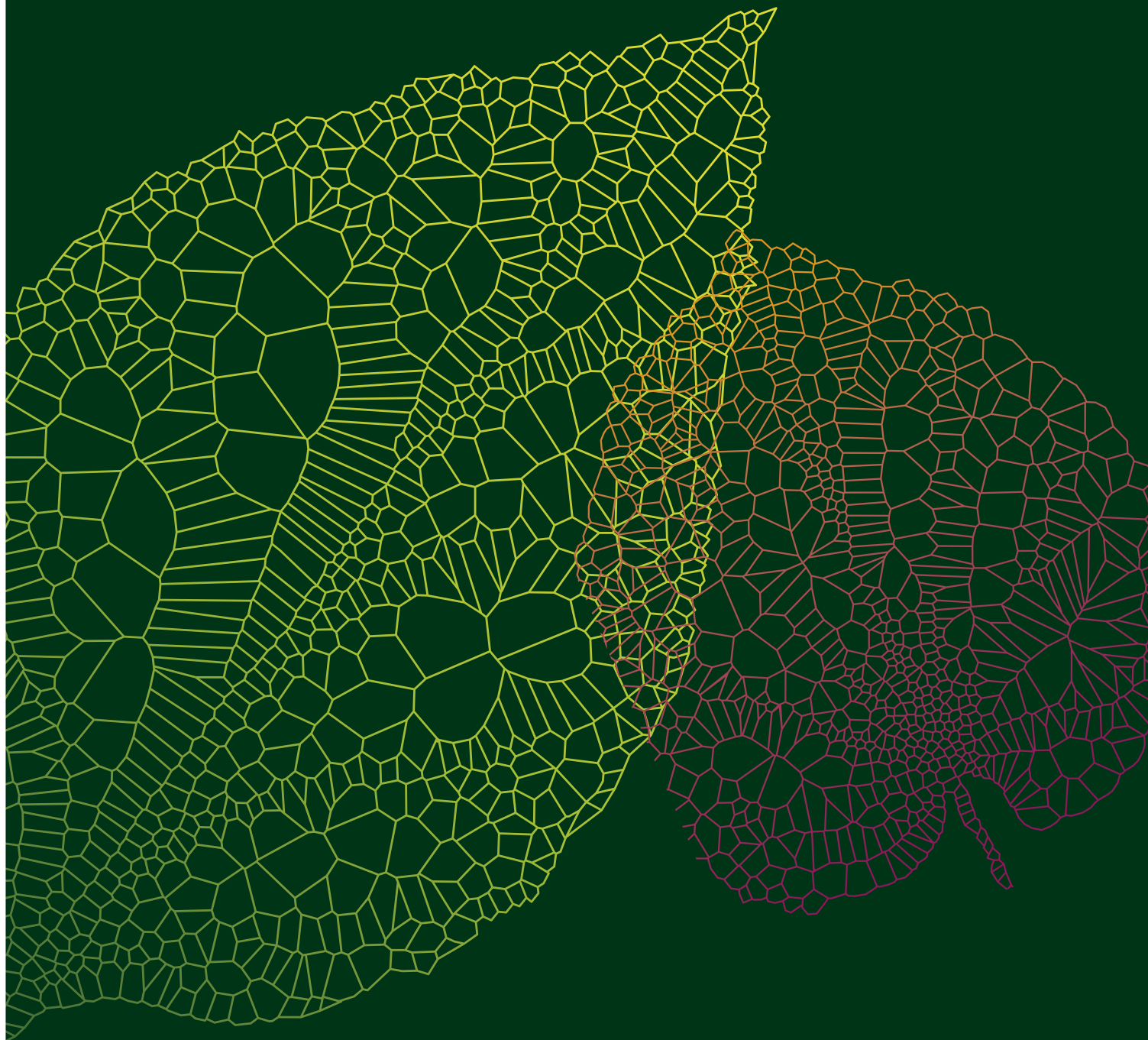


# L'ENVIRONNEMENT

en Principauté de Monaco



*Recueil de Données 2013*



Gouvernement Princier  
PRINCIPAUTÉ DE MONACO



# SURVEILLANCE ET PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ

La stratégie de surveillance de la biodiversité mise en place par la Principauté est basée sur une approche régionale, prenant en compte les paramètres spécifiques locaux, et sur le respect des recommandations émises par les différents Accords et Conventions Internationales dont Monaco est Partie (Convention de Barcelone, Convention de Berne, Convention de Bonn, Convention Alpine, Convention de RAMSAR, CITES, Accord Pelagos, Accord RAMOGE, etc.).

## 1. AIRES MARINES PROTÉGÉES

Le littoral monégasque comporte deux aires marines protégées : l'aire marine protégée du Tombant des Spélugues et l'aire marine protégée du Larvotto.

### 1.1 AIRE MARINE PROTÉGÉE DU TOMBANT DES SPÉLUGUES : TOMBANT CORALLIGÈNE

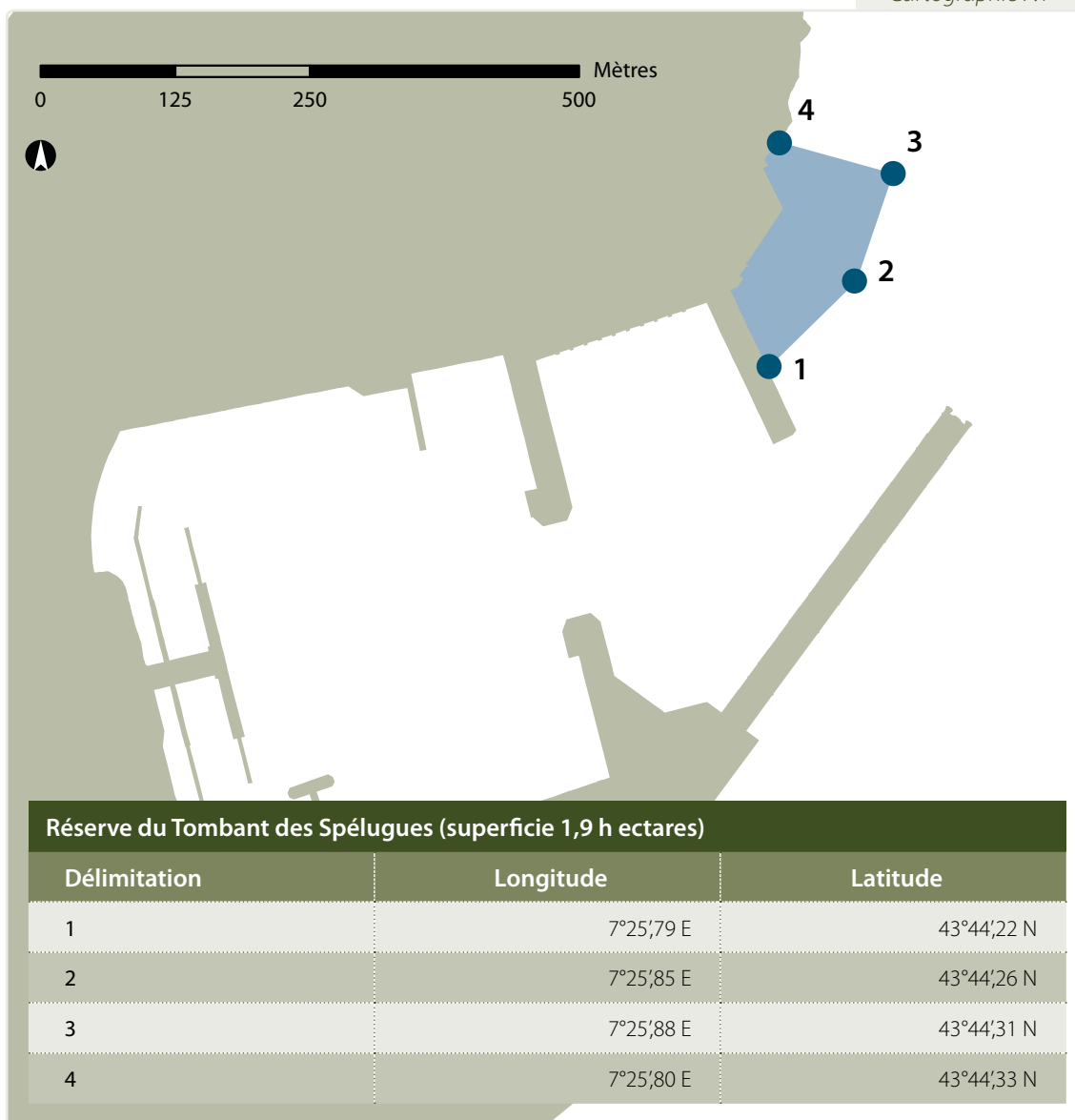
---

Cette aire marine protégée abrite un tombant coralligène qui débute sous la nouvelle contre-jetée du port de la Condamine et se termine un peu à l'Est de l'Auditorium Rainier III.

Elle couvre une zone comprise entre le rivage et environ 90 m au large. Les profondeurs varient de 0 à -42 m. Son périmètre est de 720 m et sa superficie est d'environ 1,9 ha.

Le Tombant des Spélugues consiste en une rupture de pente, plus ou moins abrupte, située à quelques dizaines de mètres de la côte. Cette ligne de « tombants » est sinueuse, mais orientée approximativement SSO-NNE. Cette rupture de pente ne constitue pas une paroi accore continue sur toute sa longueur, mais présente une succession de marches, hautes de 8 à 20 m, suivies de pentes moins abruptes. Le bas du tombant est plus profond à son extrémité Ouest (-38 m) qu'à l'Est (-34 m).

Ce tombant est couvert par des formations coralligènes, associations typiques de faune et de flore fixées sur un substrat dur. Le site abrite de nombreux habitats et espèces emblématiques de la Méditerranée (corail rouge, éponges, gorgones, oursins diadèmes, grandes nacres et plusieurs espèces de poissons nobles, dont les mérours).



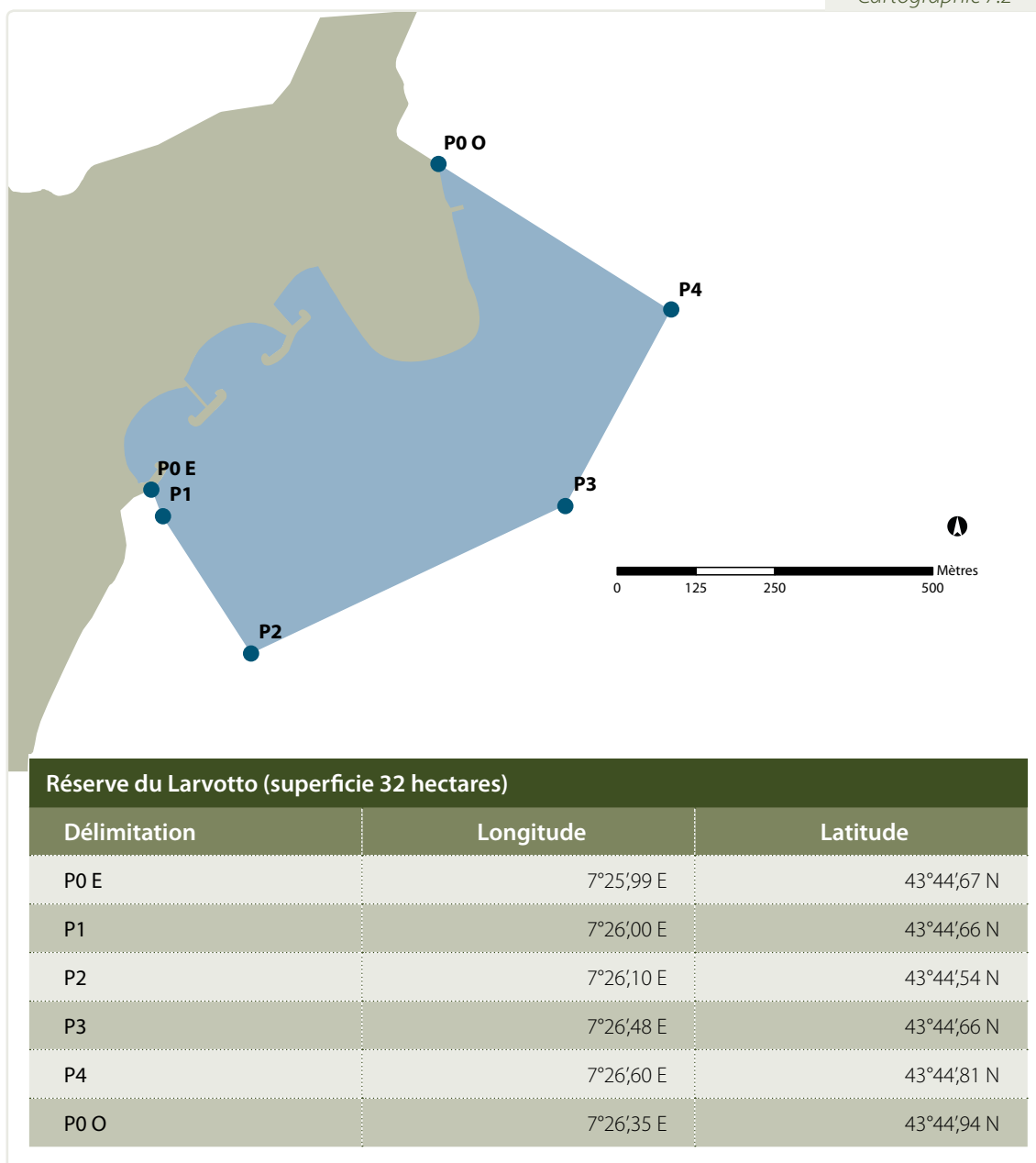
Cartographie de l'aire marine protégée du Tombant des Spélugues.

## 1.2 AIRE MARINE PROTÉGÉE DU LARVOTTO

L'aire marine protégée du Larvotto est principalement destinée à la conservation et à la valorisation d'un herbier de posidonies.

Les limites de cette aire marine protégée s'étendent de la frontière Est entre Monaco et la France jusqu'au pied du forum Grimaldi.

Elle couvre une zone comprise entre le rivage et environ 600 m au large et sa superficie est de 33,6 ha.



Cartographie de l'aire marine protégée du Larvotto

Les fonds marins se composent essentiellement d'un herbier dense de posidonies (*Posidonia oceanica*) couvrant les fonds de -5 à -25 m.

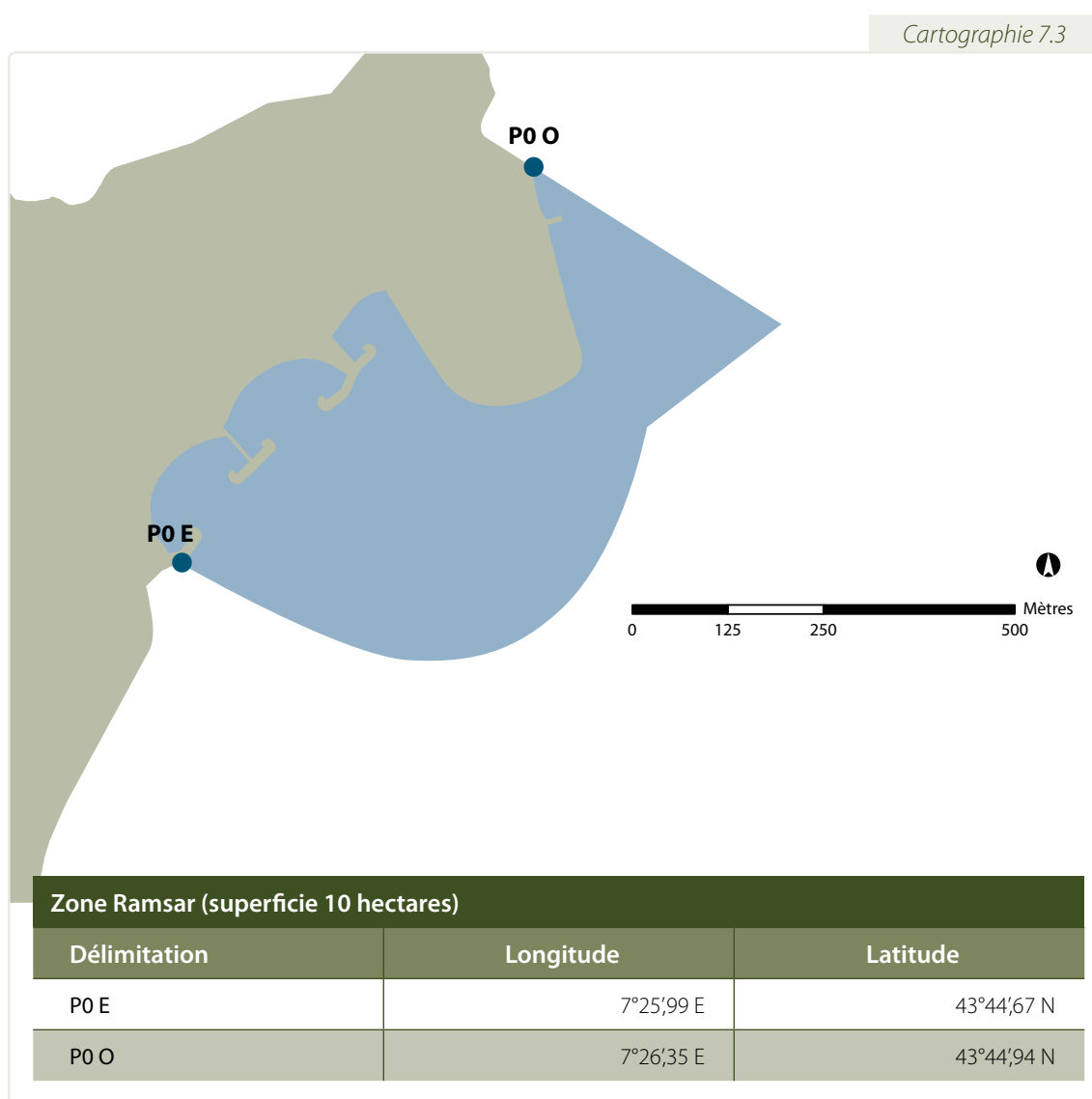
En amont de cet herbier, du sable grossier compose les fonds sur les cinq premiers mètres, en aval un fond sablo-vaseux est rencontré, abritant quelques roches profondes. Cette aire marine protégée contient plusieurs récifs thalamés et alvéolaires dont le dernier a été posé courant 2004.

Ces structures abritent notamment de grandes éponges, plusieurs espèces de gorgonaires et quelques colonies de corail rouge. Les profondeurs de l'aire marine protégée du Larvotto varient de 0 à -39 m.

### 1.3 SITE RAMSAR (CONVENTION SUR LES ZONES HUMIDES D'IMPORTANCE INTERNATIONALE OU CONVENTION DE RAMSAR)

La Convention sur les zones humides (Ramsar, Iran, 1971), connue sous le nom de « Convention de Ramsar » est un traité intergouvernemental qui incarne les engagements de ses Etats membres à maintenir les caractéristiques écologiques de leurs zones humides d'importance internationale et à planifier « l'utilisation rationnelle », ou utilisation durable, de toutes les zones humides se trouvant sur leur territoire.

