reconstituer ses effectifs, la population pourrait être condamnée à disparaître.

Variabilité : Aucun indice de variabilité n'a été réalisé.

Données quantitatives sur l'habitat : C'est un espace essentiellement forestier d'une superficie de 300 hectares en projection plane correspondant aux vallons et à leurs bassins versants. Les zones les plus favorables sont les petites plaines alluviales de La Palud et de Port-Man. Compte tenu des contraintes anthropiques, la surface réellement efficace dans le cadre d'une opération de lâcher de tortue est plus faible et devra être précisée par les experts.

### **a34. Tendances évolutives et potentialités**

En effectif trop restreint, l'espèce est condamnée à disparaître de l'île en l'absence de toute intervention en sa faveur.

### **a35. Concurrence interspécifique et parasitaire**

Parmi ces prédateurs habituels, seuls la corneille et le rat noir sont présents sur l'île.

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Sur Port-Cros, les principaux facteurs anthropiques menaçant la tortue d'Hermann sont :

- les activités forestières : travaux DFCI (notamment les débroussailllements) ;
- les méthodes culturales : entretien des prairies (tout en étant favorable à la pérennité des zones de reproduction, les engins motorisés utilisés peuvent occasionner la destruction des pontes) ;
- les incendies ;
- le risque de prélèvement.

### **a37. Mesures de protection actuelles**

L'espèce *Testudo hermanni* est inscrite sur les annexes II et IV de la directive Habitats, sur les annexes II des conventions de Berne et de Washington. *Testudo hermanni* est également inscrite sur la liste nationale des reptiles protégés.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

La protection des habitats de la Tortue d'Hermann en France continentale n'en est qu'à ses débuts et le Parc national peut jouer un rôle non négligeable en participant à la reconstitution d'une population.

La restauration de restanques et d'habitats de milieux ouverts, la mise en place de pare-feux arborés et la réhabilitation de points d'eau enrichiront les habitats favorables aux tortues. D'autre part dans le Parc, l'espèce bénéficie d'une protection accrue contre la prédation et les prélèvements. En 1975, une action a été entreprise avec création d'un enclos et quelques lâchers de tortues dont il reste apparemment quelques survivants.

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

Participer à la préservation de la tortue d'Hermann en reconstituant une population viable sur l'île de Port-Cros afin que ce territoire, jadis occupé par celle-ci, puisse être à nouveau inclus dans son aire de répartition.

## **D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

Limitier l'accès du public à ses habitats et surtout aux lieux sensibles tels que les zones de ponte. Une éventuelle modification du balisage terrestre de l'île devra tenir compte de la présence de cette espèce.

Les rares aménagements envisageables devront tenir compte de la localisation des zones de ponte potentielles. On veillera notamment à ne pas créer des obstacles infranchissables pour ces animaux (clôtures, fossés, ...).

Le girobroyage d'entretien des zones pare-feux sera effectué de préférence durant la période d'hibernation de la tortue, soit du 15 novembre à la mi-mars ; l'animal est alors enterré et risque moins d'être tué.

Préférer l'utilisation d'engins exerçant les plus faibles pressions au sol.

### **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

#### **Mesures de nature réglementaire à préconiser**

Un agrément devra être sollicité auprès du Ministère de l'environnement pour légaliser les diverses opérations inhérentes au projet de renforcement de la population.

#### **Mesures de nature contractuelles à préconiser**

Elles seront établies en fonction des terrains sur lesquels les autorisations seront accordées et des recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

#### **Actions à réaliser**

La reconstitution d'une population viable nécessite plusieurs actions conjointes :

- valoriser les habitats favorables à la tortue d'Hermann. La réhabilitation des restanques du vallon de la solitude offre maintenant de nouveaux lieux de reproduction pour les tortues ;
- procéder au renforcement expérimental de la population par des lâchers, en considérant les points suivants :
  - l'effectif à introduire est d'environ une trentaine d'individus ;
  - l'île de Porquerolles fait l'objet d'un projet identique. C'est à Porquerolles que le centre de reproduction est implanté (*Cf. Docob Porquerolles*) ;
  - avant d'être relâchés, les animaux stationneront dans des enclos d'adaptation implantés sur les zones de lâcher. Ces zones devront rapidement être définies et aménagées (élaboration du projet en coopération avec Marc Cheylan).  
Des lâchers d'individus adultes seront favorisés pour permettre une reproduction rapide ;
  - l'opération sera accompagnée d'un suivi de l'évolution de la population (reproduction, croissance, prédation, ...), les individus lâchés seront marqués individuellement. Un protocole de suivi devra être élaboré ;
- sensibilisation : Le public sera sensibilisé au respect des individus rencontrés (ramassage d'individus et piétinement des zones de ponte) ;
- les chances de réussite augmenteront avec une faible fréquentation du public sur les zones de réintroduction, et avec l'organisation d'une surveillance terrestre soutenue, en particulier en période de reproduction.

#### Indicateurs de suivi recommandés

Afin de contribuer aux programmes nationaux et européens de conservation de la tortue d'Hermann en particulier dans les Maures, en Corse et dans les Îles d'Hyères, le protocole du suivi s'inspirera des protocoles utilisés dans ces autres sites.

- Suivi de l'évolution de la population actuelle de tortues (annuel)
- Suivi de l'évolution des habitats favorables (6 ans)

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IF1.C1. <u>Obtention des autorisations</u>	PNPC	2007	en cours	1
IF1.C1. Elaboration des protocoles de réintroduction et de suivi	Spécialiste / PNPC	2007	1 500 € ( <i>en fonctionnement</i> )	1
IF1.C1. Aménagements des zones d'adaptation	PNPC	2007	1 500 €	1
IF1.C1. Lâchers	PNPC / spécialiste	2008	A partir de 2008	1
IF1.C2. <u>Information / sensibilisation</u> : sensibiliser le public à l'intérêt de l'opération et au respect des animaux par une campagne d'information	PNPC	2008	10 jours agents	1
IF1.C2. <u>Surveillance</u>	PNPC	Continue	1 jour agent	1

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IF1.C4. - IG. <u>Suivi</u> :				
• Suivi particulier des animaux lâchés (IF1.C4.)	Spécialiste	2008	2 500 €	1
• Suivi de l'évolution de la population actuelle de tortues (annuel) (IF1.C4.)	PNPC / spécialiste	Opérations couplées 2007	(2 stagiaires / 3 mois) 4 jours agents	1
• Suivi de l'évolution des habitats favorables (IG.)	PNPC / spécialiste	2008 (tous les 3 ans)	3 jours agents	1

## **DISCOGLOSSE SARDE** **(*Discoglossus sardus* Tschudi)**

(Code Natura 2000 : 1190)

**ANOURES – DISCOGLOSSIDES**

*Atlas, carte n°26*

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

#### **a1. Description et caractéristiques générales**

Description : batracien de taille moyenne (5 à 7 cm) dont le corps élancé aux longues pattes arrière fait penser à celui d'une grenouille. La peau est lisse à légèrement verruqueuse suivant les individus. Un bourrelet dorsolatéral discontinu parcourt le haut du flanc, de l'arrière de l'œil à l'insertion du membre postérieur. La pupille est piriforme, le tympan est peu visible. La coloration dorsale est généralement terne ; brune, marron ou vert foncé taché ou marbré de sombre mais certains individus présentent une robe brun rougeâtre marquée de vert et de mordoré. Une tache claire triangulaire ou en forme de croissant est souvent présente entre les épaules. Une zone pâle relie les yeux au museau. La face ventrale est crème.

Habitat : hors période de reproduction, le discoglosse sarde est terrestre à tendance forestière assez marquée, il y affectionne les ambiances fraîches. Peu exigeant pour déposer ses pontes, il s'accommode de la plupart des points d'eau, courants ou stagnants, étant même capable de se reproduire en milieu légèrement saumâtre.

Reproduction : la maturité sexuelle est atteinte à la fin de la 3<sup>ème</sup> année et la 1<sup>ère</sup> ponte a donc lieu au printemps de la 4<sup>ème</sup> année. Le discoglosse sarde dépose préférentiellement ses pontes dans les zones peu profondes des étangs et des ruisseaux. Les pontes s'échelonnent de fin février à début juin. Une seconde période de reproduction, plus marginale, existe en automne et début d'hiver. Le discoglosse a la faculté de se reproduire deux ou trois fois durant cette période. La durée de la phase larvaire varie de 30 à 75 jours selon les conditions alimentaires et thermiques.

Périodes d'activité : il n'est actif que la nuit tout au long de l'année tant que l'humidité relative de l'air est supérieure à 45 % et que la température dépasse 7° C. L'hivernage et l'estivation sont principalement conditionnés par l'action asséchante du Mistral.

Longévité : il peut vivre et se reproduire jusqu'à au moins 9 ans, et peut-être jusqu'à 15 ans.

Régime alimentaire : le discoglosse est très vorace, il se nourrit principalement d'invertébrés terrestres.

## a2. Répartition, état de conservation et évolution

### a21. Sur l'ensemble de son aire

Le discoglosse sarde se rencontre en Sardaigne, sur plusieurs îles de l'archipel Toscan, en Corse. Sur ces îles, le discoglosse sarde a une aire de répartition restreinte. Il se rencontre également sur les îles d'Hyères (Port-Cros, Levant).

### a22. En France

Corse et Iles d'Hyères (Port-Cros, Levant).

### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Iles d'Hyères (Port-Cros, Levant) uniquement. Les populations ne sont bien représentées que sur Port-Cros où elles sont néanmoins vulnérables.

## a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce à Port-Cros

### a31. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site de Port-Cros

Le discoglosse sarde est une des espèces les plus intéressantes de l'île en tant qu'endémique tyrrhénien.

### a32. Distribution détaillée à Port-Cros

Un état des lieux des sites occupés a été effectué en 2001 (E.Pesme).

Des adultes et des têtards observés dans des flaques et des ruisseaux temporaires ont été recensés dans les sites suivants :

- au niveau des principaux bassins versants : Vallon du Janet, Vallon de la Fausse Monnaie, Vallon de la Solitude, Vallon de Notre Dame, Vallon de Port Man.
- au niveau des oueds côtiers : côte ouest de la baie de Port-Man, Calanque longue, Marma, Palud.

Dans le vallon de Notre-Dame, les écoulements d'eau sont fréquents. Deux cents mètres avant la plaine, une série de vasques en cascades sur un parcours d'une centaine de mètres abrite de nombreux têtards. Ce vallon est actuellement le lieu de reproduction le plus productif de l'île.

Les seuils en pierre sèche aménagés sur l'île génèrent des points d'eau qui se vident dès que le ruissellement s'affaiblit. Les périodes en eau sont très rarement suffisantes pour assurer le développement complet des larves et ces flaques sont donc bien souvent des pièges mortels. Par contre, ces murettes et les alluvions piégées conservent une bonne humidité durant l'été, elles sont des sources de nourriture et des lieux de refuges très bénéfiques aux adultes.

- La présence du discoglosse a aussi été notée dans les eaux saumâtres de la roselière du Manoir (Garez, 1991) où la reproduction est potentiellement forte mais très irrégulière, ainsi que dans des zones humides du bord de mer et le vallon Noir (Loisel, Médail, Moutte, 1994).

L'espèce est également présente dans les milieux anthropiques :

- La retenue du barrage, où une bonne reproduction a été observée en 2002, constitue un point d'eau artificiel favorable au discoglosse.
- Les puits (en particulier le puits aux fées) sont des milieux sombres et peu nutritifs et ne participent pratiquement pas à la reproduction de l'espèce. Ce sont par ailleurs des pièges mortels pour les animaux, qui, recherchant des lieux de refuge en période sèche, ne peuvent en ressortir.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

- Effectif : Knoepffler (1962) estimait la population à 5 000 individus (après en avoir dénombré plus de 3 500).

Aucune donnée précise n'existe actuellement mais on estime la population à 2 000 individus.

- Structuration spatiale des populations : affectionnant les endroits frais et humides, les populations du discoglosse sont regroupées dans les fonds de vallon et les zones humides littorales. Les classes d'âges sont mélangées, sans pour autant être structurées. Les échanges d'un site à l'autre sont le fait des seuls immatures, les adultes présentant une très forte philopatrie envers leurs sites de reproduction.

- Données démographiques : bien que les habitats soient toujours favorables, on peut affirmer que les effectifs du discoglosse ont chuté depuis les 15 dernières années en raison de la raréfaction des sites de reproduction (fermeture du milieu, apparition des gambusies dans le barrage, aménagement de seuils en pierre sèche dans le lit des ruisseaux temporaires). Toutefois, il faut aussi noter une fluctuation de la réussite de la reproduction d'une année sur l'autre en fonction de la répartition de la pluviométrie. On a ainsi constaté une remontée des effectifs en 1996 et 2001 en raison d'une bonne répartition des pluies qui a permis le maintien en eau des lieux de reproduction. On peut penser que les effectifs sont en cours de remontée depuis notamment l'éradication des gambusies dans le barrage.

- Variabilité : aucun indice de variabilité n'a été réalisé.

- Données quantitatives sur l'habitat : un inventaire exhaustif des sites de reproduction de *Discoglossus sardus* a été effectué lors de prospections réalisées en 2001 (Pesme) : Cf. a32.

### **a34. Tendances évolutives et potentialités**

Son déclin a été constaté depuis l'étude de Knoepffler (1962), avant la création du Parc national, en raison peut-être, de la fermeture du milieu et de perturbations anthropiques.

L'extension de l'espèce est étroitement liée au nombre de sites de reproduction disponibles (milieux humides, mares, retenues). La multiplicité des sites de reproduction possibles constitue une garantie pour le maintien de l'espèce.

On constate par ailleurs depuis 4 ans la répétition d'épisodes de sécheresse marquée en été. Ces conditions ont conduit à l'assèchement accéléré des points d'eau naturels temporaires au détriment de la reproduction. Pour le barrage, après trois années d'assèchement total, les réparations sommaires réalisées en 2005 par les agents du Secteur ont conduit au maintien d'un niveau d'eau satisfaisant et permanent qui a de nouveau permis une bonne reproduction. Compte-tenu de la

répétition des épisodes de sécheresse marquée, et dans les interrogations liées aux conséquences du changement climatique, la pérennité du plan d'eau du barrage revêt une grande importance pour l'espèce actuellement.

### **a35. Concurrence interspécifique et parasitaire**

Prédation : sur Port-Cros, le nombre de prédateurs est limité et variable selon les stades de développement :

- sur les œufs et larves : insectes et larves aquatiques carnivores, certains oiseaux en migration
- sur les juvéniles : lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- sur les adultes : couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*).

