

# CONSERVATION ET DEVELOPPEMENT DURABLE DE LA MER D'ALBORAN : ELEMENTS STRATEGIQUES POUR SA GESTION FUTURE

**Rafael Robles**

**Abdellatif Berraho**  
(Institut National de Recherche Halieutique)

**Juan Antonio Camiñas**  
(Instituto Español de Oceanografía)

**Mohamed Najih**  
(Institut National de Recherche Halieutique)

**Andrés Alcántara**  
(Union Mundial para la Naturaleza UICN)

**François Simard**  
(Union Mondiale pour la Nature UICN)

Septembre 2007

Centre de Coopération pour la Méditerranée  
Union Mondiale pour la Nature

## CONSERVATION ET DEVELOPPEMENT DURABLE DE LA MER D'ALBORAN : ELEMENTS STRATEGIQUES POUR SA GESTION FUTURE

### 1.- Introduction

### 2.- Contexte de la mer d'Alboran au sein de la Méditerranée

#### 2.1. Particularités de l'écorégion Alboran

- a) *Caractéristiques naturelles*
- b) *Importance de sa biodiversité*
- c) *Vulnérabilité de ses ressources naturelles. Changement climatique*
- d) *Données macroéconomiques : différences Nord-Sud*
- e) *La conscience environnementale*
- f) *Le contexte culturel*
- g) *Cadre juridique et institutionnel : les cadres internationaux sur la gouvernance des océans en général et de la Méditerranée en particulier*

#### 2.2. Exploitation des ressources et origine des pressions environnementales les plus importantes

- a) *Pêche et aquaculture*
- b) *Hydrocarbures et gaz*
- c) *Autres énergies alternatives (éolienne, par la houle et marémotrice)*
- d) *Usine de désalinisation*
- e) *Extraction des produits de carrière*
- f) *Biotechnologie marine*
- g) *Urbanisation littorale (croissance démographique et tourisme)*
- h) *Déchets (industriels, agricoles et urbains)*
- i) *Trafic maritime*

#### 2.3. Situation environnementale actuelle : résultats des principaux impacts sur l'écosystème et la biodiversité

- a) *Modification et altération des habitats côtiers*
- b) *Pollution*
- c) *Eutrophisation, y compris les blooms d'algues nocives*
- d) *Incidence de la pêche et l'aquaculture*
- e) *Introduction d'espèces envahissantes non indigènes*
- f) *Changement climatique*

#### 2.4. Nécessité de conservation de l'héritage naturel et culturel pour assurer son utilisation durable

- a) *La gestion intégrée des zones marines et côtières*
- b) *La protection des aires marines et côtières et la conservation des espèces*
- c) *La gestion durable des ressources exploitées*

### 3.- Politiques de conservation de la mer d'Alboran. Recommandations et propositions émanant des différents groupes d'intérêt et analyse critique

#### 3.1. Mesures de gestion existantes en relation avec les zones côtières

#### 3.2. Mesures de gestion existantes en relation avec les ressources exploitées (pêche et aquaculture) et leur gestion durable (approche écosystémique)

- 3.3. *Stratégies sur la biodiversité et mesures de gestion existantes en relation avec la conservation et la protection des espèces (cétacés, tortues et prairies marines en particulier) et des habitats (aires marines protégées)***
- 4.- Perspectives : recommandations et défis pour une gouvernance pour le développement durable dans la zone.**
- 5.- Eléments à considérer pour l'élaboration d'une stratégie**

VERSION POUR CONSULTATION

## 1.- Introduction

La Mer d'Alboran est un espace maritime bien particulier. C'est l'entrée et la sortie de la Mer Méditerranée et le point de contact entre l'Afrique et l'Europe. C'est aussi le passage obligé de nombreux animaux migrateurs, aussi bien terrestres que marins et la zone de passage maritime entre l'Atlantique et la Méditerranée. Sans aucun doute, la mer d'Alboran est une zone de grande importance géopolitique, scientifique et stratégique.

Elle est aussi considérée comme le « moteur » de la Méditerranée occidentale du fait de l'importance de ses écosystèmes et sa biodiversité. Pour ces raisons, c'est une zone qui nécessite une protection et une gestion efficace.

A long terme ce projet a pour objet d'établir les conditions et les bases nécessaires à la mise en place d'une gestion partagée de la mer d'Alboran. Ainsi pour garantir la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable de ses ressources, il est essentiel d'élaborer et de mettre en oeuvre un plan de gestion partagée entre les pays riverains, c'est à dire l'Espagne et le Maroc, mais aussi l'Algérie, en tenant compte du rôle de Gibraltar.

## 2.- Contexte de la mer d'Alboran au sein de la Méditerranée (Encadré 1)

### Particularités de l'écorégion Alboran

#### a) *Caractéristiques naturelles*

Le Détroit de Gibraltar (Tarifa) et la ligne imaginaire qui relierait le Cap de Gata, province d'Almería (Espagne), au Cap Fégalo près d'Oran en Algérie, constitueraient les limites de la mer d'Alboran. Dans l'ensemble, la zone littorale du Nord de la mer d'Alboran (depuis Gibraltar au Cap de Gata) s'étend sur près de 570 kilomètres. Au sud, la zone littorale Marocaine (depuis Tanger jusqu'à la frontière avec l'Algérie) s'étend sur 540 kilomètres, auxquels il faut ajouter environ 120 Km de littoral algérien qui s'étend jusqu'au Cap Fégalo et comprend aussi les îles et îlots autour (l'île d'Alboran, les Iles Chafarinas etc.). Sa superficie globale est de 57 000 km<sup>2</sup>, soit 4,7% de l'ensemble du territoire des deux pays. La Mer d'Alboran forme un couloir de transition entre la mer Méditerranée et l'Océan Atlantique, là où se produit la rencontre de masses d'eaux océaniques exposées à différents niveaux salinités et de températures. Elle est considérée comme le moteur hydrologique de la Méditerranée Occidentale. La microplaque (ou le Domaine) d'Alboran possède une croûte terrestre très mince du fait des différents processus d'extension qui ont favorisé la formation de roches ignées et ainsi donné lieu aux processus volcaniques dans la zone.

Sa plateforme continentale est étroite, sillonnée de canyons sous-marins et de fonds rocheux. Elle est traversée par une cordillère dorsale direction Sud-Ouest et Nord-Est de près de 150 Km de long (entre Al-Hoceima et le Cap de Gata), formant un bassin Ouest et un bassin Sud, desquels émerge l'île d'Alboran. La Sierra du Cap de Gata (Almería), massif montagneux volcanique est un élément distinctif. Sa formation ainsi que les autres processus volcaniques du Sud-Est de l'Espagne sont étroitement liés au plissement alpin et à la formation du Domaine d'Alboran.

### **Encadré 1**

#### **Situation de la Mer d'Alboran en Méditerranée**

Il y a entre 135 et 50 millions d'années, la grande Mer de Téthys recouvrait l'actuelle Méditerranée qui séparait les continents de Laurasia au Nord (plaques tectoniques eurasiennne et nord américaine) et de Gondwana au Sud (plaques tectoniques africaine et sud-américaine). La Mer de Téthys était une mer Equatoriale bordée par les terres et d'une certaine façon formait une communication entre les océans Atlantique et Indien d'aujourd'hui. Le déplacement de la plaque africaine vers le Nord et sa collision avec la plaque eurasiennne ont provoqué la fermeture progressive d'une partie de la Mer de Téthys et ainsi donné naissance à la Mer Méditerranée durant la période Miocène (il y a environ 10 millions d'années). En réalité la formation de la mer Méditerranée comme nous la connaissons aujourd'hui ne s'est faite qu'après la crise de salinité Messinienne et l'ouverture du détroit de Gibraltar (avec l'arrivée de l'eau et de la vie atlantique durant le Pliocène il y a environ 5 millions d'années), culminant avec l'élévation du promontoire de Gibraltar (il y a près d'1 million d'années) qui a donné son schéma actuel de circulation. La tectonique des plaques associée aux changements climatiques a joué un rôle fondamental dans la définition de la biodiversité méditerranéenne. La première conséquence apparente de la collision entre les plaques africaine et eurasiennne est la subduction de la plaque européenne sous la plaque africaine qui a ainsi entraîné :

- la création d'une mer virtuellement fermée. La mer Méditerranée s'étend sur une superficie totale de 3 millions de km<sup>2</sup> et est reliée à l'océan Atlantique par le détroit de Gibraltar large de 15 km dont la profondeur maximale atteint 350m. Ses eaux profondes sont tièdes (12 degrés en dessous de 200 mètres de profondeur) et caractérisées par leur haut niveau de salinité et d'oxygène.
- l'apparition de chaînes montagneuses qui ceinturent la mer au Nord (la Sierra Nevada en Espagne, les Pyrénées entre l'Espagne et la France, les Alpes Françaises, Suisse, Autrichiennes, Italiennes et Slovaques, les Apennins Italiens, les Alpes Dinariques de Croatie et de Bosnie-Herzégovine, les montagnes Taurus en Turquie) et au Sud (la Cordillère de l'Atlas du Nord de l'Afrique Occidentale).
- la constitution d'une plateforme continentale relativement étroite (en Méditerranée occidentale, les Golfes du Lion, de Valencia et de Gabés constituent des exceptions notables mais limitées).
- la présence de bassins profonds dont la profondeur maximum est considérable [1500m en moyenne et 5100 m maximum dans la fosse de Matapan (Italie)]
  - le haut niveau d'activité volcanique et sismique
  - affaiblissement du régime de marées
  - le régime spécifique des vents
  - le lent renouvellement de ses eaux (environ tous les 97 ans) associé à une évaporation annuelle de 3000 km<sup>3</sup>
- son volume d'eau atteint les 3,7 millions de km<sup>3</sup>, présentant un bilan hydrique négatif compensé par d'importants apports provenant de l'Atlantique (35000 km<sup>3</sup>) et plus rarement de la mer Noire (200 km<sup>3</sup>).

### Aspects biogéographiques<sup>1</sup>

La Mer d'Alboran est une zone de confluence entre trois régions : la Lusitana (zone tempérée à froide), la Mauritanienne (zone chaude), et la région méditerranéenne. Ainsi sa faune et sa flore marines renferment une variété d'espèces appartenant à la faune tempérée de l'Atlantique européen et de la Méditerranée et d'autres espèces de caractère subtropical du Nord-Ouest de l'Afrique, auxquelles s'ajoutent diverses espèces endémiques. En conséquence, cette mer héberge la plus grande diversité d'espèces des mers européennes. Les bassins fluviaux qui se déversent dans l'Alboran sont formés par de petites rivières, principalement torrentielles (Rive Nord : le Guadalfeo, le Guadalhorce, le Palmones et le Guadiaro et Rive Sud : le Moulouya – le seul qui forme un estuaire -, le Martil, le Laou, le Ghiss, le Nkor et le Kert).

Il faut souligner la grande importance des prairies de phanérogames marins au Nord de la mer d'Alboran (genres *Posidonia*, *Zostera*, *Cymodocea*) (**Encadré 2**). Autour de l'île d'Alboran on note aussi la présence de forêts de laminaires (dominées par des algues brunes et rouges et considérées comme un des habitats écologiquement les plus dynamiques et de richesse spécifique majeure), les prairies d'algues vertes *Caulerpa prolifera* et les fonds de "maërl" (rodolithes d'algues calcaires).

### **Encadré 2**

#### **Les prairies de phanérogames marins**

Au niveau de l'écosystème elles apportent oxygène, nutriments et abritent plus de 400 espèces de plantes et jusqu'à 1000 espèces animales dont certaines sont aussi importantes pour la pêche (le poulpe, la seiche) et évitent les pertes de plage et l'érosion de la côte. Malheureusement, elles sont clairement en régression avec quelques exceptions (le Parc Naturel Cap de Gata-Nijar). La *Posidonia oceanica* (Posidonie), espèce endémique de la Méditerranée, est une priorité pour la conservation selon les directives de l'UE; la *Zostera marina* a pratiquement disparu hors de la Mer d'Alboran.

### Aspects océanographiques<sup>2</sup>

La mer d'Alboran constitue le dernier bassin pour les eaux relativement denses de la Méditerranée qui s'y jettent (en profondeur) et le premier bassin envahit par les eaux plus légères de l'Atlantique (en surface) dans leur long processus de transformation en eaux Méditerranéennes à l'intérieur de cette mer. Le contraste de densité entre les deux types de masses d'eau est déterminant pour les processus hydrodynamiques qui ont lieu en mer d'Alboran, considérée comme un bassin exceptionnel et unique au monde qui abrite les fronts océanographiques les plus intenses. L'un d'eux, le front Almeria – Oran, s'étend le long de la ligne qui unit les deux localités et qui délimite la mer d'Alboran par son contour occidental. Ce front maintient des vitesses géostrophiques supérieures à 1 m/s d'intensité. Sa circulation superficielle moyenne est conditionnée par la présence de deux gyres anticycloniques qu'occupent les sous bassins occidental et oriental et qui accumulent des eaux atlantiques légères. Les deux gyres sont séparés par le méridien 3° Ouest qui passe par le proéminent Cap Trois Fourches et dont la présence

<sup>1</sup> D'après le livre de Camiñas, Baro y Abad "La pêche dans la Méditerranée andalouse", 2004. Fundación Unicaja

<sup>2</sup> Information actualisée apportée par J. García Lafuente (Université de Malaga)

est très probablement responsable de la formation du gyre anticyclonique du sous-bassin oriental. La taille des gyres est variable bien que lorsqu'ils sont pleinement développés ils s'étendent sur tout le bassin. Leur dimension en profondeur est en relation avec leur taille, pouvant dépasser les 150-200 mètres de profondeur dans leur centre quand le gyre est pleinement formé. La première étude qui montre la nature non permanente des gyres, basée sur des images thermiques infrarouges, a conclu que les gyres sont en évolution permanente, leur absence étant un de leurs états possibles. D'autres études récentes mettent en évidence le caractère saisonnier de ces structures superficielles, l'hiver étant une période propice pour que les gyres disparaissent alors qu'ils sont en plein développement durant l'été. Récemment un phénomène curieux permet d'avancer la possibilité que le bassin d'Alboran soit occupé par trois gyres anticycloniques, les deux plus habituels des sous bassins oriental et occidental et un troisième entre les deux. La partie du secteur nord occidental où la plate-forme continentale est plus large (provinces de Cadix et de Malaga) a des caractéristiques propres qui sont conditionnées par la dynamique des grands gyres anticycloniques, concrètement l'occidental, et par la proximité du détroit de Gibraltar, c'est pour quoi il s'agit d'une région propice à l'affleurement.

#### Aspects productifs

Comme conséquence des caractéristiques océanographiques exposées antérieurement, la mer d'Alboran présente une distribution et une charge de nutriments (nitrates et phosphates surtout) distinctes et supérieures à la moyenne de la méditerranée. La distribution des sels nutritifs durant l'été, entre 10 et 100 mètres de profondeur, confirme que les grandes concentrations se trouvent dans la zone comprise entre le flux atlantique et la côte espagnole, dans la zone d'affleurement. L'abondance en chlorophylle dans la mer d'Alboran montre une grande disparité entre ses deux rives, en étant plus riche dans la partie nord.

Sa production planctonique présente un dynamisme élevé dû aux changements dans la structure hydrologique, c'est pourquoi on rencontre des valeurs élevées (supérieurs à la moyenne méditerranéenne) de biomasse phytoplanctonique et zooplanctonique dans le front Almeria - Oran et dans les provinces de Cadix et Malaga, ce qui transforme ses zones en secteurs favorables pour la ponte de la sardine (*Sardina pilchardus*) et de l'anchois (*Engraulis encrasicolus*). En particulier, la baie de Malaga est de grande importance pour la phase d'alevinage de plusieurs espèces, surtout pour l'anchois qui y réalise tout son cycle vital (œuf, larve, juvénile et adultes) ; son époque de frai (été) coïncide avec d'importantes quantités larvaires d'espèces virtuellement compétitrices, comme le sont celles du poisson sanglier (*Capros aper*) (à l'ouest des 4° de longitude) et celles de la sardinelle (*Sardinella aurita*) (à l'est du dit méridien)<sup>3</sup>.

Les différences thermiques rencontrées à des profondeurs intermédiaires, permettent de considérer le parallèle 36°N comme une ligne de division latitudinale pour les larves de certaines espèces semi pélagiques dominées au nord par des espèces de caractère arctico-boréal et au sud par celles de nature tempérée subtropicale.

Le benthos aussi, se voit affecté par cette dynamique des eaux, d'après les informations disponibles, tant en ce qui concerne la flore algale plus ou moins atlantique ou

---

<sup>3</sup> Résumé de l'information sur l'ichthyoplancton communiquée par J. Pérez Rubín (IEO, Málaga)

méditerranéenne (macroalgues du littoral de Malaga) que la faune, avec présence dans le littoral de Malaga d'espèces atlantiques d'origine tropicale qui, dans certain cas, n'atteignent pas la zone plus orientale<sup>4</sup>.

*b) Importance de sa biodiversité (Encadré 3)*

La zone d'Alboran peut être considérée comme l'une des zones maritimes les plus fréquentées par de nombreuses espèces marines importantes telles que les tortues, les cétacés et les grands pélagiques. De plus, la présence du corail rouge (*Corallium rubrum*), considérée aujourd'hui comme une espèce rare, particulièrement aux environs de l'île d'Alboran et l'île sous-marine de Tofinio, et de certains bivalves comme les dates de mer (*Litophaga lithophaga*) classées en voie d'extinction, montre la valeur écologique de cette mer. Les canyons sous-marins, bien présent en Alboran, constituent des habitats essentiels pour le cycle vital de certaines espèces et présentent des densités élevées, ainsi que de haut indices de recrutement pour la macro et mégafaune, c'est le cas de la crevette rouge (*Aristeus antennatus*); en plus, se sont aussi des zones avec une importante incidence d'endémisme (hydroméduses par exemple). Tous ces habitats constituent d'authentiques points chauds pour la biodiversité et hébergent des écosystèmes fragiles.