Une partie de l'aire marine protégée du Larvotto abritant l'herbier de posidonies est classée en site Ramsar.



Cartographie de la zone Ramsar

## 2. ÉVALUATION DE LA BIODIVERSITÉ MARINE EN PRINCIPAUTÉ

Les inventaires d'espèces et d'habitats sont des outils de connaissance, de sensibilisation, mais également d'aide à la décision pour l'Etat dans la mise en oeuvre de sa politique d'aménagement du territoire, de sa stratégie de surveillance et de protection de la biodiversité marine.

Au-delà des inventaires systématiques, les suivis dans le temps d'une sélection de groupes d'espèces ainsi que la mise en place d'indicateurs d'espèces et de milieux permettent d'appréhender les évolutions de l'état de santé des écosystèmes.

Ainsi, l'état des herbiers de posidonies, la biodiversité des peuplements de poissons, de l'endofaune et macrofaune benthiques peuvent être utilisés comme des indices écologiques de l'état du milieu.

Au titre de ces indicateurs destinés à l'évaluation de l'état écologique se trouvent :

- les modifications dans les populations d'espèces clés (notamment protégées) ;
- la fréquence des espèces sources de nuisances (fréquence d'espèces phytoplanctoniques posant un problème de santé publique) ;
- les indices d'évaluation écologique établis sur la base des macrophytes benthiques (posidonie, cystoseire, etc.) ;
- le nombre et l'abondance d'espèces exogènes (espèces invasives comme les caulerpes).

La Direction de l'Environnement a mis en place, depuis 2001, le suivi d'une partie de ces indicateurs dans sa stratégie de surveillance des biocénoses marines en Principauté.

Cette stratégie s'articule autour de trois grands axes :

- **les inventaires ;**
- **les cartographies ;**
- **les suivis d'indicateurs biologiques.**

### 2.1 LES INVENTAIRES

Les inventaires sont la base de la connaissance du milieu marin. Ils permettent un recensement précis des espèces présentes et participent à la valorisation du patrimoine marin de la Principauté. La réalisation régulière d'inventaires rend possible le suivi dans le temps de ce patrimoine.

N'étant pas seulement une liste exhaustive d'espèces, ils permettent d'identifier les espèces utilisables en tant qu'indicateur biologique. Le recensement de ces populations et l'étude de leur dynamique rendent également compte de l'efficacité des mesures de protection ou de restauration appliquées en cohérence avec une politique de conservation des écosystèmes marins.

Cette démarche sert de base à la gestion du milieu et peut être un outil essentiel dans l'adaptation de la réglementation.

De nombreux inventaires ont été engagés en Principauté en s'appuyant notamment sur les recommandations des différentes Conventions Internationales auxquelles Monaco est Partie comme pour :

- la conservation des herbiers de posidonies qui est considérée comme la principale priorité ;
- les communautés coralligènes qui sont également des habitats considérés comme parmi les plus sensibles.



Une attention particulière a donc été apportée à Monaco :

- aux espèces patrimoniales ou protégées (herbier de posidonies, grandes nacres, mérour brun, corail rouge, gorgone, etc.) ;
- aux habitats remarquables (Tombant coralligène, Roches St Martin, Roches St Nicolas) ;
- aux aires marines protégées (aire marine du Larvotto et aire marine du Tombant des Spélugues).

### 2.1.1 Le Tombant coralligène des Spélugues

---

Le coralligène est un véritable paysage marin riche, mais fragile. Les gorgones et les coraux, symboles du coralligène, participent à sa construction. Les tombants coralligènes abritent une faune et une flore importante qui en font un écosystème méditerranéen remarquable.

En raison de son statut d'aire protégée, des aménagements littoraux récents et des épisodes de mortalité dus aux anomalies thermiques relevées en 1999, le Tombant coralligène des Spélugues fait l'objet d'une surveillance régulière depuis 2002 sur la base d'inventaires complémentaires couplés à la mise en place de suivis d'indicateurs biologiques de substrats durs.

Des enregistrements de températures en continu et en plusieurs profondeurs complètent ces mesures afin de connaître et d'apprécier l'impact des éventuelles anomalies thermiques sur les peuplements. Les principaux peuplements étudiés sont ceux caractéristiques des substrats durs : éponges, cnidaires (corail rouge et gorgones) et bryozoaires.

#### Les éponges

Le peuplement d'éponges du Tombant, bien qu'il ait subi de fortes perturbations ces dernières années, est riche de 37 espèces, dont une relativement rare en Provence mais abondante ici : l'éponge cratère jaune (*Crella pulvinar*). Aussi, la grotte artificielle en polyester, installée depuis 1993 au pied de ce Tombant à corail, arbore un remarquable peuplement d'éponges.

#### Les cnidaires

Le corail rouge (*Corallium rubrum*) et la gorgone jaune (*Eunicella cavolinii*) sont deux espèces présentes massivement affectées par de nombreux facteurs, dont les plus importants sont l'anomalie thermique de l'été 1999 et la sédimentation.

Un élément positif est la présence de juvéniles qui atteste que l'apport de larves (production probablement locale) est toujours effectif et qu'il y a recrutement de petites colonies.

Les plus fortes densités de corail rouge sont observées en zone 1 et zone 3 (Photo 7. 1).

En zone 2, la densité est faible et les colonies sont de petites tailles. C'est aussi la zone où l'on trouve le plus grand nombre de colonies totalement mortes résultant de phénomènes plutôt anciens.

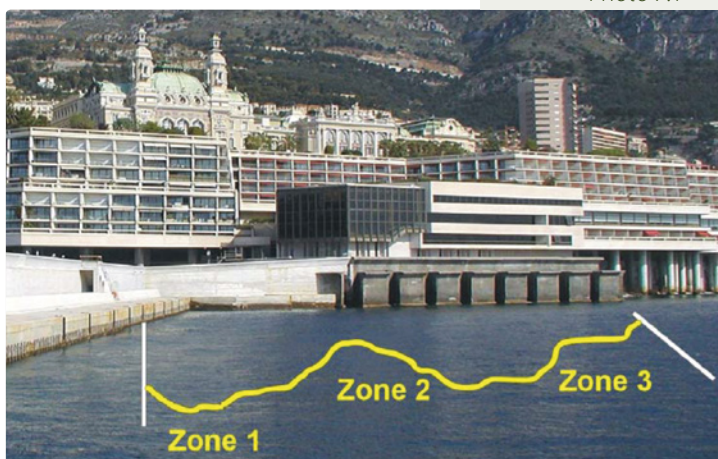
#### Les bryozoaires

Les bryozoaires représentent un des groupes dominants de ce Tombant même si l'envasement des parois a réduit l'habitat favorable. Ils sont l'un des groupes les plus actifs dans la colonisation des nouvelles structures immergées.

Le Tombant des Spélugues abrite des éléments essentiels des paysages sous-marins de Méditerranée comme les oursins diadèmes (*Centrostephanus longispinus*), les grandes nacres (*Pinna nobilis*) et les langoustes (*Palinurus elephas*).

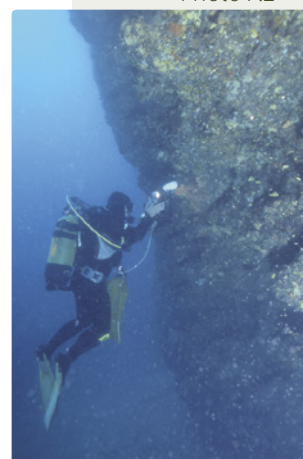
Au niveau des petits fonds, de nombreux poissons dont des espèces nobles sont observées (mérour, dorades, etc.).

Photo 7.1



Localisation de l'aire marine protégée du Tombant des Spélugues

Photo 7.2



Tombant coralligène  
(aire marine protégée du  
Tombant des Spélugues)

## 2.1.2 Les Roches Saint-Martin

Substrat naturel des eaux monégasques, bien connues des pêcheurs pour leur richesse, les Roches Saint-Martin n'avaient jamais été explorées par des scientifiques.

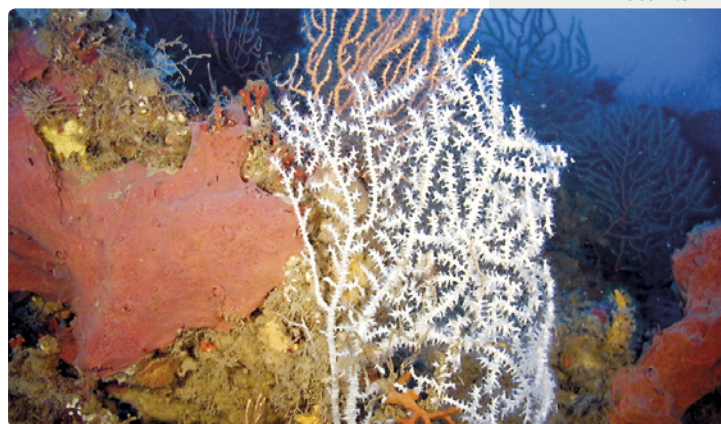
Ces amas rocheux, situés au large de la grande digue sur des profondeurs de -60 m, ont fait l'objet d'une opération de prospection en mai 2003.

Cette exploration a permis d'inventorier des bouquets de grands bryozoaires (*Pentapora fascialis*), des amas d'éponges (*Aplysina cavernicola*), de grandes colonies de gorgones jaunes (*Eunicella verrucosa*), de gorgones bicolores (*Paramuricea clavata*) et de petites colonies de corail rouge (*Corallium rubrum*).

Les peuplements des Roches Saint-Martin présentent, de plus, un parfait état de vitalité, grâce, notamment, au bénéfice d'un régime d'eau froide et agitée.

Parmi les espèces identifiées sur ces Roches Saint-Martin, près d'une trentaine sont considérées comme remarquables ou déterminantes par le réseau français des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF mer).

Photo 7.3



Gorgone verruqueuse (*Eunicella verrucosa*)- Roches St-Martin

### 2.1.3 Faune ichthyologique (Poissons)

---

Les populations de poissons en zone littorale constituent un élément important de la valeur patrimoniale d'un site ou d'une région. Cette valeur est renforcée par la valeur économique de certaines espèces. Une connaissance approfondie et régulièrement mise à jour de la richesse et de l'état d'un peuplement représente l'un des objectifs majeurs de la gestion littorale.

Sur ce constat, un inventaire de la faune ichthyologique de la Principauté a été conduit sur une période de deux années.

A l'issue des observations effectuées en 2006, la faune de poissons présents dans les eaux de la Principauté se compose de 224 espèces réparties en 87 familles.

Les différentes missions de plongées de terrain ont permis de réaliser l'importance de la population de mérou brun (*Epinephelus marginatus*) se trouvant sur les côtes monégasques.

#### **Le mérou brun (*Epinephelus Marginatus*)**

*Epinephelus marginatus*, est un poisson emblématique de la Méditerranée. Il fait partie des huit espèces de mérous recensées en Méditerranée. Il est très recherché pour sa chair et en raison de sa facilité à le chasser, il a failli disparaître des côtes du nord de la mer Méditerranée.

En Principauté de Monaco, le mérou a été protégé par une Ordonnance Souveraine (n°107 779), dès janvier 1993. Une Ordonnance du 14 février 2011 a renforcé et codifié ces dispositions au sein du Code de la Mer (Ordonnance n° 3 131 du 14 février 2011).

Les premiers recensements ont été accomplis par le Groupe d'Etude du Mérou en octobre 1995 et octobre 1998, à l'initiative de l'Association Monégasque pour la Protection de la Nature. Ce recensement avait permis de dénombrer respectivement 7 puis 12 individus.

De nouvelles évaluations réalisées à l'initiative de la Direction de l'Environnement ont été effectués en 2006 et 2009, dénombrant respectivement 83 et 105 individus.

Cette augmentation spectaculaire de la population de mérou a démontré l'efficacité des mesures de protection mises en place en Principauté et du moratoire français existant depuis 1993.

Les effectifs de mérou brun ont considérablement augmenté depuis 1997 dans les eaux monégasques, preuve de l'efficacité de la protection en vigueur en Principauté et du faible impact des travaux des nouveaux ouvrages maritimes sur cette espèce.

Photo 7.4



Mérou brun (*Epinephelus Marginatus*)

## 2.2 LES CARTOGRAPHIES

---

Les cartographies des biocénoses marines permettent de recueillir de nombreuses informations quant à la répartition spatio-temporelle des espèces. Ces études permettent un positionnement précis des différents types de fonds, d'habitats ou d'espèces et donnent aussi des informations sur les aires de répartition des individus.

Elles aident à évaluer qualitativement et quantitativement l'état de santé et la richesse du monde vivant.

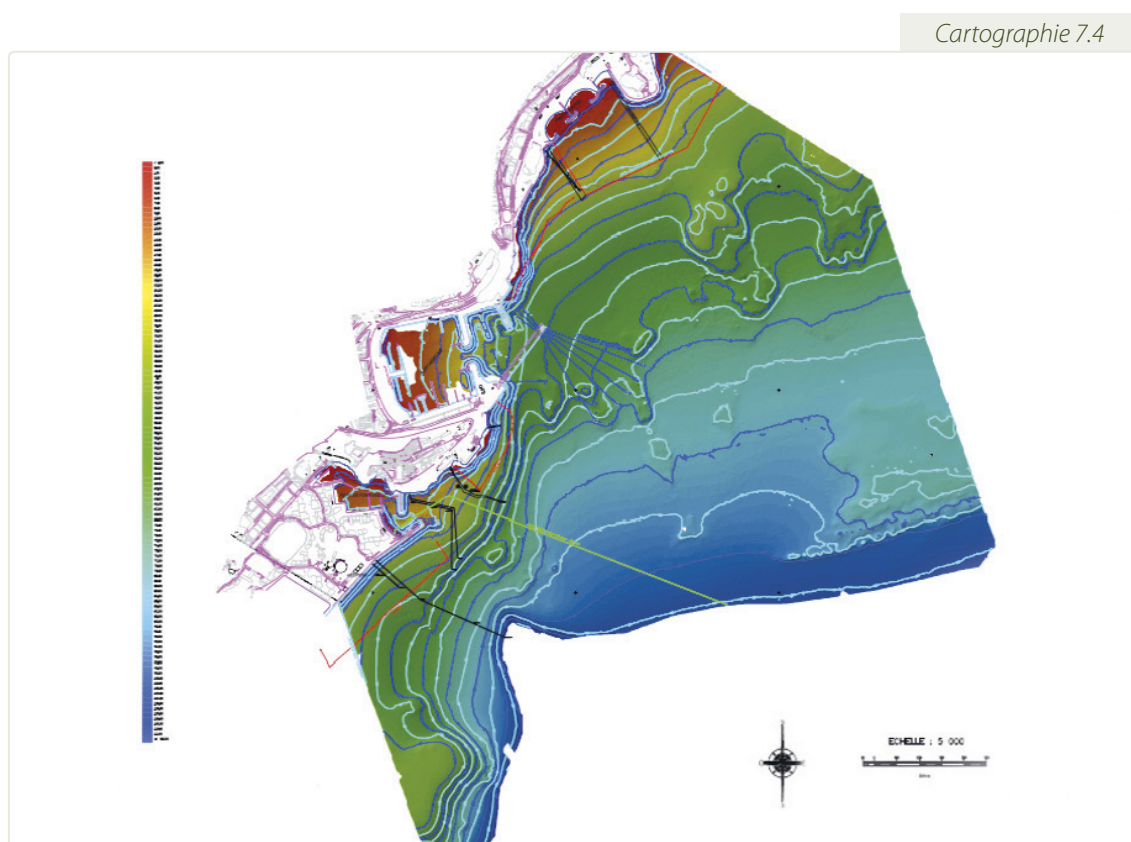
Cet outil de gestion performant est défini comme un élément clé de l'aide à la décision dans un domaine tel que l'aménagement du territoire.

### 2.2.1 Cartographie sonar des fonds de la Principauté

---

En 2010, la Direction de l'Environnement a réalisé une cartographie des fonds de la Principauté se situant entre 0 et -100 m de profondeur. Cette cartographie avait pour objectif de combler le déficit de connaissances sur certaines zones du territoire.

Cette cartographie a notamment permis de visualiser les reliefs composant ces fonds et d'identifier plusieurs zones ayant un fort potentiel écologique, notamment un important peuplement coralligène situé à l'est de la Principauté.



*Cartographie marine des fonds de la Principauté effectuée en 2010*

## 2.2.2 Cartographie des biocénoses marines de la réserve du Larvotto

La posidonie (*Posidonia oceanica*) est une phanérogame marine (plante à fleurs) endémique de la Méditerranée. Elle constitue de vastes prairies sous-marines, appelées herbiers, qui se développent depuis la surface de l'eau jusqu'à -40 m de profondeur, selon la transparence des eaux.

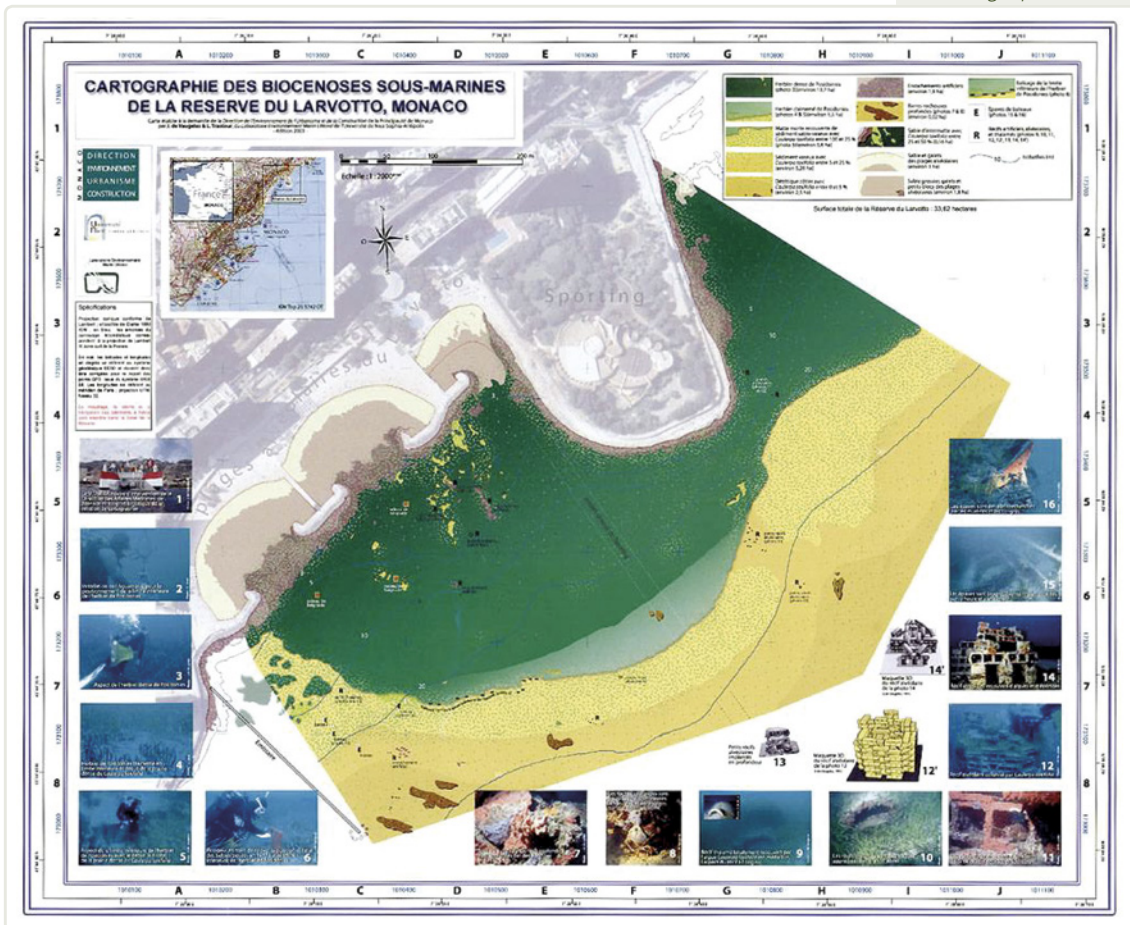
La formation des herbiers, leur dynamique et leur densité dépendent étroitement du milieu environnant : nature du substrat, hydrodynamisme, courants, profondeur, qualité des eaux, etc.