Fermeture du milieu : L'influence de la température et de l'insolation s'avère déterminante. En effet, on observe un allongement du cycle larvaire dû à la pénombre et à des températures plus froides dans les milieux fermés. Le développement larvaire ne s'achève alors généralement pas avant l'assèchement des points d'eau, diminuant d'autant l'efficacité de la reproduction.

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

L'aménagement des seuils en pierre sèche, jadis globalement positif pour l'île, notamment en matière de lutte contre l'érosion, a certainement fait disparaître par colmatage un grand nombre de flaques. Il n'en reste en fait que 3 dans le vallon de la Solitude et l'ensemble de la zone du vallon de Notre Dame. Ces seuils ne sont aujourd'hui pas étanches et les points d'eau qu'ils génèrent se vident généralement dès que le ruissellement s'affaiblit. De plus, ces aménagements qui permettaient autrefois, lorsque la couverture végétale était insuffisante, de lutter contre l'érosion, ne présentent aujourd'hui plus d'utilité (l'île étant complètement revégétalisée, l'érosion est inexistante).

Le démontage en cours des murets en pierre sèche (préconisé dans le premier DOCOB) présents dans les ruisseaux temporaires supprime progressivement les sédiments accumulés. Les flaques se créeront désormais sur le substrat rocheux du ruisseau et perdureront le temps nécessaire au développement des têtards.

Les zones humides naturelles ont été modifiées par l'homme (drainage, comblement). Il n'en reste plus qu'au niveau de la frange littorale.

Les citernes, faites de matériaux divers, ont des parois lisses et, quand elles sont ouvertes, sont autant de pièges pour de nombreux animaux. Leur intérêt réside en la possibilité qu'elles offrent d'alimenter un point d'eau aménagé à proximité.

De même, les puits sont des pièges mortels.

La réparation sommaire de la retenue du barrage s'avère positive pour l'espèce.

### **a37. Mesures de protection actuelles**

Statut de protection : le discoglosse sarde est une espèce protégée (arrêté du 22 juillet 1993). L'espèce est également inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats ainsi qu'à l'annexe II de la convention de Berne.

Eradication des poissons prédateurs (dont des gambusies) dans le barrage : cette opération a été effectuée en 2001. Son efficacité a été montrée (ENSAT, 2001).

Création de mini retenues d'eau ancrées sur les quelques filons rocheux étanches que traversent les ruisseaux par endroits.

Ouverture de milieux dans l'oued côtier de Port-Man. Cette opération s'avère très propice à un développement rapide des nombreuses larves présentes.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Le discoglosse sarde, endémique tyrrhénien, est une des espèces les plus remarquables de l'île, protégée au niveau national et européen. A Port-Cros, les populations de discoglosse sont vulnérables. Les aménagements effectués, notamment le comblement des dépressions des ruisseaux temporaires par la mise en place de mini-barrage en pierres sèches, ont été à l'origine d'une réduction des effectifs du discoglosse. Aujourd'hui, suite aux travaux entrepris et à l'éradication des poissons prédateurs, la situation est plus favorable qu'auparavant ; cependant, dans le contexte de changement climatique actuel, la pérennisation de la retenue d'eau du barrage est essentielle pour permettre une remontée des effectifs.

La restauration des populations de discoglosse sarde sur l'île est donc étroitement liée à la protection des habitats actuellement recensés et à la restauration des habitats ayant fait l'objet d'aménagements qui lui sont défavorables.

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

La conservation du discoglosse sarde est impérative à Port-Cros, l'objectif étant de ramener la population à son niveau de 1962, soit 5 000 individus, en pérennisant les sites de reproduction.

## **D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.**

Il est nécessaire de préserver son habitat (milieux forestiers), ses sites de repos préférentiels tels que les pierriers et les prairies d'émancipation des juvéniles (manoir, Palud, Barrage, Port-Man).

De manière générale, l'espèce étant sensible à la modification de ses sites de reproduction, toute intervention sur le réseau hydrographique de l'île est susceptible de perturber les populations. Ainsi, il faut veiller à :

- + préserver les milieux humides (reproduction et espace vital) ;
- + ne pas assécher les points d'eau, surtout de fin février à fin juin (entre la ponte et la métamorphose des têtards) ;

- + dans les points d'eau, on veillera à ne pas créer de berges verticales, à ne pas éliminer la végétation aquatique ;
- + ne pas perturber le régime et la qualité des eaux dans les vallons et en particulier ne pas disposer de bois morts dans les thalwegs ;
- + ne pas combler les graus sporadiques.

Etre vigilant face au risque de nouvelles introductions (poissons -gambusies, ...-, grenouilles vertes, couleuvre vipérine).

L'animal est très discret et sa capture "acrobatique" ; les risques de capture par les touristes sont donc minimes. De plus, ses habitats, peu hospitaliers pour l'homme, sont rarement fréquentés par les promeneurs. Il suffira donc de veiller au maintien de cette situation. L'information générale visant à faire respecter la nature par le public est suffisante pour prémunir l'espèce.

## **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

### **Mesures de nature contractuelle à préconiser**

L'appropriation par le Parc national de la retenue du barrage est inscrite à terme. Durant la période intermédiaire, un accord sur les modalités d'utilisation du site, et notamment son non réempoissonnement, a été acté.

### **Actions à réaliser**

Une étude menée par A. Joyeux est finalisée. Celle-ci a défini les différentes mesures de gestion à prendre en faveur du discoglosse. Différentes opérations vont être menées :

- °Au niveau des cours d'eau temporaires :
  - veille pour le retrait des embâcles dans les zones de reproduction de l'espèce consécutifs aux épisodes de forte pluie.
  - poursuite du démontage des murets en pierres sèches.
  - éclaircies ponctuelles et mesurées du couvert végétal environnant les points d'eau et certains secteurs des ruisseaux les plus longtemps en eau afin d'accélérer le développement larvaire (ces opérations doivent rester mesurées : éviter l'ensoleillement direct pour limiter l'évaporation, et la création de siffle vent).
- °Conforter l'étanchéité du barrage : expertise sur l'état du barrage (notamment porosité) en vue de maintenir son étanchéité. Travaux de restauration à évaluer selon le diagnostic initial.
- °Protection des juvéniles du barrage : mise en place d'abris en pierres sèches, pose d'un aménagement pour interdire l'accès au public.
- °Curage régulier du décanteur situé à l'amont immédiat du barrage (pour ralentir son colmatage).
- °Communication/Sensibilisation : Cf. *plan de communication*.

### **Indicateurs de suivi recommandés**

Elaboration de protocoles permettant :

- le suivi annuel des principaux sites de reproduction identifiés :

- + évolution des points d'eau (mise en évidence des phénomènes de comblement éventuels et veille de la tenue en eau du barrage) ;
- + évolution du couvert de la végétation environnante ;
- + prédateurs introduits.
- le suivi annuel de la reproduction : présence de têtards au printemps et des juvéniles en début d'été à proximité de zones de reproduction représentatives ;
- l'évaluation des effectifs : une fois tous les 6 ans (à la même époque).

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Programme d'action	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IM3.C1. <u>Travaux</u> :	PNPC	Annuel	2 jours agents	1
		Annuel	25 jours agents	2
	Prestataire de services	Ponctuel	4 jours agents	1
		Annuel	1 jour agent	1
IM3.C1. <u>Conforter l'étanchéité du barrage</u> :	Expert en hydraulique	2007	1 000 €	1
	Prestataire de services	2008	Selon diagnostic	1
IM3.C2. <u>Mise au point d'un protocole de suivi et formation des personnels</u>	PNPC + scientifique	2007	10 jours agents	1
IM3.C2. <u>Réalisation des suivis</u> :	PNPC	Annuel	5 jours agents	1
		Spécialiste	2011 (tous les 6 ans)	1000 €



## PUFFIN CENDRE (*Calonectris diomedea Scopoli*)

(Code Natura 2000 : A010)

PROCELLARIFORMES – PROCELLARIIDES

Atlas, carte n°27

### A. PRESENTATION DE L'ESPECE

#### a1. Description et caractéristiques générales

Le puffin cendré compte trois sous-espèces : la sous-espèce nominale, *C. d. diomedea*, endémique de la Méditerranée, et deux sous-espèces atlantiques, l'une endémique de l'archipel du Cap-Vert, *C. d. edwardsii*, l'autre nicheuse dans les îles de Macaronésie et sur le littoral portugais, *C. d. borealis*. Il a un habitat océanique et fréquente les îles et les îlots rocheux lors de sa reproduction. C'est un migrateur quittant la Méditerranée en septembre-octobre pour aller dans l'Atlantique Sud où il hiverne. Il revient en Méditerranée dès la mi-février. L'oiseau pond une fois par an en fin mai - début juin dans une cavité rocheuse naturelle ou un terrier creusé par le couple. L'incubation dure 52 à 55 jours et le jeune est indépendant à environ 3 mois.

#### a2. Répartition, état de conservation et évolution

##### a21. Sur l'ensemble de son aire

L'ensemble des populations de la sous-espèce méditerranéenne est estimé entre 65 000 et 70 000 couples nicheurs, essentiellement répartis sur les îles du bassin occidental (Thibault, 1993). Les oiseaux hivernent dans l'Atlantique Sud.

##### a22. En France

Il niche sur les archipels au large de Marseille, dans les îles d'Hyères et en Corse. L'ensemble de la population française s'élève à près d'un millier de couples nicheurs. Le nombre de couples nichant en France était compris entre 740 et 890 au début des années 1980. La population française semble stable mais basse en comparaison des 20 000 couples de l'île de Zembra (Tunisie) de taille comparable à Port-Cros.

##### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Ilots au large de Marseille et îles d'Hyères.

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site de Port-Cros**

Les îles d'Hyères représentent l'un des trois sites de reproduction du puffin cendré en France, et le caractère d'isolat des colonies qu'elles accueillent (populations fragmentées en petites colonies isolées), est particulièrement propice au processus de différenciation géographique. Cependant, l'espèce est peu abondante au sein de l'espace protégé que représente le Parc national de Port-Cros.

Avec le puffin yelkouan (*P. Yelkouan*), nicheur endémique de Méditerranée centrale et orientale dont 90-95% de la population française se reproduit sur les îles d'Hyères, cette espèce a été retenue en tant qu'espèce phare à haute valeur patrimoniale.

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Les colonies de reproduction se situent au Pain de sucre, à la pointe du Vallon, à la pointe de la Croix, au cap du Tuf, à la pointe de port-Man, à la pointe du Grand-Peyre, à la pointe du Cognet, ainsi qu'au nord de l'île de Bagaud.

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Effectif : Les recensements effectués au cours du programme LIFE permettent de constater une stabilité des effectifs, environ 200-250 couples nicheurs pour l'ensemble des îles d'Hyères, depuis les derniers comptages.

Structuration spatiale des populations :

- habitat de reproduction : Le puffin cendré occupe essentiellement les zones situées dans les falaises hautes à forte pente difficilement accessibles à pied, où les oiseaux sont regroupés en petites colonies (la structure géologique est vraisemblablement déterminante dans le choix de ces sites).

- habitat d'alimentation : milieu marin pélagique du large principalement, les oiseaux pouvant parcourir plusieurs 100<sup>aines</sup> de kilomètres durant leur quête journalière.

Les investigations concernant l'écologie alimentaire des puffins ou la sensibilité de ces espèces à la pollution marine demeurent encore très fragmentaires pour la Méditerranée. La qualité et la quantité des ressources trophiques marines disponibles sont deux facteurs limitants déterminants du succès reproducteur chez les oiseaux marins. Aussi, l'état des populations de puffins est un bon indicateur de l'état du milieu marin.

Données démographiques : La population semble stable tout en étant relativement basse par rapport aux autres populations du Midi (archipel de Marseille) et de la Corse, puisque au plus 20-25% de l'effectif nicheur français s'y reproduit.

Variabilité : Aucun indice de variabilité n'a été réalisé.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités**

Les suivis (1983-2005) montrent une stabilité des effectifs reproducteurs sur les îles d'Hyères.

Avec son important linéaire de falaises, la capacité d'accueil des colonies de reproduction n'est pas atteinte. Ainsi, moins de 30% des cavités sont actuellement occupées sur Port-Cros et Porquerolles (Bourgeois, 2004).

Les mammifères introduits constituent un facteur limitant pour un accroissement du nombre de colonies ; le facteur "ressources alimentaires" pourrait également limiter les effectifs.

#### **a35. Concurrence interspécifique et parasitaire**

Les interactions avec le rat noir (impact potentiel sur les œufs et les poussins) et le chat errant (sur les juvéniles et les adultes) représentent une menace.

Certaines observations permettent, d'autre part, de souligner que le goéland leucopnée exerce un dérangement et une concurrence (pour l'alimentation et pour les zones de reproduction) à l'encontre des puffins.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Les dérangements liés à la fréquentation par le public sont limités, les sites étant peu accessibles. Cependant certains sites facilement accessibles (comme au grand Peyre) rendent les colonies vulnérables.

Une augmentation des mouillages nocturnes pourrait à terme devenir également problématique pour la tranquillité des colonies.

L'oiseau est de plus dérangé par la présence de sources lumineuses (Zotier).

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

Le puffin cendré est une espèce protégée sur le territoire national (arrêté du 17 avril 1981), inscrite sur le livre rouge de la faune menacée de France (rare), sur l'annexe I de la Directive oiseaux 79/409/CEE et sur l'annexe II de la convention de Berne.

Face à la mise en évidence sur l'île de Port-Cros d'un impact évident et inquiétant des chats errants, notamment sur les Procellariiformes (Tranchant Y. & Vidal E., 2001), et suite à la prédation de 12 puffins yelkouan dans la colonie du Grand Peyre au printemps 2002, un arrêté du directeur sur les chats errants et domestiques a été pris ("Arrêté de police n°4 portant régulation de la population de chats sur le territoire du Parc National", en date du 13 mai 2002). Des opérations d'extradition de chats sont menées (28 chats harets et 33 chats du village ont été ainsi évacués sur le continent).

Sur Port-Cros, un prérepérage des colonies par mer suivi de la localisation des terriers ont été réalisés ; une base de suivi individuel des terriers (photos, SIG) a été élaborée.

Un fichier descriptif des caractéristiques physiques des biotopes a été établi. Il permet de déterminer l'ensemble des sites potentiellement favorables et leur niveau de saturation.

Enfin, des nichoirs artificiels expérimentaux ont été posés pour évaluer le degré de saturation de l'habitat et tester les possibilités d'accroissement des colonies.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Le puffin cendré est l'un des trois oiseaux marins pélagiques nicheurs en méditerranée française. Il se caractérise par une endémicité marquée, l'essentiel de la distribution mondiale étant confinée à l'échelle de ce bassin. Les suivis montrent une stabilité de ses effectifs sur les îles d'Hyères qui apparaissent faibles au regard des autres sites méditerranéens.