**Encadré 3**

**Importance de la biodiversité**

La mer Méditerranée constitue une des plus grandes zones de réserve de la biodiversité marine et côtière, avec près de 28% d'espèces endémiques, 7,5% de la faune et environ 18% de la flore marine mondiale. La littérature scientifique décrit des groupes biologiques rares, caractérisés par un haut niveau d'endémisme, une grande variété de taxons en eaux profondes associés à des monts sous-marins, des récifs coralliens d'eau froide et des bassins profonds hyper-salins

*c) Vulnérabilité de ses ressources naturelles. Changement climatique*

Les éléments qui influencent de manière importante la vulnérabilité de la zone d'Alboran sont :

- i) L'urbanisation excessive (69% dans le littoral de Malaga, 62% sur la rive sud). En l'espace de la décennie l'urbanisation du Maroc Méditerranéen a été multipliée par 3,5. Cette ruée vers les côtes s'est traduite par une urbanisation rapide et non contrôlée du littoral et une très forte spéculation foncière en plus des conflits d'occupation de l'espace ;
- ii) la pollution produite par divers agents, particulièrement les déchets de tout type ;
- iii) la désertification (pénurie d'eau et salinisation des aquifères, érosion par les vents et l'eau, déforestation, sécheresse, dégradation des zones de pâture et de culture) ;
- iv) la fragilité et pénurie des ressources hydriques de la région ;
- v) l'invasion d'espèces exotiques ;
- vi) le déclin de l'agriculture (augmentation de l'occupation du sol, sécheresse) ;

<sup>4</sup> Résumé de l'information sur l'ichtyoplancton communiquée par E. García Raso (Universidad de Málaga)

- vii) les incendies de forêt (provoqués et fortuits) ;
- viii) la fragilité des prairies de phanérogames marines ;
- ix) la destruction des zones côtières humides et des systèmes lagunaires ;
- x) l'activité volcanique et sismique, du fait que dans la zone convergent les plaques tectoniques Euroasiatique et Africaine bien que de basse intensité en général, entraîne un risque certain;
- xi) l'anthropisation du paysage.

L'existence d'un marché à la fois meilleur et plus globalisé ainsi que l'augmentation du niveau de vie prévisible pour le Maroc<sup>5</sup> avec les effets de l'augmentation des impacts territoriaux et environnementaux, sont sans doute une importante cause de vulnérabilité qui contribue à :

- i) une réduction du nombre d'agriculteurs;
- ii) une urbanisation accélérée de la côte;
- iii) une augmentation du volume de marchandises transportées;
- iv) une augmentation du parc autos privés et de la production de résidus ménagés;
- v) une croissance de la consommation d'énergie et par conséquent de l'émission de gaz à effet de serre.

En considérant les expériences préalables tant au niveau national qu'international, et en disposant en outre de la coopération internationale, on pourrait parvenir à atténuer et à encadrer au maximum ces impacts prévisibles.

Le changement climatique, en évolution et dû principalement au réchauffement global, est sans doute aujourd'hui l'élément qui influence le plus la vulnérabilité de la planète en général. Cela donne déjà lieu à une série d'effets d'importance cruciale, comme les processus accélérés de la sécheresse, de l'érosion et de la désertification, d'inondations, d'orages, d'élévation de la température de la mer (comme de l'eau douce), de courants de salinité, d'élévation graduelle du niveau de la mer et de la réduction de la biodiversité.

*d) Certaines données macroéconomiques : différences Nord-sud*

A titre indicatif, on peut indiquer ce qui suit : Le salaire minimum interprofessionnel en Espagne est trois fois plus élevé qu'au Maroc ; le niveau de dépense moyennes annuelles par personne est 9 fois supérieur sur la rive nord ; l'analphabétisme atteint des niveaux très élevés sur la rive marocaine (taux moyen de 43 % dans la population de plus de 10 ans). Comme éléments différenciateurs les plus remarquables des inégalités entre les deux rives, on peut signaler :

- i) la croissance économique (niveau de vie 8 fois inférieur au Sud qu'au Nord)
- ii) l'industrialisation (plus élevée au Nord)
- iii) la consommation, y compris le gaspillage d'énergie par habitant et l'effet de serre (très supérieure au Nord)
- iv) le tourisme (très développé sur la côte andalouse, il est supposé être un exemple à suivre pour la côte méditerranéenne marocaine, mais il est souhaitable d'éviter les graves erreurs commises au niveau espagnol)

---

<sup>5</sup> Même s'il ne peut devenir pays membre de l'UE, le statut particulier et la situation géographique du Maroc le rendent similaire à certains pays de l'Europe de l'Est en voie d'accession à l'UE.

- v) l'urbanisation excessive (lié au développement touristique et à l'exigence de plus en plus élevée des résidences secondaires comme investissement sur la rive Nord, phénomène déjà en phase de décollage au Sud)
- vi) le transport, tant maritime que terrestre (en développement sur les deux rives, bien qu'avec un rythme très supérieur au Nord) ;
- vii) le déficit de développement d'infrastructures et de planification dans la partie Sud (même si la côte méditerranéenne andalouse ne peut être prise comme modèle) ;
- viii) à signaler aussi que la pénurie d'eau douce (la demande en eau par habitant est en constante augmentation – plus au Nord, bien qu'aussi en augmentation dans le Sud-) va devenir un facteur de plus en plus limitant pour le développement durable de la zone.

*e) La conscience environnementale*

Peut-on parler d'un certain respect historique en Méditerranée pour l'utilisation et la conservation de certaines ressources naturelles ? (Utilisation rationnelle de l'eau, pêche quasiment toujours restreinte aux eaux côtières, bien que la capture de poissons de petite taille est également ancienne). Toutefois, le développement excessif et la massification urbaine de la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle ont apporté un manque de sensibilité environnementale à tous les niveaux et dans presque tous les domaines. Tout au long de ces dernières années on a retrouvé lentement et graduellement un plus grand niveau de conscience sur la nécessité de la protection de l'environnement<sup>6</sup>.

Il est possible aujourd'hui de dire que la protection de l'environnement constitue, avec la croissance économique et sociale, l'un des trois piliers de ce que devrait être le développement durable. De même, on commence à accepter le fait que protéger l'environnement constitue un important véhicule de développement et de prospérité (sans aller chercher d'autres exemples, le tourisme lui-même dépend chaque fois plus de la qualité de l'environnement, dans la zone côtière surtout).

*f) Le contexte culturel et historique*

De nombreuses grandes civilisations ont été établies ou développées en Méditerranée : l'Égyptienne, la Minoïque (Crète), la Grecque (Micénique et Hellénique), l'Étrusque, la Phénicienne, la Romaine, l'Arabe, l'Ottomane, par exemple. Nous pourrions dire la même chose des principales religions (par ordre historique d'apparition) : Judaïsme, Christianisme, Islam. Beaucoup de ces civilisations, basées sur des empires, ont considérablement modifié l'environnement initial de manière similaire, et en réalité de la même manière que de nos jours : croissance des villes et ports, agriculture, utilisation de l'eau douce, industries et activités de loisirs, y compris le tourisme. De plus, elles nous ont légués une grande richesse architecturale, qui actuellement fait partie du Patrimoine Mondial établi par l'UNESCO, et une histoire dont l'influence nous accompagne encore et qui subsistera dans les siècles à venir.

---

<sup>6</sup> Cela a été « aidé » par plusieurs catastrophes écologiques qui ont eu des répercussions médiatiques (cas du débordement des radeaux des mines d'Aznalcóllar en Andalousie et du naufrage du Prestige dans des eaux galiciennes) et dont les conséquences - du Prestige en particulier - ont induit "une énorme marée" de solidarité nationale et internationale.

*g) Cadre juridique et institutionnel*

La plupart des législations internationales relatives à la Méditerranée en général sont applicables à la MER D'ALBORAN, plus les réglementations nationales pertinentes en incluant, dans le cas espagnol, celles du gouvernement autonome (Assemblée Junta d'Andalucía) qui est compétente sur une petite frange marine côtière (eaux intérieures ou "entre pointes"), mais de grande importance au niveau environnemental.

En Méditerranée, outre les cadres prévus au niveau général par le Plan de Nations Unies pour l'Environnement, la FAO et l'Union Européenne (**Encadré 4**), on doit indiquer : La Conférence Intergouvernementale sur la Protection de la Méditerranée, connue aussi comme la Convention de Barcelone (Barcelone, 1975), qui a été amendée en 1995 pour s'étendre aux zones côtières, et pour mettre en marche une Convention pour le Développement durable de la Méditerranée, se transformant en une Convention plus vaste (Protection de l'Environnement Marin et de la Région Côtière de la Méditerranée). A cette convention sont intégrées les différentes actions du Plan des Nations Unies pour l'Environnement pour la Méditerranée (PNUE), à savoir : Plan d'Action de la Méditerranée (PAM) - qui inclut à son tour les Centre d'activités régionaux tels que le Plan Bleu de la Méditerranée et le Centre d'Activité Régionale pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP). Par ailleurs la Convention pour la Diversité Biologique s'applique également à la Méditerranée ainsi que celle concernant la Réserve de la Biosphère. La FAO pour sa part, a créé en 1949 le Conseil Général de la Pêche de la Méditerranée (CGPM) et en 1975 a été mise en place la Commission Internationale pour la Conservation du Thon Atlantique (CICTA) qui inclut aussi la Méditerranée. Enfin, la Convention de Bonn a inclut dans son cadre la signature en 1996 de l'Accord sur la Conservation des Cétacés de la Mer Noire, de la Méditerranée et de la zone Atlantique adjacente (ACCOBAMS).

**Encadré 4**

**Cadre international**

Alors que l'Organisation des NATIONS UNIES a été créée en 1945, les thèmes liés à la mer et ses ressources n'ont été pris en compte au niveau international qu'à partir des années 60 avec les Conventions sur le Droit du Fond des Mers (1958, 1960) et la création du Comité des Pêches au sein de l'Organisation pour l'Agriculture et l'Alimentation (FAO) en 1965.

La Conférence des Nations Unies pour l'Environnement Humain s'est tenue en 1972. Elle inclut les aspects marins dans la Déclaration de Stockholm et a conduit en 1982 à la Convention fondamentale des Nations Unies sur le Droit de la Mer (CNUDM) et ses instruments associés. La CNUDM a été complétée par l'Accord de 1995 concernant la Conservation et la Gestion des Stocks de Poissons Sédentaires et des Stocks de Poissons Grands Migrateurs. La CNUDM intègre graduellement de nouveaux pays signataires et révisé ses ZEE (Zone Economique Exclusive) afin de tenir compte de leurs intérêts pour les ressources contenues dans ces zones.

En 1992, les Nations Unies ont organisé (Rio de Janeiro, 1992) la Conférence sur l'Environnement et le Développement (CNUCED) «Sommet de la Terre», qui s'appuie sur la conférence de Stockholm de 1972 et sur le Rapport Brundtland « Notre Avenir à Tous » (1987) – ainsi que sur les rencontres de la Commission Mondiale

pour l'Environnement et le Développement – La CNUCED comprend dans sa Déclaration de Rio comme dans sa Convention sur la Diversité Biologique et dans son agenda 21, les points relatifs aux thèmes marins. Parmi la série d'instruments associés mis en place lors de ce sommet, il faut citer la Commission pour le Développement Durable et le Fond pour l'Environnement Mondial (FEM) de la Banque Mondiale. Dix ans plus tard, la CNUCED tient à nouveau le Sommet Mondial sur le Développement Durable (Johannesburg, 2002) qui comprend les thèmes marins de la Déclaration de Johannesburg. Aujourd'hui l'Organisation des Nations Unies continue de travailler avec les différents pays grâce à son Programme pour l'Environnement (PNUE) créé en 1972, sa Commission pour le Développement Durable (CNUDD), l'UNESCO et tout particulièrement grâce aux différentes Conférences des Parties à la Convention sur la Diversité Biologique la Déclaration de Rio, l'Agenda 21, la Convention-Cadre sur les Changements Climatiques et la Déclaration de Johannesburg.

1979 marque aussi la mise en place de la **Convention de Bonn** relative à la conservation des espèces migratrices de la faune sauvage et de la **Convention de Berne** relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu [naturel](#) de l'[Europe](#). La **Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES)** est créée en 1973.

En 1993 la FAO signe à son tour l'Accord pour promouvoir le respect des mesures de gestion et de conservation internationale des flottes de pêche en haute mer. En 1995, la FAO fait l'unanimité dans le cadre de la mise en oeuvre du Code de Conduite pour la Pêche Responsable, bien que seulement en tant que guide non-obligatoire. Beaucoup d'aspects de ce Code de Conduite tiennent compte des différentes questions environnementales selon les principes de l'UNCED. En 2001, la FAO organise la Conférence de Reykjavik sur les Pêches Responsables dans l'Ecosystème Marin et définit explicitement les aspects écologiques comme axe central de la gestion des pêches. Aujourd'hui, la FAO continue de gérer la politique internationale des pêches avec la définition de Programmes d'Action visant à gérer les capacités de pêche, à réduire les captures illégales et non déclarées, à éviter la mort accidentelle des oiseaux marins et à maintenir les populations de requins. Logiquement, tout ce qui a été indiqué antérieurement est applicable à toutes les mers, la Méditerranée comprise.

De son côté, l'UE, a mis en oeuvre deux instruments légaux importants, comprenant la Directive Oiseaux et surtout la Directive Habitats, dont les annexes tiennent compte de nombreuses espèces marines pour leur protection sur son territoire

## ***2.1. Exploitation des ressources et origine des pressions environnementales les plus importantes***

### ***a) Pêche et aquaculture***

Au niveau de la côte marocaine de l'Alboran, la pêche peut être considérée comme l'une des principales activités socio-économique pour certaines provinces. Elle apporte une contribution fondamentale pour la sécurité alimentaire de la zone (la production moyenne dans les dernières années est de quelque 31.000 tonnes annuelles, avec une valeur à la première vente (2005) d'environ 26 milles millions d'Euros). Une grande partie de ces débarquements est destinée à l'exportation. Au niveau espagnol, la pêche comme activité économique n'atteint pas la même importance relative qu'au Maroc,

bien qu'elle représente presque le triple en tonnage débarqué et le quintuple en valeur économique (voir en ANNEXE II les données de la flotte et des débarquements).

Les **pêcheries artisanales**, axées sur des espèces vivant très près de la côte, sont bien développées en Espagne ; elles comptent plus de 2.000 embarcations, bien qu'elles ne sont pas toujours toutes actives ni à plein temps, et utilisent plus de 200 types d'engins différents (la plupart sont relativement similaires et présentent de petites différences très locales basées sur le type d'embarcation utilisé, la zone de pêche, et la période de pêche). On estime à quelques 5.000 le nombre de pêcheurs qui se dédient à ces pêcheries de manière permanente<sup>7</sup>. Des données plus récentes (2005) de la Junta d'Andalousie revoient considérablement à la baisse ces chiffres, mais il est probable que leurs données n'incluent pas les bateaux qui travaillent temporairement.

Dans la zone marocaine<sup>8</sup>, on estime qu'il y a 2.500 barques de moins de 6 mètres. Ces barques ne sont pas toujours actives ni à plein temps ; elles utilisent une multitude d'engins différents donnant de l'emploi à quelques 7.800 marins (près de 2 par barque, bien que dans la zone de Tanger la moyenne est de 4), avec quelques 90 sites de débarquement, dont la moitié est isolée et ne dispose en général d'aucune infrastructure de pêche ni de valorisation des captures. Pour toutes ces raisons, leurs débarquements sont pratiquement méconnus.

La Rocade méditerranéenne en cours de réalisation, qui reliera Saïdia (Est) à la ville de Tanger (Ouest), renforcera le réseau routier avec près de 510 km et jouera un rôle structurant dans la zone en permettant de desservir plus de 200 km de plages, de criques et de sites touristiques. La pêche s'en trouvera également valorisée.

Les **pêcheries de petits pélagiques** de surface qu'exploite la flotte de senneurs marocains (environ 140 bateaux) et espagnols (environ 110 bateaux) sont principalement la sardine (*Sardine pilchardus*) et l'anchois (*Engraulis encrasicolus*), tandis que le saurel (*Trachurus spp.*), le maquereau (*Scomber scombrus*) et un peu la bogue (*Boops boops*) constituent des captures qui se substituent aux précédentes ou leur sont complémentaires. La sardinelle (*Sardinella aurita*), espèce de caractère plus tempéré qui s'est fait plus abondante dans la Méditerranée occidentale tout au long des dernières années, est importante dans quelques ports et pendant certaines périodes de l'année, principalement en Algérie et au Maroc. La pêche est effectuée généralement de nuit, avec lumière, en profitant du regroupement et du rapprochement à la surface des espèces visées. La flotte espagnole a une préférence pour l'anchois tandis que la marocaine capture plus la sardine. Les ressources en petits pélagiques souffrent de grandes oscillations d'une année à l'autre, qui parfois provoquent de grands effondrements ou récupérations, ce qui rend nécessaire les évaluations directes de la ressource chaque année. Sur la rive Nord, les captures d'anchois montrent une tendance décroissante durant les dernières décennies, avec des valeurs minimales durant les années 1990 (de l'ordre de des 400-500 Tm.) ; durant l'année 2002 il y a eu une hausse ponctuelle jusqu'à dépasser les 3.000 Tm (valeur maximale des dernières dix années), ceci grâce à un recrutement exceptionnel durant l'année 2001. Actuellement (données de

<sup>7</sup> Artisanal fisheries in the western and central Mediterranean, Series y Estudios COPEMED n° 6 bis (2003).

<sup>8</sup> Voir aussi le document antérieur COPEMED n° 6 bis (2003)

2006) la ressource se trouve dans une situation critique, sujette aux influences de l'environnement sans qu'on puisse maintenir une stabilité minimale dans son exploitation.

À partir d'une étude sur les indicateurs socio-économiques des flottes de senneurs d'Espagne et du Maroc, effectué par le projet FAO-COPEMED entre 1999-2000 et publié par la CGPM<sup>9</sup>, la classification de la flotte de senneurs dans les deux pays permet de déterminer que la majorité des valeurs des indicateurs utilisés pour les deux flottes (productivité par bateau, productivité par homme, etc.) ne sont pas très différents. Ainsi par exemple, l'étude indique que, par rapport aux débarquements par chaque segment de flotte, "les différences sont plus importantes entre des ports qu'entre pays".