Unique représentant de ce type d'habitat en Principauté, le suivi et la conservation de l'herbier de posidonies de l'aire marine protégée du Larvotto est un axe majeur de la stratégie de surveillance de la biodiversité marine du territoire.

La cartographie des biocénoses sous-marines de cette aire marine protégée a permis de :

- positionner la limite inférieure de l'herbier de posidonies ;
- cartographier les différentes biocénoses de part et d'autre de cette limite ;
- recenser les différents types d'habitats présents (barres rocheuses, récifs artificiels et épaves).  
Chaque habitat est susceptible d'accueillir une faune et une flore particulière en fonction de sa nature et de sa structure ;
- calculer la surface totale de l'aire marine protégée du Larvotto soit 33,62 ha.

Cartographie 7.5



Cartographie des biocénoses sous-marines de l'aire marine protégée du Larvotto effectuée en 2001 et 2002 par la Direction de l'Environnement

### 2.2.3 Cartographie de la population de caulerpes de Cap d'Ail à Roquebrune-Cap-Martin

---

Dans le cadre du groupe de travail « biodiversité » de l'Accord RAMOGE, une cartographie de la population de caulerpes de la zone littorale se situant entre le Cap Rognoso et le Cap Martin a été réalisée sur le biennium 2006-2007.

En comparaison du précédent état datant de 2001, peu de changements ont été observés, en dehors de quelques zones localisées de régression ou de progression.

Cependant, il est à noter que lors de ces missions, l'algue *Caulerpa Racemosa* a été identifiée pour la première fois sur les côtes des communes de Cap d'Ail, de Monaco et de Roquebrune-Cap-Martin.

Il semble que la dynamique de colonisation de cette espèce soit plus rapide que *Caulerpa taxifolia*. De plus, son mode de reproduction sexuée (par libération de gamètes dans la colonne d'eau) rend toute tentative d'éradication inefficace. Il est donc important de continuer le suivi de cette algue, afin d'observer son impact sur la faune et la flore marine.

### 2.2.4 Cartographie du peuplement des grandes nacres (*Pinna Nobilis*)

---

Les grandes nacres sont des mollusques bivalves qui vivent dans les herbiers de posidonies et dans les fonds sablo-vaseux périphériques (souvent en lisière des herbiers). Ce sont des espèces sédentaires, enfoncées verticalement dans le sédiment par l'extrémité pointue de la coquille. Elles filtrent l'eau pour en extraire les fines particules de matière organique et les micro-algues planctoniques dont elles se nourrissent.

Elles sont sensibles à la qualité de l'eau (animaux filtreurs) et ne supportent pas les eaux trop chargées en particules minérales (turbidité) et encore moins les eaux polluées (pesticides, métaux lourds, etc.). La sensibilité de cette espèce est un bon indicateur de la qualité du milieu, leur présence est toujours un signe de bonne santé de l'environnement marin côtier.

En 2007 et 2008, la Direction de l'Environnement a réalisé une cartographie précise de ce peuplement (abondance et distribution spatiale) au sein de l'aire marine protégée du Larvotto.

Une fois repérée, chaque nacre a été positionnée, par balises acoustiques, avec une précision de l'ordre de la dizaine de centimètres.

Un certain nombre d'individus « sentinelles » a également été répertorié et marqué pour leur suivi dans le temps (croissance et mortalité) afin de pouvoir suivre l'état de santé de ce peuplement à long terme.

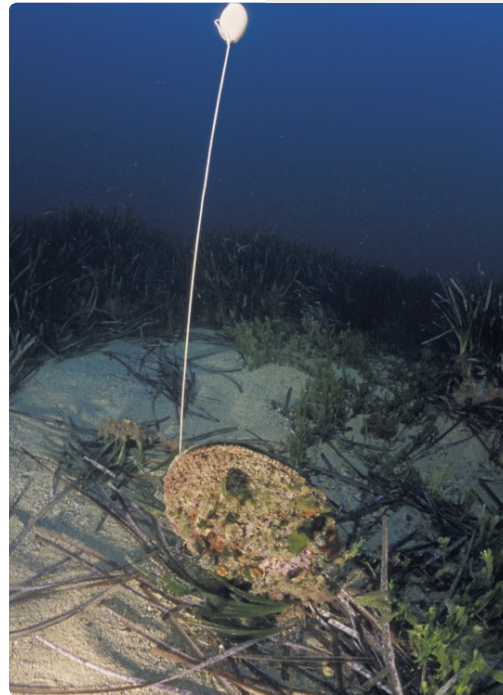
Cette cartographie a permis de répertorier plus de 450 grandes nacres, de toutes tailles, témoignant de la bonne qualité globale du milieu marin.

Photo 7.5



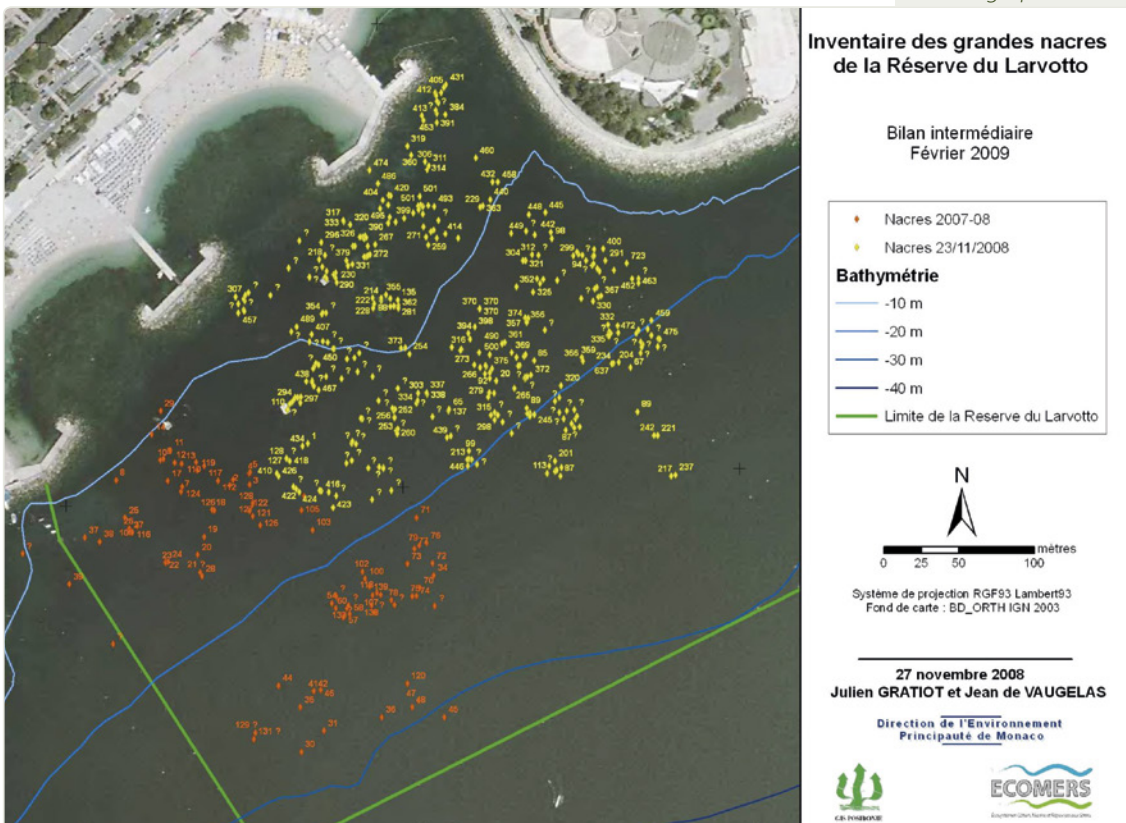
Grande nacre, (*Pinna nobilis*), Larvotto

Photo 7.6



Balilage d'une grande nacre, Larvotto

Cartographie 7.6



Cartographie des grandes nacres inventoriées en 2007 (chiffres orange) et 2008 (chiffres jaunes). Environ 450 individus ont été répertoriés et positionnés.

## 2.3 SUIVI D'INDICATEURS BIOLOGIQUES

---

Un indicateur biologique (bio-indicateur) est constitué par une espèce végétale ou animale, un groupe d'espèce ou un groupement végétal dont la présence renseigne sur certaines caractéristiques physico-chimiques ou biologiques de l'environnement ou sur l'incidence de certaines pratiques. Les effets sont observables au niveau de l'individu et se traduisent par des altérations morphologiques, comportementales, tissulaires ou physiologiques.

Le rôle de ces bio-indicateurs est de détecter les perturbations de l'environnement, de mesurer les effets de ces perturbations et d'apprécier les modifications des conditions environnementales résultantes de dispositions rémédiatrices.

Ils constituent des outils de prédiction, d'aide à la décision et de communication indispensables à l'établissement d'un diagnostic écologique.

Ces indicateurs biologiques sont basés sur l'utilisation d'espèces clés ou de modèles biologiques sensibles aux perturbations du milieu (pollutions, invasions, changement global, etc.).

### 2.3.1 Indicateurs biologiques au sein des communautés de substrats durs

---

Ce diagnostic écologique est un outil d'évaluation des pressions anthropiques, climatiques et de bioévaluation de la qualité du milieu.

Les objectifs de ces suivis visent à :

- détecter les perturbations de l'environnement marin ;
- mesurer les effets de ces perturbations ;
- apprécier les modifications des conditions environnementales résultant de la prise de dispositions rémédiatrices.

Depuis 2003, la Direction de l'Environnement a mis en place des indicateurs au sein des communautés de substrats durs du littoral monégasque, avec comme espèces clés les gorgones, les macro-échinodermes, les éponges et les bryozoaires.

#### **Suivi des gorgonaires**

Ce sont des organismes coloniaux dressés, à longue durée de vie et à croissance lente. Ils peuvent développer des peuplements très denses dans des conditions environnementales favorables. Sous l'action de facteur d'altération, leur squelette peut être mis à nu.

Ces organismes sont particulièrement sensibles aux anomalies thermiques, à la sédimentation et aux évènements de pollution.

Le corail rouge (*Corallium rubrum*) et la gorgone jaune (*Eunicella cavolinii*) sont deux espèces présentes en Principauté.

Elles ont été massivement affectées par de nombreux facteurs de perturbation dont les deux plus importants sont les anomalies thermiques (telle que celle de l'été 1999) et la sédimentation. De telles perturbations sont responsables de nécroses partielles, voire de la disparition, des colonies de gorgonaires.



Depuis 2003, la Direction de l'Environnement a mis en place sur les sites du Tombant des Spélugues et des Roches Saint Nicolas, des suivis d'indicateurs biologiques : paramètres démographiques et dynamiques, indices de vitalité et de nécrose.

Véritables diagnostics écologiques, ces suivis permettent également de dissocier les effets des perturbations anciennes ou récentes.

En parallèle, des mesures continues de température à différentes profondeurs sont réalisées le long du Tombant des Spélugues. Elles permettent notamment de relier certains événements de mortalité avec des épisodes d'anomalie thermique.

### **Suivi des macro-échinodermes**

Les Echinodermes sont des organismes particulièrement sensibles aux perturbations et informatifs sur les changements de la qualité du milieu environnant. Pour cette raison, le suivi de ces espèces a été mis en place selon un protocole éprouvé depuis de nombreuses années, appliqué aussi bien dans des zones fortement perturbées que dans des zones témoins.

Ce suivi consiste en un comptage de macro-échinodermes (oursins, holothuries, étoiles de mer, ophiures et crinoïdes) le long de transects permanents.

La faune de spongiaires, gorgonaires et bryozoaires, éléments dominant les habitats rocheux et ombragés, est bien diversifiée à Monaco. Parmi les Echinodermes, 8 espèces patrimoniales ont été rencontrées, avec notamment la présence de l'espèce protégée en Europe l'oursin diadème (*Centrostephanus longispinus*).

La reconduction périodique de ces suivis permet d'avoir un bon indicateur de la qualité générale des eaux littorales et de la dynamique des populations.

## 2.3.2 Suivi de colonisation des grottes obscures de la contre-jetée

---

L'évaluation faite par la Direction de l'Environnement, en 2002, des habitats offerts par la contre-jetée du Port de la Condamine avait révélé des chambres totalement obscures, ne communiquant avec l'extérieur que par une petite entrée à -23 m. Ces cavités étaient susceptibles de constituer des milieux particulièrement adaptés à l'installation d'une faune cavernicole.

Un programme de suivi de la dynamique de colonisation de ces nouveaux ouvrages maritimes a été mis en place, depuis 2005, pour répondre à trois objectifs prioritaires :

- explorer les cavités obscures situées à l'intérieur de la contre-jetée pour évaluer la topographie des lieux et l'état de la colonisation ;
- installer des enregistreurs de température haute fréquence afin de caractériser le régime thermique dans ces cavités et apprécier la stratification des masses d'eaux ;
- élaborer le plan expérimental d'un suivi de la dynamique de colonisation de ces structures artificielles et mettre en place un programme de suivi à plus long terme.

Un suivi photographique a été mis en place à l'intérieur des deux types de grottes rencontrés dans la contre-jetée, afin de suivre l'état de la colonisation par des invertébrés fixés.

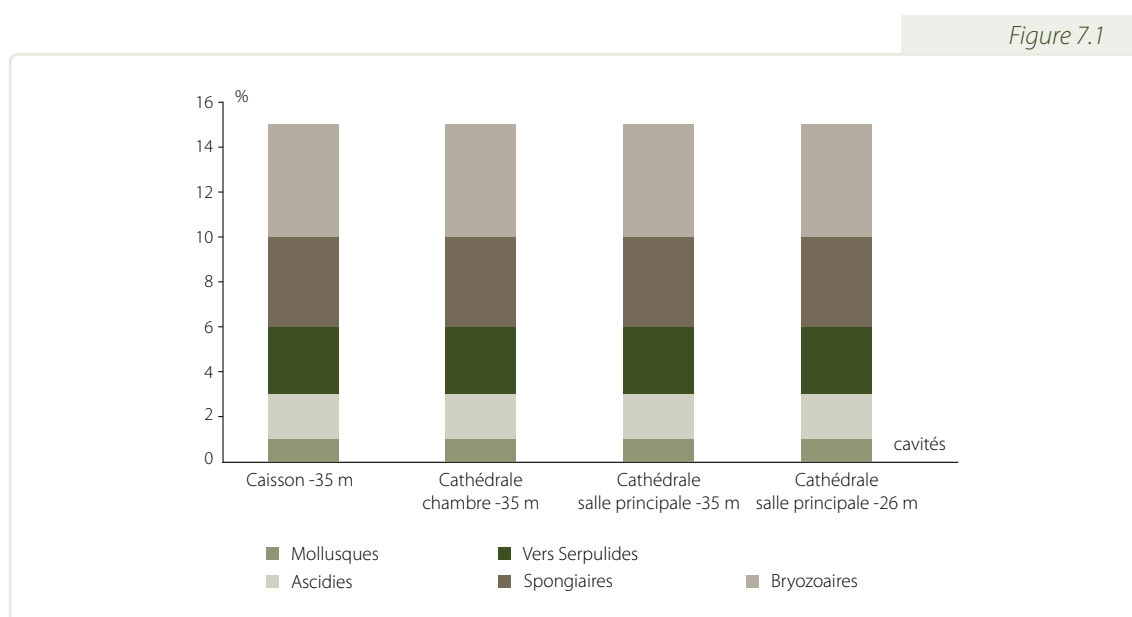
De plus, une série d'enregistreurs de température en continu ont été placés à différentes profondeurs pour étudier le régime thermique de ces grottes.

## Faune observée

Les premières observations faites en 2003 et 2004 ont montré que les parois de ces cavités étaient déjà colonisées par quelques petites éponges encroûtantes, des bryozoaires et surtout des vers tubicoles.

A l'intérieur de ces grottes, la faune fixée est dominée en diversité par les spongiaires et en biomasse par les ascidies. La faune mobile est dominée par les crustacés. De nombreuses éponges et bryozoaires ont enrichi la liste des différentes espèces identifiées dans ces grottes en 2005 et 2006.

Tous les organismes présents sont regroupés en grandes catégories systémiques et leurs pourcentages de recouvrement dans chaque grotte sont représentés dans la Figure 7.1.



*Pourcentages de recouvrement des organismes présents dans chaque cavité*

Ce programme représente une opportunité exceptionnelle d'étudier la colonisation de grottes obscures artificielles ayant une architecture entraînant de forts gradients thermiques verticaux et un piégeage des eaux froides.

La mise en place de ces nouvelles structures portuaires a, en effet, permis la création de nouveaux habitats instaurant une nouvelle dynamique de vie.

Cette étude de colonisation d'ouvrages récents constitue un modèle sur lequel la Principauté peut s'appuyer dans le cadre de ses réflexions sur sa politique d'aménagement du territoire et sur la gestion durable de son littoral.

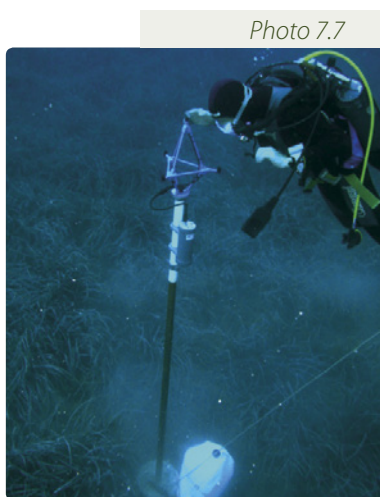
### 2.3.3 Suivi de l'expansion de l'herbier de posidonie

L'expansion de l'herbier de posidonies (*Posidonia oceanica*) est un indice écologique de la qualité du milieu littoral : clarté de l'eau, absence de sédimentation fine, régulation de la compétition avec les autres espèces, etc.