La population reproductrice s'est concentrée dans les zones de falaises schisteuses fortement fracturées, abandonnant les sites trop accessibles, sujets au dérangement ou à une trop forte prédation. L'explosion démographique du goéland leucophée ainsi que la présence de chats et de rats a sans doute contribué à limiter le nombre de sites de reproduction. D'autre part, sur les quelques sites facilement accessibles comme à la Pointe du Grand Peyre, les visiteurs sont source de perturbations pour les colonies de puffins. La qualité et la quantité des ressources trophiques marines disponibles sont deux facteurs limitants déterminants du succès reproducteur chez les oiseaux marins. Les données concernant ce facteur sont très fragmentaires pour les îles d'Hyères.

Cet ensemble d'éléments fait peser une menace importante sur la prospérité de la colonie. Leurs effets ne pourront être perçus qu'au travers d'un suivi de la reproduction qui, compte tenu de la faible fécondité de l'animal (un œuf par an), ne pourra montrer que très tardivement une évolution des effectifs reproducteurs.

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

L'objectif est de permettre à la population de prospérer à la mesure des potentialités du milieu, celles-ci n'étant pas précisément connues à l'heure actuelle. Il s'agira donc, dans un souci de sauvegarde de la population, d'identifier et de jouer sur les facteurs limitants de la prospérité de l'espèce et de poursuivre l'inventaire des colonies et un suivi basique de quelques-unes d'entre elles.

## **D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

Les sites de reproduction doivent être préservés de toutes perturbations néfastes :

- °aucun aménagement ne peut y être envisagé s'il perturbe la colonie,
- °éviter toute présence de source lumineuse à proximité,
- °éviter la présence du public dans les zones de reproduction,
- °éviter le mouillage nocturne à proximité immédiate des sites de reproduction.

### **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

#### **Mesures de nature réglementaire à préconiser**

Interdiction d'accostage généralisée, sauf aux endroits autorisés.

A la demande de l'Union européenne, la France devra définir, à l'horizon 2010, des aires marines protégées. Il importe que le domaine vital marin du puffin cendré soit inclus dans ce zonage.

#### **Articulation entre le Document d'Objectifs et le LIFE Puffins**

Il est tout d'abord utile de rappeler que le programme LIFE Puffins met en œuvre de nombreuses actions sur les îles d'Hyères depuis 2003, et jusqu'en 2007. L'objectif de ce projet est d'enrayer le déclin et d'assurer la pérennité des colonies du Puffin cendré (*Calonectris diomedea*) et du Puffin yelkouan (*Puffinus yelkouan*), sur l'archipel des îles d'Hyères.

Ce projet se décline en 4 volets majeurs :

- 1) Protection et gestion de sites de nidification sensibles, naturels et anthropiques.
- 2) Contrôle et diminution des principales causes de mortalité identifiées (ex. contrôle des prédateurs introduits, limitation du dérangement touristique).
- 3) Elaboration et mise en place de protocoles de suivi et d'étude visant à combler les déficits actuels sur les connaissances locales ou générales concernant les puffins (facteurs de mortalité, écologie alimentaire).
- 4) Développement d'outils sur la gestion des habitats et la conservation de ces espèces (cahiers techniques), ainsi que d'outils de communication à destination du grand public (plaquettes, panneaux).

Les moyens à mettre en œuvre s'inscrivent dans 6 catégories :

- 1) La limitation par piégeage des prédateurs introduits (rats et chats) et le déplacement des nids de goélands leucophées présents à proximité immédiate des colonies.
- 2) Des travaux d'aménagement ou de restauration des sites naturels ou des fortifications abritant des colonies de puffins cendrés et puffins yelkouans, par pause de nichoirs artificiels, réaménagement paysager des sites détériorés et dynamisation par installation de systèmes automatisés de repasse de chants de puffins.
- 3) Des outils pédagogiques et techniques de découverte des oiseaux marins de l'archipel des îles d'Hyères, afin que les acteurs locaux et le grand public prennent conscience de la valeur patrimoniale et de la fragilité de ces espèces.
- 4) Des supports de communication réguliers (site internet, bulletin de liaison) de travail et d'échanges sur ces espèces au niveau régional, national et international.
- 5) Un programme d'approfondissement des connaissances sur l'écologie et la biologie de ces espèces, avec notamment un bilan des connaissances actuelles, l'analyse de la sensibilité des populations aux différents facteurs de mortalité, un programme de baguage sur les puffins afin de connaître les mouvements entre les différentes colonies.
- 6) Un comité de pilotage, qui permettra notamment de pérenniser les actions dans la perspective de l'après LIFE.

Les résultats attendus à l'issue de ce programme sont les suivants :

- 1) Limitation des facteurs de mortalité et augmentation du succès de reproduction.

- 2) Arrêt du déclin, voire augmentation du nombre de couples reproducteurs de puffins cendrés et de puffins yelkouans et du nombre de colonies occupées sur les îles considérées.
- 3) Création d'une dynamique d'appropriation par différents publics, des oiseaux marins et des enjeux liés à leur conservation dans les problématiques environnementales globales, notamment celles concernant la gestion des îles et îlots.
- 4) Acquisition de données inédites sur l'écologie des deux espèces de puffins, permettant de cibler de futures actions de conservation.

La rédaction de Documents d'Objectifs Natura 2000 intermédiaires en 2002 sur les îles de Port-Cros et de Porquerolles a conduit à l'intégration d'un certain nombre d'actions du LIFE dans ces DOCOB. Celles-ci sont engagées depuis 2003 par l'animateur (le Parc national de Port-Cros) en lien avec les autres partenaires techniques du programme (LPO et IMEP).

Dans le cadre de la réactualisation 2006 du DOCOB, un rappel du programme d'actions débuté en 2003 est effectué au préalable.

#### Mise en place d'un suivi de la reproduction.

Utilisant une micro-caméra infrarouge, ce suivi permettra :

- d'effectuer un suivi comportemental des individus,
- de mettre au jour et d'évaluer les perturbations affectant les colonies (prédation, dérangement).

#### Habitat

Poursuite des études typologiques des sites et des terriers pour évaluer la capacité d'accueil potentielle de l'île.

Poursuite de l'opération de pose de nichoirs artificiels pour évaluer le degré de saturation de l'habitat et tester les possibilités d'accroissement des colonies ; des systèmes de repasse automatique (attraction sonore) renforceront l'attractivité de l'opération. Par ailleurs, ces nichoirs faciliteront les captures d'oiseaux pour le suivi biométrique et le baguage.

#### Prédation

Sur tous les sites, capture des chats errants.

#### Ressource alimentaire

Etude du régime alimentaire : les régurgitats des oiseaux capturés informeront sur le régime alimentaire. Afin de comparer les résultats obtenus par cette étude aux ressources halieutiques, il sera utile de localiser les zones de pêche. Pour cela, on utilisera la technique de radio-tracking sur un échantillon d'oiseaux, ce qui permettra notamment d'évaluer l'importance du milieu marin proche de l'archipel comme ressource trophique.

De plus, la mise en place récente du Sanctuaire pour les Mammifères Marins en Méditerranée permettra éventuellement d'apporter des informations supplémentaires sur la ressource et les zones de pêche des oiseaux.

#### Pathologie

Etude éco-toxicologique de la contamination des proies et des oiseaux par les métaux lourds et les hydrocarbures.

Elle permettra au travers de l'analyse des régurgitats, des cadavres et des œufs non éclos de déceler une éventuelle incidence des polluants sur la fécondité de ces oiseaux.

### Sensibilisation

Un important programme de sensibilisation est réalisé et mis en œuvre partiellement sur l'île.

Les actions à mettre en œuvre après le LIFE sont présentées par la suite. Leur pertinence sera fonction du niveau de finalisation du LIFE, notamment pour les aspects portant sur : 1) les protocoles de suivi, 2) les outils sur la gestion des habitats et la conservation de ces espèces, 3) les outils de communication. Leur simplicité, leur précision et leur facilité de mise en œuvre seront la garantie de la capacité de l'animateur Natura 2000 à mener à bien le programme d'actions.

### **Actions**

Pérenniser la suppression des chats harets dans le milieu naturel par des prospections régulières (recherche de fèces) et piègeages sur les territoires occupés, jusqu'à disparition des indices de présence. Cet effort de capture, encore important à l'heure actuelle, se réduira progressivement avec la disparition des chats.

Vérifier que les chats domestiques du village soient bien stérilisés.

S'assurer que les animaux abandonnés ne puissent pas reconstituer une population viable en assurant leur évacuation.

Contrôle ponctuel des surdensités éventuelles de rats

### **Indicateurs de suivi recommandés**

- le suivi qualitatif tous les 2 ans des sites de nidification, y compris le contrôle de l'état des nichoirs artificiels ;
- le suivi reproducteur annuel sur des sites témoins à l'aide d'une micro-caméra infrarouge. Le protocole reste à définir ;
- le suivi de l'évolution de la population inféodée à l'île est une nécessité. La méthodologie de sa mise en œuvre doit cependant être affinée pour en abaisser substantiellement le coût qui est actuellement estimé à 2 mois / 4 spécialistes par île, puffins yelkouans compris ; celle-ci repose actuellement sur le recensement des couples reproducteurs des colonies cartographiées ;
- le suivi annuel des chats harets par recherche de fèces ;
- le suivi annuel des densités de rats de l'île à l'aide de lignes de pièges cages (les tapettes sont dangereuses pour les oiseaux) selon un protocole défini. Il permettra de détecter en temps voulu d'éventuelles densités excessives.  
Une ligne de 30 cages sera positionnée sur la colonie du Grand Peyre et à proximité. Cette action aura le double objectif de renseigner sur la densité de rats et de la réduire sur la colonie à titre préventif ;
- surveiller l'incidence des surpopulations de goélands leucophées. Cela consistera à prendre en compte les informations ressortant du suivi de sa présence effectué, par ailleurs, tous les 5 ans sur l'ensemble de l'archipel.

## **E. ÉVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION**



## PUFFIN YELKOUAN (*Puffinus yelkouan*)

(Code Natura 2000 : non attribué)

PROCELLARIFORMES – PROCELLARIIDES

Atlas, carte n°27

### A. PRESENTATION DE L'ESPECE

#### a1. Description et caractéristiques générales

Le Puffin yelkouan *Puffinus yelkouan* est un oiseau marin pélagique appartenant à l'ordre des Procellariiformes et à la famille des Procellariidés. Il est endémique du bassin méditerranéen. Le Puffin yelkouan est de taille moyenne, son envergure va de 73 à 88 cm, son poids de 355 à 505g (Bourgeois et al., en préparation). Sa face dorsale est brun noirâtre tandis que sa face ventrale est blanche sauf au niveau des flancs, sur les côtés du cou et aux bords des ailes qui sont brun sale. Les pattes sont roses et noires. Le bec est noir. Ses cris sont puissants, plaintifs et peuvent être comparables à des croassements, bourdonnements et miaulements.

Le Puffin yelkouan se reproduit uniquement sur les îles et îlots présentant des habitats rocheux et niche dans des terriers, des fissures ou sous des blocs rocheux (Zotier, 1997 et 1999). Il revient à terre que pour se reproduire et fréquente les colonies dès le mois de novembre. L'activité sur les colonies est uniquement nocturne et se déroule essentiellement en période de faible éclairage lunaire. Les accouplements ont lieu fin février et la femelle pond un œuf unique fin mars-début avril qui éclot début mai. Les parents se relaient pour couvrir le poussin qui s'envole au cours du mois de juillet.

#### a2. Répartition, état de conservation et évolution

##### a21. Sur l'ensemble de son aire

Le bassin méditerranéen abrite la totalité de la population mondiale de Puffin yelkouan qui ne semble pas excéder 15 000 à 20 000 couples (Zotier et al., 1992 ; Zotier, 1997) malgré une estimation allant parfois jusqu'à plus de 50 000 couples (Tucker et Health, 1994 ; Snow et Perrins, 1998 ; Zotier, 1999). La dernière estimation donne 13 000 à 33 000 couples en 2000 (birds in europe, 2004). Il est présent en Sardaigne, sur plusieurs archipels italiens de la mer Tyrrhénienne et du canal de Sicile, en Grèce (mer Ionienne et mer Egée), en Bulgarie (mer Noire), en Croatie, à Malte, le long de la côte nord-africaine et en Turquie où la population qui est très peu connue et potentiellement importante. Des sites non-occupés sont recensés en Crête.

Le statut de l'espèce est assez flou du fait d'importantes lacunes dans la prospection des sites de reproduction. De nombreuses colonies présentent actuellement des signes évidents de déclin (Vidal et Bourgeois, 2005).

#### **a22. En France**

La population française était estimée entre 250 et 350 couples, et se répartit entre les archipels de Marseille et d'Hyères (Zotier, 1997 et 1999). Le programme LIFE a permis de recenser entre 2003 et 2005 un minimum de 326 couples sur les îles d'Hyères (176 sur Port-Cros et Porquerolles et un nombre estimé de 150 couples sur le Levant) auxquels il faut ajouter une 50<sup>aine</sup> de couples répartis sur les archipels de Marseille. Certaines colonies ont disparu sur ces archipels et si les effectifs restent globalement stables, les colonies ont tendance à se confiner dans des habitats marginaux et peu accessibles, notamment dans les falaises et les secteurs d'éboulis où les oiseaux utilisent les terriers favorisant la dissimulation et l'inaccessibilité vis à vis des prédateurs ainsi qu'une meilleure protection face aux conditions extérieures (hygrométrie, luminosité) (Bourgeois, 2004). Le Puffin yelkouan semble avoir quasiment disparu de Corse puisque seulement quelques couples pourraient se maintenir sur l'îlot de la Giraglia alors qu'il a peuplé les îles Lavezzi et Cerbicales jusqu'à plus ou moins récemment (Thibault et Bonaccorsi, 1999).

#### **a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Présente sur les îles de Marseille, la majorité de sa population française (90 à 95%) niche sur les îles d'Hyères (Vidal et Bourgeois, 2005). Les 300 à 350 couples recensés se répartissent sur les 3 îles principales : Port-Cros, le Levant et Porquerolles (IMEP-CNRS, inédit).

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site de Port-Cros**

Nicheur endémique de Méditerranée centrale et orientale, **90 à 95% de la population française se reproduit sur les îles d'Hyères**. Cette espèce a donc été retenue en tant qu'espèce phare à haute valeur patrimoniale.

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Les colonies de reproduction se situent au Pain de sucre, à la pointe du Vallon, à la pointe de la Croix, au cap du Tuf, à la pointe de port-Man, à la pointe du Grand-Peyre, à la pointe du Cognet, ainsi qu'au nord de l'île de Bagaud.