Le secteur de pêche à la senne sur la rive Sud, et de façon moindre sur la rive Nord, fait face depuis des années au problème des attaques sur ses engins de certaines espèces de cétacés, en particulier du grand dauphin (*Tursiops truncatus*), ce qui se traduit par une perte de la capture et par des frais supplémentaires dus à la réparation des filets endommagés. Cela cause au secteur une perte de profits qui peut dépasser 10%.

Les **pêcheries démersales**, sont celles exercées par les flottes de chalutiers sur les espèces du fond de la plate-forme et du talus. Dans la zone espagnole, on inclut d'une part,

- i) une importante flotte côtière constituée de : petites dragueurs de fruits de mer (environ 300 unités) consacrés à la capture de mollusques bivalves, particulièrement, la coque (*Acanthocardia tuberculata*), le vernis (*Callista chione*), la petite praire (*Chamelea poulle*), la telline (*Donax trunculus*) et la coquille Saint-Jacques (*Pecten maximus*) et, d'autre part,
- ii) une flotte de chalutage sur la plate-forme et le talus (quelque 160 bateaux) qui capture plus d'une centaine d'espèces commercialisables et qui rejette à la mer les espèces non commerciales représentant un important pourcentage de sa pêche. Elle génère de nombreux emplois directs. Une bonne cinquantaine d'espèces d'intérêt commercial sont capturées par les chalutiers<sup>10</sup>.

Dans des eaux marocaines cette pêche est exercée par la flotte chalutière (quelque 144 bateaux) et une partie des dits mixtes (une partie des 66 existants). Les statistiques officielles marocaines incluent aussi les sardiniers dans le concept pêche côtière (dans la catégorie des mixtes sont aussi inclus quelques sardiniers qui changent d'activité au cours de l'année), ce qui complique l'obtention des données concernant strictement la flotte de pêche de fond. Elle génère environ 15.000 emplois directs.

---

<sup>9</sup> GFCM Studies and Reviews No. 71- Feasibility assessment for a database on socio-economic indicators for Mediterranean fisheries (2001) - R. Franquesa Artes, M. Malouli Idrissi, J.A. Alarcón

<sup>10</sup> Les plus importantes sont: parmi les poissons, le merlu (*Merluccius merluccius*), le merlan bleu (*Micromesistius poutassou*), divers sparidés (*Pagellus spp.*, *Diplodus spp.*, *Dentex spp.*), rougets (*Mullus spp.*); parmi les crustacés, la crevette rouge (*Aristeus antennatus*), la crevette blanche (*Parapenaeus longirostris*) et la langoustine (*Nephrops norvegicus*); parmi les mollusques, le poulpe (*Octopus vulgaris*), les petits calamars (*Alloteuthis spp.*), la sèche (*Sepia officinalis*) et le calamar (*Loligo vulgaris*). L'ordre d'importance varie peu dans la zone Sud; les sparidés dominant, suivis par les rougets, la crevette blanche et le merlu.

Les **pêcheries océaniques de thonidés** et espèces voisines, sont fondamentalement développées dans les eaux internationales, sauf la pêche à la madrague, de longue tradition historique, qui est encore maintenue dans certains sites du Déroit. Cette pêche capture aussi une série d'espèces associées, en particulier des requins et quelques espèces de mammifères et tortues marines, ce qui peut produire des impacts sur l'écosystème. (**Encadré 5**)

La pêche commerciale dans la zone espagnole est effectuée par quelques grands senneurs, plus environ 25 palangriers de surface (plus une cinquantaine dans les ports un peu au nord du Cap de Gata); il y a aussi un nombre indéterminé de petits senneurs qui capturent de petits thons rouges et autres thonidés plus petits. Dans la zone marocaine on utilise encore les filets maillants dérivants (interdits par l'UE, la CGPM et la CICTA), grâce à des réglementations spécifiques. Les espèces de grande importance pour la Mer d'Alboran sont le thon rouge (*Thunnus thynnus*), le germon (*Thunnus alalunga*) et des espèces de petits thonidés comme le melva (*Auxis sp.*), la bonite du sud ou bonite à dos rayé (*Sarda sarda*), l'albacore (*Thunnus alleteratus*) et, occasionnellement, le listao ou bonite (*Katsuwonus pelamis*). Parmi les espèces voisines il faut souligner l'espadon (*Xiphias gladius*). La capture moyenne annuelle de tous les thonidés et des espèces voisines dans la Mer d'Alboran et la région du Déroit de Gibraltar (période 1998-2004) réalisée avec tous les engins par l'Espagne et le Maroc, s'élève à quelques 6.300 Tm. (40% des captures espagnoles et 60% marocaines).

### **Encadré 5**

#### **Les pêches des grands pélagiques en Mer d'Alboran**

##### **LA PÊCHE AU THON ROUGE**

###### **Les Madragues**

Il s'agit de filets de pêche fixes de plusieurs kilomètres disposés depuis la côte sur le trajet des migrations côtières annuelles du thon rouge et des autres thonidés. L'Espagne maintient quatre madragues sur la côte Atlantique et deux en Méditerranée (Ceuta en mer d'Alboran et La Azohía dans la région de Murcia, au nord du Cap de Gata). Le Maroc maintient quatre madragues en Atlantique, mais ces dernières années leur nombre a augmenté. La Méditerranée maintient une madrague opérationnelle (Príncipe d'Alboran). El periodo de pesca "de derecho" se produce de abril a junio y el "de revés", solo para una almadraba española, durante Julio-Agosto.

Les captures des madragues atlantiques sont composées de grands thons reproducteurs dont la classe d'âge est supérieure à 6 ans. Les captures dans les madragues méditerranéennes (Alboran) sont de nos jours moins importantes et composées de jeune thons et de petits thonidés. La capture annuelle moyenne de thon rouge dans les madragues atlantiques espagnoles et marocaines (de 1998 à 2004) s'élève à 2822 tonnes (source CICTA-SCRS, 2006), répartie également entre les deux pays. En plus de la diminution de l'abondance due à la surpêche, d'autres facteurs peuvent affecter sa capturabilité (la pollution par exemple).

###### **La pêche à la ligne à main**

Il s'agit d'une méthode de pêche qui est apparue en 1996 dans la région du déroit de Gibraltar. Cette activité est pratiquée entre le mois de juillet et le mois d'août sur des embarcations espagnoles et marocaines.

La flotte espagnole comprend 30 à 40 embarcations artisanales, en général de 10 TJB, de 75 CV et de 10 m de long. La zone de pêche se trouve au centre du détroit par des fonds de 500 et 800 m de profondeur.

L'équipement comprend une ligne-mère tressée de plastique et de nylon de 3,5 mm de diamètre et de 500 à 100 mètres de long dont l'extrémité est attachée à une ligne de nylon monofilament de 2 mm de diamètre auquel s'accroche un hameçon appâté de type large ouverture (12 cm de canne pour 5cm de boucle).

Pour l'appât, on utilise le chinchard de 25-30 cm de long au total.

La flotte marocaine est composée de 200 embarcations artisanales qui sont inférieures à 6 mètres de long, de 2-3 TJB et 15-20 CV. Cette flotte opère depuis la région de Ksar Sghir et pêche dans le détroit de Gibraltar à plus de 300 mètres de profondeur. L'activité repose sur un équipement et une technique similaire à celle décrite plus haut pour la pêche espagnole.

La capture annuelle moyenne du thon rouge par la flotte marocaine avec la ligne à main (1998-2004), s'élève à 331 tonnes, pendant la période de pêche de juillet jusqu'à octobre ; tandis que la flotte espagnole atteint seulement les 65 tonnes. Les captures sont composées de thons de grande taille.

#### La pêche à la canne à l'appât vivant

La flotte espagnole qui pratique la pêche à l'appât vivant dans la zone du détroit de Gibraltar comprend 12 embarcations basées dans le port de Tarifa (Cadiz) et 17 embarcations à Algeciras (Cadiz) de 15 TJB, de 150 CV et de 14 m de long. La pêche est aussi pratiquée temporairement par 15 grandes embarcations en provenance des ports du Nord de l'Espagne. Ces dernières années la capture annuelle moyenne avoisine les 323 tonnes, avec de grandes oscillations du fait de la variabilité des conditions environnementales et météorologiques propres à la zone, ce qui affecte la productivité.

Les distributions de tailles présentent une grande amplitude (80-250 cm de long LH) due à la longue période de pêche qui s'étend d'août à mars de l'année suivante. Les embarcations utilisent la senne pour s'approvisionner d'appât, la sardinelle et le chinchard étant les plus communs.

#### La pêche à la palangre de surface

Pendant les mois de mai à juin un certain nombre de palangriers espagnols ciblant l'espadon changent d'équipements et pêchent le thon rouge avec la palangre de type japonais dans certaines zones de la mer d'Alboran proches du Cap de Gata. Il s'agit de 7 embarcations basées dans les ports de Motril (Granada) et de Carboneras (Almería) qui pêchent dans la zone du "Seco de los Olivos". Les captures sont composées de thons rouges dont le poids moyen est de 70kg et la capture annuelle moyenne atteint les 20 tonnes.

### **LA PÊCHE Â L'ESPADON**

#### Les filets maillants dérivant

Le Maroc dispose d'une flotte de près de 370 embarcations pour pêcher à l'espadon avec ces engins en Méditerranée marocaine et dans la région du détroit de Gibraltar. Les ports de Tanger et Nador comptent respectivement 247 et 36 embarcations. Ils représentent 67% et 10% de l'effectif total de la flotte. Ces barques font entre 5 et 20 TJB et ont une puissance entre 50 et 150 HP selon les données de 2002. Les engins de

pêche mesurent entre 1500m et 3000m de long dans la région du détroit de Gibraltar et l'Atlantique, ils sont sensiblement plus grands en Méditerranée selon la zone de pêche du fait des différentes conditions océanographiques et météorologiques. La maille est de 40 mm et le filet fait entre 18 m et 30 m de haut.

La pêche à l'espadon au filet maillant dérivant dans la région du détroit est une activité saisonnière qui commence au mois de mars et se termine en octobre. Cette activité se pratique toute l'année en mer d'Alboran, bien que le nombre de capture soit faible et soit composé par exemple d'espadons de plus petite taille que dans la zone atlantique proche du détroit de Gibraltar. La capture annuelle moyenne au cours de ces dernières années s'élève à 3500 tonnes, parmi lesquels 91% proviennent de la zone de Gibraltar. Dans la zone du détroit de Gibraltar, les espadons capturés sont principalement des adultes. La pêche en Méditerranée représente 91% des captures totales marocaines pour cette espèce. Avec une production annuelle moyenne de 3500 tonnes, le Maroc est le deuxième pays producteur d'espadons en Méditerranée, après l'Italie.

#### La palangre dérivante

La flotte espagnole qui pêche temporairement l'espadon à la palangre de surface en mer d'Alboran est composée d'embarcations dans les ports de Motril (5 unités), d'Adra (1), de Roquetas de Mar (2) et d'Almeria (1), plus un nombre variable d'embarcations de Carboneras. Il s'agit d'une partie de la flotte à la palangre destinée à la pêche à l'espadon en Méditerranée qui est composée de 75 embarcations et auxquelles s'ajoutent des embarcations avec des permis saisonniers. Il y a deux périodes déterminées pour pêcher l'espadon en mer d'Alboran : de mai à juin dans les zones situées entre la côte espagnole et l'Île d'Alboran et d'octobre à novembre entre l'Île et le Maroc. Les captures moyennes d'espadon représentent environ 15% (près de 200 tonnes) du total capturé par la flotte, dont la capture annuelle moyenne (1998-2004) atteint près de 1300 tonnes.

La pêche à l'espadon en mer d'Alboran se caractérise par un plus petit nombre de jeunes et une plus grande incidence sur les Sélaciens, en particulier sur le requin bleu (*Prionace glauca*). L'équipement des palangres de surface est soumis à un contrôle qui autorise la pêche avec un maximum de 2000 hameçons sur 60km de long et fixe une distance minimum entre les avançons ainsi que dimensions minimales de l'hameçon dans le cas espagnol.

#### LA PÊCHE AU THON BLANC

Dans les années 70 et 80 une flotte d'embarcations du Nord de l'Espagne qui pêchaient avec des appâts vivants, capturait un grand nombre de thon blanc en mer d'Alboran. De nos jours le thon blanc se pêche avec la palangre de superficie dans la zone de l'Île d'Alboran et de Canal, pratique à laquelle participe un petit nombre d'embarcations de Murcia et d'Almería.

Les captures moyennes de thon blanc par la flotte espagnole en mer d'Alboran représentent environ 25% (près de 50 tonnes) de la capture totale de cette espèce par la flotte générale espagnole en Méditerranée, laquelle peut atteindre les 200 tonnes par an.

#### LA PECHE DE PETITS THONS

Les petits thons sont capturés sur la côte espagnole et marocaine au moyen de madragues, à la fois par les madragues atlantiques pendant la période de « migration génétique » et les madragues méditerranéennes (Alboran) pendant la période de « migration trophique ». Actuellement, les madragues méditerranéennes en mer d'Alboran (Principe y Ceuta) enregistrent les captures de petits thons les plus élevées. La melva se pêche également de manière saisonnière à la senne en même temps que les Clupéides et aussi au filet maillant (pêche de la bonite et de la melva), dont les pêches ont été récemment interdites par l'UE. Les captures de petits thonidés en mer d'Alboran et dans la région du détroit atteignent 553 tonnes et se compose principalement de melva et de thonine.

La **pêche sportive ou récréative** inclue une série de matériels et des engins (principalement des lignes et des hameçons) pour pêcher aussi bien depuis la côte que sur des embarcations de loisirs et c'est une tendance clairement à la hausse... Elle génère et stimule une quantité d'industries et de services ainsi que la création de nombreux d'emplois. Son importance sociale repose aussi bien sur le concept de loisir pour ceux qui la pratiquent que le développement économique qu'elle génère. D'un point de vue environnemental, elle nuit au milieu et entraîne une mortalité des populations de poissons nettement inférieurs à ceux de la pêche commerciale. Bien que des efforts ont été faits ces dernières années pour la quantifier et la réglementer, sa connaissance et son contrôle demeurent très faibles.

Le Premier Congrès méditerranéen de pêche maritime de loisir a eu lieu récemment (septembre 2006), avec une nouvelle perspective raisonnablement conservacionniste dont les objectifs généraux ont été les suivants :

- h) dignifier l'activité et définir les indices économiques, sociaux et environnementaux,
- i) ii) analyser les applications de cette pêche à un tourisme durable de qualité et informer le secteur de la pêche commerciale des alternatives possibles,
- j) iii) étudier les mesures d'homogénéisation des normes méditerranéennes et des mesures possibles d'auto-régulation;
- k) iv) promouvoir la conservation des ressources de pêche et la pêche responsable. Suite à ce qui a été exposé ici, on peut conclure que cette pêche est plus importante que l'on pouvait imaginer

D'après les rapports présentés à ce congrès, il s'avère que l'importance réelle de cette pêche est beaucoup plus grande que ce qui pouvait être imaginé<sup>11</sup>.

Pour ce qui est de l'Aquaculture, la production d'Alboran est aujourd'hui très peu significative, avec des chiffres, pour les deux rivages, de l'ordre de quelques milliers de Tm seulement. Il reste par conséquent très loin du "boom" spectaculaire qui s'est produit surtout dans d'autres zones méditerranéennes, depuis la fin des années 80, où on est passé de 220.000 Tm. produites en 1985 jusqu'aux 400.000 Tm. actuellement (si nous

<sup>11</sup> L'information sur ce sujet est disponible à [www.mediterranea-fpr.org/pdfs](http://www.mediterranea-fpr.org/pdfs)

nous prenons en considération seulement la culture de poissons, cette augmentation est beaucoup plus significative puisque, pour la même période, on est passé de quelques 1.000 Tm. jusqu'à environ 100.000 actuellement produites)<sup>12</sup>.

Sur la rive Nord, la *Junta* d'Andalousie fait d'importants efforts pour la renforcer<sup>13</sup>. Des essais de culture de coquilles Saint-Jacques (*Pecten jacobaeus*) et de pétoncle blanc (*Chlamys opercularis*) ont été réalisés dans des paniers flottants en mer ouverte, mais ils n'ont pas réussi commercialement à cause des problèmes de toxicité persistants du fait des marées rouges. Actuellement il existe un peu plus d'une vingtaine d'installations d'aquaculture en fonctionnement à terre et en mer (radeaux flottants, cages flottantes, filières), ainsi qu'une entreprise spécialisée dans la culture de micro algues lyophilisées. Il faut souligner qu'on a démarré, récemment, plusieurs entreprises de culture des moules sur filières (4) et sur radeaux (10) dans la province de Malaga, en prévoyant dans le futur quelques 400 unités de production. Les premiers résultats sont très prometteurs puisque les moules atteignent des tailles commerciales en moins de temps que dans les Rias galiciennes, c'est pourquoi cette activité pourrait atteindre une production très importante durant les prochaines années. Dans ce cadre un centre pour l'épuration des mollusques a été créé à Malaga.

Au niveau de la rive Sud, l'aquaculture n'arrive pas encore à décoller. Il y a en effet des doutes quant à son potentiel réel et sur l'évaluation de ses avantages. Cette situation d'incertitude et de risque à long terme freine la concrétisation d'initiatives privées. Cela a été la cause de sa diminution progressive au long des dernières années. La seule entreprise de culture de poissons qui reste active rencontre des difficultés techniques, économiques et surtout commerciales. Au contraire, des entreprises pour la culture de mollusques, principalement des moules et des huîtres commencent récemment à s'installer. Durant les années 90, l'Institut National de Recherche Halieutique (INRH) et l'Overseas Fishery Cooperation Foundation (OFCF) du Japon ont mis en marche, à M'Diq, une unité de culture fondamentalement consacrée au thon rouge. Les résultats n'ont pas été suffisamment encourageants. Actuellement, l'INRH effectue des essais de culture sur de nouvelles espèces comme le pagre (*Pagrus pagrus*), le denté (*Dentex dentex*), les mérus (*Epinephelus alexandrinus*, *Epinephelus marginatus*) et le maigre (*Argyrosomus regius*). Récemment, le Centre de M'Diq (avec l'Institut Vétérinaire Hassan de Rabat et les Sociétés Aqua M'diq - de cultures - et Aquamed -de fabrication

---

<sup>12</sup> Cela peut être expliqué par le grand déficit de produits de la mer existant dans les pays de l'Europe méditerranéenne puisque la demande a toujours été plus grande que l'offre. Toutefois, il apparaît que cette production commence à atteindre un plafond suite aux problèmes existants en relation avec : le marché aux mains des multinationales; le manque de disponibilité de sites adéquats; les coûts de production; les aspects pathologiques et le manque de ressources humaines qualifiées.