Cette expansion (ou régression) peut être mesurée et suivie au niveau de la limite inférieure de l'herbier, elle traduit l'état d'équilibre de l'herbier dans des conditions écologiques stables.

Une douzaine de marques permanentes, posées en 1977 sur une centaine de mètres de la limite inférieure, ont montré une bonne stabilité de la limite inférieure au cours des 25 dernières années.

Pour continuer à suivre l'évolution de l'herbier à moyen (2 à 5 ans) et long (décennie) terme, il devenait intéressant de poser de nouvelles marques permanentes le long de cette limite inférieure.



Balise acoustique



Positionnement de la limite inférieure de l'herbier de posidonie, Larvotto

Bénéficiant des progrès technologiques récents en matière de positionnement et repérage subaquatique (balise acoustique Aquamètre déjà utilisée en 2002 pour le levé de carte), la pose de marques permanentes supplémentaires (totalisant 48 balises) a pu être effectuée sur la totalité de la limite inférieure (environ 1 km de longueur).

A chaque endroit marqué, des photos verticales et latérales ont été prises de manière à constituer le début d'une collection de photos de référence qui pourront servir de base de comparaison pour les évolutions ultérieures.

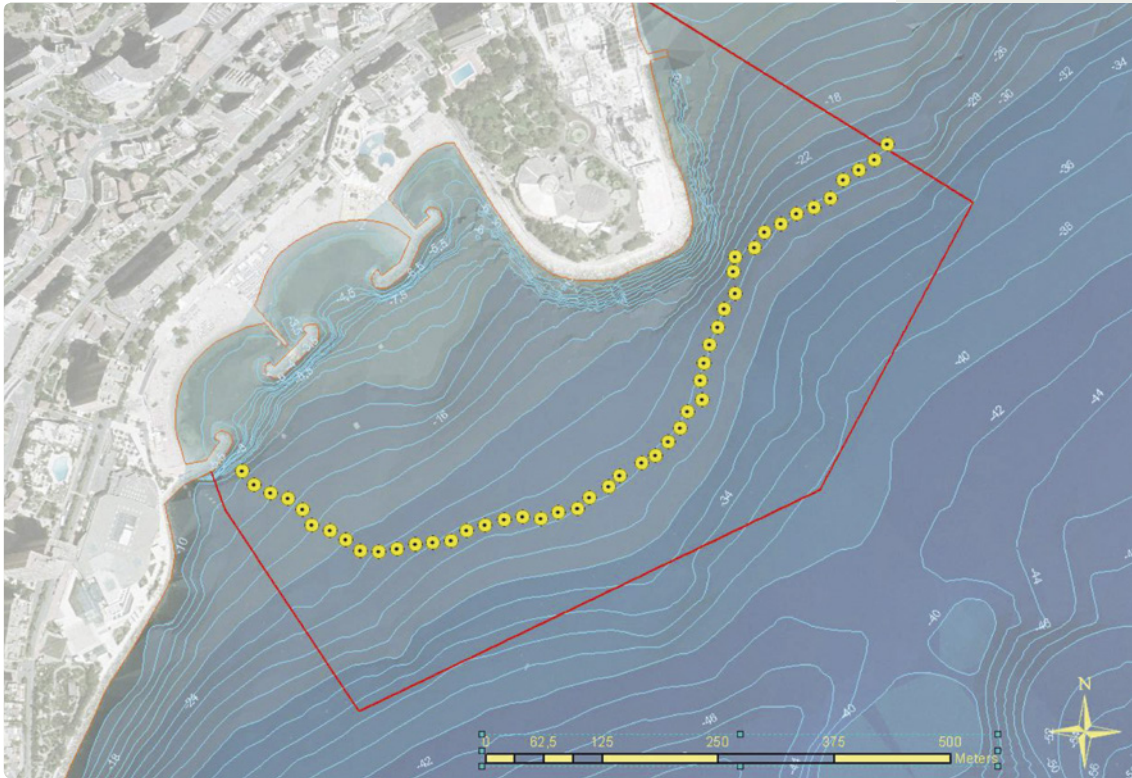
Par ailleurs, la prise de photos verticales, à l'aplomb des balises, et dans lesquelles une grille repère orientée est visible, a permis d'estimer les pourcentages de recouvrement des substrats principaux (posidonies, caulerpes et sédiments).

L'originalité du balisage réalisé à Monaco en 2004 est double. C'est la première fois qu'un balisage de précision est mené sur une telle distance (1 km de limite inférieure et 48 points balisés) ;

C'est également la première fois que cette technique de positionnement très précise fait appel à un système acoustique léger, manipulé par des plongeurs.

Cette description aussi fine de la limite inférieure, première au niveau régional, permettra un suivi écologique de grande qualité. En comparaison des premières marques posées, il apparaît que la limite inférieure de l'herbier de posidonies de l'aire marine protégée du Larvotto est relativement stable depuis 1977.

Cet herbier, dont l'état de vitalité est relativement stable, témoigne de la bonne qualité du milieu marin.



Balisage de toute la limite inférieure de l'herbier de posidonie (en jaune, les 48 balises)

### 3. ÉVALUATION DE LA BIODIVERSITÉ TERRESTRE MONÉGASQUE

La Principauté de Monaco s'est engagée, notamment vis-à-vis des conventions internationales comme celle sur la Diversité Biologique ou la Convention Alpine, à dresser un inventaire de la biodiversité terrestre de son territoire.

Des inventaires ont été effectués en 1998-1999 sur la flore et la faune peuplant l'ensemble du bassin versant englobant la Principauté de Monaco. Ces études ont donné lieu à la publication en 1999 d'un ouvrage intitulé « La diversité biologique et paysagère de la Principauté de Monaco et de ses environs ». Elles ont été réactualisées par la réalisation en 2006 d'un inventaire précis de la flore terrestre indigène du territoire de la Principauté.

Cet inventaire a été suivi par d'autres programmes relatifs à l'entomofaune, à l'avifaune ou encore à l'herpétofaune.

Ils ont permis de mettre en place un programme d'évaluation, de conservation et de gestion durable de la biodiversité de la Principauté. Ces réalisations s'inscrivent dans la perspective à plus long terme de la création d'un observatoire de la biodiversité littorale méditerranéenne.

Tant pour le milieu marin que pour le milieu terrestre, la politique de gestion du patrimoine naturel de la Principauté est fondée sur trois grands axes :

- **Les inventaires,**
- **Les cartographies,**
- **Les suivis d'indicateurs biologiques.**

## Inventaires

Bien que Monaco soit un Etat dont le territoire terrestre est essentiellement, voire totalement, urbanisé, le Gouvernement s'est intéressé à la biodiversité néanmoins présente sur cette portion de son espace.

Les inventaires terrestres effectués en Principauté ont révélé une richesse exceptionnelle donnant lieu à plusieurs découvertes remarquables.

L'ensemble des inventaires réalisés depuis 2006 a permis d'identifier :

- **2006** : la flore terrestre indigène du territoire de la Principauté. Cet inventaire a mis en évidence 5 habitats d'intérêt patrimonial, 346 espèces indigènes dont 6 espèces endémiques et 18 espèces à fortes valeurs patrimoniales. Parmi elles, la présence de la Nivéole de Nice (*Acis nicaeensis*), espèce rare et très menacée, endémique de la région niçoise, localisée sur 4 stations de la Principauté. Les falaises du Palais Princier représentent un enjeu majeur de conservation : elles abritent 4 espèces endémiques, 12 des 18 espèces patrimoniales ainsi que 3 des habitats d'intérêt patrimonial.

Un suivi annuel est effectué portant sur l'étude de la dynamique de la végétation après purge ou arrachage des espèces exotiques envahissantes.

- **2008-2011** : l'entomofaune (insectes). L'étude qui a porté sur les arthropodes de la Principauté, coléoptères, hétéroptères, comporte un aperçu sur les fourmis, les isopodes et les pseudoscorpions. Cet inventaire a montré des résultats particulièrement intéressants en dénombant 330 taxons de Coléoptères (sans compter une dizaine de taxons d'Aleocharinae, staphylins d'identification très délicate) et 101 taxons d'Hétéroptères.

Parmi les coléoptères, 2 espèces nouvelles pour la Science ont été recensées en Principauté :

- un Anobiidae du genre *Synanobium* probablement d'origine tropicale, observé sur les glacis du Palais et à la Source Marie ;
- un Curculionidae cavernicole dénommée *Otiorrhynchus (Lixorrhynchus) monoecirupis n.sp* qui est certainement le 1<sup>er</sup> insecte endémique de la Principauté puisqu'il est exclusivement lié aux galeries creusées sous le Palais Princier.

Cet inventaire a également recensé de nombreuses espèces de coléoptères soit nouvelles pour la faune franco-monégasque, soit d'un grand intérêt patrimonial pour la Principauté puisqu'il s'agit souvent d'espèces méditerranéennes à fort enjeu de conservation. C'est le cas du charençon *Dichromacalles rolletii*, dont la présence a été montrée sur le Rocher.

Parmi les milieux étudiés, les glacis du Palais Princier représentent le biotope le plus riche et comprenant le plus grand nombre d'espèces d'intérêt patrimonial. La protection de ce milieu unique doit être considérée comme un objectif prioritaire.

- **2010-2012** : l'avifaune. Cet inventaire ornithologique a permis de comptabiliser 60 espèces d'oiseaux dont 10 bénéficient d'une protection au niveau européen et 7 sont considérées comme menacées (vulnérables ou quasi-menacées). Les falaises du Rocher se sont révélées très favorables aux oiseaux. 2 espèces remarquables ont été recensées :
  - le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), rapace diurne rupestre, espèce vulnérable : un couple nicheur et reproducteur a été observé sur la falaise du Rocher (3 jeunes en 2010) ;
  - Le cormoran huppé de Méditerranée (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), espèce marine sédentaire, vulnérable : 6 individus dont 4 juvéniles ont été observés.
- **2012-2013** : l'herpétofaune. Des populations d'Hémidactyle verruqueux (*Hemidactylus turcicus*) et de La Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) ont été recensées.

## Cartographies

Les différents inventaires sont analysés en vue d'établir les cartographies correspondantes pour la partie terrestre du territoire monégasque.

## Indicateurs biologiques

Fin 2010, la Principauté a conclu une convention de partenariat avec l'Union Nationale de l'Apiculture Française (UNAF), visant la création d'un rucher à Monaco et apportant son soutien à la Charte « *Abeille, sentinelle de l'environnement* » .

Les abeilles jouent un rôle prépondérant de pollinisation pour plus de 80 % de notre environnement végétal et plus de 20 000 espèces végétales menacées sont sauvegardées grâce aux abeilles, tandis que 40 % de l'alimentation humaine (fruits, légumes, oléagineux, etc.) dépendent de leur action. Parallèlement à ces chiffres révélateurs du rôle central de l'abeille, les apiculteurs français ont enregistré la disparition depuis 1995 de près de 30 % des colonies d'abeilles.

6 ruches ont été installées sur le toit terrasse du Musée des Timbres et des Monnaies à Fontvieille. Ce programme permet également de mener des campagnes de sensibilisation auprès des scolaires de la Principauté. Le suivi des populations d'abeilles se fait en parallèle avec l'analyse de l'évolution du climat.

## 3.1 INVENTAIRE DE LA FLORE TERRESTRE SAUVAGE DE LA PRINCIPAUTÉ DE MONACO

---

L'inventaire complet de la flore vasculaire indigène terrestre (phanérogames et ptéridophytes)\* de la Principauté de Monaco, réalisé en 2006, a révélé l'exceptionnelle richesse de la biodiversité végétale terrestre monégasque tant sur le plan du nombre total d'espèces que du nombre d'espèces et d'habitats à forte valeur patrimoniale.

La biodiversité de la Principauté de Monaco, qui s'inscrit dans le secteur biogéographique des Alpes Maritimes et Ligure, constitue l'un des 10 « hot spots » régionaux de biodiversité du bassin méditerranéen.

### Qu'est-ce qu'un « hot spot » biologique :

C'est une zone exceptionnelle par son nombre d'espèces comportant au moins 10 % d'espèces endémiques.

Suivant cet inventaire, la biodiversité végétale monégasque se compose de :

- 347 plantes indigènes ;
- 18 espèces à fortes valeurs patrimoniales ;
- 6 espèces endémiques des Alpes Maritimes ;
- 5 habitats d'intérêt patrimonial.

La biodiversité monégasque représente 1,2 % de la flore méditerranéenne sur 0,000085 % de la surface terrestre du territoire méditerranéen considéré.

Le Rocher est le secteur qui comprend la plus forte biodiversité avec :

- 2/3 des espèces de la flore monégasque ;
- 3/4 des plantes à forte valeur patrimoniale ;
- 4 plantes endémiques des Alpes Maritimes et Ligure ;
- 3 des 5 habitats d'intérêt patrimonial.

\* Phanérogame ou spermatophyte : plantes vasculaires à graine, dont l'organe reproducteur est apparent divisé en angiospermes : plantes à fleurs (ovule dans ovaire puis graines dans un fruit clos) et gymnospermes : ovules et graines à nu, sur écailles (conifères, cycas, ginkgos, Gnétophytes). Ptéridophyte : végétal cryptogame vasculaire, organe reproducteur plus ou moins caché (fougères, prêle, lycopodeae).

Photo 7.9



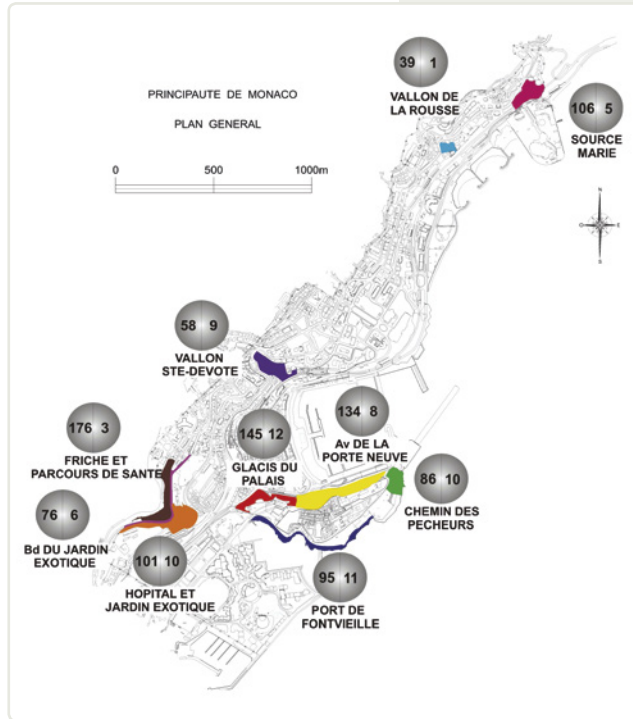
Plage chemin des Pêcheurs

Photo 7.10



Euphorbe arborescente,  
(*Euphorbia dendroides*)

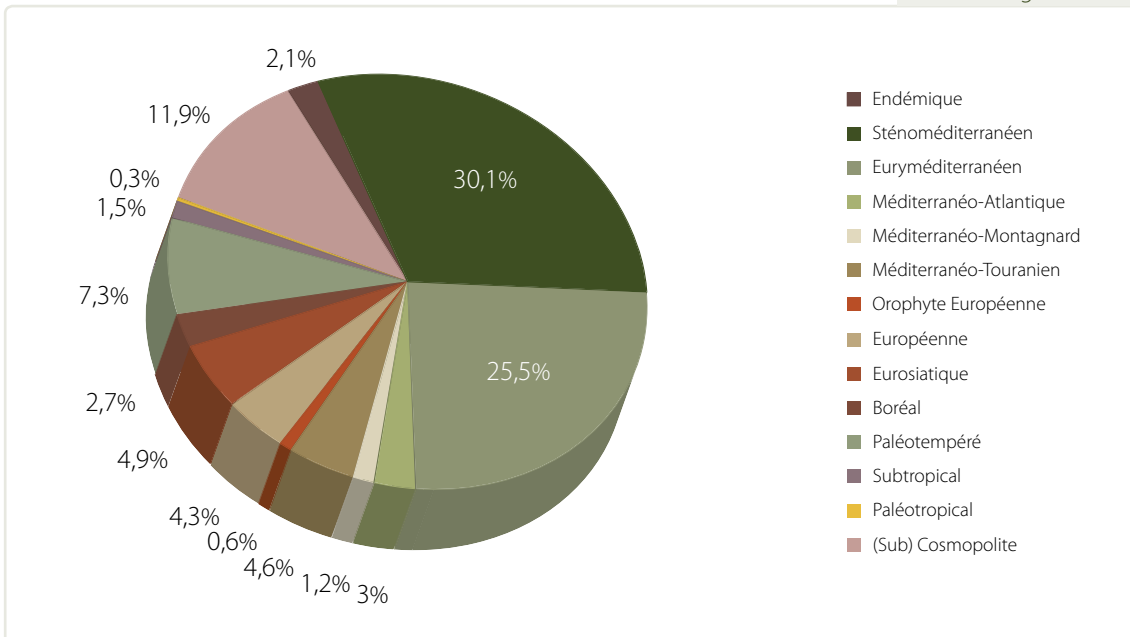
Cartographie 7.8



Répartition de la richesse spécifique totale (à gauche) et du nombre d'espèces végétales patrimoniales (à droite) dans les différents sites naturels de la Principauté

En dépit de la surface réduite des espaces naturels du pays, la Principauté de Monaco constitue ainsi un élément original et remarquable du patrimoine floristique de l'étage de végétation thermo-méditerranéen en région Nord-méditerranéenne.

Figure 7.2



Répartition des origines biogéographiques des espèces végétales indigènes présentes en Principauté de Monaco

L'analyse biogéographique dénombre 332 espèces et sous-espèces indigènes et 14 végétaux archéophytes, c'est-à-dire des végétaux naturalisés de longue date (acanthé, *Acanthus mollis*), d'indigénats douteux (micocoulier, *Celtis australis*), mais aussi de nombreux végétaux naturalisés sans intervention volontaire de l'homme (*Aster squamatus* ou *Sisymbrium erysimoides*).

6 taxons endémiques *sensu lato* ; endémiques *stricto sensu* (Alpes-Maritimes) et sub-endémiques (Apennins, Corse et Provence) ont été recensés, soit 2 % de la flore monégasque :

- la nivéole de Nice, *Acis nicaeensis* (Arduino) Lledo, Davis et Crespo ;
- l'ail à fleurs aiguës, *Allium acutiflorum* Loisel ;
- le chou de Robert, *Brassica montana* Pourret ;
- la campanule à racine épaisse, *Campanula macrorhiza* Gay ex A. DC. ;
- le chardon litigieux, *Carduus litigosus* Nocca & Balbis ;
- le statice à feuilles cordées, *Limonium cordatum* (L.) Miller.