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Effectif : 90 à 110 couples.

Structuration spatiale des populations :

- habitat de reproduction : terriers en falaises littorales à éboulis.
- habitat d'alimentation : milieu marin pélagique du large principalement, les oiseaux pouvant parcourir plusieurs 100<sup>aines</sup> de kilomètres durant leur quête journalière.

Les investigations concernant l'écologie alimentaire des puffins ou la sensibilité de ces espèces à la pollution marine demeurent encore très fragmentaires pour la Méditerranée. La qualité et la quantité des ressources trophiques marines disponibles sont deux facteurs

limitants déterminants du succès reproducteur chez les oiseaux marins. Aussi, l'état des populations de puffins est un bon indicateur de l'état du milieu marin.

Données démographiques : La population semble stable, toutefois la prédation par le chat haret pourrait, comme à Port-Cros, concerner les jeunes adultes qualifiés de « prospecteurs », c'est-à-dire non comptabilisés dans les effectifs reproducteurs de l'île.

Variabilité : Aucun indice de variabilité n'a été réalisé.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités**

La population des îles d'Hyères semble être stable depuis 20 ans (Zotier, 1997 ; Zotier et Vidal, 2004). Contrairement aux travaux de Zotier (1997), la forte prédation par le chat mesurée à Port-Cros s'exerce majoritairement sur les adultes « prospecteurs ». L'hypothèse actuellement retenue est qu'il existe un fort recrutement compensant les pertes liées à la mortalité par prédation (Bourgeois, 2004 ; Bonnaud, 2004 et 2005).

La maîtrise de cette prédation offrirait de bonnes potentialités de maintien pour cette espèce.

#### **a35. Concurrence interspécifique et parasitaire**

La prédation des adultes « prospecteurs » de Puffin yelkouan par le chat errant représente une menace très forte.

La forte densité de rats noirs peut accentuer les risques de prédateurs sur les œufs et les poussins. Une relation existe entre les 2 espèces, les travaux menés actuellement par l'IMEP-CNRS tentent d'en définir la nature. Les premiers résultats de ces recherches seront fournis prochainement.

Le Goéland leucophaea exerce un dérangement et une concurrence limités (pour l'alimentation et pour les zones de reproduction) à l'encontre des puffins.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Les dérangements liés à la fréquentation par le public sont limités, les sites étant peu accessibles. Cependant certains sites facilement accessibles (comme au grand Peyre) rendent les colonies vulnérables.

Une augmentation des mouillages nocturnes pourrait à terme devenir également problématique pour la tranquillité des colonies.

L'oiseau est de plus dérangé par la présence de sources lumineuses (Zotier).

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

Le puffin yelkouan est une espèce protégée sur le territoire national (arrêté du 17 avril 1981), inscrite sur le livre rouge de la faune menacée de France (rare), sur l'annexe I de la Directive oiseaux 79/409/CEE et sur l'annexe III de la convention de Berne.

Face à la mise en évidence sur l'île de Port-Cros d'un impact évident et inquiétant des chats errants, notamment sur les Procellariiformes (Tranchant & Vidal, 2001), et suite à la prédation de 12 puffins yelkouan dans la colonie du Grand Peyre au printemps 2002, un arrêté du directeur sur les chats

errants et domestiques a été pris ("Arrêté de police n°4 portant régulation de la population de chats sur le territoire du Parc National", en date du 13 mai 2002). Des opérations d'extradition de chats sont menées (28 chats harets et 33 chats du village ont été évacués sur le continent).

Sur Port-Cros, un pré-repérage des colonies par mer suivi de la localisation des terriers ont été réalisés ; une base de suivi individuel des terriers (photos, SIG) a été élaborée.

Un fichier descriptif des caractéristiques physiques des biotopes a été établi. Il permet de déterminer l'ensemble des sites potentiellement favorables et leur niveau de saturation.

Enfin, des nichoirs artificiels expérimentaux ont été posés pour évaluer le degré de saturation de l'habitat et tester les possibilités d'accroissement des colonies.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Le Puffin yelkouan est l'un des trois oiseaux marins pélagiques nicheurs en méditerranée française. Il est endémique de Méditerranée. Les suivis montrent une stabilité de ses effectifs reproducteurs sur les îles d'Hyères.

La population reproductrice est concentrée dans les zones de falaises schisteuses fortement fracturées.

Le chat est un prédateur avéré du Puffin yelkouan, le goéland et le rat noir probablement. L'impact du chat haret est fort sur les adultes « prospecteurs ».

La qualité et la quantité des ressources trophiques marines disponibles sont également deux facteurs déterminants de la reproduction chez ces oiseaux marins. Les données concernant ce facteur sont très fragmentaires pour les îles d'Hyères et aucune étude marine sur cette problématique n'est en cours au sein du programme LIFE. Seule l'étude du régime alimentaire est menée.

Cet ensemble d'éléments fait fortement présumer une menace importante sur la prospérité de la colonie. Leurs effets ne pourront être perçus qu'au travers d'un suivi de la reproduction qui, compte tenu de la faible fécondité de l'animal (un œuf par an), ne pourra montrer que très tardivement une évolution des effectifs reproducteurs.

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

L'objectif est de permettre à la population de prospérer à la mesure des potentialités du milieu, celles-ci n'étant pas précisément connues à l'heure actuelle. Il s'agira donc, dans un souci de sauvegarde de la population, d'identifier et de jouer sur les facteurs limitants de la prospérité de l'espèce et de poursuivre l'inventaire des colonies et un suivi basique de quelques-unes d'entre elles.

Le succès de l'opération d'évacuation des chats laisse à penser que la population de chats harets pourrait être proche de zéro. L'objectif de gestion sera de maintenir la population de chats harets à ce niveau, et de contrôler que les nouveaux chats domestiques du village soient bien stérilisés et que d'éventuels animaux abandonnés ne puissent pas reconstituer une population viable.

## **D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

## **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

Les sites de reproduction doivent être préservés de toutes perturbations néfastes :

- °aucun aménagement ne peut y être envisagé s'il perturbe la colonie,
- °éviter toute présence de source lumineuse à proximité,
- °éviter la présence du public dans les zones de reproduction,
- °éviter le mouillage nocturne à proximité immédiate des sites de reproduction.

## **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

### **Mesures de nature réglementaire à préconiser**

Interdiction d'accostage généralisée, sauf aux endroits autorisés.

A la demande de l'Union européenne, la France devra définir, à l'horizon 2010, des aires marines protégées. Il importe que le domaine vital marin du puffin cendré soit inclus dans ce zonage.

### **Articulation entre le Document d'Objectifs et le LIFE Puffins**

Il est tout d'abord utile de rappeler qu'un programme LIFE Puffins est mené sur les îles d'Hyères depuis 2003, et jusqu'en 2007. L'objectif de ce projet est d'enrayer le déclin et d'assurer la pérennité des colonies du Puffin cendré (*Calonectris diomedea*) et du Puffin yelkouan (*Puffinus yelkouan*), sur l'archipel des îles d'Hyères.

Ce projet se décline en 4 volets majeurs :

- 1) Protection et gestion de sites de nidification sensibles, naturels et anthropiques.
- 2) Contrôle et diminution des principales causes de mortalité identifiées (ex. contrôle des prédateurs introduits, limitation du dérangement touristique).
- 3) Elaboration et mise en place de protocoles de suivi et d'étude visant à combler les déficits actuels sur les connaissances locales ou générales concernant les puffins (facteurs de mortalité, écologie alimentaire).
- 4) Développement d'outils sur la gestion des habitats et la conservation de ces espèces (cahiers techniques), ainsi que d'outils de communication à destination du grand public (plaquettes, panneaux).

Les moyens à mettre en œuvre s'inscrivent dans 6 catégories :

- 1) La limitation par piégeage des prédateurs introduits (rats et chats) et le déplacement des nids de goélands leucophées présents à proximité immédiate des colonies.
- 2) Des travaux d'aménagement ou de restauration des sites naturels ou des fortifications abritant des colonies de puffins cendrés et puffins yelkouans, par pose de nichoirs artificiels, réaménagement paysager des sites détériorés et dynamisation par installation de systèmes automatisés de repasse de chants de puffins.

- 3) Des outils pédagogiques et techniques de découverte des oiseaux marins de l'archipel des îles d'Hyères, afin que les acteurs locaux et le grand public prennent conscience de la valeur patrimoniale et de la fragilité de ces espèces.
- 4) Des supports de communication réguliers (site internet, bulletin de liaison) de travail et d'échanges sur ces espèces au niveau régional, national et international.
- 5) Un programme d'approfondissement des connaissances sur l'écologie et la biologie de ces espèces, avec notamment un bilan des connaissances actuelles, l'analyse de la sensibilité des populations aux différents facteurs de mortalité, un programme de baguage sur les puffins afin de connaître les mouvements entre les différentes colonies.
- 6) Un comité de pilotage, qui permettra notamment de pérenniser les actions dans la perspective de l'après LIFE.

Les résultats attendus à l'issue de ce programme sont les suivants :

- 1) Limitation des facteurs de mortalité et augmentation du succès de reproduction.
- 2) Arrêt du déclin, voire augmentation du nombre de couples reproducteurs de puffins cendrés et de puffins yelkouans et du nombre de colonies occupées sur les îles considérées.
- 3) Création d'une dynamique d'appropriation par différents publics, des oiseaux marins et des enjeux liés à leur conservation dans les problématiques environnementales globales, notamment celles concernant la gestion des îles et îlots.
- 4) Acquisition de données inédites sur l'écologie des deux espèces de puffins, permettant de cibler de futures actions de conservation.

La rédaction de Documents d'Objectifs Natura 2000 intermédiaires en 2002 sur les îles de Port-Cros et de Porquerolles a conduit à l'intégration d'un certain nombre d'actions du LIFE dans ces DOCOB. Celles-ci sont engagées depuis 2003 par l'animateur (le Parc national de Port-Cros) en lien avec les autres partenaires techniques du programme (LPO et IMEP).

Dans le cadre de la réactualisation 2006 du DOCOB, un rappel du programme d'actions débuté en 2003 est effectué au préalable.

#### Mise en place d'un suivi de la reproduction.

Utilisant une micro-caméra infrarouge, ce suivi permettra :

- d'effectuer un suivi comportemental des individus,
- de mettre au jour et d'évaluer les perturbations affectant les colonies (prédation, dérangement).

#### Habitat

Poursuite des études typologiques des sites et des terriers pour évaluer la capacité d'accueil potentielle de l'île.

Poursuite de l'opération de pose de nichoirs artificiels pour évaluer le degré de saturation de l'habitat et tester les possibilités d'accroissement des colonies ; des systèmes de repasse automatique

(attraction sonore) renforceront l'attractivité de l'opération. Par ailleurs, ces nichoirs faciliteront les captures d'oiseaux pour le suivi biométrique et le baguage.

#### Prédation

Sur tous les sites, capture des chats errants.

#### Ressource alimentaire

Etude du régime alimentaire : les régurgitats des oiseaux capturés informeront sur le régime alimentaire. Afin de comparer les résultats obtenus par cette étude aux ressources halieutiques, il sera utile de localiser les zones de pêche. Pour cela, on utilisera la technique de radio-tracking sur un échantillon d'oiseaux, ce qui permettra notamment d'évaluer l'importance du milieu marin proche de l'archipel comme ressource trophique.

De plus, la mise en place du Sanctuaire pour les Mammifères Marins en Méditerranée permettra éventuellement d'apporter des informations supplémentaires sur la ressource et les zones de pêche des oiseaux.

#### Pathologie

*Etude éco-toxicologique de la contamination des proies et des oiseaux par les métaux lourds et les hydrocarbures.*

Elle permettra au travers de l'analyse des régurgitats, des cadavres et des œufs non éclos de déceler une éventuelle incidence des polluants sur la fécondité de ces oiseaux.

#### Sensibilisation

Un important programme de sensibilisation est réalisé et mis en œuvre partiellement sur l'île.

Les actions inscrites pour l'après LIFE seront présentées par la suite de façon indépendante. Celles-ci seront fonction du niveau de finalisation du LIFE, notamment pour les aspects portant sur : 1) les protocoles de suivi, 2) les outils sur la gestion des habitats et la conservation de ces espèces, 3) les outils de communication. Leur simplicité, leur précision et leur facilité de mise en œuvre seront la garantie de la capacité de l'animateur Natura 2000 à mener à bien le programme d'actions.

### **Actions**

Pérenniser la suppression des chats harets dans le milieu naturel par des prospections régulières (recherche de fèces) et piégeages sur les territoires occupés, jusqu'à disparition des indices de présence. Cet effort de capture, encore important à l'heure actuelle, se réduira progressivement avec la disparition des chats.

Vérifier que les chats domestiques du village soient bien stérilisés.

S'assurer que les animaux abandonnés ne puissent pas reconstituer une population viable en assurant leur évacuation.

Contrôle ponctuel des surdensités éventuelles de rats.

### **Indicateurs de suivi recommandés**

- le suivi qualitatif tous les 2 ans des sites de nidification, y compris le contrôle de l'état des nichoirs artificiels ;

- le suivi reproducteur annuel des effectifs à l'aide d'une micro-caméra infrarouge dans 2 sites témoins, le Grand Peyre et le fort de Port-Man ;
- le suivi de l'évolution de la population inféodée à l'île est une nécessité. La méthodologie de sa mise en œuvre doit cependant être affinée pour en abaisser substantiellement le coût qui est actuellement estimé à 2 mois / 4 spécialistes par île, puffins cendrés compris ; celle-ci repose actuellement sur le recensement des couples reproducteurs des colonies cartographiées ;
- le suivi annuel des chats harets par recherche de fèces ;
- le suivi annuel des densités de rats de l'île à l'aide de lignes de pièges cages (les tapettes sont dangereuses pour les oiseaux) selon un protocole défini. Il permettra de détecter en temps voulu d'éventuelles densités excessives.

Une ligne de 30 cages sera positionnée sur la colonie du Grand Peyre et à proximité, une autre de 10 cages aux abords du fort de Port-Man. Ces deux lignes auront le double objectif de renseigner sur la densité de rats et de la réduire sur ces 2 colonies à titre préventif.

#### Veille

Surveiller l'incidence des surpopulations de goélands leucophées. Cela consistera à prendre en compte les informations ressortant du suivi de sa présence effectué, par ailleurs, tous les 5 ans sur l'ensemble de l'archipel.

Surveiller l'impact de la présence du public à proximité des colonies.