<sup>13</sup> Une étude sur la localisation des zones idéales pour l'aquaculture a été menée avec l'objectif d'identifier les zones potentielles, de promouvoir la communication et la coordination entre les administrations, d'améliorer les processus administratifs et de faciliter l'accès aux promoteurs. Un nombre important de demandes de concession pour des installations pour des cultures flottantes de moules sont en cours. Au niveau national, il a été aussi créé un Observatoire National pour l'Aquaculture dont les objectifs sont : i) augmenter les activités R&D, ii) faciliter l'échange d'information entre chercheurs, administration, organismes publics et privés, entreprises et iii) rapprocher l'aquaculture des groupes sociaux.

d'aliments -), effectue aussi des essais sur la fabrication d'aliment pour poissons marins à partir d'ingrédients produits localement.

Autant la pêche que l'aquaculture constitue un facteur de pression important sur le milieu qui les entoure, en produisant une série d'effets négatifs qui sont détaillés dans le point 2.4.d. À son tour, comme nous l'avons déjà indiqué, les conditions environnementales exercent aussi une influence considérable sur les ressources, particulièrement sur les espèces pélagiques à courte vie. Également, les déchets de tout type ont des conséquences négatives sur les espèces commerciales les plus vulnérables à leur action, en particulier les mollusques qui vivent dans la zone côtière.

*b) Hydrocarbures et gaz*

Les sondages réalisés jusqu'à présent n'ont pas permis de découvrir de gisement commercial d'hydrocarbures, ce qui écarte la possibilité d'existence de pétrole brut dans ce bassin.

Le projet SIROCO qui a commencé en 2005, est centré sur la recherche de gaz naturel (les indices enregistrés dans les sondages précédents, étaient pratiquement tous pour le gaz). Il comprend le retraitement de 2000 Km d'anciennes lignes sismiques 2D enregistrées par les compagnies qui ont précédemment exploré le secteur, l'acquisition d'une campagne sismique 3D (à l'Ouest du méridien de Malaga) et, en cas de continuation de l'exploration après la troisième année, la perforation d'un sondage<sup>14</sup> (en tout cas, la probabilité d'une découverte est toujours considérée faible, autour de 1/10 ou même moins). (**Encadré 6**)

**Encadré 6**

**Hydrocarbures et gaz**

Aussi bien les enregistrements sismiques que les sondages d'exploration avec perforation ont lieu en mer d'Alboran; cela depuis 30 ans pour le sismique et pendant les années 80 dans le cas des trois puits d'exploration perforés à cette date. Aucune de ces sondes n'a permis découvert de gisement d'hydrocarbures commercialement exploitables, et par conséquent la possibilité qu'il existe des gisements de pétrole dans le bassin a été écartée. Le projet SIROCO comprend le retraitement des vieux tracés sismiques 2D de 2000km enregistrés par les compagnies qui ont déjà exploité la zone, l'acquisition d'une campagne sismique 3D (à l'Ouest de Malaga) et dans l'hypothèse de poursuivre l'exploration avec les permis après la troisième année, le trou de sonde (dans tous les cas on considère toujours faible la probabilité d'une découverte, autour de 1/10 plus ou moins).

*c) Autres énergies renouvelables*

<sup>14</sup> Au cas où cela s'avérerait positif (après avoir effectué un autre sondage de vérification dans les alentours) on devrait effectuer une connexion à terre à une petite usine de traitement au moyen d'un petit gazoduc sous-marin, comme celle qui existe déjà dans le cas des gisements de gaz du Golfe de Cadix, dans lesquels toutes les opérations sur les têtes sous-marines des puits producteurs est faites depuis la terre dans une petite base en Mazagón (Huelva), sans qu'il existe d'éléments flottants à la verticale des gisements.

L'épuisement des sources traditionnelles d'énergie, avec la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre pour répondre aux exigences du Protocole de Kyoto et les objectifs du développement durable, rendent nécessaire une augmentation de la proportion représentée par les énergies renouvelables dans le total de l'énergie consommée (dans certaines zones de l'Atlantique il existe des travaux sur l'utilisation de zones géologiques sous-marines - poches qui ont contenu du gaz ou du pétrole et qui se trouvent abandonnées- pour "séquestrer" le CO<sub>2</sub>).

Parmi les énergies renouvelables, l'éolienne est une de celles qui a connu un grand essor au cours des dernières décennies. Les projets les plus récents situent les domaines de génération éolienne sur la plate-forme continentale, ce qui laisse apparaître un nouveau phénomène d'occupation physique de la zone marine qui jusqu'à présent avait été utilisée seulement par des installations d'aquaculture, des installations d'extraction pétrolière et des routes de navigation. C'est pourquoi son incorporation devra se faire dans une perspective intégratrice et responsable. Actuellement et tant que ne sont pas définis convenablement ses avantages et inconvénients, les concessions potentielles dans la zone sont en suspens (Qualité Environnemental du MiMA prépare un guide méthodologique avant de donner les concessions).

L'énergie de la houle ou marémotrice, bien que bien moins étendue que l'éolienne, représente aussi un nouveau usage potentiel de la zone côtière dans certaines zones, c'est pourquoi, on doit considérer ses implications et ses conséquences pour les intégrer de façon adéquate avec le reste des usages.

*d) Usines de désalinisation*

Parmi les activités prioritaires prévues par le Programme Eau du Ministère de l'Environnement espagnol (Loi 11/2006), la construction et l'extension des usines de désalinisation dans les bassins méditerranéens ont été approuvées ; ce qui sans doute, d'après une Évaluation Environnementale Stratégique (EAE), va constituer une nouvelle pression sur la zone côtière.

*e) Extraction des produits de carrière*

Certaines plages déstabilisées par la construction littorale sont artificiellement régénérées au moyen d'opérations coûteuses d'extraction de sable d'un banc ou d'un gisement d'un diamètre déterminé, sur un fond marin proche. Ce processus, s'il n'est pas bien effectué, peut causer d'importants préjudices sur les êtres vivants et les habitats en question. En outre, comme les constructions côtières qui ont causé la disparition de la plage continuent, ces plages "régénérées" continuent également de perdre du sable, rendant nécessaire pour son maintien la répétition périodique de cette opération contestée pour son impact environnemental.

En Espagne, la situation s'est améliorée et de nos jours l'extraction de produits de carrière est faite sur des sites préalablement étudiés de façon à diminuer les effets sur les communautés et les écosystèmes. La Direction Générale des Côtes inclut dans les projets de régénération, les études d'impact sur le site du sable à extraire.

Au Maroc, on pouvait constater il y a quelques années que l'extraction du sable se faisait d'une manière anarchique et illicite, particulièrement dans la région de M'diq et dans la baie d'Al Hoceima. Des études faites par l'INRH dans la Wilaya de Tétouan sur leur impact sur les ressources de pêche de la région ont permis d'identifier leurs effets

négatifs sur la phase de pré-recrutement des poissons (ichthyoplancton - oeufs et larves -) ainsi que la faune et la flore benthiques. Actuellement l'INRH fait partie d'une commission interministérielle ayant pour mission de donner un avis scientifique sur l'impact de l'extraction du sable sur l'environnement.

f) *Biotechnologie marine*

Cette "biotechnologie bleue" inclut toute une série de nouveaux produits qui peuvent être obtenus par l'exploitation de la richesse de la biodiversité marine en général et en particulier en Méditerranée. Elle offre un important potentiel à long terme puisqu'on estime que 80% des organismes vivants à l'échelle planétaire se trouvent dans des écosystèmes aquatiques. La biotechnologie marine apportera de nouveaux débouchés à de nombreux secteurs industriels, depuis la santé jusqu'à l'aquaculture, les cosmétiques et les produits alimentaires<sup>15</sup>.

g) *Urbanisation littorale (démographie et tourisme)*

Il y a unanimité pour reconnaître que l'origine des principaux problèmes environnementaux de la zone méditerranéenne en général, se trouve fondamentalement dans l'urbanisation excessive et non planifiée du littoral, à cause surtout de la croissance démographique et du tourisme qui utilisent des énergies peu disponibles (le cas de l'eau est un modèle), des déchets (urbains, industriels et agricoles) et du trafic maritime avec les risques qu'il implique. Nous avons aussi parlé des conséquences environnementales de la pêche et l'aquaculture, et dans le point 2.1.c. nous avons indiqué les énormes problèmes que peut générer l'évolution du changement climatique qui est en train de s'accélérer.

- *Croissance démographique*

La zone d'Alboran (selon les données de 2004) héberge une population supérieure à 7 millions d'habitants (2,2 en Espagne + quelques 5 au Maroc), auxquels il faut ajouter 7 millions de touristes qui la visitent chaque année (environ 5 en Espagne et environ 2 au Maroc). Par conséquent, ce sont quelques 14 - 15 millions de personnes qui y séjournent annuellement. Il s'agit donc d'une importante population (son chiffre dépasse celui de beaucoup de pays européens). Elle exerce une pression énorme sur la zone côtière.

Le taux de naissance est plus élevé dans le Sud que dans le Nord, bien que durant ces dernières années on constate une chute dans le taux de fertilité des pays du Sud en général et une augmentation considérable dans ceux du Nord, ceci dû fondamentalement à l'immigration.

- *Tourisme*

La zone nord d'Alboran, particulièrement la Costa del Sol de Malaga est, depuis déjà de nombreuses années, l'une des destinations touristiques les plus importantes de toute la Méditerranée et donc du monde. Si nous prenons la moyenne d'habitants par Km<sup>2</sup> comme indicateur, nous trouvons que tandis que la moyenne espagnole se situe à près de 80hab./Km<sup>2</sup>, celle de la côte méditerranéenne andalouse arrive à près de 119 hab./Km<sup>2</sup> alors que celle des deux rivages ensemble est de 128 hab./Km<sup>2</sup>. Cette

---

<sup>15</sup> D'après: "A Study into the Prospects for Marine Biotechnology Development in the United Kingdom, Biobridge Ltd, 2005, Executive Summary". [http://www.dti.gov.uk/marine\\_biotechnology\\_report.html](http://www.dti.gov.uk/marine_biotechnology_report.html). See also "Marine industries global market analysis, Chapter 23 (footnote 5).

concentration est plus importante dans la partie occidentale que dans la partie orientale d'Alboran (pour les deux rives).

*h) Déchets (industriels, agricoles et urbains)*

Les déchets les plus importants dans les eaux andalouses (atlantiques et méditerranéennes) proviennent des eaux fécales (environs de 60%), des déchets industriels - huiles et pétrole surtout - (environs de 30%) et, avec des pourcentages de moins de 5%, de l'agriculture et des composés radioactifs (dans la zone atlantique). Ceci est le reflet du faible développement industriel et des effets que produisent les agglomérations urbaines.

Dans la zone Sud les problèmes les plus importants dérivent surtout des déchets urbains, avec quatre enclaves qui peuvent être considérées comme points chauds avec les émissaires urbains de Tanger, Al Hoceima, Nador et Tétouan/Martil, qui disposent de quelques stations d'épuration mais restent en deçà des besoins réels.

*i) Trafic maritime*

Le flux du trafic maritime se caractérise par la présence d'un volume de trafic significatif qui transite par la Mer d'Alboran, mais qui ne fait pas escale dans ses ports. Selon le Plan d'Action de la Méditerranée, plus de 25% du trafic mondial de navires de commerce - quelques 60.000 par an - utilise la mer d'Alboran (autant de pétroliers que les bateaux de containers de produits en vrac - céréales, produits chimiques, gaz, charbons, ciment, sable, huiles et matières grasses, etc<sup>16</sup> -). En incluant les liaisons Espagne - Maroc ce nombre dépasserait les 90 000. Ce qui implique un risque sérieux et permanent d'accidents potentiellement polluants, par les hydrocarbures en particulier. Les incidents qui se sont produits au large des côtes marocaines, notamment l'accident de « Sea Spirit » en août 1990, qui est entré en collision avec un méthancier « l'Hispiris » au large d'Al Hoceima, ont contribué à sensibiliser d'avantage l'opinion marocaine aux risques qui menacent le littoral.

On ne peut pas non plus oublier la présence de l'important port de Gibraltar et son impact sur l'environnement alentours.

**2.2. Situation environnementale actuelle : principaux impacts sur l'écosystème et la biodiversité**

Après avoir indiqué les origines des pressions ou des menaces environnementales qui pèsent sur la mer d'Alboran, il paraît opportun de signaler maintenant les impacts qu'elles causent. Nous avons inclus ici ceux dues à la destruction d'habitats côtiers, à la pollution, à l'eutrophisation (en incluant les marées rouges), à la pêche et aquaculture, à l'invasion d'espèces non indigènes et, bien sûr, au changement climatique.

*a) Modification et altération de l'habitat côtier*

• Littoralisation excessive et conflits. Erosion côtière

Dans tout le littoral de l'Alboran, et de façon plus accentuée dans le Nord que dans le Sud, la zone côtière est agressée par: i) la construction non réglementée ; ii) l'extraction des sables (pour la régénération des plages, la construction, les cultures en sable sous serre) ; iii) la construction d'infrastructures côtières (ports, digues) qui peuvent

<sup>16</sup> Le port d'Algeiras est le premier d'Espagne et le septième de l'Europe pour le trafic de marchandises.

interrompre la dérive littorale<sup>17</sup> ; iv) la réduction des apports en sédiments des rivières au littoral (barrages, endigage embouchures) ; v) la consommation excessive d'eau agricole et urbaine.

En plus, l'érosion côtière produit sans doute une perte de couverture forestière et une dégradation (salinisation progressive) des sols. Tout cela altère la dynamique côtière, en produisant une rupture progressive de l'équilibre côtier.

- Pénurie d'eau

Nous avons déjà commenté l'importance vitale que représente l'eau dans la zone, tant pour la survivance des écosystèmes que pour le développement humain, et nous avons aussi signalé la pénurie, la fragilité et la mauvaise qualité des ressources hydriques de la région, ce qui peut sans doute se transformer en un facteur limitant pour son développement futur. Il faut noter ici que, dans le cas de la rive méditerranéenne marocaine (données 2004), seulement 53% des logements dispose d'approvisionnement en eau potable (maximum de 77% à Tanger-Assilah et minimum de 15% dans la province de Chefchaouen). Les pratiques agricoles continuent d'être une source importante de perte et de pollution (salinisation) progressive de l'eau dans la zone.

L'énorme développement des terrains de golf durant ces dernières années (en Andalousie il en existe actuellement près 80), plus les prévisions d'expansion (environ 100 de plus en Andalousie plus quelques-uns qui sont en construction sur la rive marocaine), doit pousser toutes les administrations compétentes et les promoteurs concernés à prendre les mesures nécessaires pour éviter la saturation des aquifères. On devrait au moins exiger de façon catégorique l'utilisation d'eau recyclée et de végétaux nécessitant le moins d'eau possible. Il est vrai que de nos jours le golf représente un stimulant touristique énorme et un loisir de première ampleur, mais son développement ne doit pas se faire à n'importe quel prix.

- b) La pollution<sup>18</sup>

À partir de la seconde moitié du XXème siècle, grâce à la préoccupation pour le sujet et au développement de la capacité technologique pour les identifier, on peut dire que les effets causés par l'homme ont dépassé de manière importante les effets naturels de la géochimie méditerranéenne - érosion du sol, écoulement d'eaux, volcanisme, transport atmosphérique (pluies de sables rouges au Sahara par exemple) -. Le long de toute la colonne d'eau on a pu trouver des traces de métaux (plomb, cadmium, mercure, cuivre ou zinc) et une autre série d'éléments complètement liés à l'activité humaine comme les pesticides, agents anti-salissures, fréon, radionucléides artificiels et résidus de tout type. Cette différence croissante entre les effets naturels et artificiels est ce qui génère cette pollution marine.

Grâce aux différents programmes de contrôle (MEDPOL) réalisés par le Plan d'Action de la Méditerranée du Plan des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), on est parvenu à stabiliser et même à améliorer dans certaines zones la tendance qui existait avant, mais il existe quand même des insuffisances importantes dans le recueil des

---

<sup>17</sup> Mouvement progressif des sables est d'autres sédiments au large de la côte sous les effets de la houle et des courants côtiers.

<sup>18</sup> Résumé de l'information communiquée par José Benedicto (IEO, Mar Menor-Murcia)

données ainsi qu'un manque de fiabilité suffisante des tendances temporelles. On manque toujours d'informations, d'organisation, de moyens et de résultats dans plusieurs pays<sup>19</sup>.

Les principaux polluants sur lesquels des travaux ont été réalisés sont les métaux lourds, les composants organochlorés (composés organiques persistants comme les PCBs et les DDTs), les hydrocarbures pétrolifères et bruts et les agents microbiologiques.

- Métaux lourds

Le mercure, le plomb et le cadmium sont des toxiques persistants qui s'accumulent dans les tissus des poissons et mollusques filtrants (moule et huître par exemple), pouvant être transféré à l'homme et créer de sérieux problèmes de santé, surtout quand la consommation de ces espèces est fréquente et abondante. Les espèces de la partie supérieure de la chaîne trophique (dauphins, thon ou espadon) accumulent les métaux (elles présentent des concentrations plus grandes que celles des espèces qui leur servent d'aliment).

On n'a pas trouvé jusqu'à présent des concentrations préoccupantes dans la zone.

- Composés organochlorés

Depuis les années 40, ils ont été largement utilisés dans l'agriculture (DDTs) et dans l'industrie (Biphényles polychlorés, PCBs). À partir des années 70, leurs productions et commercialisations ont été interdites dans beaucoup de pays, mais ils continuent d'être les polluants les plus préoccupants de l'environnement marin. De par leur toxicité ils sont considérés comme Polluants Organiques Persistants (POPs) par la Convention de Stockholm.