Photo 7.11



Nivéole de Nice, (*Acis nicaeensis*), Rampe Major

Nivéole de Nice (*Acis nicaeensis*) :

Espèce endémique très rare qu'on ne trouve qu'entre Vence et Grimaldi (frontière italienne). Mentionnée sur la Principauté de Monaco depuis 1844 par les botanistes, la Nivéole de Nice persiste aujourd'hui en quatre stations au niveau du vallon Sainte-Dévote, de la Rampe Major, de la falaise du Palais Princier et de la Tour de l'Eperon.

Photo 7.12



*Campanula macrorhiza*, Rampe Major

Photo 7.13



*Limonium cordatum*, Port de Fontvieille

### 3.1.1 Définition des types biogéographiques

Pour chacun des taxons observés (espèces et sous-espèces végétales), le type biogéographique a été précisé selon les catégories proposées par Pignatti (1982), Gamisans et Jeanmonod (1993).

#### Catégories sans les subdivisions

- les endémiques [End.] : taxons dont l'aire de répartition est réduite aux territoires proches de la Principauté de Monaco ;
- les sténoméditerranéens [Sténoméd.] : taxons dont l'aire de répartition est limitée aux côtes méditerranéennes ;



- les euryméditerranéens [Euryméd.] : taxons dont l'aire de répartition est centrée sur les côtes méditerranéennes, mais se prolongeant vers le Nord et vers l'Est ;
- les méditerranéo-montagnards [Méd-Mont.] : taxons dont l'aire de répartition est centrée sur les côtes méditerranéennes, mais à affinité montagnarde ;
- les eurasiatiques : taxons dont l'aire de répartition est élargie au continent eurasiatique ;
- les atlantiques : taxons dont l'aire de répartition est centrée sur les côtes atlantiques d'Europe ;
- les boréaux : taxons généralement nordiques.

### Les groupes de taxons de vaste répartition

- Méd-Tour. : méditerranéo-touraniens, des zones désertiques et subdésertiques depuis le bassin méditerranéen jusqu'à l'Asie centrale ;
- Cosmop. : cosmopolites, répartis partout (ou presque) dans les zones du monde ;
- Subtrop. : subtropicaux et paléosubtropicaux, des zones tropicales et tempérées chaudes ;
- Adventice : étranger installé sans intervention directe de l'homme.

### 3.1.2 Une nouvelle découverte en 2011

Une espèce végétale de la famille des Orobanchaceae, l'Orobanche fausse-lavande, *Phelipanche lavandulacea*, a été recensée en Principauté de Monaco. Espèce très rare en Méditerranée septentrionale, il s'agit d'un nouvel élément patrimonial remarquable, à préserver. Ce taxon est un parasite strict (comme tous les représentants de cette famille) inféodé à une espèce particulière, l'Herbe à bitume, *Bituminaria bituminosa*, Fabacée. Une vingtaine de hampes florales ont été dénombrées dans la partie Nord-Ouest du glacis du Palais, au pied d'euphorbes arborescentes, en situation très thermophile (exposition Sud). Un autre individu a aussi été recensé dans le Jardin Exotique de Monaco.

Photo 7.14



© Photo Daniel Pavon (IMEP)

#### Réalisation des études botaniques (textes et photos)

Dr Katia Diadema et Pr Frédéric Médail, en charge des inventaires et suivis écologiques de la Principauté, Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie IMEP-CNRS, Université Paul Cézanne Aix-Marseille III et Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles CBNMP.

#### Rapport et articles scientifiques dérivés de la campagne d'inventaire de la flore terrestre sauvage de Monaco et des suivis écologiques de la Principauté de Monaco de 2007 à 2013 :

- « Inventaire de la flore terrestre sauvage de la Principauté de Monaco » - 2006 - Katia Diadema, Frédéric Médail & Robert Salanon.
- « Inventaire de la flore terrestre spontanée de la Principauté de Monaco », Frédéric Médail, Katia Diadema & Robert Salanon – Le Journal de Botanique de la Société Botanique de France, 39 : 37-55 (2007).
- « Sur la présence d'une très rare Orobanche, *Phelipanche lavandulacea* (Rchb.) Pomel en Principauté de Monaco », 2011 – Frédéric Médail, Daniel Pavon, Katia Diadema & Robert Salanon. Riviera Scientifique, vol. 95.

*Phelipanche lavandulacea*, glacis du Palais

### 3.2. INVENTAIRE DE L'ENTOMOFAUNE

---

L'inventaire de l'entomofaune a été réalisé sur la période 2008-2011.

Cet inventaire concernait deux ordres majeurs d'insectes : les coléoptères (scarabées, coccinelles, charançons, etc.) et les hétéroptères (punaises). Les recherches se sont concentrées sur quatre secteurs qui hébergent encore une végétation assez diversifiée et a priori favorable aux insectes : le Rocher, en particulier les glacis du Palais Princier, secteur le plus favorable par la diversité de sa flore et son aspect relativement « sauvage » mais aussi d'autres parcelles comme les abords de la Porte Neuve, le vallon Sainte Dévote et la Source Marie.

Dès les premières campagnes de prospection, des résultats intéressants avaient été obtenus avec la découverte d'une espèce remarquable, *Brachypterus labiatus*.

De nombreux exemplaires de ce petit coléoptère associé aux orties ont été découverts en Principauté (glacis du Palais et Source Marie). Il s'agit d'une espèce à distribution Ouest-méditerranéenne et macaronésienne : Madère, Tunisie, Algérie, Maroc, Libye, Espagne, Sud du Portugal, Baléares, Corse et Sardaigne.

Ces premiers résultats ont été confortés par le bilan exceptionnel de ces recherches entomologiques qui ont permis de recenser plus de 330 espèces de coléoptères et 101 espèces d'hétéroptères.

Photo 7.15



Piège à interception « Polytrap » sur les glacis du Palais Princier. Cette technique permet de recueillir les insectes volants attirés par un appât liquide fermenté de type bière, et pour les insectes associés aux pins, essence de térébenthine

Photo 7.16



Collecte des insectes vivant sur la végétation herbacée des glacis du Palais Princier à l'aide de la nappe montée ou « parapluie japonais » qui permet de recueillir les insectes qui se tiennent sur les branches des arbres et arbustes

Photo 7.17

*Brachypterus labiatus*

Photo 7.18



Piège lumineux UV automatique installé à la poterne Est du Palais Princier pendant l'été 2010

### 3.2.1 Hétéroptères

98 espèces appartenant à 69 genres et 14 familles ont été recensées. À titre de comparaison, la France compte 41 familles d'hétéroptères réunissant environ 3 350 espèces (Martinez et Gauvrit, 1997). La plupart des espèces rencontrées sont des phytophages, on trouve également des prédateurs (Anthocoridae, Reduviidae et Nabidae). Aucune espèce d'hétéroptères aquatiques ou subaquatiques n'a été jusqu'à présent collectée, ce qui n'est pas le cas pour les coléoptères. 5 espèces de Miridae, capturées au piège lumineux UV sur les glacis du Palais Princier, sont nouvelles pour la faune franco-monégasque : *Salicarus pusillus* (Reuter, 1878), *Orthotylus caprai* (Wagner, 1955), *Pinalitus conspurcatus* (Reuter, 1875), *Orthotylus* (Parapachylops) *junipericola regularis* (Linnavuori, 1965), *Orthotylus* (Parapachylops) *junipericola balcanicus* (Josifov, 1974).

Il faut signaler par ailleurs la découverte de 2 espèces invasives :

- *Belonochilus numedius* Say, 1831 (Lygaeidae) originaire d'Amérique du Nord vivant sur les platanes, capturée à la lumière UV ;
- *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910, maintenant largement répandue en France, espèce à surveiller pour son impact sur la reproduction des conifères.

### 3.2.2 Coléoptères

Parmi les coléoptères, 2 espèces se sont avérées nouvelles pour la Science : un Anobiidae du genre *Synanobium* peut-être d'origine tropicale et un Curculionidae cavernicole du genre *Trogloorhynchus*, qui est certainement le premier insecte endémique de la Principauté puisqu'il est exclusivement lié aux galeries creusées sous le Palais Princier. L'analyse scientifique (diagnose) de cette nouvelle espèce est actuellement en cours.

***Otiorrhynchus* (*Lixorrhynchus*) *monoecirupis* n. sp. ;** une nouvelle espèce de charançon endémique à la Principauté de Monaco.

L'étude de ce Curculionidae cavernicole du genre *Trogloorhynchus*, rapportée dans un article paru en 2012 dans le Bulletin de la Société Entomologique de France (Lemaire et al, 117 (3), 2012 : 283-287) met en évidence que les exemplaires étudiés recueillis dans une des galeries souterraines du Palais Princier se différencient de ses espèces voisines corses (*Trogloorhynchus grenieri*) et niçoises (*Trogloorhynchus nicaeicivis*) confirmant son appartenance à une espèce nouvelle.

Adoptant la classification taxonomique actuelle, les auteurs rangent ces espèces dans le genre et le sous-genre *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) et en référence au lieu de sa découverte nomment cette nouvelle espèce *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) *monoecirupis* n. sp. (en latin « du Rocher de Monaco »).

Une souche commune serait à l'origine de ces 3 espèces qui se seraient différenciées avec la séparation du massif cyrno-sarde à partir de l'Oligocène. L'espèce monégasque est certainement isolée sur le Rocher de Monaco depuis des dizaines de milliers d'années comme l'atteste sa différenciation d'avec *O. (L.) nicaeicivis* ; de fait, avant l'urbanisation du littoral, le Rocher n'était relié au continent que par un isthme de sédiments. Il s'agit donc sans aucun doute du premier insecte endémique de la Principauté (référence encadrée ci-dessous).

De nombreuses autres espèces de coléoptères sont soit nouvelles pour la faune franco-monégasque soit d'un grand intérêt patrimonial pour la Principauté, puisqu'il s'agit souvent d'espèces méditerranéennes à répartition très fragmentée, à fort enjeu de conservation. C'est par exemple le cas du charançon *Dichromacalles rolletii* associé à l'euphorbe arborescente, dont la présence a pu être démontrée sur le Rocher ou *Heteromeira variegata* (A. Solari et F. Solari 1903), un charançon découvert en Principauté qui n'était connu que des côtes italiennes et qui a fait l'objet d'un article scientifique publié dans la Nouvelle Revue d'Entomologie, en juin 2011 (encadré ci-dessous).

Parmi les divers milieux étudiés, les glacis du Palais Princier représentent de loin le biotope le plus riche de la Principauté, et la placette où a été identifié le plus grand nombre d'espèces d'intérêt patrimonial. L'isolement du Rocher de Monaco constitue un intérêt biogéographique supplémentaire pour la microfaune puisque les populations d'insectes peu mobiles qui s'y trouvent sont quasiment en situation d'insularité.

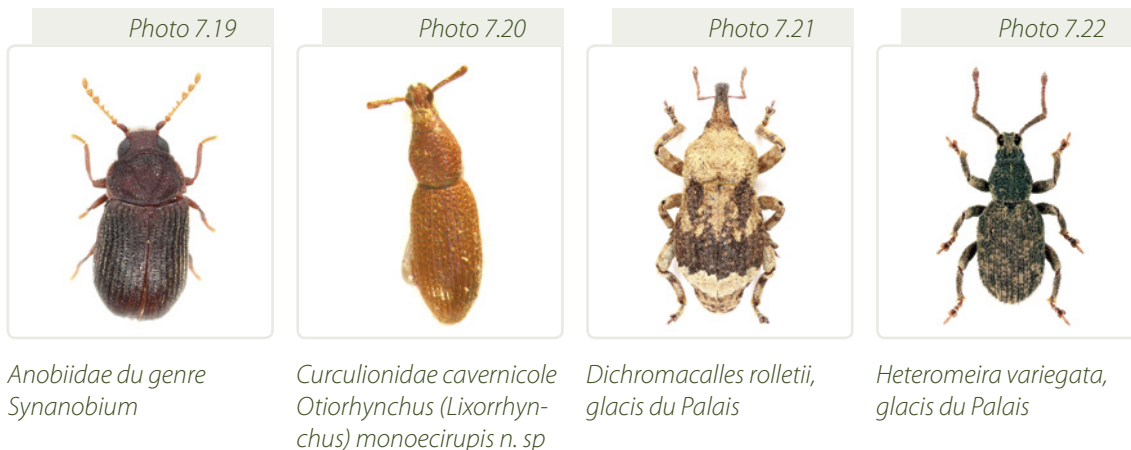
A la faune autochtone, d'un très grand intérêt biologique, vient se superposer un élément allochtone composé de nombreuses espèces souvent d'origine tropicale, introduites volontairement dans le cadre de la lutte biologique (cas des coccinelles) ou involontairement (échanges commerciaux, capacités de dispersion exceptionnelles, etc.). La mise en évidence d'une pullulation de certaines de ces espèces pose la question d'une éventuelle compétition avec les espèces autochtones (cas de la coccinelle asiatique, *Harmonia axyridis*).

#### Réalisation des études entomologiques (textes et photos)

Dr Philippe Ponel (responsable des études et inventaires) et Sylvain Fadda, Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie, IMBE – UMR - CNRS, Jean-Michel Lemaire (Muséum d'Histoire Naturelle de Nice) et Armand Matocq (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris).

#### Rapports et articles scientifiques dérivés de la campagne d'inventaire entomologique monégasque :

- « Arthropodes de la Principauté de Monaco » - 2011 – Philippe Ponel, Sylvain Fadda, Jean-Michel Lemaire, Armand Matocq, Michel Cornet & Daniel Pavon - Rapport de la campagne d'inventaire entomologique réalisée de 2008 à fin 2010 sur le territoire de la Principauté de Monaco.
- *Heteromeira variegata* (A. Solari & F. Solari, 1903) découvert en Principauté de Monaco, nouveau pour la faune franco-monégasque (Coleoptera, Curculionidae, Peritelini) Philippe Ponel, Eric Rouault, Jean-Michel Lemaire & Helio Pierotti, Nouvelle Revue d'Entomologie (N.S.), T.27 (2010-2011) Fasc.1, p. 47-52, Juin 2011.
- « Première observation d'un cas de monophthalmie chez un Hétéroptère Pentatomidae, *Holcostethus albipes* » (F., 1781) Matocq A., Ponel P. et Lemaire J.-M. L'entomologiste 67: 171. 2011.
- « Nouvelles Données sur la Répartition du Cloporte *Buddelundiella zimmeri verhoeff* », 1930 (Crustacea, Isopoda, Oniscidea, Trichoniscidae), Jean-Michel Lemaire, Biocosme mésogéen, Nice, 28 (2) : 51 - 55, 2011.
- « Hétéroptères de la Principauté de Monaco: premier inventaire comprenant cinq espèces de Miridae nouveaux pour la faune franco-monégasque » Philippe Ponel, Armand Matocq, Jean-Michel Lemaire, 2012 (en publication).
- « Les Curculionides cavernicoles de la région niçoise, France. III. Description d'*Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) *monoecirupis* n. sp. de Monaco (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae) » Jean-Michel Lemaire, Philippe Ponel et Gabriel Alziar ; Bulletin de la Société entomologique de France, 117 (3), 2012 : 283-287.



### 3.3 INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE

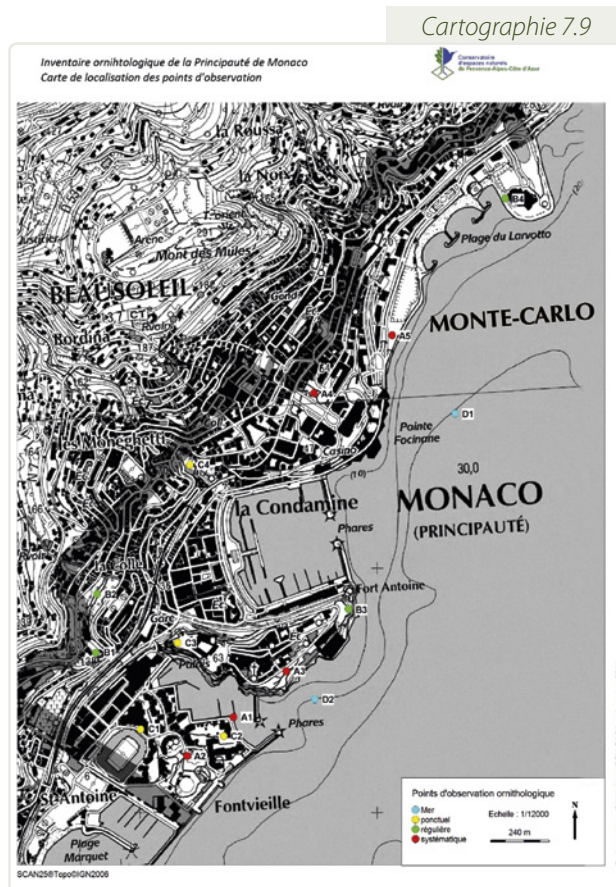
La Direction de l'Environnement de la Principauté de Monaco a confié au Conservatoire des Espaces Naturels de la région PACA (CEN-PACA) [G.Beaudoin & F. Ménétrier] la réalisation d'un inventaire des oiseaux fréquentant son espace aérien et territorial.

Réalisé sur les deux années 2010 et 2011, l'inventaire ornithologique est venu compléter les inventaires de la biodiversité terrestre déjà réalisés sur l'ensemble du territoire monégasque. Il servira de support aux mesures de conservation à prendre sur les plans réglementaire ou opérationnel, notamment pour protéger les falaises du Rocher de Monaco qui représentent une zone sauvage servant de refuge et de lieu de nidification à un certain nombre d'espèces aviaires migratrices ou sédentaires.

#### 3.3.1 Méthodologie

L'objectif de l'étude est d'obtenir une estimation des effectifs des populations d'espèces d'oiseaux, nicheuses et migratrices, présentes sur le territoire monégasque.

Pour répondre à cet objectif, il a été choisi d'appliquer la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) adaptée au contexte particulier du territoire de la Principauté. La méthode des IPA permet en effet d'estimer l'abondance de la population de chaque espèce et la chorologie (répartition des espèces) des oiseaux monégasques. Les prospections de terrain ont été planifiées sur deux cycles annuels (2010 et 2011) avec, en moyenne, une visite mensuelle sur toute la durée de l'étude, soit un total de 24 visites programmées, complétées de 6 visites supplémentaires dans le cadre du suivi de la migration et de la nidification du faucon pèlerin.