## E. ÉVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Type d'opération en lien avec le LIFE puffins	Coût		
	Natura2000	Life	MGP
<u>Suivi par vidéosurveillance</u> :			
Suivi comportemental - Evaluation des perturbations		Life	MGP
<u>Habitat</u>			
- Etude typologique			MGP
- Pose de 20 nichoirs supplémentaires fournitures main d'œuvre	1 000 €	Life	MGP
- Repasse automatique (attraction sonore)		Life	MGP
<u>Prédation</u>			
- Capture des chats errants fournitures (cage) et main d'œuvre			MGP
- Evaluation et analyse de la réussite de reproduction		Life	MGP
<u>Ressource alimentaire</u>			
- Contrôle de la croissance des poussins		Life	MGP
- Contrôle biométrique des adultes		Life	MGP
- Etude du régime alimentaire		Life	MGP
- Essais de radio-tracking		Life	MGP

<u>Pathologie : Etude éco-toxicologique</u>		Life	MGP
<u>Suivis</u>		Life	MGP
- Suivi annuel des sites de nidification (pré-repérage en mer et localisation des terriers)	2 500 € (en fonctionnement : Cf. devis pour le DOCOB)	Life	MGP
- Suivi annuel de la reproduction dans les sites témoins		Life	MGP
- Suivi annuel des prédateurs		Life	MGP
- Suivi des populations dispersion-recrutement baguage		Life	MGP
- Inventaire (tous les 6 ans) des effectifs (à faire en 2004)		Life	MGP
<u>Sensibilisation - Communication</u>		Life	MGP

Actions après le LIFE	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IM2.C1. Poursuivre le piégeage des chats harets.	PNPC	En routine	21 jours agents / an	1
IM2.C1. Renouvellement de 10 cages		2008	1000 €	1
IM2.C1. Vérifier que les chats domestiques du village soient bien stérilisés.		En routine	1 jour agent	1
IM2.C1. S'assurer que les chats abandonnés ne puissent pas reconstituer une population viable en assurant leur évacuation.		En routine	2 jours agents	1
IB. Contrôler localement les surdensités de rats éventuelles (achat de 40 cages-pièges).		Ponctuel	4 jours agents + 700 €	3
IM2.C1. - IM2.C2. - IB. <u>Suivis</u> :				
Suivi des sites de nidification (IM2.C2.).	PNPC	Tous les 2 ans	2 jours (2 agents)	1
Suivi reproducteur sur 2 colonies avec caméra infrarouge (IM2.C2.).	PNPC	Annuel	4 jours (2 agents) + 900 €	1
Suivi de l'évolution de la population (IM2.C2.).	Spécialistes	Tous les 6 ans	A définir	1
Suivi de la présence de chats harets (IM2.C1.).	PNPC	Annuel	6 jours agents	1
Suivi des densités de rats (IB.).	PNPC	Annuel	3 jours agents	1
IM2.G2. <u>Sensibilisation / communication</u> :				
Poursuite de l'effort de sensibilisation auprès des habitants et des usagers de l'île.	PNPC	Annuel	Cf. Plan de communication	1

# OCEANITE TEMPETE (*Hydrobates pelagicus*)

(code Natura 2000 : A014)

PROCELLARIFORMES – HYDROBATIDES

Atlas, carte n°27

## A. PRESENTATION DE L'ESPECE

### a1. Description et caractéristiques générales

Avec un peu moins de 40 cm d'envergure et seulement 25 g, l'océanite tempête, *Hydrobates pelagicus*, est le plus petit et le plus léger des oiseaux marins se reproduisant en Europe. Son plumage est brun - noir, à l'exception du croupion et l'arrière des flancs qui sont blancs avec des limites supérieures et inférieures légèrement incurvées. Une nette bande blanche marque le dessous des ailes, facilement identifiable à distance. La queue est de forme carrée ou légèrement arrondie. Le bec noir est formé de plusieurs plaques cornées sur lesquelles s'ouvre un petit tube. Les pattes palmées, assez courtes, sont également noires.

L'océanite tempête est l'un des plus pélagiques des oiseaux marins d'Europe. Il hiverne principalement au large de l'Afrique du Sud, ne revenant à terre qu'en période de reproduction, et de nuit uniquement.

L'océanite se reproduit toujours à l'abri, utilisant selon les colonies différents types de sites : dessous de blocs rocheux, terriers (initialement creusés par des puffins ou des lapins), ou encore cordons de galets, fissures dans des parois rocheuses, ruines ou anciens murets. La période de ponte (un seul œuf par an déposé à même le sol) est très variable selon les années et s'étale de la fin avril à la fin juillet. Le poussin naît après environ six semaines d'incubation, et ses parents le laissent seul dès l'âge d'une semaine, ne revenant que la nuit pour le nourrir. Le jeune prend son envol pour la haute mer vers dix semaines, entre août et octobre.

Les oiseaux s'alimentent de jour en limite du plateau continental, se nourrissant de zooplancton, et surtout d'œufs ou de larves de poissons. De nuit, ils peuvent également exploiter les milieux littoraux, à la recherche de petits poissons et crustacés.

### a2. Répartition, état de conservation et évolution

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

L'océanite tempête se reproduit dans l'Atlantique nord-est (Canaries, Espagne, France, Grande-Bretagne, Irlande, Féroé, Islande et Norvège) ainsi qu'en Méditerranée. L'effectif mondial demeure très imprécis, compte tenu des difficultés de recensement, avec une estimation de 310 000 à 690 000 couples reproducteurs.

#### **a22. En France**

Il se reproduit en Bretagne, à Biarritz, sur les îles de Marseille et probablement sur les îles d'Hyères.

#### **a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Il est nicheur dans les îles de Marseille et nicheur possible à Port-Cros et au Levant. L'espèce nichait avec certitude sur les îles d'Hyères au XIX<sup>ème</sup> siècle.

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site de Port-Cros**

L'espèce est présente au sud de Port-Cros et l'îlot de la Gabinière pourrait abriter une population reproductrice. L'absence de rat sur cet îlot et son classement prochain en Réserve Intégrale garantissent l'obtention de conditions favorables au maintien et au développement d'une colonie d'océanites sur le site.

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

En 2004, un contact (21 juillet) a été enregistré sur la Gabinière pour seulement deux nuits de prospections sur ce site.

En 2005, une seule prospection positive (2 juin) a fourni deux contacts, l'un confirmant la présence de l'espèce sur la Gabinière, l'autre la suggérant fortement au sud de l'île, même si ce contact n'a pas pu être confirmé par la suite. Environ vingt-cinq pour cent du trait côtier a été prospecté.

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Effectif : Inconnu.

Structuration spatiale des populations :

- habitat de reproduction : Envisagé sur l'îlot de la Gabinière.
- habitat d'alimentation : Milieu pélagique et côtier.

Données démographiques : Inconnues.

Variabilité : Aucun indice de variabilité n'a été réalisé.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités**

Le site de la Gabinière pourrait abriter une petite colonie de cette espèce dont le repérage est particulièrement difficile. Le site semble favorable pour cette espèce.

#### **a35. Concurrence interspécifique et parasitaire**

La colonisation de l'îlot par les rats, prédateurs notamment d'œufs et de poussins, lui serait très néfaste. La prédation exercée par les goélands peut localement constituer une autre menace.

Parmi les autres facteurs limitants, on peut noter l'obturation des sites potentiels par les nids de cormorans (grands ou huppés) ou par le développement d'une végétation nitrophile liée à la présence de goélands et l'érosion naturelle des sites.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Les risques de dérangement par les activités humaines semblent faibles près de la Gabinière, mais il faudrait sans doute veiller à ce que l'amarrage de nuit ne soit pas possible sur les dispositifs situés autour.

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

L'océanite tempête est une espèce protégée sur le territoire national (arrêté du 17 avril 1981), inscrite sur le livre rouge de la faune menacée de France (vulnérable), sur l'annexe I de la Directive oiseaux 79/409/CEE et sur l'annexe II de la convention de Berne.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

L'océanite tempête est le plus petit, le plus léger et l'un des plus pélagiques oiseaux marins se reproduisant en Europe. L'espèce se reproduit dans une anfractuosités de rocher ou un ancien terrier. Elle est très discrète et difficilement repérable.

L'espèce nichait avec certitude sur les îles d'Hyères au XIX<sup>ème</sup> siècle ; elle est actuellement nicheur probable sur l'îlot de la Gabinière où plusieurs contacts ont été notés récemment.

La définition de son statut précis sur le site paraît importante compte-tenu du faible nombre de sites recensés sur le littoral méditerranéen français.

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

L'objectif est de définir le statut précis de l'espèce sur le site et dès à présent d'améliorer l'état de conservation des sites de reproduction pressentis.

## **D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

Malgré le classement probable de l'îlot de la Gabinière en Réserve Intégrale, les sites de reproduction doivent être préservés de toutes perturbations néfastes :

- éviter toute présence de sources lumineuses à proximité ;
- éviter l'amarrage nocturne à proximité immédiate des sites probables de reproduction.

## d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

### Mesures de nature réglementaire à préconiser

Interdiction de l'amarrage nocturne autour de la Gabinière.

A la demande de l'Union européenne, la France devra définir, à l'horizon 2010, des aires marines protégées. Il importe que le domaine vital marin du puffin cendré soit inclus dans ce zonage.

### Actions à réaliser

#### 1. Programme d'action :

Eradication de la griffe de sorcière sur l'îlot de la Gabinière (également prévu pour le phyllodactyle).

#### 2. Sensibilisation / Communication

Informers les plaisanciers et plongeurs des raisons de l'interdiction de l'amarrage nocturne sur les dispositifs situés autour de l'îlot de la Gabinière.

#### 3. Indicateurs de suivi recommandés

Les indicateurs de suivi retenus sont les suivants :

Suivi annuel des sites de nidification (pré-repérage par mer et localisation des terriers), estimation des effectifs.

Contrôle de l'absence de rats sur le site.

Suivi annuel des densités de goélands sur le site.

Inventaire des effectifs (tous les 6 ans).

## E. ÉVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Actions après le LIFE	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IB. - IT3.C2. <u>Travaux</u> : éradication de la griffe de sorcière.	PNPC	Annuel	1 jour agent	1
IB. - IT3.C2. <u>Prédation et dérangement</u> : contrôle de l'absence de rats (1 opération par an)	PNPC	Annuel	1 jour / 2 agents	1
IT3.C1. - IB. <u>Suivis</u> :				
Suivi des sites de nidification (pré-repérage en mer et localisation des terriers) (IT3.C1.).	PNPC	Annuel	(1 nuit + 1 jour) / 2 agents	1
Suivi des densités de goélands (IB.).	PNPC	Annuel	1 jour agent	2
Estimation des effectifs (en fin de programme) (IT3.C1.)	Spécialiste	Tous les 6 ans	5 jours	1
IF. <u>Sensibilisation / communication</u> : plaisanciers et plongeurs	PNPC	Annuel	1 jour agent	1

# FAUCON PELERIN (*FALCO PEREGRINUS* TUNSTALL)

(Code Natura 2000 : A103)

ACCIPITRIFORMES – FALCONIDES

*Atlas, carte n°28*

## A. PRESENTATION DE L'ESPECE

### a1. Description et caractéristiques générales

Son habitat est celui des falaises rocheuses dominant des espaces ouverts ou des rivages marins. C'est un oiseau diurne, généralement solitaire, qui chasse à l'affût et au vol. Le faucon pèlerin est présent en France toute l'année. Les adultes sont sédentaires tandis que les jeunes sont erratiques dès les mois d'été.

Le faucon pèlerin ne construit pas de nid mais pond dans une dépression du sol, sur un replat de falaise. La ponte se fait de mi-mars à début avril ; une seule portée par an (dépendant des ressources trophiques) comportant 3 ou 4 oeufs. L'incubation se fait pendant 29 à 32 jours. Les jeunes quittent le nid à 35-42 jours et deviennent indépendants deux mois plus tard. Ils atteignent la maturité sexuelle à 2 ans.

Le faucon pèlerin se nourrit exclusivement d'oiseaux (pigeons, étourneaux, grives, geais) et de chiroptères et profite des migrations de printemps pour élever ses jeunes.

### a2. Répartition, état de conservation et évolution

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

L'aire de répartition du faucon pèlerin est très étendue. Il se rencontre sur tous les continents, sauf l'Antarctique. En Europe, il niche partout où il y a des falaises. Les oiseaux nord-européens hivernent des îles Britanniques à l'Afrique du nord et à la Grèce.

#### a22. En France

En France, le faucon pèlerin se reproduit principalement dans les espaces rupestres. Une forte chute de ses effectifs a été observée à partir de 1950 (au plus bas, on comptait 200 couples de faucons pèlerin). La population augmente lentement depuis les années 1980 et en particulier depuis la protection de l'espèce et l'interdiction d'utilisation du D.D.T. Aujourd'hui, on compte environ 800 à 1000 couples de faucons pèlerin en France.

### **a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

On estime à 130 de couples nicheurs la population du littoral provençal.

## **a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce à Port-Cros**

### **a31. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site de Port-Cros**

Cette espèce dont les effectifs remontent progressivement en France doit encore être aidée. Sa présence à Port-Cros témoigne de la qualité écologique du site. Ce prédateur situé en fin de chaîne alimentaire contribue au maintien des équilibres au sein de l'avifaune de l'île.

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

A Port-Cros, trois couples au moins nichent :

- un à la pointe du Julien,
- un entre la Palud et la Marma,
- un à l'ouest de Bagaud.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

- °Effectif : 3 couples nicheurs réguliers et quelques erratiques observés.
- °Structuration spatiale des populations : les aires de nidification se situe à la pointe du Julien, entre la Palud et la Marma, et à l'ouest de Bagaud.
- °Données démographiques : au moins 2 jeunes par couple naissent généralement chaque année et quittent l'île après émancipation.
- °Variabilité : aucun indice de variabilité n'a été réalisé.
- °Données quantitatives sur l'habitat : L'ensemble de l'île est exploité par l'espèce. De plus, le faucon pèlerin affectionne les falaises littorales, habitat qui est particulièrement favorable et bien représenté sur l'île (la côte sud principalement, avec un linéaire côtier de 5 kilomètres).

### **a34. Tendances évolutives et potentialités**

De manière générale, après une phase de régression, on constate depuis 15 ans une remontée des effectifs au niveau national. A Port-Cros, 2 couples supplémentaires se sont installés en 3 ans.

### **a35. Concurrence interspécifique et parasitaire**

La forte population de goélands leucophées pourrait avoir une incidence, mais cela reste à vérifier.

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

L'espèce peut être menacée par les dérangements dus à la fréquentation humaine ; les sites de falaise où ils nichent à Port-Cros sont cependant difficilement accessibles.

Le mouillage des bateaux au droit des zones de nidification peut entraîner une gêne pour cette espèce en période de reproduction.

La pratique du désairage peut toujours constituer une menace.