- PCBs

Les concentrations rencontrées sont de niveaux moyens, avec certains pics dans les zones les plus industrialisées. Des études de leurs niveaux chez le dauphin commun (*Delphinus delphis*) de la mer d'Alboran, montrent des concentrations doubles de celles mesurées sur cette espèce dans l'Atlantique et proches des concentrations à partir desquelles peuvent se produire des effets défavorables (perturbations dans le système immunologique et dans la reproduction).

- DDTs

Les concentrations trouvées dans la zone espagnole sont faibles. Les grandes différences de niveaux entre les populations de dauphin commun de la Méditerranée et celles de l'Atlantique démontrent un certain degré d'isolement des populations méditerranéennes de cette espèce.

- Hydrocarbures pétrolifères et bruts

Les déchets (fuites, lavage des soutes, échappements de raffineries ou accidents) altèrent la composition et la fonction des microlames superficielles de l'eau, pouvant affecter l'équilibre de l'écosystème côtier en question et la vie des oiseaux, des mammifères marins et d'espèces benthiques de la zone environnante. Environ 30% du transport mondial de pétrole par bateau passe par le Détroit de Gibraltar. Le manque de facilités portuaires appropriées et l'existence de raffineries de brut et de réservoirs de

---

<sup>19</sup> Dans le cas de la mer d'Alboran, pour la rive Nord, les études régulières (depuis 1991) sont réalisées par le Centre Océanographique de Murcia de l'Instituto Español de Oceanografía (IEO) et pour la rive Sud par le Centre Régional de l'INRH de Nador (depuis une date plus récente).

stockage, expliquent qu'on rencontre aux alentours de ports et des raffineries des concentrations d'hydrocarbures supérieures de deux fois à celles de l'Atlantique.

- Agents microbiologiques

Les eaux résiduelles sont la source de pollution par les pathogènes la plus probable et persistante et d'un plus grand risque sanitaire. Leur épuration a été améliorée sensiblement durant les dernières années dans la zone Nord. Elle est encore un important problème pour la rive Sud.

c) *L'eutrophisation, y compris les blooms d'algues nocives*

L'eutrophisation est un autre type de pollution due aux effluents urbains ou agricoles partiellement ou pas du tout traités qui contiennent une charge très significative de nutriments (azote et phosphore en particulier) et de matières en suspension (dégradable ou inerte). Ils contribuent de manière importante à l'accumulation de dépôts riches en matière organique (qui dans plusieurs cas sont aussi contaminés avec des métaux et d'autres polluants). C'est un phénomène fréquent dans des ports et des baies plus ou moins fermées, surtout près des villes côtières ainsi que dans l'embouchure des rivières. Elle peut aussi provoquer l'apparition de grandes quantités de mucilage et l'augmentation d'algues pluricellulaires qui envahissent les plages et colmatent les engins de pêche<sup>20</sup>.

A des quantités excessives et dans des conditions spéciales (comme en Mer Noire) elle peut finir par créer une anoxie plus ou moins généralisée.

L'eutrophisation, dans des conditions océanographiques déterminées, favorise la prolifération d'une série d'algues microscopiques, dont certaines peuvent être toxiques et peuvent causer le phénomène connu par "marées rouges". Les mollusques bivalves sont des espèces filtrantes qui sont nourries de petites particules qui flottent dans l'eau. Parmi les composants de leur régime figurent de nombreuses espèces de ces algues microscopiques, ce qui fait que les bivalves accumulent certaines substances toxiques pour l'homme. La présence de hautes concentrations de ces toxines est un motif pour lequel les autorités interdisent la capture et/ou la commercialisation de mollusques. Sur la rive espagnole, la présence de marées rouges produit des effets négatifs sur l'exploitation de mollusques bivalves dans les côtes andalouses depuis 1989, avec des arrêts intermittents de la flotte et la fermeture de zones de pêche, pour éviter ainsi la capture d'exemplaires avec des niveaux de toxicité supérieurs à ceux établis légalement. Il existe depuis longtemps déjà un contrôle régulier sur les différentes espèces de dinoflagellés, principales responsables, et sur la contamination qu'ils produisent, le PSP (Paralytic Shellfish Poisoning) et le DSP (Dharrretic Shellfish Poisoning), le NSP (Neurologic shellfish poisoning) et l'ASP (Amnestic Shellfish Poisoning).

d) *L'action de la pêche et de l'aquaculture*

Il est bien connu que la pêche, quand elle est excessive, ne respecte pas les réglementations et elle s'exerce sur des niveaux bas de la chaîne alimentaire, a des conséquences sur l'ensemble de l'écosystème. Ainsi, dans la Méditerranée en général

---

<sup>20</sup> De même l'abondance de plus en plus fréquente de méduses sur les plages peut être due, au moins en partie, à l'augmentation de nutriments. Toutefois, l'influence des courants, l'augmentation de la température de l'eau et la diminution de ses prédateurs doivent aussi avoir sans doute une influence considérable.

(l'Alboran inclus), durant les dernières 50 années, s'est produit une descente d'un niveau trophique au niveau des captures, ce qui a signifié à son tour une perte sensible de grands prédateurs dans l'écosystème (données la FAO). En outre, tant la capture massive des jeunes exemplaires que les hauts niveaux de rejets d'espèces non ciblées produits par les engins de chalutage, en plus des dommages mécaniques causés sur des prairies phanérogames marines, peuvent causer la perte de la biodiversité en altérant la structure des populations.

Bien qu'on parle des effets négatifs que produit l'industrie aquacole<sup>21</sup>, en Alboran, vu son faible importance, le possible impact négatif de l'aquaculture de nos jours est minimal.

e) *L'introduction d'espèces envahissantes non indigènes*

L'introduction d'espèces envahissantes se produit surtout dans la zone orientale de la Méditerranée, particulièrement à travers le canal de Suez (les dites migrations lessepsiennes), bien que les sédiments et les eaux de lest, les organismes qui s'incruster et l'aquaculture (à travers l'importation) permettent aussi cette introduction. Le phénomène des espèces envahissantes constitue aussi un processus lié au changement global et dont la préoccupation mondiale pour ses possibles effets est en augmentation.

Il s'agit de :

- l'introduction ou l'extension de pathogènes ou parasites ;
- la modification des caractéristiques physiques des écosystèmes naturels et l'altération de ses conditions écologiques (manque d'oxygène par exemple) ;
- la modification des équilibres existants relatifs à la compétition pour les ressources (aliment, espace, secteurs de mise) ;
- la production de déséquilibres dans les chaînes alimentaires en introduisant des espèces potentiellement dangereuses pouvant déplacer, réduire ou éliminer des espèces indigènes (effets génétiques sur elles) ;
- la production, dans certains cas, d'effets économiques indésirables à cause du phénomène d'incrustation (sur des bateaux, réservoirs d'eau, systèmes de drainage) ;
- la production de pertes économiques dans des activités récréatives et touristiques.

f) *Le changement climatique*

Les graves impacts que ce changement provoque, plus ceux qu'il provoquera prévisiblement dans un futur beaucoup plus proche que ce qu'on peut penser, impliqueront probablement - ils impliquent déjà - des changements du système de vents, dans l'interaction mer - atmosphère (évaporation, précipitation, échange de gaz - fondamentalement dioxyde de carbone et oxygène - et de sels), du niveau moyen de la mer et des courants marins. Il y a quelques indices selon lesquels la Méditerranée (Alboran en particulier) pourrait être spécialement sensible à ce type de changement<sup>22</sup>.

---

<sup>21</sup> A cause du relâcher dans le milieu marin environnant d'un ensemble de produits fréquemment utilisés [hormones, antibiotiques, stéroïdes et composants semblables (phyto-oestrogènes) plus l'importante quantité d'aliment non mangé et de fèces dans le cas des cages flottantes] qui pourraient entraîner - là où se développent des cultures -, des changements dans l'abondance, la diversité et dans la biomasse de la faune et la flore ainsi que dans la diversité des organismes qui vivent dans les sédiments de ces zones.

<sup>22</sup> Une étude détaillée de la période 1992-2001 a montré qu'il s'est produit une forte tendance au réchauffement de l'eau dans la plate-forme continentale de la Mer d'Alboran face à Malaga. Le taux

Les dernières prévisions de l'UE parlent déjà d'une situation alarmante très sérieuse puisqu'on accepte comme prévu que dans un terme très inférieur à celui initialement estimé (seulement 15-20 années), il se peut qu'il se produise une augmentation du niveau de la mer qui inonde, entre autres, de vastes zones méditerranéennes.

Dans le rapport du Groupe II du quatrième rapport du Groupe international d'experts sur le changement climatique (IPCC), il existe de l'information pour la première fois sur un large éventail d'impacts dus aux changements climatiques récents. Le rapport met en évidence que les risques d'origine climatique augmenteront bien que le type de changement qui se produira variera d'une zone à l'autre.

### ***2.3. Nécessité de conservation de l'héritage naturel et culturel pour assurer son usage soutenable***

Cette accumulation d'impacts de tous types (physiques, chimiques, biologiques, géologiques, socio-économiques, culturels et esthétiques) qui rendent chaque fois plus fragile et vulnérable la zone d'Alboran, exige une réponse de la société, en commençant par les dirigeants qui la représentent, qui se fait chaque fois plus inéluctable. Les mesures de durabilité qui, après de longues et difficiles discussions, ont été prises par les organismes internationaux responsables, et qui vont ensuite progressivement et lentement être adaptées au niveau national, doivent évaluer les menaces que subit la zone et procéder à la protection de ses biens naturels et culturels. Pour cela, il est indispensable de prendre les mesures préventives nécessaires pour les éviter. Cela signifie, d'une part, les mesures en rapport avec les risques dérivés de l'activité humaine qui sont :

i) contrôler au maximum la consommation des ressources naturelles (eau, sol, pêche, énergie) ; ii) diminuer la perte de biodiversité et l'augmentation de la pollution ; iii) contrôler l'urbanisation exacerbée et mal planifiée, en empêchant les constructions en zone de haut risque ; iv) assurer la réconciliation tourisme-environnement ; v) contrôler au maximum les incendies forestiers et la perte de sols humides côtiers (**Encadré 7**) et de la couverture végétale. Et d'autre part, les mesures en rapport de prédire et d'obtenir le maximum d'atténuation possible des risques naturels.

Les éléments clef pour essayer d'assurer la conservation et l'utilisation soutenable de l'héritage naturel et culturel seraient : la gestion intégrée des zones marines et côtières, la création d'aires marines protégées et la conservation des espèces, ainsi que la gestion soutenable des ressources.

---

d'accroissement est de quelques 0.01° C par année, plus grand que celui observé dans les eaux profondes de la Méditerranée. De même, le nombre d'espèces d'origine "mauritanienne" dans la zone a augmenté. Enfin, l'abondance de la sardinelle (*Sardinella aurita*) a augmenté dans la dernière décennie, surtout dans les eaux de la moitié nord de la côte méditerranéenne espagnole.

**Encadré 7****Les zones humides côtières**

Espaces de transition entre la terre et l'eau, les zones humides sont des réserves biologiques authentiques constituant un patrimoine rare en raison de leur richesse biologique et de leurs fonctions naturelles importantes. D'une part elles assurent l'accueil d'une variété d'oiseaux et permettent la reproduction de nombreuses espèces de poissons. D'autre part elles contribuent à la régularisation du régime des eaux favorisant la réalimentation des nappes phréatiques, la prévention des inondations et l'auto-épuration des cours d'eau. C'est ainsi un système extrêmement productif. Malheureusement, pendant des années la situation des zones humides s'est fortement détériorée pour des raisons anthropiques. Au niveau international, la Convention de Ramsar qui fait référence dans ce domaine, a tenté d'y remédier mais son succès est toujours limité. Peu fréquents en mer d'Alboran, ce sont des écosystèmes de grand intérêt et de haute diversité malgré leur rareté

*a) La gestion intégrée des aires marines et côtières*

L'importance stratégique du littoral est indéniable (**Encadré 8**) et, précisément pour cette raison qu'il fait face à une série de problèmes dont nous soulignerions : i) le manque de vision dans la gestion de la côte ; ii) l'existence de nombreuses politiques et de plans sectoriels avec réglementation sectorielle, mais dispersée et inégale (conflit de compétences entre des administrations) ; iii) le manque d'appui politique à des initiatives locales dans les affaires côtières ; iv) l'absence de profils professionnels adaptés aux nécessités d'une gestion intégrée et multidisciplinaire ; v) l'insuffisance de la sensibilisation des citoyens sur l'environnement côtier.

Pour essayer de leur faire face, il y a déjà quelques décennies qu'on sculpte surtout, au niveau scientifique, le concept de Gestion Intégrée de Zones Côtières (GIZC) qui peut être défini comme le processus de gouvernance qui consiste en un cadre légal et institutionnel nécessaire pour assurer que les plans de développement et de gestion intègrent les objectifs environnementaux et que ceux-ci soient élaborés avec la participation de tous ceux qui sont concernés.

Dans sa recommandation 2002/413/CE, le Parlement et le Conseil Européens (et le Protocole pour la Méditerranée dans le cadre de la Convention de Barcelone), incitent les États Membres à l'adoption d'une approche stratégique de la GIZC basée sur les objectifs suivants (à accomplir dans l'horizon 2002-2006) :

- protection de l'environnement côtier en termes d'écosystèmes
- reconnaissance de la menace du changement climatique
- mesures de protection écologiquement responsables, y compris les noyaux de population et leur patrimoine culturel
- possibilités économiques et de travail soutenables
- un système social et culturel opérationnel
- zones adéquates accessibles pour le public
- cohésion des zones isolées
- coordination de toutes les activités

**Encadré 8****L'importance stratégique du littoral**

Ces zones sont caractérisées par :

- i) un pourcentage de la population de plus en plus élevé et des activités économiques génératrices de bien-être et de richesse ;
- ii) elles constituent un maillon fondamental de la chaîne du transport et du commerce;
- iii) elles regroupent de certains des habitats les plus précieux pour la biodiversité et la géodiversité ;
- iv) en même temps elles constituent la ressource prioritaire pour le tourisme, une des activités économiques majeures à l'échelle globale;

b) *La protection d'aires marines et côtières et la conservation d'espèces*

**AIRES MARINES PROTEGEES (AMPs)**

L'établissement d'AMPs, sous forme de petites réserves ou parcs, comme mesure de conservation/protection est déjà assez ancienne. Plus récemment<sup>23</sup>, on a suggéré son emploi comme outil complémentaire dans la gestion et la protection des ressources vivantes, des habitats et dans la restauration des systèmes dégradés. Quel que soit l'objectif principal de sa création (environnemental ou de pêche), la gestion des aires marines protégées doit tendre à converger, en fixant des objectifs partagés, pour assurer ainsi l'usage soutenable des ressources.

Des objectifs généraux des AMPs seraient sans doute ceux en relation avec la conservation du patrimoine naturel et culturel, à travers la protection de la biodiversité (au niveau génétique, d'espèces et d'écosystèmes), des ressources vivantes, des processus naturels, des biens culturels, etc., plus ceux en relation avec les besoins de la société dans la recherche d'un équilibre entre la protection et l'utilisation rationnelle des ressources.

Une AMP plus dirigée à la pêche, implique une interdiction totale ou partielle de l'activité de pêche. Cette interdiction se fait, au moyen de *secteurs fermés à la pêche* qui ne comptent pas avec d'autres formes d'aménagement (zones de protection de pêche, zones interdites à la pêche - dans l'espace et/ou dans le temps -, zones d'exclusion de pêche, zones d'aménagement marin, refuges marins - naturels ou de pêche -), ou au moyen de *réserves de pêche* qui, cette fois-ci, comptent avec un certain type d'aménagement comme la zonation ou la rotation des utilisations. En tout cas, il est fondamental de garantir leur gestion et leur pérennité pour qu'ils puissent réellement accomplir leur fonction de protection et de conservation.

Les objectifs spécifiques des AMPs dirigées à la pêche<sup>24</sup> pourraient être :

- i) la protection des secteurs de ponte et/ou d'alevinage<sup>25</sup> ;

<sup>23</sup> Le Code de Conduite pour la Pêche Responsable de la FAO (1995) plaide dans son article 6.8. pour l'établissement des AMPs comme "best practices", spécialement pour les pêcheries en développement et artisanales. Aussi la Convention de Barcelone de 1995 recommande aux pays riverains de prendre des mesures pour la conservation de la biodiversité marine méditerranéenne en considérant l'établissement d'AMPs transfrontalières et de haute mer.

<sup>24</sup> Voir Documents et Etudes n°4 de COPEMED sur "Aires marines protégées comme outil de gestion de pêche dans la Méditerranée", Mars 2004

<sup>25</sup> De plus, l'interdiction des engins les plus destructifs, comme le chalut, peut aussi aider à augmenter la complexité de l'habitat par la possible restauration des espèces-clef qui contribuent à structurer l'espace et qui avaient été préalablement affectée par ces méthodes plus destructives (comme les prairies de phanérogames marines, les fonds de maërl ou les fonds d'invertébrés sessiles). Tout cela contribue à son tour à une amélioration de la disponibilité de refuge et de ressources trophiques.

- ii) l'augmentation du potentiel reproducteur et ceci en augmentant le nombre d'individus de grandes tailles<sup>26</sup> et l'exportation de biomasse, tant d'oeufs et de larves que d'individus adultes ;
- iii) la diminution de la mortalité par pêche dans la fraction de la population qui occupe cette aire déterminée, ce qui facilite la conservation de sa structure démographique ;
- iv) le maintien de la diversité génétique, en éliminant les impacts de la pêche sur la biodiversité et permettre qu'on dispose de zones de comparaison pour étudier ces impacts ;
- v) la limitation d'autres activités qui peuvent avoir un important impact sur les espèces objectif ou sur l'écosystème ;
- vi) la réduction des conflits entre des pêcheurs (séparation/interdiction de l'emploi de certaines méthodes de pêche).

### CONSERVATION D'ESPECES

Quelques espèces marines sont spécialement menacées, étant donné la modification de leur habitat ou la surexploitation de pêche. La diminution de la population de ces espèces durant les dernières années, suppose une claire composante de l'effet de l'action humaine sur le milieu marin. Les cétacés, les tortues et les prairies de phanérogames sont des exemples assez paradigmatiques de cette nécessité de conservation.