Quelques définitions précisant le statut des espèces :

- **espèce sédentaire** : vivant sur un site toute l'année, donc nicheuse, (par exemple le merle noir, *Turdus merula*) ;
- **espèce migratrice** : espèce qui se déplace deux fois par an lors de la migration prénuptiale (printemps) et de la migration postnuptiale (automne) dans le but de survivre. La plupart des espèces migratrices font des haltes migratoires. Cette migration peut être nocturne ou diurne (rapaces) ;
- **espèce (migratrice) estivante** : espèce migratrice, présente sur un site en été seulement (« saison chaude » du paléarctique occidental) où elle niche (par exemple : le martinet noir, *Apus apus*) ;
- **espèce (migratrice) hivernante** : espèce migratrice, non nicheuse, venant des régions septentrionales de l'Europe pour passer l'hiver (la « saison froide » du paléarctique occidental) sur le site dans le but de profiter de la nourriture locale. Un site d'hivernage calme, sans dérangement, suffisant en nourriture, est donc particulièrement précieux à la survie globale d'une espèce. Dans tous les cas, il faut garder présent à l'esprit qu'une espèce migratrice est fragilisée par la migration, qui représente un effort énorme, une dépense énergétique importante et des risques mortels. C'est pourquoi les sites d'hivernage doivent être protégés pour assurer le calme et le repos des oiseaux ;
- **espèce migratrice partielle** : La région méditerranéenne est une zone particulièrement complexe, subissant diverses influences climatiques, biogéographiques et orographiques. Les effets conjugués de ces facteurs jouent sur le comportement des oiseaux qui peuvent aussi bien « transhumer » entre la montagne et la plaine selon la saison, que se « décaler » entre le Nord de la zone tempérée et la zone tropicale. Ainsi, pour une même espèce, comme le rouge-gorge familier, *Erithacus rubecula*, certains individus sont nicheurs sédentaires, tandis que d'autres seront hivernants (individus migrants depuis le Nord de l'Europe) ;
- **espèce nicheuse** : soit sédentaire (la mésange charbonnière, *Parus major*), soit migratrice estivante (le martinet noir, *Apus apus*) ;
- **espèces limicole, maritime, côtière, de rivage** : leurs préférences s'expriment par leur vie inféodée aux bords de mer, aux côtes sablonneuses, vaseuses, rocheuses, aux falaises, aux milieux humides plus ou moins salés ;
- **espèce pélagique** : dont la majeure partie de la vie se passe en mer ; ces oiseaux se posent uniquement pour la nidification.

### 3.3.2 Principaux résultats

---

Sur le territoire de la Principauté de Monaco, un total de 60 espèces d'oiseaux a été comptabilisé sur les deux années 2010 et 2011. A ce résultat, on peut également ajouter les données compilées par d'autres observateurs (communications Jean-Marie Vitti, Directeur du Jardin Animalier et Philippe Lambert) ainsi que celles provenant des proies du faucon pèlerin (identification des restes des aires de nidification tableau 7.3) amenant le nombre total d'espèces potentiellement présentes en Principauté à 78 (tableau 7.2.1 et 7.2.2).

Parmi ces espèces :

- 10 espèces sont protégées au niveau européen au titre de la Directive européenne Oiseaux ;
- 47 espèces, dont 19 espèces nicheuses, 10 espèces de passage et 6 espèces hivernantes, sont protégées sur le territoire français ;
- 7 espèces sont considérées comme menacées (vulnérables ou quasi-menacées) et inscrites sur le livre rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine.

Les tableaux 7.1.1 et 7.1.2 reprennent les espèces inventoriées sur le territoire de la Principauté de Monaco. Les espèces notées en gras sont celles qui bénéficient d'une protection réglementaire au niveau européen et/ou sur le territoire français (dans l'attente de l'élaboration d'une liste d'espèces d'oiseaux protégées pour le territoire monégasque, la liste française est prise pour référence). Les références aux textes réglementaires figurent dans l'encadré suivant. Les espèces exotiques sont notées en couleur orange.

Tableau 7.1.1

Nom commun	Nom scientifique	DO	PNF	LR nicheur	LR hivernant	LR de passage
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i> (L.)	x	x	LC	-	-
Circaète Jean-le-blanc	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin)	x	x	LC	-	-
Cormoran huppé méditerranéen	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	x	x	VU	-	-
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	x	x	LC	-	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> (L.)	x	x	LC	NAd	NAd
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i> (Tunstall)	x	x	LC	NAd	NAd
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i> (L.)	x	x	LC	NAc	-
Puffin cendré	<i>Calonectris diomedea</i> (Scopoli)	x	x	VU	NAb	NAd
Puffin de Méditerranée	<i>Puffinus yelkouan</i> (Acerbi)	x	x	VU	NAd	DD
Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i> (Latham)	x	x	VU	NAc	LC
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (L.)	x	x	LC	NAd	-
Aigle botté	<i>Aquila pennata</i> (Gmelin)	-	x	VU	NAc	-
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall	-	x	LC	NAd	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> (L.)	-	x	LC	NAd	-
Monticole bleu	<i>Monticola solitarius</i> (L.)	-	x	LC	-	-
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (L.)	-	x	LC	NAc	NAc
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (L.)	-	x	LC	NAd	NAd
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> (L.)	-	x	LC	NAd	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (L.)	-	x	LC	NAc	NAc
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin)	-	x	LC	-	-
Fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i> (L.)	-	x	NT	-	NAd
Goéland leucopée	<i>Larus michahellis</i> (N.)	-	x	LC	NAd	NAd
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i> (L.)	-	x	LC	LC	NAd
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> (Brehm)	-	x	LC	-	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> (L.)	-	x	LC	NAc	NAd
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (L.)	-	x	LC	-	DD
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli)	-	x	LC	-	NAd
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> (L.)	-	x	LC	-	DD
Martinet à ventre blanc	<i>Apus melba</i> (L.)	-	x	LC	-	-
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (L.)	-	x	LC	-	DD
Martinet pâle	<i>Apus pallidus</i> (Shelley)	-	x	LC	-	-
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i> (L.)	-	x	LC	-	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> (L.)	-	x	LC	NAb	NAd
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i> (L.)	-	x	LC	-	-
Moineau cisalpin	<i>Passer italiae</i>	-	x	-	-	-
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (L.)	-	x	LC	-	NAb

Liste des espèces d'oiseaux de la Principauté de Monaco avec leur statut de protection

Tableau 7.1.2

Nom commun	Nom scientifique	DO	PNF	LR nicheur	LR hivernant	LR de passage
<b>Mouette mélanocéphale</b>	<i>Larus melanocephalus</i> Temminck	-	x	LC	NAC	NAC
<b>Pinson des arbres</b>	<i>Fringilla coelebs</i> (L.)	-	x	LC	NAd	NAd
<b>Pouillot véloce</b>	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot)	-	x	LC	NAd	NAC
<b>Roitelet huppé</b>	<i>Regulus regulus</i> (L.)	-	x	LC	NAd	NAd
<b>Rougegorge familier</b>	<i>Erithacus rubecula</i> (L.)	-	x	LC	NAd	NAd
<b>Rougequeue noir</b>	<i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin)	-	x	LC	NAd	NAd
<b>Serin cini</b>	<i>Serinus serinus</i> (L.)	-	x	LC	-	NAd
<b>Tarier pâtre</b>	<i>Saxicola torquatus</i> (L.)	-	x	LC	NAd	NAd
<b>Traquet motteux</b>	<i>Oenanthe oenanthe</i> (L.)	-	x	NT	-	DD
<b>Troglodyte mignon</b>	<i>Troglodytes troglodytes</i> (L.)	-	x	LC	NAd	-
<b>Verdier d'Europe</b>	<i>Carduelis chloris</i> (L.)	-	x	LC	NAd	NAd
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i> (L.)	-	-	LC	LC	NAd
Corneille mantelée hybride	<i>Corvus corone x cornix</i>	-	-	-	-	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> (L.)	-	-	LC	NAd	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> (L.)	-	-	LC	LC	NAC
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i> (L.)	-	-	LC	NAd	NAd
Merle noir	<i>Turdus merula</i> (L.)	-	-	LC	NAd	NAd
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (L.)	-	-	-	-	-
Pigeon biset domestique	<i>Columba sp</i>	-	-	-	-	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> (L.)	-	-	-	-	-
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> (L.)	-	-	LC	-	NAC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvald.)	-	-	LC	-	NAd
Canard carolin	<i>Aix sponsa</i>	-	-	-	-	-
Canard de Barbarie	<i>Cairina moschata</i>	-	-	-	-	-
Canard sp blanc	-	-	-	-	-	-
Oie de Guinée	<i>Anser cygnoides</i>	-	-	-	-	-

### Liste des espèces d'oiseaux de la Principauté de Monaco avec leur statut de protection

DO : Directive Oiseaux. Annexe I de la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages

PNF : Protection Nationale Française « Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire » Arrêté du 17 avril 1981 modifié par l'arrêté du 3 mai 2007

LR : Liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011) :

- CR = en danger critique d'extinction
- EN = en danger
- VU = vulnérable
- NT = quasi menacée
- LC = préoccupation mineure

- DD = données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

- NA = non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).



Tableau 7.2.1

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Origine des données (Nom observateur)			Prélèvement dans l'aire = espèces "Proies"
		G. Beaudoin	M. Vitti (jardin animalier)	P. Lambert	
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus (Gmelin)</i>	x	-	-	-
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola (L.)</i>	x	x	-	-
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea Tunstall</i>	x	-	-	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba (L.)</i>	x	-	-	-
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus (L.)</i>	x	-	-	-
Buse variable	<i>Buteo buteo (L.)</i>	x	-	-	-
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix (L.)</i>	-	-	-	x
Canard carolin	<i>Aix sponsa</i>	x	-	-	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos (L.)</i>	x	-	-	-
Canard de Barbarie	<i>Cairina moschata</i>	x	-	-	-
Canard sp blanc	-	x	-	-	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis (L.)</i>	x	-	-	-
Choucas des tours	<i>Corvus monedula (L.)</i>	x	-	-	-
Circaète Jean-le-blanc	<i>Circaetus gallicus (Gmelin)</i>	x	-	-	-
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax (L.)</i>	-	-	-	x
Cormoran huppé méditerranéen	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	x	-	-	-
Corneille mantelée hybride	<i>Corvus corone x cornix</i>	x	-	-	-
Corneille noire	<i>Corvus corone (L.)</i>	x	-	-	-
Coucou gris	<i>Cuculus canorus (L.)</i>	-	-	-	x
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	x	-	-	-
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus (L.)</i>	-	-	-	x
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus (L.)</i>	-	x	-	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris (L.)</i>	x	-	-	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus (L.)</i>	x	-	-	-
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus (Tunstall)</i>	x	-	-	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla (L.)</i>	x	-	-	-
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala (Gmelin)</i>	x	-	-	-
Fou de Bassan	<i>Sula bassana (L.)</i>	x	-	-	-
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus (L.)</i>	x	-	-	-
Goéland leucophée méditerranéen	<i>Larus cachinnans michahellis</i>	x	-	-	-
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo (L.)</i>	x	-	-	-
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo (L.)</i>	-	x	-	-
Grande Aigrette	<i>Egretta alba (L.)</i>	-	x	-	-
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla (Brehm)</i>	x	-	-	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos (Brehm)</i>	-	-	-	x
Héron cendré	<i>Ardea cinerea (L.)</i>	x	-	-	-
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica (L.)</i>	x	-	-	-
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris (Scopoli)</i>	x	-	-	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica (L.)</i>	x	-	-	-

Liste totale des espèces d'oiseaux présentes en Principauté

Tableau 7.2.2

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Origine des données (Nom observateur)				Prélèvement dans l'aire = espèces "Proies"
		G. Beaudoin	M. Vitti (jardin animalier)	P. Lambert		
Huppe fasciée	<i>Upupa epops (L.)</i>	-	-	-	x	
Martinet à ventre blanc	<i>Apus melba (L.)</i>	x	-	-	-	
Martinet noir	<i>Apus apus (L.)</i>	x	-	-	-	
Martinet pâle	<i>Apus pallidus (Shelley)</i>	x	-	-	-	
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis (L.)</i>	x	-	-	-	
Merle noir	<i>Turdus merula (L.)</i>	x	-	-	-	
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus (L.)</i>	x	-	-	-	
Mésange charbonnière	<i>Parus major (L.)</i>	x	-	-	-	
Mésange huppée	<i>Parus cristatus (L.)</i>	x	-	-	-	
Moineau cisalpin	<i>Passer italiae</i>	x	-	-	-	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus (L.)</i>	x	-	-	-	
Monticole bleu	<i>Monticola solitarius (L.)</i>	x	-	-	-	
Monticole de roche	<i>Monticola saxatilis (L.)</i>	-	-	-	x	
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus Temminck</i>	x	-	-	-	
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus (L.)</i>	x	-	-	-	
Oie de Guinée	<i>Anser cygnoides</i>	x	-	-	-	
Petit-duc scops	<i>Otus scops (L.)</i>	-	x	-	-	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major (L.)</i>	-	-	-	x	
Pie bavarde	<i>Pica pica (L.)</i>	x	-	-	-	
Pigeon biset domestique	<i>Columba sp</i>	x	-	-	-	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus (L.)</i>	x	-	-	-	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs (L.)</i>	x	-	-	-	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita (Vieillot)</i>	x	-	-	-	
Puffin cendré	<i>Calonectris diomedea (Scopoli)</i>	x	-	-	-	
Puffin de Méditerranée	<i>Puffinus yelkouan (Acerbi)</i>	x	-	-	x	
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus (L.)</i>	-	-	-	-	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus (L.)</i>	x	-	-	-	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula (L.)</i>	x	-	-	-	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros (Gmelin)</i>	x	-	-	-	
Serin cini	<i>Serinus serinus (L.)</i>	x	-	-	-	
Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis (Latham)</i>	x	-	-	-	
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	-	-	x	-	
Tarier pâte	<i>Saxicola torquata (L.)</i>	x	-	-	-	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur (L.)</i>	x	-	-	-	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto (Frisvald)</i>	x	-	-	-	
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe (L.)</i>	x	-	-	-	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes (L.)</i>	x	-	-	-	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris (L.)</i>	x	-	-	-	

Liste totale des espèces d'oiseaux présentes en Principauté

Tableau 7.3

Noms vernaculaires et scientifiques des espèces-proies récoltées dans les 2 aires de nidification du Rocher du faucon pèlerin		Quantités	ORDRES : sous-ordres
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> (L.)	1	PASSERIFORMES : Motacillidae
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i> (L.)	9	GALLIFORMES : Phasianidae
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i> (L.)	1	CHARADRIIFORMES : Scolopacidae
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> (L.)	4	CUCULIFORMES : Cuculidae
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i> (L.)	1	CAPRIMULGIFORMES : Caprimulgidae
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> (L.)	5	PASSERIFORMES : Sturnidae
Goéland leucophée méditerranéen	<i>Larus cachinnans michahellis</i>	1	CHARADRIIFORMES : Laridae
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> (Brehm)	1	PASSERIFORMES : Turdidae
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli)	1	PASSERIFORMES : Hirundinidae
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> (L.)	3	PASSERIFORMES : Hirundinidae
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i> (L.)	1	CORACIIFORMES : Upupidae
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (L.)	6	APODIFORMES : Apodidae
Merle noir	<i>Turdus merula</i> (L.)	2	PASSERIFORMES : Turdidae
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> (L.)	2	PASSERIFORMES : Paridae
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (L.)	2	PASSERIFORMES : Passeridae
Monticole de roche	<i>Monticola saxatilis</i> (L.)	1	PASSERIFORMES : Turdidae
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (L.)	1	PICIFORMES : Picidae
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (L.)	1	PASSERIFORMES : Corvidae
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> (L.)	1	COLUMBIFORMES : Columbidae
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> (L.)	-	COLUMBIFORMES : Columbidae
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i> (L.)	1	GRUIFORMES : Rallidae
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin)	1	PASSERIFORMES : Muscicapidae
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> (L.)	4	COLUMBIFORMES : Columbidae
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivald.)	5	COLUMBIFORMES : Columbidae
Bruant sp	-	1	PASSERIFORMES : Emberizidae
Pigeon domestique	<i>Columba sp.</i>	16	COLUMBIFORMES : Columbidae
Pigeon domestique sp	<i>Columba sp.</i>	-	COLUMBIFORMES : Columbidae

Contenu du prélèvement des aires de nidification du faucon pèlerin

### Une opération spéciale : le vidage de l'aire de reproduction du faucon pèlerin

Cette opération acrobatique visait après la désertion du site, en juin, à récolter un maximum d'informations sur la biologie de cette espèce, par l'analyse du contenu de l'aire du faucon : plumes, os et pelotes de réjection. Des spécialistes en ostéologie et en plumes ont ainsi identifié 24 espèces-proies récoltées dans les deux aires de nidification du Rocher. Ces espèces sont à rajouter à l'inventaire ornithologique car chassées généralement à proximité du site de reproduction.



Photo 7.23

Vidage de l'aire du faucon pèlerin

### 3.3.3 Deux espèces remarquables :

#### 3.3.3.1 Le faucon pèlerin, *Falco peregrinus*

Ce rapace diurne rupestre est connu pour être l'oiseau le plus rapide en vol du monde : il peut dépasser les 300 km/h en piqué. Relativement bien représenté en France jusque dans les années 40, l'utilisation intensive de pesticides organochlorés avait conduit à une diminution drastique des populations jusque dans les années 70.

Les effectifs sont aujourd'hui de nouveau en progression ; la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008) donne l'espèce pour « en danger » et le CEN PACA (1992) a inscrit l'espèce dans la liste rouge (espèces menacées) des oiseaux nicheurs dans la région PACA au titre d'« espèce vulnérable » (à effectif faible).

L'espèce avait été prise en photo en 2006 sur la falaise du Rocher lors de l'étude de la flore sauvage de la Principauté, réalisée dans le cadre du programme MONACOBIODIV par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (K. Diadema/CBNMED). Un effort particulier a donc été mené dès le début de l'inventaire en 2010, afin de vérifier la présence de l'espèce sur le site et un premier contact a été réalisé dès le mois de février 2010. L'espèce a été ensuite régulièrement observée tout au long de l'année 2010 (11 dates d'observations).

Le suivi engagé a été couronné de succès puisqu'un couple de faucon pèlerin nicheur et reproducteur a été observé sur la falaise du Rocher. La nidification de cette espèce sur le site a ainsi pu être vérifiée et suivie pour la première fois en 2010 : le couple a été observé au nid avec trois jeunes qui ont pu être surveillés dès leur naissance jusqu'à leur premier envol (entre le 28 avril au 2 mai 2010) par G. Beaudoin (CEN PACA).

En 2011, l'espèce ne s'est pas reproduite au port de Fontvieille. Par contre, une nidification a été réussie dans le secteur proche dit « de la Tête de Chien » à La Turbie. Le mâle a cependant été observé systématiquement au port de Fontvieille chaque matin en 2011, laissant supposer qu'il s'agit d'une conservation de territoire par le mâle du couple nicheur. En octobre et en novembre 2011, le couple est observé sur le site du Rocher de Monaco.

#### DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le statut du faucon pèlerin de la Principauté de Monaco est à la fois original dans ce milieu totalement urbanisé (même si de nombreux couples ont élu domicile dans les tours de nos monuments religieux ou civils) et privilégié : situation géographique favorable (territoire en bordure d'une voie migratoire, arrière pays varié), proies abondantes (goéland leucophaée nicheur, pigeon type biset, tourterelle turque, etc.).

La reproduction de l'espèce sur le Rocher, observée en 2010, est un élément de première importance pour la conservation de l'espèce. Le couple de faucons pèlerin de Monaco est à la fois urbain, maritime et montagnard : il semble s'accommoder des nuisances sonores (bateaux à moteur, circulation automobile et bruits urbains) et de la circulation des passants.