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

Le faucon est une espèce protégée sur le territoire national (arrêté du 17 avril 1981), inscrite sur le livre rouge de la faune menacée de France (rare), sur l'annexe I de la Directive oiseaux 79/409/CEE et sur l'annexe II de la convention de Berne.

Classement en cours de l'île de Bagaud en réserve intégrale.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Le faucon pèlerin niche partout où il y a des falaises. De manière générale, après une phase de régression, on constate depuis 15 ans la croissance des effectifs. A Port-Cros trois couples nichent aujourd'hui.

On peut supposer que la capacité d'accueil de l'île est saturée, les jeunes migrent donc sur le continent. Ainsi, la population de l'île participe au repeuplement du continent.

L'espèce peut être menacée par le désairage et par les dérangements dus à la fréquentation humaine ; les sites de falaise sont cependant difficiles d'accès.

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

L'objectif consiste à assurer la pérennité de l'espèce sur l'île ; le maintien de 3 couples sera satisfaisant pour ce territoire. Ce maintien pourra également contribuer à favoriser la recolonisation des sites continentaux.

## **D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

- Éviter toute intervention à proximité des sites de reproduction de février à août.
- Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'accès et de dérangement au niveau des sites de reproduction.

### **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

#### **Acquisitions foncières ou amélioration**

Le projet d'affectation au Parc National de terrains militaires, dont l'île de Bagaud, favorisera une gestion plus globale des habitats du faucon pèlerin (dossier en cours).

### Actions à réaliser

Contrôler l'accès au niveau des falaises concernées : fermeture des sentiers littoraux diffus.

Communication/Sensibilisation : Cf. *plan de communication*.

### Indicateurs de suivi recommandés

#### Mettre en place un suivi annuel des sites de nidification

Etudier la réussite de reproduction, avoir des données sur le régime alimentaire, sur l'éthologie...

#### Veille

Surveiller les aires de reproduction quant à une éventuelle perturbation (principalement lors des périodes de reproduction).

#### Contribuer aux recherches sur le faucon pèlerin

Port-Cros offre un terrain d'études et des possibilités de suivi particulièrement intéressants.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Type d'opération	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IT2.G1. - IT2.G2. <u>Travaux</u> : fermeture des accès aux aires	PNPC	Annuel	1 jour agent	1
IT2.G3. <u>Suivi annuel</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localisation des aires</li> <li>• Réussite de la reproduction</li> <li>• Surveillance</li> <li>• Cartographie : localisation annuelle des aires</li> </ul>	PNPC	Annuel	5 jours agents + inclus dans les autres activités	1

## FAUVETTE PITCHOU (*Sylvia undata* Boddaert)

(Code Natura 2000 : A302)

PASSERIFORMES – SYLVIIDES

Atlas, carte n°29

### A. PRESENTATION DE L'ESPECE

#### a1. Description et caractéristiques générales

Description : corps élancé, tête ronde, ailes courtes et arrondies, queue longue, fine et arrondie, souvent tenue relevée, bec court, fin et pointu, brun-noir avec la base jaunâtre, pattes jaune brunâtre, assez courtes et fines, œil brun-rouge entouré d'un anneau de peau rouge. Longueur totale : 13-14 cm. Poids : 8-11 g.

Habitat : terrains secs couverts d'une végétation épineuse, basse et dense (en l'occurrence le maquis bas et la brousse littorale pour notre région).

Activité et déplacement : Diurne et solitaire, se tient cachée au cœur de la végétation, où elle se déplace discrètement non loin du sol. De caractère sédentaire, des mouvements de transhumance existent toutefois dans les régions plus élevées du sud, conduisant les oiseaux à basse altitude où ils hivernent de septembre à mars.

#### a2. Répartition, état de conservation et évolution

##### a21. Sur l'ensemble de son aire

Afrique du Nord, péninsule Ibérique, Corse, Sardaigne, Sicile, Italie, sud et ouest de la France, sud de l'Angleterre.

##### a22. En France

La Fauvette pitchou se reproduit sur le pourtour méditerranéen et en Corse, mais aussi en Bretagne, en Aquitaine et Midi-Pyrénées, ainsi que localement en Normandie, Anjou, Touraine, Poitou-Charentes et Ile de France. Elle est présente dans les Cévennes jusqu'à 1300 m d'altitude.

##### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

La fauvette pitchou est sédentaire en basse-Provence, mais des mouvements de transhumance existent toutefois dans les régions plus élevées.

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce sur le site de Port-Cros**

C'est un sédentaire habituel de l'archipel qui fréquente les zones de maquis bas et la brousse littorale, habitats bien représentés situés dans un espace protégé qui les préserve des perturbations.

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Maquis bas et brousses de la ceinture côtière et des affleurements rocheux intérieurs de l'île principale, et l'ensemble de l'île de Bagaud.

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Effectif : présente, mais effectif inconnu.

Structuration spatiale des populations : inconnue.

Données démographiques : inconnues.

Variabilité : aucun indice de variabilité n'a été réalisé.

Données quantitatives sur l'habitat : l'habitat de la fauvette pitchou à Port-Cros est représenté par le maquis bas et les zones de brousse ; ces formations couvrent 240 hectares soit 1/3 du territoire du Parc National.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités**

Inconnues mais la stabilité des habitats est un gage de la préservation de l'espèce sur l'île.

#### **a35. Concurrence interspécifique et parasitaire**

Le mode de vie des adultes n'en fait pas des proies faciles ; une prédation s'exerce par contre sur les oeufs et les jeunes par le rat noir, les serpents et les chats errants.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Sans objet.

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

La fauvette pitchou, protégée en France (arrêté du 17 avril 1981), est également inscrite sur l'annexe I de la Directive oiseaux 79/409/CEE et l'annexe II de la convention de Berne.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Cette espèce sédentaire est contactée régulièrement à Port-Cros et ses habitats, bien représentés, ne sont pas perturbés. On pourrait donc considérer que la population est stable et en effectif suffisant.

Toutefois, le manque de données locales sur cette espèce incite à la prudence. Un suivi périodique de la population et de ses habitats serait donc souhaitable dans le cadre d'un suivi général de l'avifaune. Il permettrait d'identifier les éventuelles menaces avérées ou à venir et faciliterait la mise en place de mesures appropriées.

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

Préserver la pérennité de l'espèce dans l'archipel de Port-Cros.

## **D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

- Éviter tout aménagement pouvant altérer les brousses et le maquis bas (cas peu probable dans ce site protégé).
- Éviter l'extension de sentiers littoraux diffus qui altèrent les zones de brousses et de maquis bas et favorisent l'apparition des langues de dépérissement littorales.

### **d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre**

#### **Acquisitions foncières ou amélioration**

Le projet d'affectation au Parc national de terrains militaires, dont l'île de Bagaud, favorisera une gestion plus globale des habitats de la fauvette pitchou (dossier en cours).

#### **Actions à réaliser**

##### Etudes préliminaires :

- Repérage et inventaire des zones de prédilection et cartographie.
- Elaboration d'un protocole de suivi de la population.

##### Travaux :

Surveiller l'apparition et supprimer les sentiers littoraux diffus qui altèrent les zones de brousses et de maquis bas (Cf. *fiches habitats*).

##### Communication / sensibilisation.

Sur l'impact des prédateurs introduits (Cf. *fiches puffins*).

#### **Indicateurs de suivi recommandés**

##### Suivis :

- suivi tous les 3 ans de l'évolution de la population ;

- suivi tous les 6 ans de l'évolution de ses habitats s'appuyant sur une cartographie détaillée (Cf. suivi de l'évolution de la couverture végétale de l'île).

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Type d'opération	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IF2.G4. <u>Etudes préliminaires</u> :	PNPC	2008	4 jours agents	1
- repérage et inventaire des zones de prédilection et cartographie,			5 jours agents	1
- élaboration d'un protocole de suivi.				
IF2.G4. <u>Suivi</u> :	PNPC	Tous les 3 ans	4 jours agents	1
- évolution de la population.				

# ENGOULEVENT D'EUROPE (*Caprimulgus europaeus* L.)

(code Natura 2000 : A224)

CAPRIMULGIFORMES – CAPRIMULGIDÉS

## A. PRESENTATION DE L'ESPÈCE

### a1. Description et caractéristiques générales

Description : oiseau insectivore de taille moyenne (26-28 centimètres de longueur totale).

Habitat : forêts clairsemées bordées de pelouses sèches, le plus souvent sur les versants ou sommets de colline chauds et ensoleillés.

Activité et déplacement : crépusculaire et relativement discret. Il passe la journée, invisible, posé le long d'une branche ou dans les feuilles mortes. Il est présent d'avril à septembre et hiverne au sud du Sahara.

Reproduction : pond à même le sol parmi les feuilles mortes (une ou deux pontes par an de fin mai à début août).

### a2. Répartition, état de conservation et évolution

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

Espèce présente en Europe (de l'Espagne aux îles Britanniques et au sud de la Scandinavie), de la Russie méridionale et du Moyen-Orient jusqu'à l'Asie centrale et l'Afrique du Nord.

#### a22. En France

En France, l'engoulevent d'Europe se reproduit sporadiquement sur l'ensemble du territoire, mais est toutefois plus fréquent dans la moitié sud du pays.

#### a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Cette espèce est signalée dans la plaine des Maures, au Cap Lardier, sur les îles d'Hyères...

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce sur Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

C'est une espèce protégée inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Discrète et crépusculaire, ses effectifs sont peu connus.

#### **a32. Distribution détaillée sur Port-Cros**

Les engoulevements d'Europe ont été localisés dans trois sites en 2005 :

- au vallon de la solitude (identification de 4 oiseaux différents) ;
- au vallon noir et au vallon Notre-Dame (7 oiseaux différents) ;
- dans le secteur de Port-Man et de la Marma (3 oiseaux identifiés).

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

- Effectif : Inconnu.
- Structuration spatiale des populations : Inconnue.
- Données démographiques : Inconnues.
- Variabilité : Aucun indice de variabilité n'a été réalisé.
- Données quantitatives sur l'habitat : L'espèce chasse au vol nocturne dans les zones forestières. Les pare-feux arborés sont certainement particulièrement favorables à l'espèce.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités**

Non étudiées à ce jour.

#### **a35. Concurrence interspécifique et parasitaire**

Le fait de nicher à même le sol peut être problématique, les nids pouvant être exposés aux prédateurs que sont les chats errants, les rats ou les serpents (il n'y a pas d'autres mammifères prédateurs, ni même d'omnivores opportunistes ou carnivores occasionnels comme le sanglier).

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

L'évacuation des chats harets et des chats semi-domestiques vivant à proximité du village sera sans doute favorable à l'espèce.

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

L'engoulevement d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) est inscrit dans la Directive européenne 79/409/CEE (annexe I). Cette espèce nicheuse sur l'île de Port-Cros est strictement protégée en Europe par la Convention de Berne et est protégée sur le territoire national (arrêté du 17 avril 1981).

## B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

L'engoulevent d'Europe est un insectivore estivant-nicheur sur Port-Cros, de mœurs crépusculaires et très discret en journée. Cette espèce, bien représentée sur tout le continent eurasiatique, est présente à Port-Cros avec un nombre de couples nicheurs non encore identifié. Les effectifs de l'espèce semblent plus importants que quelques années auparavant.

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

Maintien de la population actuelle.

Localisation des zones de nidification de l'espèce et suivi de l'évolution des effectifs.

## D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPÈCE SUR LE SITE

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

Éviter un éventuel contrôle des populations de chenilles processionnaires à l'aide de traitements insecticides (maintien de la ressource alimentaire).

### d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

#### Mesures de nature contractuelle préconisées

Sans objet.

#### Acquisition foncières ou amélioration

Sans objet.

#### Indicateurs de suivi recommandés

Il s'agira au préalable d'élaborer un protocole de suivi de l'espèce sur l'île.

Suivi cartographique de l'évolution de la population au travers de comptages annuels crépusculaires en période de reproduction. Ces comptages réguliers informeront sur l'évolution des effectifs et sur les éventuelles mesures de gestion à mettre en œuvre.

## E. ÉVALUATION FINANCIÈRE DU PLAN D'ACTION

Type d'opération	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IF2.G4. <u>Elaboration d'un protocole de suivi</u>	PNPC	2007	4 jours agents	1
IF2.G4. <u>Suivi</u> : comptages annuels (chants crépusculaires)	PNPC	Annuel	4 jours agents	1

# CORMORAN DE DESMAREST (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*)

(code Natura 2000 : A392)

PELECANIFORMES – PHALACROCORACIDES

## A. PRESENTATION DE L'ESPÈCE

### a1. Description et caractéristiques générales

Description : La sous-espèce méditerranéenne a été pour la première fois décrite en Corse par Charles Payraudeau en 1826. Elle se distingue de la forme nominale atlantique par son bec plus long, sa huppe plus courte, par la couleur beaucoup plus claire de l'abdomen des juvéniles et par un aspect généralement plus petit.

Habitat : Ces oiseaux sont inféodés au milieu marin côtier. Elles chassent différentes espèces de poissons jusqu'à quelques dizaines de mètres de profondeur. L'habitat préférentiel de cet oiseau grégaire est composé de falaises de taille moyenne éloignées de sources de dérangement.

Activité et déplacement : L'espèce possède l'écologie relativement classique des oiseaux de mer : survie des adultes élevée, forte philopatrie des jeunes et fidélité des adultes à leurs sites de reproduction.

A l'instar de sa cousine Atlantique, cette sous espèce méditerranéenne se reproduit généralement au cours de l'hiver. La période de ponte est étalée avec un pic en janvier et février. Cependant, il existe de grandes fluctuations suivant les sites et les années. De même, il existe une grande variabilité du nombre de couples de reproducteurs sur un même site en fonction des années. Ces changements seraient probablement dus à la variation des conditions environnementales et, entre autre, de la qualité de la faune piscicole sur les zones de reproduction et de migration inter-nuptiale. Ainsi, la reproduction intermittente serait une des composantes de son cycle de reproduction. Un couple reproducteur produit 1 à 6 œufs qu'il couve durant 30 à 31 jours et ne fait pas de ponte de remplacement. Il utilise généralement comme site de reproduction des cavités naturelles, des éboulis ou des corniches situées sur des falaises de quelques dizaines de mètres de hauteur ou bien un abri formé par le couvert végétal.

### a2. Répartition, état de conservation et évolution

#### a21. Sur l'ensemble de son aire

Ce cormoran fréquente les îles et côtes du bassin méditerranéen. Sa population mondiale est estimée à environ 10 000 couples nicheurs et la plus grande colonie connue semble être celle de l'île de Silba

en mer Adriatique, au large de la Croatie, avec 250 à 300 couples reproducteurs. L'espèce est globalement en déclin sur l'ensemble de son aire de répartition.