#### • Importance de la région pour les cétacés<sup>27</sup>

Les espèces les plus fréquentes dans la zone d'Alboran sont les dauphins communs (*Delphinus delphis*), les dauphins bleus et blancs (*Stenella coeruleoalba*) et les grands dauphins (*Tursiops truncatus*) avec les Globicéphales noirs (*Globicephala melas*). De moindre fréquence, on rencontre les dauphins de Risso (*Grampus griseus*), les cachalots (*Physeter macrocephalus*), le rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) et la baleine de Cuvier (*Ziphius cavirostris*) et, occasionnellement, *Hiperodooon ampullatus*). On a aussi décrit la présence occasionnelle d'autres espèces (baleine de Minke du nord, baleine à bosse, orque, fausse orque, etc.)

- Les 3 espèces de dauphins présentent une densité importante (de l'ordre de 1 exemplaire par Km<sup>2</sup> pour celui commun - dans des eaux plus côtières - et celui bleu et blanc - dans des eaux plus profondes -), alors que le grand dauphin réunit les plus grandes tailles de groupes (4-5 fois plus) décrites en Europe. Les dauphins communs de la Mer d'Alboran sont génétiquement différents de ceux de la Méditerranée orientale et sont plus en rapport avec ceux de l'Atlantique du nord-est
- Le globicéphale noir est un résident dans la zone et présente les densités les plus importantes de toute la Méditerranée occidentale. Le dauphin de Risso a préférence pour les eaux profondes au sud d'Almeria, où on s'est habitué à les rencontrer tout au long de plusieurs années

<sup>26</sup> Dont l'effet dépendra de la biologie des espèces et de son taux de dispersion, de la distance aux limites du secteur protégé, de la durée de vie larvaire et des conditions océanographiques de la zone.

<sup>27</sup> Information résumée de ce qui a été communiqué par Ana Cañadas d'ALNITAK, ONG pionnière dans l'étude de la région du Nord-Est d'Alborán et du Golfe de Vera (depuis 1992). Une autre ONG, CIRCE a entamé à son tour un programme de suivi dans les eaux du Déroit de Gibraltar en 1999, en travaillant en collaboration entre elles et avec Société Espagnole des Cétacés.

- Les baleines de cuvier sont exclusivement distribuées dans les eaux profondes du sud d'Almeria (plus de 900 m de profondeur)
- Les cachalots ne sont pas très abondants (quelques dizaines de résidents), se localisant surtout dans le Déroit de Gibraltar et dans les eaux profondes au sud d'Almeria
- Les rorquals utilisent l'Alboran comme route de migration entre la Méditerranée et l'Atlantique

• **Importance de la région pour les tortues marines**<sup>28</sup>

En Alboran, on a pu observer cinq espèces de tortues marines : la plus habituelle est la tortue caouane (*Caretta caretta*), présente toute l'année ; une autre espèce dont la présence est habituelle, principalement près du Déroit de Gibraltar, est la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) ; la tortue verte (*Chelonia mydas*), la tortue de Kemp (*Lepidochelys kempii*), et la tortue caret (*Eretmochelys imbricata*) sont sporadiques. Aucune espèce ne se reproduit habituellement dans les plages espagnoles ni marocaines, bien qu'on ait constaté une nidification de la tortue caouane dans la plage de Vera (Almeria) en 2001 et sa présence dans des eaux côtières et en mer ouverte est très habituelle. La tortue luth échoue aussi régulièrement dans la zone tandis que la population méditerranéenne de la tortue verte se trouve en état critique.

La pêche avec la palangre de surface est considérée comme la principale menace pour les tortues marines présentes dans la Méditerranée occidentale, en estimant des captures annuelles de plus de 60.000 individus pour tout le bassin méditerranéen<sup>29</sup>. La tortue caouane est l'espèce la plus étudiée en Alboran, tant par son abondance et échouage dans les eaux espagnoles et marocaines que par les importants problèmes pour sa conservation, dérivés de sa capture accidentelle par la palangre de surface et les filets maillant dérivant, principalement dans le secteur du Déroit Gibraltar et la zone contiguë de la Mer d'Alboran., où on a estimé quelques 150 bateaux à filet maillant dérivant qui pourraient capturer d'importantes quantités de tortues *Caretta*<sup>30</sup>. Il faut souligner aussi l'importance spéciale de l'Alboran en tant qu'habitat pendant la migration et pour l'alimentation, tant pour les populations méditerranéennes qu'atlantiques de tortues caouane et luth<sup>31</sup>.

Les principales causes de la mort et/ou de l'échouage d'individus dans la zone sont :

- les captures accidentelles par les engins et matériels de pêche ;
- l'ingestion de résidus solides - fondamentalement matières plastiques ;
- l'imprégnation avec du goudron et du pétrole ;

<sup>28</sup> Résumé de la information communiquée par Ricardo Sagarminaga (ALNITAK) et Juan Antonio Camiñas (IEO; Málaga)

<sup>29</sup> Lewison R.L., S.A. Freeman and L.B. Crowder (2004). Quantifying the effects of fisheries on threatened species: the impact of pelagic longlines on loggerhead and leatherback sea turtles. Ecol. Lett., 7: 221-231.

<sup>30</sup> Tudela S., Kai Kai A., Maynou F., El Andaloussi M & P. Guglielmi (2005). Drifnet fishing and biodiversity conservation: the case study of the large-scale Moroccan drifnet fleet operating in the Alboran Sea (SW Mediterranean). Biological Conservation 121 (2005) 65-78

<sup>31</sup> Camiñas J A. & J. Valeiras (2001). Critical areas for loggerhead and leatherback marine turtles in the western Mediterranean sea and Gibraltar Strait region. In Margaritoulis, D. and A. Demetropoulos (editors). 2003. Proceedings of the First Mediterranean Conference on Marine Turtles. Barcelona Convention – Bern Convention – Bonn Convention (CMS). Nicosia, Cyprus. 270 pp.

- les collisions avec des bateaux ;
- les maladies chroniques parasitaires, type hépatique ou troubles reproductifs - accumulation de substances toxiques (métaux lourds et pesticides) dans les tissus.

Pour ce qui est de l'état de conservation, les populations de tortue caouane se trouvent en régression à l'échelle mondiale<sup>32</sup>.

• **Importance de la région pour les prairies de phanérogames marines**

Ils constituent l'un des écosystèmes les plus intéressants et riches du fond sablonneux de la Mer d'Alboran. Comme nous avons déjà indiqué préalablement (voir point 2.1.a), ces plantes marines ont une importance importante en tant que producteurs primaires et diversificateurs de l'espace ; pour cette raison, un grand nombre d'espèces marines y trouvent leur alimentation, un refuge et un bon lieu pour se reproduire. Du point de vue bathymétrique, les phanérogames marins sont distribués depuis la ligne de base des eaux intérieures jusqu'à 50/60 mètres de profondeur (limite photophile inférieure). La profondeur maximale à laquelle se trouvent des prairies de phanérogames dépendra de la transparence de l'eau et de l'intensité de la lumière.

La majorité des prairies marines du littoral d'Alboran (à l'exception de celles du Cap de Gata) se trouvent actuellement en régression, étant donné la modification des facteurs environnementaux tels que :

- la quantité des matières solides en suspension (les déchets d'eaux résiduelles limitent la pénétration de lumière)
- la destruction mécanique par les chaluts (dans des eaux interdites, <50m de profondeur), par les engins de capture de mollusques<sup>33</sup>, par les ancres des embarcations - les déchets de dessalement de l'eau marine (la Posidonie ne tolère pas de grandes variations de salinité).

Les zones d'Alboran où ont été localisées des prairies de phanérogames marines sont les suivantes :

- Cap de Gata (*Posidonia oceanica* et *Cymodocea nodosa*). Seule zone où, grâce à leur caractère protégé, ces prairies se trouvent en expansion claire
- Roquetas de Mar (*Cymodocea nodosa* et *Posidonia oceanica*), en risque de disparition
- Castell de Ferro (*Posidonia oceanica*), seulement quelques prairies qui restent
- Maro-Cerro Gordo (*Posidonia oceanica* et *Zostera marina*)
- Torre del Mar (*Zostera marina*)
- Chilches (*Zostera marina*)
- Depuis Punta Calaburra jusqu'à Marbella (*Posidonia oceanica*), seulement de petites prairies qui restent
- Baie d'Estepona (*Posidonia oceanica* et *Cymodocea nodosa*)

<sup>32</sup> Incluse dans la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN (2001), dans l'annexe I de CITES et dans la convention de Bonn. Dans l'UE elle est cataloguée comme espèce d'intérêt communautaire (1997) et en Espagne comme d'intérêt spécial (1990). L'Atlas et la Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Espagne la catalogue comme "en danger".

<sup>33</sup> On a estimé qu'une heure de chalutage sur une prairie de *Posidonia oceanica* arrache entre 100.000 et 360.000 plantes, ce qui peut conduire à la régression ou même la disparition de la prairie quand le chalutage est répété dans une même zone. On estime que le temps de récupération des prairies ainsi affectées est de près de 100 ans.

- Embouchure de la rivière Palmones (*Zostera noltii*)
- Baie d'Algésiras (*Zostera marina*)

Sur la rive Sud parmi les 4 espèces de phanérogames marins, les zostères sont relativement abondantes contrairement aux posidonies qui se raréfient de façon alarmante. Il y a peu d'informations.

- **Importance de la zone pour le phoque moine (*Monachus monachus*)**

Selon des observations de pêcheurs marocains, le phoque moine était relativement fréquent (plusieurs colonies) dans les grottes de la région d'Al Hoceima - Ras Kebdana. Les prospections effectuées (octobre 2004) par une équipe de l'INRH-Nador sur les différents lieux qui étaient considérés fréquentés par ce mammifère, ont permis l'identification du seul exemplaire existant dans la zone de Chamlalla. Devant la disparition postérieure de cet exemplaire, les enquêtes effectuées auprès des pêcheurs ont révélé qu'il avait échoué dans la plage d'Imhiyaten (située quelque 2 Km à l'ouest du Cap Trois Fourches), bien qu'on ait jamais retrouvé son cadavre.

*b) La gestion soutenable des ressources exploitées*

Une série de caractéristiques spécifiques des pêcheries méditerranéennes (Alboran inclus)<sup>34</sup> peut être définie comme suit. Parmi celles à caractère positif :

- beaucoup de pêcheries artisanales fournissent l'emploi et servent d'appui à des communautés côtières spécifiques qui maintiennent les traditions historiques locales vivantes ;
- beaucoup de populations de poissons et de mollusques, généralement de haute valeur économique (une grande demande sur le marché), sont locales, confinées à la bande côtière et non partagées entre les pays ;
- les plateformes côtières étroites qui chutent rapidement en eaux profondes du talus continental assurent la protection de quelques stocks dans certaines zones ;
- la pêche industrielle est en général beaucoup moins développée que dans d'autres zones, tandis que l'existence des corporations de pêcheurs peut faciliter son incorporation dans une gestion partagée avec les administrations responsables (nationale et autonome). Tout cela peut permettre l'application de régimes de gestion flexibles qui s'adaptent aux circonstances locales
- au niveau international, surtout grâce au projet FAO-COPEMED financé par l'Agence Espagnole de Coopération Internationale (AECI), d'importants efforts ont été fait ces dernières années tant pour la promotion de la connaissance des pêcheries que pour favoriser la collaboration scientifique Nord-Sud et Sud-Sud pour faciliter ainsi la gestion des ressources partagées, tout cela dans le cadre de la CGPM.

Comme éléments à caractère négatif on pourrait inclure :

- l'incapacité pratique à appliquer des mesures de conservation visant à limiter la mortalité de pêche [sur l'effort ou sur les captures (tailles minimales de débarquement, régulation des tailles des mailles, zones et époques de repos biologique, restriction d'utilisation de certains engins)]. Cette incapacité est

<sup>34</sup> Paragraphe de l'EU WorkShop held in Heraklion, Crete (March, 2001) on "Towards Holistic Fisheries Management: A Mediterranean Perspective"

probablement due à la diversité des pêcheries, au grand nombre des sites de débarquement et à l'existence d'un marché pour les individus de petite taille ; ceci entraînant la surexploitation de quelques espèces pélagiques et de nombreuses espèces de fond ;

- le peu de fiabilité des statistiques existantes ;
- le peu d'information sur la biologie et l'état des stocks (les évaluations sont faibles et ne permettent pas d'établir des points de référence ni d'appliquer le principe de précaution) ;
- la haute pression de pêche au niveau des eaux côtières, avec une grande proportion de rejets et la capture massive de juvéniles (pêche au chalut) ;
- le peu de connaissance et le faible contrôle de la pêche sportive ou récréative ;
- le peu d'informations disponibles pour évaluer le degré réel de dépendance de la pêche dans les différentes communautés côtières et pouvoir ainsi agir comme guide pour son futur développement ;
- l'utilisation peu adéquate des subventions communautaires pour la modernisation des flottes qui a mené à l'utilisation de bateaux de plus en plus grands et puissants pour pêcher plus, ce qui a entraîné dans la pratique une augmentation de l'effort de pêche, contraire à la durabilité des ressources ;
- le manque notable de l'implication des différents intéressés (**Encadré 9**) dans la gestion des ressources (faible interaction entre des administrations, scientifiques et surtout les pêcheurs artisans) ;
- l'inexistence pratique de pêcheries communes en Alboran (sauf pour les grands pélagiques dans la zone du Déroit, gérée par l'ICCAT), parce qu'il n'y a pas eu nécessité de mettre en marche une politique de gestion commune de ses ressources entre les pays.

Un problème chronique pour les pêcheries méditerranéennes (Alboran inclus) existe du au manque de politique de gestion durable de ses ressources à tous les niveaux, ce qui a conduit à une indéniable crise de gouvernance (la CGPM est peu opérationnelle dans la pratique, malgré les tentatives qui ont vu le jour durant ces dernières années pour remédier à cette situation).

## **Encadré 9**

### **Les acteurs intéressés (« stakeholders ») dans la gestion des ressources**

Les groupes d'intérêt au sens large sont composés de la façon suivante :

- tous les utilisateurs directs des ressources qui s'investissent de façon notable dans le système de pêche, y compris les pêcheurs/ les armateurs, les constructeurs d'embarcations et de filets, les consommateurs de poisson et de produits dérivés, de même que les responsables de la sécurité alimentaire.
- les groupes d'intérêt pour l'environnement, ses habitats, sa faune et sa flore
- les scientifiques et les experts des différentes disciplines
- les administrations autonomes et locales, responsables des thèmes sociaux, économiques et environnementaux
- les gouvernements centraux, obligés d'avoir une vision plus large des problèmes aux niveaux national et international
- l'UE en amont de la gestion partagée des ressources au niveau européen

Pour pouvoir faire une gestion soutenable des pêcheries, il est indispensable de connaître régulièrement l'état d'exploitation dans lequel se trouvent les ressources. Faisons un aperçu aujourd'hui.

#### **Petits pélagiques (Encadré 10)**

Il y a une claire surexploitation dans le cas de l'anchois dans les eaux espagnoles, toutefois, il n'y a pas d'information sur l'état de la ressource en anchois dans la mer d'Alboran dans son ensemble, sachant qu'il n'y a eu aucune évaluation conjointe Nord-Sud. Pour la sardine, bien qu'on observe une croissance des débarquements et de la CPUE depuis 1998, il n'y a pas pour l'instant de recommandation pour limiter l'effort pour cette espèce, bien qu'elle existe au niveau de la zone marocaine.

Les ressources de petits pélagiques sont hautement dépendantes des conditions environnementales. Ces conditions ne sont pas uniformes dans la Mer d'Alboran, avec l'existence d'importantes différences entre le Nord et le Sud du bassin, ainsi qu'entre l'Est et l'Ouest. Par conséquent, si on parvenait à mener à terme un Plan Pilote pour la gestion des petits pélagiques, comme cela avait été l'intention du projet COPEMED (voir ANNEXE III), celui-ci devrait se faire en considérant une recherche multidisciplinaire, ce qui suppose d'effectuer des études du milieu physique et de la chaîne alimentaire dans tout le milieu de distribution des stocks exploités<sup>35</sup>.

Une gestion conjointe des ressources de petits pélagiques en Alboran pourrait aussi permettre que les ressources non exploitées par un pays le soient par l'autre dans le cadre d'accords commerciaux et politiques stables, pourvu qu'il existe un intérêt mutuel et un système de gestion approuvé.

## **Encadré 10**

### **Les petits pélagiques**

Dans le cadre du suivi et de l'évaluation des ressources de petits pélagiques, l'IEO (Institut Espagnol d'Océanographie) effectue une campagne annuelle d'évaluation acoustique des stocks de petits pélagiques en hiver (novembre-décembre) depuis le Golfe du Lion jusqu'au détroit de Gibraltar.

L'analyse de la série historique de données a commencé en 1983, même s'il n'a pas toujours été possible d'en réaliser une annuellement en mer d'Alboran. Un suivi périodique des tailles est aussi effectué lors des débarquements dans les différents ports

<sup>35</sup> Pour plus d'informations consulter le document n° 8 de Series y Estudios de COPEMED "Variabilidad ambiental y la pesquería de pequeños pelágicos en el Mediterráneo", 2000, P. Oliver y V. Agostini, Editores

de la région. L'IEO réalise également des campagnes trimestrielles au nord de la mer d'Alboran depuis 1992 dans le cadre de l'étude des zones de ponte et d'alvinage (concentration de poissons juvéniles), de la croissance et de la condition larvaire, des paramètres environnementaux et des cycles biologiques du plancton (phyto et zooplancton). Avec les évaluations présentées régulièrement au Comité Scientifique Consultatif (SAC) de la CGPM, les mesures considérées les plus adéquates sont proposées en vue de garantir la gestion la plus rationnelle possible. Parmi celles exposées par l'IEO en 2004 sur l'anchois pour

la sous-région géographique de la mer d'Alboran Nord, le SAC a recommandé de ne pas augmenter les niveaux d'effort. Au niveau marocain, l'INRH (Institut National de Recherches Halieutiques) dispose d'un réseau d'échantillonnage efficace pour collecter régulièrement les données biostatistiques. Les évaluations les plus récentes sur la sardine de la sous-région géographique de la mer d'Alboran Sud, présentées par l'INRH à la CGPM correspondent à l'année 2001. Les résultats basés sur les données recueillies pour la période 1990-2000 seulement pour le port d'Al Hoceima, très représentatif de ce type de pêche, montrent une diminution de la biomasse au cours de cette décennie, conséquence d'une augmentation de la mortalité par pêche qui affecte surtout les reproducteurs. Le stock est considéré en état de sur-exploitation puisque le niveau actuel d'effort de pêche dépasse les 40% maximum théoriquement admis. Pour corriger cette situation il a été suggéré de diminuer les efforts de pêche, particulièrement en instaurant un repos biologique d'une certaine durée, à déterminer pendant la période de ponte de la sardine (octobre-janvier). Actuellement, le Ministère chargé des pêches maritimes examine les plans de gestion des principales pêcheries nationales, en particulier celle des petits pélagiques.