Cependant, ce couple nicheur n'est pas à l'abri du dérangement du fait de la forte pression de fréquentation durant la période de reproduction de mars à juin. Il s'avère donc important d'assurer la tranquillité des zones de reproduction de cette espèce patrimoniale et protégée au niveau européen.

Photo 7.24



#### 3.3.3.2 Le cormoran huppé de Méditerranée, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*

Le cormoran huppé de Méditerranée sous-espèce *desmarestii*, qu'il ne faut pas confondre avec le grand cormoran *Phalacrocorax carbo*, est relativement peu courant sur notre littoral. Exclusivement marine, l'espèce, qui est sédentaire, fréquente les côtes rocheuses méditerranéennes de façon morcelée depuis les côtes orientales de l'Espagne jusqu'à la mer Noire. Il niche en Corse et la seule mention continentale de nidification est donnée sur la Réserve Naturelle Nationale des îles de Marseille (gérée par le CEN PACA).

L'espèce est protégée au niveau national français et européen ; son statut de conservation est « vulnérable » dans la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008).

Sur le territoire de la Principauté de Monaco, l'espèce a été observée pour la première fois le 3 mai 2010 dans la rade du port de Fontvieille par G. Beaudoin (CEN PACA), au pied du Rocher : 6 individus dont 4 juvéniles ont été observés et pris en photo depuis la mer.

Bien que les individus contactés puissent être des jeunes erratiques provenant vraisemblablement de Corse, le comportement assez peu farouche des oiseaux peut laisser supposer qu'ils sont bien nés sur le site. Cette espèce y a été à nouveau observée plusieurs fois en 2011.

#### DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le cormoran huppé de Méditerranée a été contacté pour la première fois en 2010 sur la Principauté de Monaco. Cette espèce endémique méditerranéenne est connue principalement en France dans les Bouches-du-Rhône qui abritent les seules colonies françaises. Sa présence sur le territoire monégasque a été ainsi une découverte importante lors de l'inventaire ornithologique.

Le statut de l'espèce sur le site reste encore indéterminé en l'état actuel des connaissances. Pourtant, du fait de sa situation privilégiée et conforme à la phénologie de l'espèce, la Principauté de Monaco pourrait potentiellement abriter, un jour, un site de reproduction. En effet, les conditions nécessaires sont réunies : milieu adéquat, absence de dérangement, zone préservée et surveillée en qualité de l'eau ; la priorité est donc le suivi de cette espèce aux cours des prochaines années.



### 3.3.4 Liste commentée des autres espèces :

#### 3.3.4.1 Le cortège commun d'oiseaux « urbains » :

Ces familiers des jardins sont des espèces relativement communes. Souvent sédentaires, leur cortège est grossi en période hivernale par des individus migrateurs venus d'Europe septentrionale (les populations de rouge-gorge familier, de fauvette à tête noire, par exemple, décuplent). Voici quelques exemples des espèces les plus caractéristiques :

##### • Les oiseaux « insecticides naturels »

Les hirondelles de rochers, *Ptyonoprogne rupestris* : sédentaires en partie (certaines migrent vers le Sud, d'autres transhument depuis les sites de l'arrière-pays), elles construisent un nid de terre en forme de demi-coupe soignée, sous les balcons, dans les encoignures des loggias, en sites naturels rupestres. A Monaco, les possibilités sont plutôt restreintes en sites artificiels. Nous pouvons les voir en hiver, souvent réunies en dortoirs abrités, ou bien volant au-dessus de la ville.

Les hirondelles de fenêtre, *Delichon urbica*, et les hirondelles rustiques, *Hirundo rustica* : construisent des nids de terre (en boule soignée pour les hirondelles de fenêtre et en demi-coupe plus « rustique », avec paille et plumettes, pour l'hirondelle rustique). Les hirondelles de fenêtre sont faciles à détecter dans les génoises ou les solives. Ce sont des visiteuses d'été, venues d'Afrique pour se nourrir, elles et leur progéniture, au-dessus de la Principauté. Peu de nids, sauf dans les environs (La Turbie, Beausoleil, Cap d'Ail, et surtout Menton, Villefranche-sur-Mer). Les migrations pré-nuptiales et post-nuptiales croisent au-dessus de Monaco deux fois par an avec des chiffres atteignant plusieurs milliers.

Le martinet noir, *Apus apus* : visiteur d'été, taillé pour la course, il passe sa vie dans les airs, sans jamais se poser sauf pour nicher. Il se glisse alors sous les solives, dans les caissons de volets roulants pour déposer ses œufs et les couvrir.

Le martinet pâle, *Apus pallidus* : espèce différente du martinet noir, est difficile à différencier : sa silhouette est plus massive, sa gorge plus pâle, sa teinte plus brun-gris. Cette espèce est répartie sur le pourtour de la Méditerranée, avec un bastion en Espagne et en France.

Le martinet à ventre blanc, *Apus melba* : facile à identifier grâce à sa silhouette profilée et sa grande envergure (plus de 55 cm), ce beau migrateur fréquente tout l'été le ciel monégasque ; il loge à proximité dans les falaises de la Tête de Chien à La Turbie.

#### • Les passereaux communs insectivores

Souvent chanteurs réputés, ils sont omniprésents dans le paysage. Ces espèces sont sédentaires et migratrices partielles : leur population est ainsi soumise à fluctuations. Elles sont plutôt insectivores, parfois frugivores. Les passereaux communs rencontrés à Monaco sont :

Les mésanges charbonnières, *Parus major*, et mésanges bleues, *Parus caeruleus* (15/20 g) : prédateurs redoutables d'insectes, d'invertébrés divers (larves, chenilles, petits vers, etc.). nicheurs cavernicoles (terriers, anfractuosités, anciens nids de pics et nichoirs).

La fauvette à tête noire, *Sylvia atricapilla*, et la fauvette mélanocéphale, *Sylvia melanocephala* : plus furtives, elles apprécient les insectes, les baies et les petits fruits.

Le pouillot véloce, *Phylloscopus collybita* : tout petit (moins de 9 g) et verdâtre, ubiquiste, insectivore (plus de 500 insectes) et frugivore (quelques fruits et baies).

Le troglodyte mignon, *Troglodytes troglodytes* : un de nos plus petits oiseaux avec les roitelets et les pouillots (moins de 9 g), se nourrit de petits insectes, de chenilles, papillons et larves. Son cri d'alarme puissant et véhément permet souvent de le localiser.

Le rouge-queue noir, *Phœnicurus ochruros* (17 g en moyenne) : amateur de vieilles pierres et de rochers pour installer son nid, il fréquente les alentours de la Principauté et vient y passer l'hiver.

Le rouge-gorge familier, *Erithacus rubecula* : sans doute le plus populaire de nos passereaux ; moins familier que son nom l'indique, il est sans doute l'hôte le plus courant des jardins et petits parcs.

#### • Les passereaux communs plutôt granivores

Le merle noir, *Turdus merula* : vedette des espaces verts urbains. La femelle est plus discrète, sans le beau bec orangé du mâle nuptial. Il trouve sa nourriture au sol (coléoptères, hyménoptères, larves, chenilles, myriapodes, petits mollusques, araignées, etc.).

Le moineau domestique, *Passer domesticus* : emblématique de nos milieux urbanisés, déclinant, pour des raisons de pollutions et de destructions des habitats. Il s'assortit ici de sa sous-espèce cisalpine, *Passer domesticus italiae* (avec laquelle il peut s'hybrider), à la calotte brun roux et à la bavette plus étendue pour les mâles.

Le pinson des arbres, *Fringilla coelebs* : (23 g en moyenne) est un beau chanteur coloré, pour le mâle, de rose, de vert, de vanille, de bleu-gris ; il est social et quasi végétarien, sauf en été, où il s'octroie des invertébrés.

Le serin cini, *Serinus serinus* : très petit (10 à 13 g), jaune canari en plumage nuptial, souvent en petites troupes. Végétarien également, il profite des bourgeons et de quelques insectes au passage.

Le verdier d'Europe, *Carduelis chloris* : robuste (27 g), au bec épais, d'un beau vert olive. Quasiment végétarien (excepté au printemps quelques moucheron, coléoptères, pucerons et chenilles).

Le chardonneret élégant, *Carduelis carduelis* (en moyenne 15 g) : très caractéristique par son plumage bariolé, il affectionne les grandes herbes, chardons, graminées, les bourgeons, jeunes pousses vertes et accessoirement les insectes.

### • Les espèces d'oiseaux dites « opportunistes »

#### - LES CORVIDES

Le choucas des tours, *Corvus monedula* (200 à 250 g environ) : un des rares oiseaux de rochers qui s'installe en ville, à l'occasion se nourrit au sol d'insectes, de larves, de petits mollusques, d'œufs, de petits oiseaux, d'amphibiens, de petits mammifères, de graines, de fruits et de détrit. Il est en général sédentaire.

La corneille noire, *Corvus corone* : malgré ses 500 g, confondue avec le grand corbeau (à la queue ogivale) sous le terme générique de « corbeau » elle est peu populaire. Intelligente et courageuse (agressive vis-à-vis des rapaces comme la plupart des corvidés), grégaire, la corneille noire mange tout ce qui se présente, fait le ménage, digère nos détrit, pille volontiers les nids. C'est la principale utilité urbaine de cette omnivore à l'état naturel.

La corneille mantelée, *Corvus corone Cornix* : la corneille mantelée est originaire du Nord et du centre de l'Europe. Sa population progresse dans nos régions depuis l'Italie et colonise lentement l'Ouest du continent. Elle est relativement rare, et peut s'hybrider avec la corneille noire.

#### - LES COLOMBIDES

La tourterelle turque, *Streptopelia decaocto* : son joli gris rosé, son collier noir chic, (absent chez le juvénile) et son roucoulement répétitif la rendent sympathique malgré son importante population qui a tendance à s'étendre. Granivore et grégaire, elle aime la ville comme la campagne.

Le pigeon biset sauvage, *Columba livia* : de nos jours, il est rare de rencontrer un vrai pigeon biset sauvage. Amateur de falaises et de grottes souvent maritimes, il s'est installé en ville où il a subi une hybridation avec le pigeon de « ferme » domestique, d'élevage, voyageur, etc.

La tourterelle des bois, *Streptopelia turtur* : espèce migratrice, proie du faucon pèlerin.

#### - LES PALMIPÈDES

Canard colvert, *Anas platyrhynchos* (800 à 1100 g) : sa tête vert bouteille lui a offert son nom. Il est à l'origine de nos canards domestiques. A l'état sauvage, les colverts sont erratiques et semi-sédentaires. Ils sont nocturnes pour la nourriture, avec un régime naturel varié, mariant des végétaux (lentilles d'eau, carex et potamots) aux larves aquatiques et d'insectes, des crustacés et des mollusques.

### • Les oiseaux « exotiques »

Ce sont des oiseaux de la famille des anatidés qui fréquentent les mares des jardins de Fontvieille : le canard carolin, *Aix sponsa*, le canard de Barbarie, *Cairina moschata*, le canard blanc (espèce indéterminée) et l'oie de Guinée, *Anser cygnoides*. Ce sont des espèces « prisonnières » soit de leur « handicap » par éjointage (action de rogner les ailes des oiseaux qui sont alors incapables de voler), soit de leurs habitudes (nourriture distribuée par les passants, promeneurs fréquentant ces jardins publics).

#### 3.3.4.2 Les oiseaux « marins »

Voici quelques exemples des espèces les plus caractéristiques :

Le goéland leucopnée méditerranéen, *Larus cachinnans michahellis* : son manteau est plus sombre que chez le goéland leucopnée (ou goéland pontique), *Larus cachinnans cachinnans*. La sous-

espèce *ichthyaetus* réside sur la zone concernée. Certains individus peuvent migrer, entre l'Europe septentrionale et le Maghreb. Les jeunes individus sont erratiques, car ce goéland atteint sa maturité sexuelle à 4 ans. La population fréquente les eaux salées et douces. Colonisant les toitures des immeubles, il peut se montrer agressif lors de la défense de sa progéniture. Il profite des aliments abandonnés dans les villes, sur les plages, où il a ainsi profité de la multiplication des décharges liées à l'augmentation de la population humaine urbaine et aux modifications de nos habitudes de consommation (décharges, déchets de poissons près des ports, etc.). Le nombre de couples nicheurs est évalué à environ une vingtaine sur les sites rupestres littoraux de la Principauté. Les sites en toitures sont beaucoup plus difficiles à estimer.

La mouette rieuse, *Larus ridibundus* (environ 250 g) : ces oiseaux blancs, à la tête sombre en plumage nuptial, criards et agiles, nichent en colonies près des eaux douces, ce qui ne les empêche pas de fréquenter les plages et les rochers marins. La mouette rieuse est un laridé opportuniste : poissons, mollusques, insectes au vol, détritiques des décharges, elle peut se spécialiser dans le dénichage des oeufs, comme aller au gainage dans les champs (lombrics).

La mouette mélanocéphale, *Larus melanocephalus* : légèrement plus grande que la mouette rieuse, elle est plus rare sur nos côtes méditerranéennes, car son aire de nidification est plus orientale. Elle consomme beaucoup d'espèces nuisibles aux cultures, en période de nidification. Une seule observation le 16 octobre 2011.

La sterne caugek, *Sterna sandvicensis* : 250 g d'élégance pour une envergure de 85 cm, à la silhouette anguleuse et au vol accidenté, cette sterne au bec aigu et à la calotte noire se remarque par ses piqués. Elle patrouille régulièrement sur le littoral monégasque.

Le puffin yelkouan, *Puffinus yelkouan*, ou de Méditerranée (endémique) : peut se rencontrer en grands groupes flottants en radeaux. Plus petit et plus sombre que le puffin cendré, il est menacé et protégé au niveau européen. Il se reproduit dans des terriers sur les îles de Méditerranée avec une quarantaine de couples recensés sur les îles de Marseille (CEN PACA) et d'Hyères. Le 16 octobre 2011, d'importants groupes ont été contactés.

Le puffin cendré, *Calonectris diomedea* : environ 500 g pour 1 m d'envergure. Comme il ne vient à terre que pour se reproduire dans un terrier, son observation se fait exclusivement en mer ou avec de la chance depuis le rivage, car il vagabonde au ras des vagues pour pêcher. Une seule observation le 16 octobre 2011.

Le fou de Bassan, *Sula bassana* : ce magnifique voilier de 3 500 g et d'environ 170 cm d'envergure (record régional), se fait remarquer par sa spectaculaire technique de chasse, le piqué de 25 m de haut, qui l'entraîne jusqu'à 7 m sous l'eau. Il est nicheur en Atlantique, mais fréquente nos côtes en dehors de la période de reproduction ou avant l'âge adulte. Le juvénile est brun. Observé le 16 octobre 2011 en 3 plumages (jeune, adulte 3<sup>ème</sup> année et 1 adulte).

Photo 7.26



©C.Baudoin

Mouette rieuse

Photo 7.27



©C.Baudoin

Sterne caugek



Le grand cormoran, *Phalacrocorax carbo* : excellent nageur et plongeur de fond (30 s d'apnée et 4 m en moyenne, 70 s d'apnée et 15 m au maximum), son régime alimentaire se compose à 99% de poissons. Il est dit vorace par les pisciculteurs et les pêcheurs, ce qui lui vaut d'être effarouché, tiré au fusil et de se voir empêcher d'installation lors de la nidification : le seul résultat fut la dispersion des sites de nidification et des dortoirs hivernaux. C'est un migrateur qui ne niche pas en zone méditerranéenne, mais qui vient y hiverner (4-5 dortoirs dans les Alpes-Maritimes). Il fréquente les zones marines, saumâtres, les eaux douces des estuaires, des étangs et des lacs.

#### **3.3.4.3 Les espèces considérées comme « indésirables »**

La pie bavarde, *Pica pica* : omniprésente, voyante, bruyante, à la réputation d'intelligence, cette espèce, malgré les persécutions diverses, a tendance à coloniser tous les milieux. Elle subit une pression de destruction importante. Un fort déclin en France est chiffré à environ moins 70 % en 20 ans d'après le Muséum National d'Histoire Naturelle. La pie bavarde (et/ou les autres corvidés) n'influe pas vraiment sur les populations de passereaux qui sont davantage impactés par la transformation et la dégradation des milieux par les pesticides et les insecticides.

Le pigeon domestique, *columba sp.* : actuellement, dans les villes, il s'agit de la forme urbaine du pigeon biset, issu de croisement entre le pigeon biset sauvage et des souches provenant d'élevages. Sédentaire, il est inféodé aux villes et à leurs jardins publics, où il est abondamment nourri, salit façades et monuments publics. Il niche toute l'année, dans les encoignures de fenêtres, les cavités, sur les poutrelles des ponts, les corniches, se nourrissant des déchets d'origine humaine, en plus des graines, bourgeons, petits invertébrés et baies. Son principal prédateur est le faucon pèlerin (de même que l'étourneau sansonnet, le pigeon ramier, le choucas des tours, les petits passereaux et les pigeons en migration, souvent malades, blessés ou en difficulté). Ce pigeon biset semi-domestique n'ayant pas de réel statut juridique est souvent l'objet d'une régulation de la part des municipalités.

L'étourneau sansonnet, *Sturnus vulgaris* (d'environ 80 g) : il est à la fois sédentaire et migrateur selon les individus. Malin, facile à reconnaître à la vue comme au son, il est très grégaire, se rassemble en immenses vols et dortoirs. La majeure partie de la population est migratrice et hivernante. Attiré par la relative sécurité et la chaleur urbaine, par la nourriture locale, leur grand nombre leur vaut l'inimitié des agriculteurs lors de l'hivernage dans les régions méditerranéennes et inquiète les citadins, surtout en raison de l'accumulation de leurs déjections. Pourtant, dans d'autres pays de l'Est de l'Europe, ils sont appréciés en raison de la quantité d'insectes et de larves qu'ils consomment.

#### **3.3.4.4 Autres espèces potentiellement présentes**

Une pression d'observation supérieure permettrait d'observer des espèces qui fréquentent le littoral méditerranéen des alentours (Alpes-Maritimes) avec régularité en hiver : le pingouin, *Torda alca torda*, la sterne pierregarin, *Sterna hirundo* (parfois nicheuse à l'embouchure du Var), le goéland brun, *Larus fuscus*, le goéland marin, *Larus marinus*, des ardéidés (le héron cendré, *Ardea cinerea*, l'aigrette garzette, *Egretta garzetta*) et aussi des limicoles comme les bécasseaux et pluviers.

## 4. LA CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPÈCES DE FAUNE ET DE FLORE SAUVAGES MENACÉES D'EXTINCTION (CITES)



### 4.1 PRÉSENTATION DE LA CONVENTION CITES

La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction a pour objet de protéger les espèces sauvages d'une surexploitation commerciale responsable en partie du déclin de la biodiversité mondiale. Cette Convention a été signée à Washington le 3 mars 1973, elle est plus connue par son acronyme CITES. Elle est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 1975. C'est l'un des accords sur la conservation qui comporte le plus de Parties, une Partie étant définie comme un Etat à l'égard duquel la convention est entrée en vigueur (article I paragraphe h) de la convention) : 180 pays en 2012 sont Parties à la CITES.