#### **a22. En France**

La sous-espèce méditerranéenne comptait 800 couples reproducteurs en 2001, soit 7% de la population mondiale. Ses effectifs sont stables ou en légère hausse depuis la fin des années 1970. Ceux-ci sont répartis sur environ 25 colonies majoritairement situées sur le littoral corse. Après la Corse, le second site de nidification français a récemment été découvert sur l'archipel de Riou.

#### **a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

L'espèce compte 3 couples nicheurs qui se sont installés entre 1999 et 2002 sur les îles de Riou au large de Marseille et au moins un couple nicheur observé au Levant. L'espèce semble de plus en plus régulièrement observée dans la Région, ce qui peut laisser penser à une extension ou un déplacement de l'aire de répartition vers le Nord du bassin méditerranéen.

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

L'espèce est de plus en plus fréquemment observée à Port-Cros et certains individus arborent un plumage nuptial au moment de la reproduction. A mi-chemin entre la Corse et l'archipel de Riou, le site présente toutes les conditions nécessaires à la reproduction de l'espèce.

La reproduction vient d'être confirmée sur l'île du Levant en 2006 par l'observation de deux individus nuptiaux dont 1 sur nid et la présence à proximité d'un juvénile non volant. A la faveur d'un débarquement une semaine plus tard, un adulte couvant 2 œufs a été observé.

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Les cormorans huppés se rencontrent tout le long du trait de côte. Cependant, la majorité des individus ont été observés sur le quart Nord-Est de l'île.

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

- Effectif : Inconnu.
- Structuration spatiale des populations : L'oiseau, présent sur les falaises de taille moyenne, a un comportement grégaire.
- Données démographiques : Aucune.
- Variabilité : Aucun indice de variabilité n'a été réalisé.
- Données quantitatives sur l'habitat : Des falaises d'une dizaine à quelques dizaines de mètres de hauteur sont présentes sur la majeure partie de l'île.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités**

La preuve a été fournie en 2006 que l'espèce est nicheuse sur le Levant. La présence de nombreux adultes en plumage nuptial à Port-Cros laisse à penser que celui-ci pourrait abriter des effectifs reproducteurs à l'avenir, notamment du fait du faible niveau de dérangement hivernal.

#### **a35. Concurrence interspécifique et parasitaire**

D'après la littérature, la compétition avec le grand cormoran, espèce dominante, est faible. Elle se manifesterait plus par une redistribution des couples (lorsque la reproduction est effective) que par une réduction des effectifs ou par une dégradation de la cinétique des colonies.

La présence de goélands leucophaea en nombre relativement important sur le littoral de l'île ne paraît pas être une source de dérangement pour le cormoran de Desmarest.

Les chats haret et les rats noirs peuvent avoir des effets négatifs sur cette espèce et sur sa reproduction potentielle.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Sur l'ensemble de son aire de répartition, l'espèce est principalement menacée par les pollutions aux hydrocarbures ou par le dérangement. A Port-Cros, la principale menace est l'impact de la pêche professionnelle, notamment la présence de trémail en journée en périphérie des zones de stationnement.

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

L'espèce est inscrite sur les listes de protection internationale (Conventions de Berne et de Barcelone), en annexe I de la Directive oiseaux, sur le Livre rouge national et sur le Livre rouge PACA.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Le cormoran de Desmarest fréquente les îles et côtes du bassin méditerranéen. Sa population mondiale est estimée à environ 10 000 couples nicheurs. L'espèce est globalement en déclin sur l'ensemble de son aire de répartition. En France, la sous-espèce méditerranéenne comptait 800 couples reproducteurs en 2001, soit 7% de la population mondiale. Ses effectifs sont stables ou en légère hausse depuis la fin des années 1970. Ils sont répartis sur environ 25 colonies majoritairement situées sur le littoral corse. Le second site de nidification français a récemment été découvert sur l'archipel de Riou.

L'année 2006 a apporté la preuve que le cormoran de Desmarest niche également sur l'île du Levant à quelques centaines de mètres de Port-Cros. L'habitat favorable qu'il trouve sur la partie Nord-Est de l'île et la présence de nombreux individus en plumage nuptial en période de reproduction laissent à penser que ce site pourrait accueillir prochainement une population reproductrice. Le suivi de cette population en période de reproduction semble donc particulièrement important.

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

Mieux cerner le patron de présence spatial et temporel de cette espèce en poursuivant la réalisation de campagnes de prospections, notamment en hiver et sur le secteur Nord-Est de l'île pour rechercher d'éventuelles preuves de reproduction.

Essayer de cerner les zones préférentielles d'alimentation de cette espèce très sensible au risque engendré par la pêche au trémail.

## D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPÈCE SUR LE SITE

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

Sans objet.

### d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

#### Mesures de nature contractuelle préconisées

Spécifier l'importance de l'espèce et les mesures de précaution à prendre dans la Charte de partenariat avec les pêcheurs professionnels.

A la demande de l'Union européenne, la France devra définir, à l'horizon 2010, des aires marines protégées. Il importe que le domaine vital marin du cormoran de Desmarest soit inclus dans ce zonage.

#### Acquisition foncières ou amélioration

Sans objet.

#### Actions à réaliser

Communication / sensibilisation : au travers de la Charte avec les pêcheurs professionnels pour limiter les risques de mortalité.

#### Indicateurs de suivi recommandés

##### Suivis :

Suivi de l'évolution de la population présente autour de l'île en poursuivant le relevé permanent des observations selon le protocole initié en 2005 dans le cadre du programme Life. Les données seront traitées en 2011 pour évaluer les tendances. Ces observations sont à effectuer dans le cadre des sorties de surveillance et n'induisent pas de surcoût.

Recherche d'une éventuelle reproduction sur l'île par des sorties d'observations durant la période janvier-mars sur la durée du DOCOB.

Suivi de la reproduction le cas échéant.

## E. ÉVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Type d'opération	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IG. <u>Suivi annuel</u> :				
Relevé d'observations			Pas de surcoût	1
Recherche de reproduction	PNPC	Annuel	3 jours agents	1
Suivi de la reproduction le cas échéant			2 jours agents	1
IF. <u>Communication / sensibilisation</u> : auprès des pêcheurs professionnels.	PNPC	Annuel	0,5 jour agent	1
IG. <u>Etude</u> : évaluation de l'évolution des effectifs durant toutes les périodes du cycle biologique.	Spécialiste	2011	2 jours agents	1

## GRAND DAUPHIN (*Tursiops truncatus* Montagu)

(code Natura 2000 : 1349)

CETACES - DELPHINIDES

### A. PRESENTATION DE L'ESPECE

#### a1. Description et caractéristiques générales

Description : Sa taille, son poids, et dans une moindre mesure, sa coloration, varient considérablement suivant les régions, à tel point que les scientifiques s'interrogent sur l'existence même de plusieurs espèces au sein du groupe "grand dauphin". A cela s'ajoute l'existence de deux populations distinctes dont les modes de vie ont modifié la morphologie : les grands dauphins pélagiques, qui vivent au large, et qui sont plus grands et plus massifs que les grands dauphins côtiers, particulièrement dans les milieux tropicaux. Les grands dauphins de Méditerranée, seraient plutôt de type côtier.

Vie de groupe : En Méditerranée, les grands dauphins vivent généralement en groupes d'une quinzaine d'individus.

Reproduction : Adultes vers l'âge de 10 ans, ils le sont plus tardivement pour les mâles que pour les femelles. Celles-ci peuvent mettre au monde un petit tous les deux ou trois ans, après 12 mois de gestation. Les petits dauphins restent en général de 3 à 5 ans avec leur mère, puis les quittent pour rejoindre des bandes de jeunes sub-adultes. Les femelles avec des jeunes du même âge, forment souvent de petits groupes qui peuvent se prolonger bien au-delà du sevrage des jeunes.

Les grands dauphins ne s'associent pas forcément en groupes stables ; au sein de leurs sociétés peuvent coexister des groupes de femelles avec des petits, des groupes de sub-adultes et des mâles adultes ; les relations entre les animaux manquent souvent de stabilité, et les groupes changent fréquemment de composition.

Habitat : Les populations côtières de grands dauphins se plaisent dans des eaux d'assez faible profondeur. Sur les côtes provençales, où le plateau continental est très étroit, les fonds sont profonds et le grand dauphin préfère longer les côtes.

Alimentation : En Méditerranée, le grand dauphin se nourrit à 85% de poissons. Un adulte consomme environ 12 kg de poisson par jour, et ses proies préférées sont également celles recherchées par les pêcheurs : merluche, mullet, merlan, congre, dente, etc.

## **a2. Répartition, état de conservation et évolution**

### **a21. Sur l'ensemble de son aire**

Le grand dauphin est répandu dans les eaux chaudes et tempérées du monde entier, évitant seulement les eaux polaires. On ne dispose pas de chiffres précis sur la taille des populations de cette espèce qui se situerait sans doute autour de 1 000 000 d'individus dans le monde, et à moins de 10 000 pour la Méditerranée, mer Noire comprise.

### **a22. En France**

En Méditerranée occidentale, depuis le début du siècle, ses effectifs ont considérablement diminué. Des effectifs importants n'existent plus que sur les côtes nord-africaines et autour des grandes îles : Corse, Sardaigne, Sicile et Baléares.

## **a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce à Port-Cros**

### **a31. Particularité, originalité et intérêt motivant la conservation de l'espèce à Port-Cros**

Une diversité exceptionnelle de Cétacés est observée à Port-Cros et dans sa proximité immédiate. Ces mammifères marins peuvent être classés en deux catégories. Une espèce côtière, le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), fréquente les eaux du Parc et ses abords tout au long de l'année ; les autres espèces (5 communes, 3 peu fréquentes et 4 rares ou exceptionnelles) ne font que des incursions à partir des zones de forte bathymétrie qui jouxtent le Parc.

On observe un retour du grand dauphin sur les côtes méditerranéennes françaises, et particulièrement autour des îles d'Hyères.

### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Les observations annuelles (2 ou 3 chaque été) confirment la présence estivale de petits groupes de *Tursiops truncatus* évoluant tout autour des côtes du Parc, excepté dans les baies de Port-Cros et de Port-Man.

### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Données actuellement inconnues.

### **a34. Tendances évolutives et potentialités**

Par le passé, le grand dauphin a certainement été une espèce côtière commune le long des rivages méditerranéens français. De nombreux facteurs, tels que la modification des milieux, l'urbanisation du littoral, la pollution, la surpêche, la destruction directe, les prises accidentelles, etc., ont entraîné une raréfaction progressive de l'espèce dans le nord du bassin algéro-provençal, au point de la faire pratiquement disparaître, à partir des années 50 des rivages continentaux ibériques, français, et de la côte italienne occidentale.

Depuis 1992, le grand dauphin réapparaît dans le nord-ouest de la mer Ligure et sur les côtes provençales. Des groupes de grands dauphins sont régulièrement observés, dans les zones côtières de moins de 100 mètres de profondeur, et en toutes saisons (principalement du printemps à l'automne), autour des îles d'Hyères et de l'archipel de Riou. Toutefois, il ne semblerait pas y avoir de groupes résidants de grands dauphins dans ces secteurs.

De nombreuses observations confirment la présence de très jeunes individus, ce qui semblerait indiquer que la zone d'étude est régulièrement fréquentée pendant la période de la mise bas.

#### **a35. Concurrence interspécifique et parasitaire**

Sans objet.

#### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

Les études en mer et l'exploitation scientifique des échouages indiquent que les principaux facteurs affectant les populations de Cétacés de Méditerranée nord-occidentale sont : la pollution, la surpêche, la pêche côtière aux filets maillants, les filets dérivants et la densité du trafic maritime.

D'autres facteurs, comme le *whale-watching* (observation des mammifères marins), sont à surveiller en raison de leur impact concentré dans le temps et dans l'espace, donc susceptible d'affecter significativement des périodes clefs de la biologie des Cétacés (reproduction, élevage des jeunes, nourrissage, etc.).

#### **a37. Mesures de protection actuelles**

Le grand dauphin, comme tous les cétacés, est protégé par les lois du 4 novembre 1970 et du 1er octobre 1995.

De plus, la France est signataire des Conventions de Washington, de Barcelone, de Bonn et de Berne qui placent, à des degrés divers d'urgence et de priorité, tous les Cétacés parmi les espèces à surveiller et à protéger.

Dans le cadre du Sanctuaire PELAGOS pour les Mammifères Marins en Méditerranée (JO du 12 août 2002), un code de bonne conduite est rédigé à destination des opérateurs de l'activité de whale-watching ou des observateurs opportunistes de cétacés (pêche sportive « au gros »).

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

Le grand dauphin est répandu dans les eaux chaudes et tempérées du monde entier. En Méditerranée occidentale, depuis le début du siècle ses effectifs ont considérablement diminué ; cependant depuis 1992, le grand dauphin réapparaît dans le nord-ouest de la mer Ligure et sur les côtes provençales. Des groupes de grands dauphins sont régulièrement observés dans les zones côtières de moins de 100 mètres de profondeur et, en toutes saisons, autour des îles d'Hyères et de l'archipel de Riou. Les principaux facteurs affectant les populations de Cétacés de Méditerranée nord-occidentale sont : la pollution, la surpêche, les filets dérivants et la densité du trafic maritime. D'autres facteurs, comme le whale-watching (observation des mammifères marins), sont à surveiller.

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

- °Suivi de la population locale du grand dauphin et conservation d'une situation favorable à leur maintien.
- °Contribution à une meilleure connaissance des Cétacés pélagiques de Mer Ligure.
- °Promotion de réglementations spécifiques pour l'approche et l'observation des Cétacés (*Whale-watching*) et formation des opérateurs.

*Ces objectifs s'intègrent dans ceux, plus globaux, du Sanctuaire PELAGOS pour des Mammifères Marins en Méditerranée, à travers son plan de gestion.*

## D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE

### d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

Sans objet.

### d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

#### Mesures de nature réglementaire et contractuelle à préconiser

*Cf. plan de gestion du Sanctuaire PELAGOS pour les Mammifères Marins en Méditerranée.*

#### Actions à réaliser

- Le Parc prendra en compte les mesures de gestion proposées dans le cadre du Sanctuaire pour leur application dans les eaux de Porquerolles.
- En cas de conflit avec les pêcheurs : agir auprès des pêcheurs (informations, implication dans la collecte des informations et la mise en place de solutions, définition d'un seuil de tolérance, association à une réflexion commune, ...) et proposer des mesures pour éviter l'installation d'un *habitus* chez les dauphins (surveillance, dissuasions acoustiques et visuelles, etc.).
- Sensibiliser les visiteurs et les plaisanciers et formuler des recommandations pour éviter les dérangements des populations de cétacés.