### Les espèces démersales <sup>36</sup>

Suite à l'étude des campagnes MEDITS\_ES du chalut démersal en Méditerranée espagnole, sur une série de 10 années (1994-2004)<sup>37</sup>, dans l'ensemble on observe une légère tendance décroissante des indices d'abondance de 33 espèces étudiées au cours de cette période

Pour les poissons, les résultats de tous les secteurs indiquent que le merlu (*Merluccius merluccius smiridus*), la baudroie noire (*Lophius budegassa*), le rouget de vase (*Mullus barbatus*), la rascasse (*Helicolenus dactylopterus*), phycis de fond (*Phycis blennoides*), la limande (*Citharus linguatula*), le grondin gris (*Chelidonichthys gurnardus*) et la dorade rose (*Pagellus bogaraveo*) présentent une situation claire de surexploitation<sup>38</sup>. En ce qui concerne leur distribution géographique, on a détecté des tendances latitudinales pour la plupart des espèces. Quelques espèces comme la rascasse, le rouget de roche, le pageot acarné, la dorade rose et les gerles montrent une tendance à diminuer avec la latitude, et par conséquent sont plus abondantes dans le secteur d'Alboran que dans le reste de la Méditerranée espagnole, tandis que d'autres sont plus rares, leur

<sup>36</sup> Résumé par Pilar Hernández (Université d'Alicante)

<sup>37</sup> Ferrandis, E., Gil de Sola L. et Lloris, D. (Eds.) Atlas des espèces démersales d'intérêt commercial en Méditerranée espagnole. Campagnes MEDITS\_ES (1994-2003). FAO-COPEMED (presse écrite)

<sup>38</sup> Pour d'autres espèces (pageot acarné, merlan bleu, saurels, gerle et picarel, poisson cardinal et petite roussette) on ne détecte pas de symptôme de surexploitation, tandis que pour les autres il n'est pas possible d'établir de conclusion vu leur faible présence dans les échantillons ou l'instabilité des tendances.

présence augmentant vers le nord (cas des saurels, du grondin gris, des raies, de la petite roussette et du poisson cardinal, des baudroies, du rouget de vase, du merlu, du capelan et du merlan bleu). Toutefois, les tendances annuelles des indices de biomasse sont semblables dans tous les secteurs.

Pour les Crustacés, la crevette rouge (*Aristeus antennatus*) se trouve à un niveau limite de surexploitation et il est recommandé par conséquent de réduire l'effort exercé sur cette ressource. On ne détecte pas de surexploitation pour la crevette blanche (*Parapenaeus longirostris*) dont les fluctuations annuelles sont très dépendantes du recrutement, ni pour la langoustine (*Nephrops norvegicus*) (alors qu'elle apparaît clairement surexploitée dans le secteur de Tramontana - côte catalane -).

Pour les Céphalopodes on ne détecte pas de symptômes de surexploitation, bien qu'il soit nécessaire de continuer soigneusement l'analyse de leur évolution. Les indices d'abondance des principales espèces (poulpes - *Octopus vulgaris*, *Eledone cirrhosa*, *Eledone moschata* - et seiche - *Sepia officinalis* -) ont légèrement diminué durant les dernières années. Les calmars - *Loligo vulgaris* et *Illex coindetii* - montrent une certaine récupération à partir de l'année 2000. Tous les céphalopodes étudiés, à l'exception d'*Eledone cirrhosa*, sont plus abondants en Alboran et diminuent vers le Nord, mais les tendances annuelles des indices de biomasse sont les mêmes dans tous les secteurs.

### Grands pélagiques

Le thon rouge (Atlantique est et Méditerranée) se trouvent en état de surexploitation depuis déjà un certain temps, ce qui a obligé l'ICCAT à mettre en marche des plans de récupération de longue durée. La situation est de plus en plus alarmante avec une biomasse reproductrice de plus en plus basse, une capture des juvéniles de plus en plus importante et d'une façon générale une mortalité par pêche très élevée.

### **3.- Politiques de conservation de la mer d'Alboran. Recommandations et propositions émanant des différents groupes d'intérêt et leur analyse critique.**

#### **Points faibles**

Malgré les nets progrès, il existe encore une mobilisation inadéquate des acteurs politiques et sociaux pour l'environnement et le développement durable. Ceci est probablement dû<sup>39</sup>:

- aux difficultés à percevoir correctement le concept de développement durable ;
- aux difficultés à éviter les intérêts à court terme et les droits acquis ;
- à l'utilisation de modèles de consommation et de production non durables ;
- à l'utilisation excessive des ressources naturelles ;
- au poids excessif de la dette dans les pays en développement ;
- aux difficultés à résoudre les problèmes de financement et de transfert de technologies environnementalement rationnelles.

C'est pour cela qu'il faut continuer à renforcer de plus en plus les politiques conservacionnistes et donc la première chose qu'il faut faire est d'identifier les *principaux groupes d'intérêt* (instruments et acteurs) ; dans ce cas, ceux en rapport

---

<sup>39</sup> D'après le document Mediterranean Commission on Sustainable Development sur "Strategic review for sustainable development in the Mediterranean region", 2001 UNEP/MAP Athens/Greece

avec la mer d'Alboran sont présentés dans l'ANNEXE II. De même, nous avons repris dans l'ANNEXE III une série importante de *projets et programmes* d'intérêt pour la coopération internationale actuellement existants, en essayant d'y inclure les objectifs poursuivis et les résultats et les recommandations qui en ont émanées.

Comme POINT FAIBLE il faut souligner :

**L'INADEQUATION DES MESURES DE REGULATION ET LE MANQUE D'APPLICATION DE LA LEGISLATION EXISTANTE.** Cela continue d'empêcher la mise en œuvre d'une gestion adéquate des questions environnementales qui est, sans doute, l'une des priorités essentielles à atteindre.

Une bonne partie de la croissance que connaît la rive Sud se fait aux dépens de l'environnement. Les ressources humaines et les moyens techniques et financières continuent à manquer pour pouvoir appliquer et faire appliquer les réglementations, tant à l'échelle nationale qu'internationale. Sur la rive Nord, bien que durant ces dernières années on constate une importante amélioration dans beaucoup d'aspects, une plus grande volonté politique est encore nécessaire pour obtenir une application rigoureuse de la législation environnementale existante et déjà abondante.

Les conséquences du changement climatique ne doivent pas être oubliées et doivent être prise en compte pour toute planification ou activité.

### **3.1. Mesures de gestion existantes en relation avec les zones côtières et sa gestion intégrée**

Au niveau espagnol, la stratégie sur la GESTION INTEGREE DE ZONES COTIERES (GIZC)<sup>40</sup>, dérivée de celle exigée par l'UE à tous ses pays membres et qui est actuellement dans sa 2ème phase (planification et organisation, 2006/2007), définit les objectifs spécifiques suivants, à mettre en exécution à partir de 2008 :

- gestion durable de l'interaction entre les processus physiques naturels et l'occupation de la bande côtière, y compris par l'application d'instruments urbanistiques ;
- protection et restauration des écosystèmes littoraux ;
- optimisation de l'utilisation des ressources naturelles (y compris les ressources vivantes, les ressources minérales et les sources d'énergie renouvelable en respectant la capacité de charge du système) ;
- sécurité face au risque d'accidents environnementaux et de catastrophes naturelles sur la côte ;
- amélioration dans les dotations pour l'utilisation publique et l'accessibilité à la côte, sous des critères de durabilité ;
- restauration et promotion du patrimoine culturel lié à la côte ;
- intégration effective et systématique de l'information et des connaissances sur le milieu dans le processus de prise de décision ;
- coordination entre les différents niveaux administratifs pour fournir une cohérence et une cohésion territoriale dans la défense de l'intérêt collectif ;

---

<sup>40</sup> Qui touche des aspects en rapport avec le tourisme et l'urbanisation, le changement climatique, le trafic maritime, la pêche et l'aquaculture, l'agriculture, l'industrialisation (avec tous les problèmes associés de pollution, eutrophisation, érosion côtière, pénurie d'eau), plus les plans d'interventions d'urgence

- transparence du processus de gestion et participation effective dans la planification des activités ;
- consolidation financière pour assurer la disponibilité des ressources techniques et économiques nécessaires

Les initiatives, mesures et instruments à établir pour atteindre ces objectifs, seraient :

- le Plan Directeur pour la durabilité de la côte ;
- l'Observatoire de durabilité du littoral espagnol ;
- les Conventions avec les Communautés Autonomes côtières ;
- le Conseil National de la Côte ;
- l'achat de terrains pour la protection et la restauration ;
- le support au I+ D+i dans les domaines côtiers ;
- les activités d'éducation, de formation continue et de qualification des gestionnaires de la côte.

Les coûts nécessaires pour l'exécution d'un projet de cette ampleur ne sont pas repris dans le document. Toutefois il est clair qu'il faut faire une évaluation complexe du coût de chacune des activités prévues et des coûts économiques et sociaux des nouveaux scénarios générés à partir de la mise en oeuvre réelle et effective de toute la stratégie. Aussi il est prévu une évaluation des effets de la mise en oeuvre de la Stratégie, avec les impacts positifs et négatifs prévus.

Il est clair que la GIZC aura du succès seulement si on optimise l'utilisation de l'expérience et des connaissances disponibles et si on favorise l'assignation de budgets à des projets pour lesquels est considérée une dimension environnementale globale (**Encadré 11**).

### **Encadré 11**

#### **Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)**

Sur le thème de la GIZC en Méditerranée, un atelier de travail de l'UE a été réalisé fin 1996 avec une large participation d'experts spécialement sélectionnés des deux côtés de la Méditerranée. Il a permis d'identifier les trois aspects clé suivants pour cette gestion côtière :

- les problèmes liés à l'utilisation des zones côtières (particulièrement l'utilisation et la conservation des ressources vivantes, l'impact des activités humaines et l'incidence des procédés naturels)
- les problèmes liés aux interactions spatiales (particulièrement entre la mer ouverte et la zone côtière, entre les terres et la zone côtière ainsi qu'entre les différentes activités et les usagers de la côte)
- les problèmes liés aux initiatives politiques et aux opérationnelles nécessaires (particulièrement en termes de renforcement des capacités, de priorités de Recherche en coopération à développer, de transfert de connaissances et de technologies)

Parmi les conclusions et les recommandations des 3 groupes de travail applicables à la mer d'Alboran, nous retiendrons les suivantes :

#### **A- Mise en place de projets pilotes spécifiques de gestion côtière et lagunaire sur la zone côtière**

- analyse des conséquences de l'urbanisation et de la construction côtière ;

- création d'une brochure pratique pour les gestionnaires et les planificateurs ;
- approfondissement des études sur l'érosion côtière, la restauration, la protection et les indices de changement à travers l'espace et le temps ;
- création d'une carte sur les procédés naturels en Méditerranée et les risques associés

B- En ce qui concerne les interactions spatiales et les ressources naturelles qui s'y rapportent

- considérer la pêche dans un contexte beaucoup plus large en tant que « système pêche » qui inclue non seulement les pêches mais aussi l'écosystème dans son ensemble et dans lequel les différents acteurs interagissent – comme en 1996 avec « l'approche écosystémique des pêches » (Ecosystem approach to fisheries)
- une meilleure connaissance de l'interaction des flux polluants et leurs impacts ;
- réalisation d'une « cartographie » et évaluation de la biodiversité et de la sensibilité de l'écosystème.

C- Considérations socio-culturelles

- analyse des conséquences en tout genre dérivées de la croissance dramatique du tourisme dans la zone;
- intégration systématique des analyses socio-économiques dans les différents programmes de coopération scientifiques euro-méditerranéens;
- études comparatives au niveau régional sur les législations nationales qui se rapportent à l'environnement au sens le plus large du terme ;
- augmentation de l'intérêt et de la participation citoyenne dans ces thèmes.

D- Moyens méthodologiques et Recherche et Développement

- amélioration des données existantes et développement des réseaux de communication ;
- développement d'un Système d'Information Géographique (SIG) spécialement adapté à la gestion des pêcheries côtières ;
- création d'un réseau peri-méditerranéen coordonné par des experts en biologie marine;
- Evaluation de l'opportunité de création d'un modèle politique marin euro-méditerranéen avec un fonctionnement de bas en haut.

E- Education, Formation et Transfert de Technologie

- amélioration des moyens humains et matériels pour la recherche marine;
- utilisation des embarcations de recherche en coopération et coordination;
- organisation d'un Master euro-méditerranéen sur la gestion des zones côtières;
- mise en place de cours spécialisés de courte durée ;
- évaluation des nécessités et des opportunités de travail dans ce domaine;
- réalisation d'un bon transfert de connaissance et recherche inter-disciplinaire.

Au niveau global, on reconnaît la nécessité de diffuser l'idée que la gestion des ressources côtières renouvelables n'est pas seulement importante au niveau socio-économique mais aussi pour la rentabilité à long terme.

De même que pour parvenir à développer une politique cohérente sur la base d'une coopération régionale approfondie et continue et d'actions coordonnées, il est nécessaire de combiner les 4 « P », c'est-à-dire d'inclure les considérations Politiques (en termes de génération de politique maritime) et de Pratiques (gestion et mise en oeuvre), en incluant une assistance Professionnelle (information, données et théorie

générées par la recherche) et en assurant la participation Publique des destinataires des actions gouvernementales.

En plus de ce débat, pour le moment théorique, dont les résultats vont arriver graduellement étant donné sa complexité et son coût, au niveau pratique le seul point actuel est qu'il met fin à la mise en marche du Protocole sur le GIZC de la Méditerranée de L'accord de Barcelone en relation avec quelques programmes pilote de gestion des aires côtières (CAMP). Parmi eux, il y a le programme spécifique pionnier pour le Levant d'Almería (voir ANNEXE III) dans la zone d'Alboran, qui doit servir d'exemple pour la réalisation pratique de tout ce qui a été prévu.

Au niveau marocain, le Plan Directeur des Aires Protégées (AEFCS, 1996) a identifié dix zones littorales méditerranéennes comme Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBE), parmi lesquelles on relève la proposition du Parc National de Al Hoceima. A même temps, le plan Economique et Social Marroccain a prévu quatre mesures principales (1) la définition d'une stratégie globale de gestion et de protection de l'environnement du littoral, (2) l'amélioration du cadre institutionnel de la gestion intégrée du littoral, (3) le renforcement et l'amélioration des programmes de vigilance, (4) l'élaboration de projets pilotes de gestion intégrée et de conservation des zones au large du littoral marocain.

La création et la mise en place par l'Institut National de Recherche Halieutique d'un Réseau de Surveillance de la Salubrité du Littoral est l'une des traductions de la politique nationale au niveau local en matière de la protection de l'environnement marin et côtier et de celle du consommateur. Il se compose de trois stations réparties en fonction des spécificités des différents secteurs marins (Nador, M'diq et Tanger). Ce réseau sert à constituer une banque de données et joue le rôle d'un système d'alarme en cas de pollution accidentelle ou d'apparition de phénomènes perturbant l'écosystème littoral (marées rouges, prolifération d'algues toxiques, ou introduction d'espèces invasives telle que *Caulerpa taxifolia* ...).

En ce qui concerne les zones côtières, l'essentiel des efforts est axé sur les lois et les projets de lois relatifs à la pêche maritime, à la préservation des écosystèmes marins, à la protection du littoral, à la protection et la mise en valeur de l'environnement et aux études d'impacts.

Analysons maintenant la situation de chacun des différents aspects dont s'occupe la GIZC, en examinant les mesures de gestion existantes<sup>41</sup>, avec une analyse critique succincte des résultats obtenus et en incluant certains des points faibles.

### 3.1.1 TOURISME (Encadré 12)

#### Principales mesures de gestion proposées

- éviter les dégradations supplémentaires;

<sup>41</sup> Fondamentalement extraites des documents du Mediterranean Blue Plan, "A sustainable future for the Mediterranean" (2005) et de l'UNEP-EEA "Priority issues in the Mediterranean environment" EEA Report No.4/2006.

- réduire les impacts sociaux et environnementaux en réhabilitant les infrastructures existantes et en développant des solutions alternatives afin de limiter la pression sur le littoral;
- réaliser une planification adéquate et sans penser seulement aux profits rapides, à court terme, ce qui éviterait beaucoup de problèmes.

Les propositions de changement pour faire du tourisme un moteur du développement durable de la Méditerranée invitent à l'action pour sortir de la tendance actuelle et pour arriver à ce qu'e le tourisme se transforme en un allié pour le développement environnemental.

VERSION POUR CONSULTATION

## Encadré 12

### **Tourisme**

Le rapport RED (Rapport Environnement – Développement) du Plan Bleu pour la Méditerranée à l’horizon 2025 souligne que le tourisme est actuellement centré sur le modèle balnéaire et marqué par un esprit de ferme concurrence, sans mise en valeur suffisante du potentiel culturel et environnemental de la région. Le secteur touristique est caractérisé par une évolution peu contrôlée (croissance explosive de l’offre et la demande suite à la vente de destinations balnéaires), des risques de non-durabilité économique (mauvaise répartition des bénéfices, bilan en devises défavorables pour les économies nationales et locales, dépendance due à la mono-activité touristique) et sociaux (emplois précaires et mal rémunérés du fait de la faible qualification exigée) de même que l’augmentation des risques environnementaux.

Selon le rapport, ce secteur trop ancré sur la logique du marché, souffre en général d’une vision à long terme et il est fortement dominé par les grands tour-opérateurs étrangers. Dans beaucoup de cas, il est dans les mains de financiers et industriels dont l’unique objectif est de parvenir à un retour rapide de leurs investissements. Malgré la mise en place de politiques sectorielles par certains pays méditerranéens, faute d’indicateurs pertinents ils ne servent seulement les intérêts privés, puisque dans bien des cas les bénéfices générés rentrent dans leur pays d’origine. Ces grands opérateurs renforcent la mono-activité touristique, fragilisant les autres secteurs.