Pour son application et une compréhension uniformes des termes employés spécifiques à la CITES (spécimen, commerce, introduction en provenance de la mer, etc.), le texte de la Convention de Washington pose des définitions dans son article 1<sup>er</sup>. Ainsi, dans le cadre de la CITES les termes suivants signifient :

a) « **Espèces** » : toute espèce, sous-espèce, ou une de leurs populations géographiquement isolées ;  
b) « **Spécimen** » :

- tout animal ou toute plante, vivants ou morts ;
- dans le cas d'un animal : pour les espèces inscrites aux Annexes I et II, toute partie ou tout produit obtenu à partir de l'animal, facilement identifiables, et, pour les espèces inscrites à l'Annexe III, toute partie ou tout produit obtenu à partir de l'animal, facilement identifiables, lorsqu'ils sont mentionnés à ladite Annexe ;
- dans le cas d'une plante : pour les espèces inscrites à l'Annexe I, toute partie ou tout produit obtenu à partir de la plante, facilement identifiables, et, pour les espèces inscrites aux Annexes II et III, toute partie ou tout produit obtenu à partir de la plante, facilement identifiables, lorsqu'ils sont mentionnés aux dites Annexes ;

c) « **Commerce** » : l'exportation, la réexportation, l'importation et l'introduction en provenance de la mer ;

d) « **Réexportation** » : l'exportation de tout spécimen précédemment importé ;

e) « **Introduction en provenance de la mer** » : le transport, dans un Etat, de spécimens d'espèces qui ont été pris dans l'environnement marin n'étant pas sous la juridiction d'un Etat ;

f) « **Autorité scientifique** » : une autorité scientifique nationale désignée conformément à l'Article IX ;

g) « **Organe de gestion** » : une autorité administrative nationale désignée conformément à l'Article IX ;

Dans ce cadre, les spécimens concernés de plantes et d'animaux visés par la CITES peuvent être vivants ou non. Ainsi peuvent constituer des spécimens au sens de la CITES des trophées de chasse, des produits dérivés tels que produits alimentaires, maroquinerie, vêtements, souvenirs pour touristes, remèdes, cosmétiques, bijoux, etc. La CITES contrôle et réglemente le commerce international de ces spécimens d'espèces inscrites à ses annexes.

Près de 33 000 espèces - 5 000 animales et 28 000 végétales - sont protégées par la CITES réparties dans trois annexes selon le degré de protection requis :

**L'Annexe I** : comprend toutes les espèces menacées d'extinction. Le commerce de leurs spécimens est interdit sauf dans quelques cas et sous conditions ;

**L'Annexe II** : comprend toutes les espèces qui ne sont pas nécessairement menacées d'extinction, mais dont le commerce des spécimens doit être réglementé pour éviter une exploitation incompatible avec leur survie ;

Les modifications des Annexes I et II se font selon des critères biologiques et commerciaux et sont soumises aux votes des pays Parties lors des sessions de la Conférence des Parties (des votes intersessions sont également prévus si nécessaire).

**L'Annexe III** : comprend toutes les espèces protégées dans un pays qui a demandé aux autres pays Parties à la CITES leur assistance pour en contrôler le commerce. La procédure à suivre pour procéder à des changements dans l'Annexe III est distincte de celle pour les Annexes I et II car chaque Partie est habilitée à y apporter unilatéralement des amendements.

Les Annexes peuvent couvrir des groupes entiers - primates, cétacés (baleines, dauphins et marsouins), tortues de mer, perroquets, coraux, cactus - mais parfois, seule une sous-espèce ou une population géographiquement isolée (la population d'un seul pays, par exemple).

Toute importation, exportation, réexportation ou introduction en provenance de la mer de spécimens d'espèces couvertes par la Convention doit être autorisée par la délivrance de documents (permis ou certificats) dont la gestion est assurée par les pays Parties à la CITES.

Pour plus d'informations, la CITES dispose d'un site Internet : [www.cites.org](http://www.cites.org)

#### 4.2 LA PRINCIPAUTÉ DE MONACO ET LA CONVENTION CITES

La Principauté de Monaco est Partie à la Convention de Washington sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction. Cette dernière y entre en vigueur le 18 juillet 1978 (Convention rendue exécutoire à Monaco par l'Ordonnance Souveraine n° 6.292 du 23 juin 1978).

Le respect et l'application de la CITES à Monaco reposent sur les entités suivantes :

- un organe de gestion chargé des contacts avec le Secrétariat de la Convention CITES : la Délégation Permanente auprès des Organismes Internationaux à caractère scientifique, environnemental et humanitaire – au sein du Département des Relations Extérieures et de la Coopération ;
- un organe de gestion chargé de la délivrance des permis et des contrôles : la Direction de l'Environnement – au sein du Département pour l'Équipement, l'Environnement et l'Urbanisme ;
- une autorité scientifique qui donne son avis sur les effets du commerce sur les espèces : la Direction de l'Environnement – au sein du Département pour l'Équipement l'Environnement et l'Urbanisme.

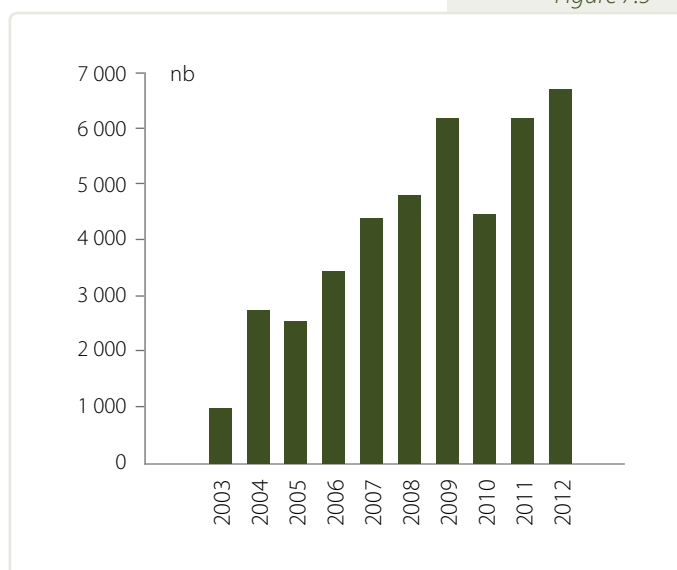
Sur la période 2000-2012, la Direction de l'Environnement a délivré 46 822 documents CITES. Le tableau et la figure ci-après présentent le nombre de permis émis chaque année pour cette période.

Tableau 7.4

Années	Nombre de Documents CITES émis
2003	986
2004	2724
2005	2549
2006	3426
2007	4352
2008	4784
2009	6168
2010	4436
2011	6147
2012	6660

Nombre de documents CITES émis par l'organe de gestion monégasque de 2003 à 2012

Figure 7.3



Nombre de documents CITES émis par l'organe de gestion monégasque de 2003 à 2012

## 4.3 RAPPORTS NATIONAUX CITES

Un rapport annuel est édité par l'organe de gestion chargé de la délivrance des permis. Ce rapport mentionne les transactions effectuées pendant l'année concernée. Il est communiqué au Secrétariat de la CITES qui compile les données de tous les pays Parties concernant le commerce international des espèces inscrites aux Annexes permettant ainsi d'en suivre les évolutions.

Les informations transmises portent sur les types de transaction (importation, exportation, réexportation et autres) ainsi que sur les catégories de spécimens qui ont fait l'objet de ces transactions.

### 4.3.1 Documents émis par type de transaction

Les tableaux et figures ci-après reprennent le nombre de documents CITES émis par la Direction de l'Environnement selon une répartition par type de transaction :

- permis d'importation : pour tous les spécimens importés pour la première fois à Monaco ;
- permis d'exportation : pour tous les spécimens exportés pour la première fois à partir de Monaco ;
- certificats de réexportation : pour les spécimens précédemment importés à Monaco et qui sont exportés de nouveau ;
- « autres documents » : cette typologie a été mise en exergue à partir de 2009. Il a paru en effet utile de distinguer les documents émis pour les spécimens ayant un caractère spécifique.

Dans cette dernière typologie « autres documents », sont visés les spécimens faisant l'objet d'une dérogation aux dispositions de la CITES. Ces dérogations sont prévues par la Convention (notamment dans son article VII) et concernent :

- les spécimens pré-convention, à savoir les spécimens acquis avant l'entrée en vigueur de la CITES ou avant leur inscription dans les annexes CITES, principalement des antiquités ;
- les spécimens qui sont des objets personnels ou à usage domestique. Toutefois cette dérogation ne s'applique pas :
  - a) s'il s'agit de spécimens d'une espèce inscrite à l'Annexe I, lorsqu'ils ont été acquis par leur propriétaire en dehors de son Etat de résidence permanente et sont importés dans cet Etat ;
  - b) s'il s'agit de spécimens d'une espèce inscrite à l'Annexe II :
    - lorsqu'ils ont été acquis par leur propriétaire, lors d'un séjour hors de son Etat de résidence habituelle, dans un Etat dans le milieu sauvage duquel a eu lieu la capture ou la récolte ;
    - lorsqu'ils sont importés dans l'Etat de résidence habituelle du propriétaire ;
    - et lorsque l'Etat dans lequel a eu lieu la capture ou la récolte exige la délivrance préalable d'un permis d'exportation ;

à moins qu'un organe de gestion ait la preuve que ces spécimens ont été acquis avant que les dispositions de la présente Convention ne s'appliquent aux spécimens en question.

- les spécimens faisant partie d'une exposition itinérante, d'une collection de musées ou d'institutions scientifiques enregistrées auprès de l'organe de gestion ;
- Les spécimens vivants qui sont des animaux de compagnie appartenant à des particuliers.

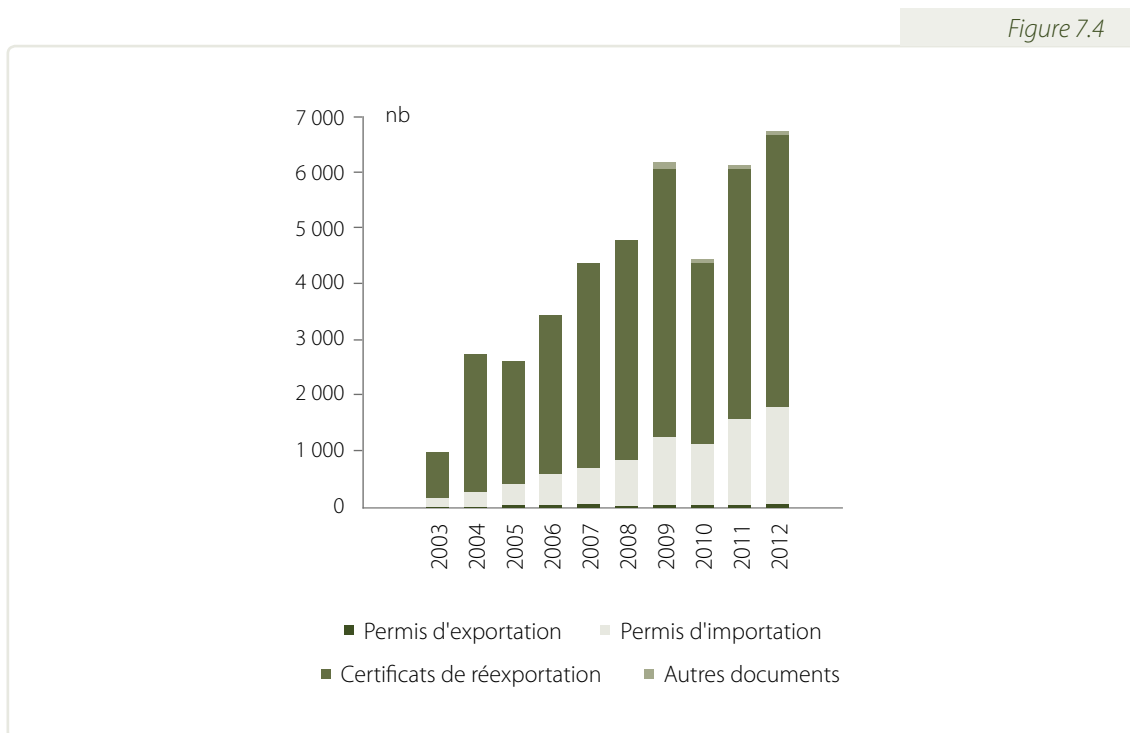
Tableau 7.5

Années	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Permis d'exportation	7	5	25	71	28	16	35	37	46	44
Permis d'importation	153	283	335	544	699	824	1199	1106	1533	1766
Permis de réexportation	826	2436	2189	2804	3622	3939	4855	3213	4464	4837
Autres documents	*	*	*	*	*	*	79	80	104	13
<b>Nombre total de documents émis</b>	<b>986</b>	<b>2724</b>	<b>2549</b>	<b>3420</b>	<b>4352</b>	<b>4784</b>	<b>6168</b>	<b>4436</b>	<b>6147</b>	<b>6660</b>

\* Non comptabilisés

Répartition des différents types de documents CITES émis par l'organe de gestion monégasque de 2003 à 2012

La figure 7.4 met en évidence l'importance du volume de documents émis pour la réexportation. Les certificats de réexportation constituent en effet la grande majorité des documents CITES émis par l'organe de gestion monégasque. Ce volume est à mettre en corrélation avec les données suivantes portant sur le nombre de documents émis par catégorie de spécimens.



Répartition des différents types de documents CITES émis par l'organe de gestion monégasque de 2003 à 2012

### 4.3.2 Documents émis par catégorie de spécimens

La Convention CITES utilise « spécimen » comme terme de référence conformément à la définition rappelée plus haut.

Il existe plusieurs catégories auxquelles la CITES fait référence pour décrire les spécimens : spécimens vivants, articles en cuir, cosmétiques, vêtements, types de bois (placage, bois scié, oeuvre, écorce, etc.), graines, écailles, huiles, parties d'un animal (dent, flanc, peau, griffe, etc.), partie d'une plante (racine, fleur, fruit, etc.), médicament, musc, oeuf, sculpture, squelette, trophées, antiquités, etc.

Pour ce qui concerne Monaco, 3 catégories majeures sont les plus représentatives des transactions effectuées au titre de la CITES :

- les spécimens considérés comme des « produits manufacturés » comportant tous les produits finis prêts à être commercialisés : articles de maroquinerie en cuir, produits cosmétiques, produits conditionnés pour la consommation tel que le caviar, etc.
- les spécimens vivants de faune et de flore ;
- les spécimens pré-convention (à savoir en résumé les spécimens acquis avant l'entrée en vigueur de la Convention ou avant leur inscription dans les Annexes).

Les produits manufacturés constituent la catégorie de spécimens la plus représentée parmi les documents émis.

De ces données, il apparaît que pour Monaco, le volume de documents CITES émis par l'organe de gestion monégasque concerne majoritairement des certificats de réexportation et porte principalement sur des produits manufacturés.

Les autres catégories sont minoritairement représentées à Monaco (quelques trophées de chasse notamment).

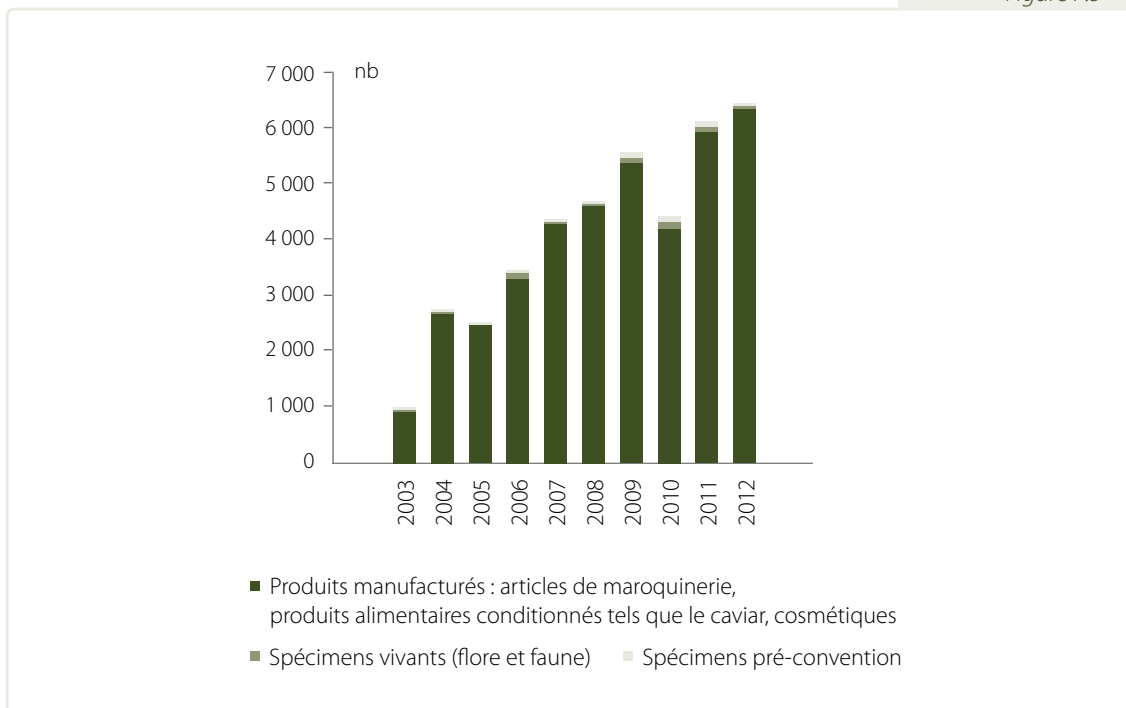
Dans le tableau et les figures suivants, sont présentés les types de documents émis par l'organe de gestion monégasque selon la catégorie de spécimens. Sont reprises les catégories les plus significatives à savoir les produits manufacturés, les spécimens vivants et les spécimens pré-convention.

Tableau 7.6

Années	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Produits manufacturés : articles de maroquinerie, produits alimentaires conditionnés tels que le caviar, cosmétiques	936	2680	2469	3306	4276	4623	5395	4177	5956	6343
Spécimens vivants (flore et faune)	21	17	34	95	53	51	64	159	60	64
Spécimens pré-convention	8	11	29	18	18	33	116	100	105	54

Répartition de documents CITES par catégorie de spécimens émis par l'organe de gestion monégasque de 2003 à 2012

Figure 7.5



Nombre annuel de documents CITES par catégorie de spécimens émis par l'organe de gestion monégasque par catégorie de spécimens de 2003 à 2012





Imprimé sur du papier recyclé | [www.federal.net](http://www.federal.net)

**Direction de L'Environnement**

3, avenue de Fontvieille  
MC 98013 MONACO  
Tél : + 377 98 98 80 00  
Fax : + 377 92 05 28 91  
[environnement@gouv.mc](mailto:environnement@gouv.mc)  
[www.gouv.mc](http://www.gouv.mc)