#### Indicateurs de suivi recommandés

Animateur pour la partie française du Sanctuaire pour les Mammifères Marins en Méditerranée, le Parc National contribue à la mise en place progressive de mesures concrètes de gestion. Il participe également à l'exploitation scientifique des cétacés échoués à travers un protocole de collecte des données.

## E. EVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Type d'opération	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IF. <u>Communication / sensibilisation</u>	PNPC	<i>Cf. plan de gestion du Sanctuaire</i>		

IE. <u>Actions et Suivis</u>		<i>Pelagos pour les mammifères marins en Méditerranée</i>
------------------------------	--	---

## **\*LA TORTUE CAOUANNE (*Caretta caretta*\* Linnaeus, 1758)**

(code Natura 2000 : 1224)

REPTILES - CHELONIENS

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

#### **a1. Description et caractéristiques générales**

Description : Carapace cornée d'environ 80 cm, pouvant atteindre 1,15 m. Dossière à écailles, ovale, souvent assez allongée, brun-rouge. Critères de détermination : 5 plaques costales, les premières en contact avec la nucléale ; habituellement 3 plaques inframarginales toujours dépourvues de pores.

Habitat et mœurs : Se rencontre en eau profonde, mais on la trouve souvent relativement près du rivage, souvent en surface en phase de repos.

Régime alimentaire : Son régime alimentaire est généralement carnivore : mollusques, crustacés, poissons, méduses, éponges...

Reproduction : Les tortues peuvent pondre plusieurs fois par an, mais seulement à partir d'un certain âge. La mère creuse un trou dans le sable, y dépose ses œufs (jusqu'à 200) qu'elle recouvre de sable, puis elle abandonne sa ponte pour rejoindre la mer. Le développement des embryons est assuré grâce à la chaleur et l'humidité ambiantes; le sexe des tortues à naître est strictement déterminé par la température. L'incubation dure en moyenne 2 à 3 mois mais peut être interrompue durant l'hiver.

Il est important de noter que :

- les côtes françaises méditerranéennes continentales et corses n'abritent pas de site de ponte (Delaugerre 1987, Laurent 1991) et que, plus généralement, le bassin occidental de la méditerranée n'est pas une zone de nidification pour la Caouanne (Laurent 1993). On a pu démontrer que les Caouannes observées en Méditerranée occidentale proviennent des sites de ponte de l'atlantique et de Méditerranée orientale (Laurent et al. 1993) ;
- la plupart des individus observés dans nos eaux (Méditerranée française) sont des juvéniles (Laurent, 1996).

#### **a2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes**

##### **a21. Sur l'ensemble de son aire**

Atlantique, mer noire et Méditerranée. Egalement, Pacifique et océan indien.

#### **a22. En France**

On la rencontre sur les littoraux atlantique et méditerranéen.

Côtes méditerranéennes : Elle fréquente l'ensemble du littoral et présente une répartition temporelle discontinue, prédominante en été et exceptionnelle en hiver (l'intensité de cette fréquentation saisonnière pouvant varier au cours des années) ; il est probable qu'en automne, les Caouannes se dirigent vers des régions moins froides du sud et de l'est de la Méditerranée (Bruno, 1978).

Après synthèse des données disponibles, on ne recensait que 108 observations de Caouanne en Méditerranée française, 71 pour les côtes continentales et 37 pour les côtes corses (Laurent, 1996).

#### **a23. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Cf. a22.

### **a3. Intérêt et caractéristiques de l'espèce à Port-Cros**

#### **a31. Particularité, originalité et intérêt justifiant sa conservation sur le site**

Jahandiez (1914) considère que, bien que relativement rare, la Caouanne est presque sédentaire dans les parages des îles d'Hyères et que l'on en rencontre parfois qui mesurent plus d'un mètre de longueur. Actuellement de jeunes individus sont parfois rencontrés autour des îles d'Hyères.

#### **a32. Distribution détaillée à Port-Cros**

Plusieurs observations ont été réalisées depuis 1996 dans le secteur des îles d'Hyères :

- près de l'îlot de la Gabinière (05 avril 1996) : individu récupéré en surface, vivant.
- entre le Lavandou et Port-Cros (11 juillet 1996) : individu bagué, vivant, récupéré par des plongeurs.
- entre le Lavandou et Port-Cros (18 juillet 1996) : individu récupéré blessé.
- à un mille au nord du Cap des Mèdes à Porquerolles (17 mars 1997) : individu récupéré en surface, vivant.
- au Sud des îles d'Hyères (juillet 1997) : jeune individu bagué en Italie.
- au Sud de Port-Cros (août 1997) : sub-adulte récupéré vivant en surface.
- au Sud de Port-Cros (juillet 1999) : sub-adulte vivant.
- à Port-Cros (août 2000) : femelle adulte vivante.
- au Sud de Port-Cros (janvier 2001) : jeune mâle vivant.
- dans la passe Port-Cros / Porquerolles (août 2002) : jeune individu vivant.

#### **a33. Données biologiques pour la conservation**

Données actuellement inconnues.

#### **a34. Tendances évolutives et potentialités**

De nos jours, *Caretta caretta* semble encore assez bien représentée. Toutefois, la plupart des témoignages convergent pour constater une forte régression de l'espèce.

### **a35. Menaces ou concurrence**

De façon générale, on relate des cas d'échouage sur les plages mais les causes de mortalité sont mal définies.

Adultes, les tortues peuvent être victimes de gros prédateurs comme les requins (à titre d'information, les tortues sont principalement vulnérables lors de la phase prénatale : dérangement des nids par les renards, les chiens, ...).

### **a36. Incidence des usages et activités humaines**

De façon générale, les menaces les plus graves à l'encontre des tortues sont :

- la détérioration des habitats critiques pour leur cycle de vie, tels que les aires de nidification, d'alimentation et d'hivernage et les routes de migration.

- les captures accidentelles ou intentionnelles par la pêche :

La plupart des captures sont des captures accidentelles qui résultent d'une interaction involontaire entre l'animal et l'engin de pêche. Elles s'élèvent à plusieurs milliers d'individus par an. Les techniques de pêche qui capturent le plus de tortues marines sont le chalutage et les filets trémails et droits (Laurent, 1996). Ces captures involontaires représentent la plus importante des causes de mortalité recensées dans les eaux françaises méditerranéennes (Laurent, 1996). En effet, le chalutage (de fond ou pélagique) et surtout les filets maillants (qui restent calés toute la nuit), provoquent la noyade. Les palangres sont également à l'origine de nombreuses captures ; les tortues sont relâchées mais gardent toujours un hameçon dans le tube digestif, ce qui provoque des problèmes d'alimentation et entraîne la mort.

Autrefois, les captures intentionnelles avaient pour but l'utilisation de la viande ou de l'écaïlle. A présent, si les tortues capturées vivantes sont la plupart du temps relâchées, un certain nombre d'individus sont vendus ou parfois donnés aux aquariums, à des poissonneries pour leurs viviers, à des restaurants ou à des particuliers.

- la pollution :

Les sachets plastiques : Vraisemblablement trompée par leur ressemblance avec les méduses, les tortues marines avalent les sacs plastiques flottant dans l'eau. Ces derniers peuvent provoquer des occlusions intestinales ou stomacales et entraîner la mort. Cependant, en ce qui concerne les Caouannes, l'incidence de cette pollution comme facteur important reste à démontrer (Laurent, 1996).

La pollution chimique (organochlorés, métaux lourds) : Celle-ci est peu étudiée et ses effets sont sûrement plus insidieux, moins directs et pourraient peut-être conduire à des perturbations de la reproduction.

- les prélèvements en surface

Dans un objectif de protection ou de curiosité, les plaisanciers récupèrent parfois des individus en phase de repos en surface. Cela peut permettre de soigner les individus blessés ou malades, mais il s'agit souvent d'animaux sains que l'on est amené à relâcher au large rapidement. Les ramassages occasionnels non contrôlés peuvent perturber quelques individus et imposent des moyens logistiques importants.

### **a37. Mesures de protection actuelles**

Statut de protection : *Caretta caretta* est protégée sur le territoire national (JO du 17 juillet 1991). Elle est citée dans les annexes II (espèce prioritaire) et IV de la Directive Habitats, dans l'annexe II de la Convention de Berne, dans l'annexe I de la Convention de Bonn et de la convention de Washington (CITES), dans les livres rouges de la faune menacée de France (éteint) et du monde (menacé d'extinction).

Un plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée a été adopté en 1989.

Dans les eaux de Port-Cros et de Porquerolles, les captures ou observations de tortues marines sont généralement signalées aux agents du Parc. Ces derniers, sensibilisés à cette question tiennent un recensement de ces informations qu'ils transmettent rapidement. Un marquage est parfois effectué avant le relâcher au large.

## **B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE**

La partie occidentale du bassin méditerranéen n'abrite pas de zones de nidification pour la tortue Caouanne. Les individus rencontrés dans ce secteur de la Méditerranée sont généralement des juvéniles. *Caretta caretta* se rencontre en eaux profondes mais on la retrouve fréquemment près des côtes. C'est ainsi que plusieurs observations ont été réalisées dans le secteur du Levant, Port-Cros et Porquerolles. Dans ce secteur, sa densité est y relativement faible, mais, malgré tout, elle y est également exposée aux principales menaces qui pèsent sur elle : captures par la pêche et pollution. Ainsi, informer et sensibiliser les pêcheurs, les plaisanciers et le public est très important.

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

Une protection efficace et durable des tortues marines de Méditerranée passe par une gestion du bassin méditerranéen dans son ensemble.

Dans le contexte des îles d'Hyères, l'objectif est de s'intégrer à cette action par une sensibilisation des usagers et en participant aux réseaux d'observation existants en vue de l'acquisition de connaissances nouvelles sur la biologie des espèces.

## **D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'ESPECE SUR LE SITE**

### **d1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements**

Les îles d'Hyères pourraient constituer un site relais pour la récupération, les soins, le marquage et le relâcher des individus récupérés dans les environs. Ce site pourrait faire l'objet d'un partenariat avec la Commune, les organisations professionnelles concernées et les associations à vocation naturaliste présentes localement (LPO ...).

## d2. Mesures spécifiques de conservation à mettre en œuvre

### Mesures de nature réglementaire préconisées

Réglementation de la pêche appropriée concernant la profondeur, la saison, l'engin de pêche...

Réglementation de l'usage des hors-bords.

### Mesures de nature contractuelle préconisées

Informers les pêcheurs et les plaisanciers du contexte en les associant aux prises de mesures possibles, sur place, sans qu'ils n'aient à emporter l'animal trouvé sain en surface.

Organiser un réseau technique local (Lardier – Toulon) pour la récupération, les soins, le marquage et le relâcher des individus trouvés blessés ou malades.

### Acquisitions foncières

Cf. projet de centre de récupération et de soin des espèces littorales ou marines (réflexion sur l'opportunité d'un tel centre en relation avec les autres aires marines protégées et les associations).

### Actions à réaliser

Continuer à participer au réseau d'observateurs :

- recueil des animaux récupérés par les plaisanciers et/ou pêcheurs et conduits au Parc national. Les Caouannes ainsi récupérées doivent faire l'objet de fiches adressées à l'observatoire du patrimoine naturel ;
- si nécessaire, il faudra faire appel à des spécialistes pour que celles-ci puissent recevoir les soins adéquats (vétérinaires, Marineland, laboratoires de biologie marine ou aquariums publics avec soigneurs et bassins) ;
- valider par la « carte verte » 3 personnes du Parc pour les manipulations officielles sur les animaux vivants ou morts.

Sensibilisation : campagnes parmi les pêcheurs notamment afin de :

- les inciter à relâcher les tortues capturées accidentellement ;
- les inciter à participer aux réseaux d'information sur les tortues marines (signalement de tortues repérées, mortes, blessées ou vivantes, de marques...) ;
- les informer sur le comportement à tenir (éducation et formation de pêcheurs à halier, manipuler, relâcher et relever correctement les tortues capturées accidentellement).

### Indicateurs de suivi recommandés

Fiche protocole de liaison avec les organisations de la pêche professionnelle au large et de la plaisance.

## E. ÉVALUATION FINANCIERE DU PLAN D'ACTION

Type d'opération	Qui ?	Quand ?	Moyens	Priorité
IF. <u>Participer au réseau d'observateurs</u>	PNPC / CELM	Permanente	1 jour agent	1
IF. <u>Information / sensibilisation</u>	PNPC			



## **Plan de communication**

Au delà de la communication générale, dont on peut considérer qu'elle a été faite, la communication autour de Natura 2000 sera articulée sur des points bien précis :

**- communication à destination des plaisanciers pour la protection de l'herbier de posidonie :**

Pourront être conduites dans ce cadre des actions en collaboration avec des associations de protection de la nature locale, qui déjà conduisent ce genre d'opération, afin de mettre en synergie les moyens.

Par ailleurs, des notions réglementaires et usagères pourront être introduites dans la rédaction du topoguide plaisancier actuellement en cours d'élaboration par le Parc national.

Enfin, des actions d'information à bord des bateaux de plaisance, au cours d'opérations concertées avec les autorités maritimes dans l'optique du respect des zones de mouillage propre, à Porquerolles, ou dans le cadre des actions de surveillance régulière dans les eaux du Parc.

**- communication à destination du public sur des axes prioritaires, notamment :**

- à propos des espèces invasives :

Il devient de plus en plus difficile, pour les gestionnaires de mettre en pratique les obligations de respect des interdictions de cueillette de fleurs et les "éradications" d'arbres ou de plantes à fleur, type *Acacia* ou *Carpobrotus*. Le côté "affectif" doit être manipulé avec quelque précaution, mais il est particulièrement important d'arriver à faire passer le message de l'artificialisation et de la banalisation du milieu par les espèces invasives, le risque à terme étant non seulement dans l'aspect biologique mais aussi paysager.

- certaines actions devront également faire l'objet de dépliants de communication dans la ligne établie par le Parc national : la protection des chauves-souris, la réintroduction de la tortue d'Hermann ...

Il semble également intéressant d'explicitier certains partis pris de gestion au grand public et aux habitants : laisse de mer non ramassée sur certaines plages, pose de ganivelles pour protéger les habitats dunaires et halophiles, installation de clôtures pour protéger certains habitats de la côte rocheuse. Mis au point sur les îles d'Hyères, ce savoir-faire peut intéresser d'autres gestionnaires. L'exportation de ces connaissances vers d'autres sites peut ainsi permettre d'améliorer la situation d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire.

## **EVALUATION FINANCIERE**

Type d'opération	Coût
IF. Plan de communication	10 000 € / an