Dans ce contexte, il ressort que les stratégies de développement des Pays Méditerranéens sont plus marquées par un esprit de concurrence que de coopération. La logique du marché place les complexes hôteliers au centre de l’activité touristique et contribue à une certaine homogénéisation et banalisation de l’offre (des prestations et des arguments pour convaincre une clientèle très semblable, étant au final le prix qui motive le choix) Les spécificités de chaque destination ne sont pas suffisamment mises en valeur. La concurrence finale repose sur le prix faible empêchant ainsi le développement d’une offre de qualité; Sur le littoral méditerranéen, le tourisme est quasiment synonyme de gestion hôtelière. La concurrence exacerbée entre les pays et les régions risque d’être accentuée par une augmentation considérable du flux touristique (on prévoit 637 millions de touristes pour 2025 – la moitié sur les régions côtières – par rapport aux 364 millions de touristes enregistrés en 2000– également la moitié sur la côte) et de la répartition inégale dans l’espace et le temps.

Finalement, il explique que la destruction irréversible du milieu naturel (artificialisation des sols, du littoral et des zones humides, détérioration du paysage,...) et la dégradation et/ou le pillage des ressources naturelles (eau, énergie) constituent sans doute une tendance non durable de l’activité touristique.

De même, l’augmentation de la production de déchets (solides et liquides), d’émissions dans l’atmosphère (liées à l’augmentation du transport) et des gênes (bruit) menace sans aucun doute la durabilité de l’éco-région. Il indique également que *sur les destinations déjà consolidées (cas de la rive Nord d’Alboran)*, la concurrence et la standardisation du produit touristique conduit à une diversification des activités, presque toujours identiques d’un lieu à un autre (golf, thalassothérapie, parcs aquatiques...) et toujours autour du littoral. De plus, ces activités ne sont pas toujours adaptées aux ressources existantes dans la zone (la réhabilitation du littoral est peu fréquente à cause du coût).

*Dans les destinations en développement (cas d'une partie de la rive Sud d'Alboran), il est difficile de contrôler la croissance du modèle balnéaire. Les bénéfices du tourisme sont en général insuffisants au niveau local, comme c'est le cas pour le financement de la lutte contre la pollution et des autres nuisances. Etant donné le problème de saisonnalité du modèle, les infrastructures créées apparaissent sur-dimensionnées. La multiplication des résidences secondaires peut compliquer encore plus les problèmes. Dans les destinations émergentes ou potentielles (le cas de l'autre partie de la rive Sud d'Alboran), les espaces littoraux les plus convoités sont aux prises des investisseurs qui exercent multiples pressions pour se les approprier et les aménager. Ainsi, très souvent se développent de véritables « enclaves étrangères », et la plupart du temps les bénéfices ne reviennent pas aux populations locales.*

#### Analyse critique de la situation actuelle et des points faibles

Bien que le tourisme continu d'être un moteur de croissance économique, sa contribution aux économies locales et au développement durable dans la région est encore insuffisante. Sa localisation excessive dans les zones côtières, le pouvoir des tour-opérateurs et la concurrence entre les pays tend vers une standardisation des produits offerts, avec la chute consécutive des dépenses par touriste (dont seulement une petite partie reste au niveau local).

Les répercussions négatives du tourisme massif et de faibles dépenses peuvent arriver à produire des problèmes économiques (chute de recettes, détérioration des bâtiments, surconstruction d'infrastructures à la suite de concentrations estivales, etc.), environnementaux (plus de pollution urbaine, plus de transport, plus de ciment, plus d'usine de désalinisation et de centrales thermiques, plus de consommation et de dépense énergétique, etc.) et socioculturels (perte d'identité, postes de travail temporaires et peu qualifiés, etc.).

#### 3.1.2 LES ALTERATIONS PHYSIQUES

##### Principales mesures de gestion proposées

- contrôler et gérer le développement du littoral ;
- obtenir la restauration des terrains ;
- contrôler et gérer l'exploitation des eaux souterraines ;
- perfectionner les instruments d'organisation et juridiques, y compris ceux liés au marché.

Pour la zone nord d'Alboran, le *Consejería* de l'Environnement de la Junta d'Andalousie<sup>42</sup> a commencé à développer durant ces dernières années une politique active pour la protection du littoral (36% est déjà protégé) et a élaboré une cartographie générale, qui inclut les zones côtières, qui est de grande utilité bien que son accès soit restreint. L'entrée en vigueur prévisible (2008-2012) d'une politique planifiée et contrôlée sur la gestion intégrée de la zone côtière pourrait sensiblement améliorer cette situation.

<sup>42</sup> En tant que responsable de la qualité des eaux littorales, de la conservation de l'environnement, des espaces protégés et de l'usage publique, de la gestion des biens publiques, de la gestion de l'eau et la sensibilisation environnementale.

Sur la rive Sud, le projet de loi relative à la protection littoral, dont on attend prochainement l'entrée en vigueur, prévoit :

- la mise en place d'une gestion intégrée du littoral en vue de sa protection de toute forme de pollution et de dégradation quelle qu'en soit l'origine ;
- l'instauration d'un équilibre entre les impératifs de développement économique et social d'un côté et les nécessités de protection du littoral pour préserver ses richesses pour les générations futures de l'autre côté ;
- l'intégration de la dimension environnementale du littoral dans les politiques de développement sectoriel de l'Etat ;
- l'association des collectivités locales, des associations de protection de l'environnement et du secteur privé à la prise de décision concernant le littoral ;
- la réhabilitation des zones et des sites littoraux détériorés et pollués ;
- la mise en application du principe du libre accès au rivage de la mer.

#### Analyse critique de la situation actuelle et points faibles

En plus de contrôler la mise en oeuvre des mesures de gestion proposées au niveau pratique le plus immédiat, il faut contrôler et atténuer dans la zone Nord, et éviter son augmentation prévue sur la rive Sud, la destruction d'habitats due aux facteurs suivants : érosion côtière, pénurie en eau douce et salinisation des aquifères, déforestation - incendies forestiers -, sécheresse, dégradation des zones de pâture et de culture et extraction des produits de carrières.

Il faut assurer aussi une PLANIFICATION URBAINE beaucoup plus respectueuse de l'environnement, en évitant le gaspillage énergétique et en interdisant la construction irrégulière de maisons, particulièrement, mais non exclusivement, sur la rive Sud.

Le processus accéléré de désertification qui se produit de manière progressive est un des points faibles les plus importants qu'il faudrait pouvoir contrôler rapidement.

Au niveau urbain, il est nécessaire que les collectivités locales aient les ressources nécessaires pour répondre à la demande croissante en infrastructures et services de façon à éviter les problèmes de tous types qui se produisent sur la rive Nord.

#### 3.1.3. LA POLLUTION

##### Principales mesures de gestion proposées

- application par les pays des recommandations de MEDPOL visant l'homogénéisation des méthodes de surveillance, y compris les paramètres et les substances à mesurer ;
- mise en oeuvre de programmes de garantie de qualités qui comprennent l'échantillonnage et les analyses utilisées ;
- évaluation des conditions actuelles ;
- coopération dans les études sur les effets biologiques des polluants ;
- contrôle, surveillance et suivi des normes existantes et liaison avec des thèmes du développement durable (par l'accélération de Mécanismes de Production Propre et la promotion du transferts des technologies propres du Nord au Sud).

En Andalousie, durant ces dernières années un grand effort a été fait avec la mise en marche de près de 75 stations d'épuration d'eaux résiduelles (EDAR) en 2005, allant

depuis un traitement primaire jusqu'à des traitements secondaires et tertiaires qui traitent une charge équivalente à environ 4 millions d'habitants.

La *Consejería* du Gouvernement (Protection Civile) de la Junta d'Andalousie a déjà effectué une analyse des risques de pollution par des déchets sur le littoral dans laquelle ont été consigné les bases méthodologiques d'analyse de vulnérabilité et pour laquelle a été mise en évidence la nécessité d'effectuer ce type d'études à une échelle beaucoup plus détaillée. Le Maroc a mis en marche (1996) un Plan d'Urgence Nationale (PUN) contre la pollution accidentelle par des hydrocarbures, postérieurement développé en 2003 et dans lequel interviennent différents Ministères et Institutions.

#### Analyse critique de la situation actuelle et points faibles

Malgré les améliorations incontestables obtenues grâce au travail du MEDPOL-PAM, la pollution est encore l'une des menaces les plus importantes, tant celle dérivée de l'urbanisation excessive et du faible traitement des déchets urbains produits - eau et solides -, que celle produite par les déchets de pétrole et les activités industrielles, particulièrement celle dérivée de la concentration de substances dangereuses ou de produits chimiques vieux ou rejetés (surtout dans la zone Sud).

On a trouvé de hautes concentrations d'hydrocarbures, surtout dans les zones proches des ports et des raffineries (pour la zone Nord - il n'y a pas de données sur la zone Sud -), supérieur dans un ordre d'ampleur à celles qu'on peut trouver dans l'Atlantique. De plus, les hautes concentrations de PCBs et DDTs trouvées dans le dauphin commun sont un autre indice préoccupant.

Dans la zone Sud, on continue à souffrir du manque de stations d'épuration d'eaux résiduelles actualisées<sup>43</sup>, c'est pourquoi il est recommandé qu'elles soient mise en place de façon urgente.

L'existence en Espagne d'un plan d'analyse des risques face à la pollution par les déchets sur le littoral et d'un Plan d'Urgence Nationale au Maroc sur la pollution accidentelle par des hydrocarbures sont des éléments qui, en cas de fonctionnement opportun et adéquat, peuvent faciliter beaucoup la lutte contre la pollution d'une manière planifiée et coordonnée.

Le principal point faible est l'application insuffisante des recommandations de MEDPOL dans les différents pays (surtout dans ceux de la zone Sud); il faudrait aussi arrêter les principales insuffisances existantes dans le MEDPOL lui-même<sup>44</sup>.

Pour ce qui est des EFFLORESCENCES D'ALGUES NOCIVES (marées rouges), leur prédiction devient de plus en plus possible, tout en progressant dans le contrôle de leurs

<sup>43</sup> La seule station de purification actuellement en service est à Al Hoceima et elle a été mise en marche en 1996 ; toutefois, ses résidus solides sont déversés à Sid-El-Abid dans une falaise de 140 m qui donne directement à la mer d'Alboran.

<sup>44</sup> Surtout celles relatives à ce que la majorité de leurs travaux soit concentrées sur : i) l'analyse d'une liste relativement courte de substances chimiques ; ii) seulement quelques-uns des compartiments abiotiques (eau de mer et sédiments - surtout côtiers - et, dans une plus petite échelle, sur des particules suspendues, aérosols marins, eau interstitielle et lame superficielle eau- atmosphère) ; iii) quelques espèces biologiques (moules et rougets en particulier, bien qu'elles se sont étendu peu à peu à davantage de poissons, au plancton et à d'autres espèces du benthos). Ainsi on continue de connaître mal le destin et les transformations des polluants contrôlés et d'autres polluants émergents.

effets par l'interdiction de la commercialisation des bivalves affectés. Toutefois, la quasi impossibilité de son éradication - au moins à court terme - engendre un important point faible.

## **LE TRAFIC MARITIME**

### Principales mesures de gestion proposées

L'Organisation Maritime Internationale (OMI) a créé le classement des Aires Marines Particulièrement Vulnérables (PSSA) (voir **ANNEXE VI**). Ce classement, qui n'est pas un classement d'aires marines protégées, est toutefois un bon outil pour la gestion spatiale des bateaux. Son maniement approprié peut sans doute être de grande utilité pour éviter les menaces actuelles ou potentielles des bateaux sur les ressources d'intérêt écologique, social, culturel, économique, scientifique ou éducatif.

### Analyse critique de la situation actuelle et faiblesses à corriger

Davantage de garanties sont nécessaires pour prévoir les accidents et un plus grand contrôle de l'application des normes existantes. Il faut essayer de classer la mer d'Alboran comme PSSA, comme l'a déjà sollicité WWF Espagne auprès de l'OMI en 2002 et la Convention de Barcelone en 2003.

Bien que cela soit un élément clef dans la mer d'Alboran en tant qu'origine d'importants risques de pollution, un point faible de la zone est le manque des facilités portuaires appropriées.

### **3.1.4. L'INTRODUCTION D'ESPECES ENVAHISSANTES NON INDIGENES**

#### Principales mesures de gestion proposées

La Convention de Barcelone, en accord avec l'article 8 de la Convention de Diversité Biologique, établit que chacune des parties contractantes de la Convention, devra prévoir l'introduction et le contrôle ou l'éradication des espèces envahissantes qui menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces.

Sur la rive Nord des progrès ont été fait en ce sens et on essaye de contrôler leur introduction et d'en faire le suivi.

#### Analyse critique de la situation actuelle et points faibles

Le phénomène des espèces envahissantes est considéré comme l'un des processus du changement global, et la préoccupation mondiale quant à ses possibles effets augmente. Il peut produire des changements dans la biodiversité difficiles à évaluer actuellement. Du fait qu'il est favorisé par le changement climatique et la détérioration des écosystèmes, il est difficile de prédire son évolution. Il faut renforcer l'application des mesures de prévention puisqu'elles sont fondamentales pour éviter leur introduction ou réintroduction.

Un important point faible est l'adaptation pour le Méditerranée-Alboran d'un code de conduite sur la base du Code des Pratiques (1995) du Conseil International pour l'Exploration de la Mer, des lignes d'activité (1994) de l'Organisation Maritime Internationale sur les eaux de lest et les incrustations et de l'Approche de Précaution (1996) de la FAO

### 3.2. *Mesures de gestion proposées en relation avec les ressources exploitées (pêche et aquaculture) et leur gestion soutenable (approche écosystémique)*

#### PECHE

La conservation et la gestion des ressources de pêche de la mer d'Alboran, qui sont déjà depuis assez longtemps dans une situation préoccupante<sup>45</sup>, et même dans un état de surpêche pour certaines espèces importantes (anchois et thon rouge en particulier), est sous la responsabilité des Organisations Régionales de Pêche (ORPs) méditerranéennes (CGPM et ICCAT).

#### Principales mesures de gestion proposées

La CGPM, devant cette situation et vu les caractéristiques spécifiques des pêcheries méditerranéennes, tant en ce qui concerne la multispécificité de ses captures que les particularités de ses flottes, plaide depuis déjà quelques années pour mettre en œuvre une gestion des ressources basée sur le contrôle de l'effort de pêche [au lieu du contrôle des captures (TACs et quotas) comme ce qui est effectué en Atlantique].

L'ICCAT qui gère les ressources de thonidés et espèces voisines dans l'Atlantique et la Méditerranée, utilise des mesures d'aménagement visant à protéger la biomasse reproductrice et à réduire les captures de juvéniles. Ceci au moyen de :

- la réduction de la mortalité par pêche grâce à la fixation de Totaux Annuels de Capture (TACs) par pays ;
- la fixation des tailles (poids) minimales de capture, qui augmentent de plus en plus (à 30 Kg en 2006 pour le thon rouge et à 25 Kg pour l'espadon) ;
- la fixation de repos biologiques spatio-temporels pour la pêche.

Cependant, les résultats obtenus jusqu'à présent ne sont pas réellement encourageants, malgré l'implantation d'importantes mesures de contrôle, peut-être un peu complexes. La récente mise en œuvre de plans de récupération à long terme pour le thon rouge (2007-2022) et l'espadon (2000-2009)<sup>46</sup>, offre un certain espoir pour l'amélioration à moyen terme, si les recommandations proposées sont vraiment respectées.

L'UE vient de lancer un nouveau règlement sur des mesures techniques pour la Méditerranée qui remplace celui de Juin 1994 dont les résultats n'ont pas été ceux qui étaient attendus (voir ANNEXE II.b.) et qui pourrait donner lieu à certaines améliorations, s'il est sérieusement appliqué.

Les mesures de gestion décidées d'un accord général doivent tendre à :

- ne pas augmenter l'effort de pêche, en l'adaptant à la capacité des ressources ;
- ne pas utiliser le chalut à moins de 50 m de profondeur ;
- ne pas utiliser les filets avec l'ouverture de maille inférieure à celle permise ;
- éradiquer définitivement le filet maillant dérivant ;
- exercer un contrôle rigoureux de toutes les activités de pêche ;
- renforcer la pêche artisanale et son implication dans le cadre de la gestion intégrée de zones côtières ;

<sup>45</sup> En plus de mettre en danger la survie à moyen-court terme des stocks les plus touchés, la surexploitation des ressources peut aussi affecter la biodiversité de la chaîne alimentaire marine (surtout en raison des rejets). Au niveau plus local, elle pourrait avoir un impact sur l'écosystème par son effet sur certains habitats sensibles (prairies de Posidonie, fonds de corail, etc.).

<sup>46</sup> Les plans en question peuvent être trouvés sur la page web de l'ICCAT [www.iccat.int/Documents/Recs/Compendiopdf-s/2006-05-s.pdf](http://www.iccat.int/Documents/Recs/Compendiopdf-s/2006-05-s.pdf).

- appliquer progressivement l'approche écosystémique pour la pêche<sup>47</sup>.

Dans le cas d'Alboran, tant l'Espagne que le Maroc ont mis en place chacun de son côté une série de mesures de gestion assez large (voir **ANNEXE II.c.**). A Souligner que l'Espagne a récemment établi (janvier, 2006) un plan de gestion pour la conservation des ressources de pêche de la Méditerranée, d'une durée de deux années, et dans laquelle est rassemblé une série de mesures de protection très importantes qui permettraient une amélioration durable de la situation actuelle en étant appliquées à la lettre.

A signaler le cas spécial du filet maillant dérivant, interdit par l'UE (fondamentalement pour sa capture de mammifères, de tortues et d'oiseaux) et plus utilisé en Espagne (on ne peut pas dire la même chose pour la France et l'Italie), mais qui avait été exporté au Maroc (1989). Là on continue à l'utiliser pour la pêche de l'espadon et le règlement existant qui limite la longueur maximale à 2.5 Km n'est pas respecté. En 2004, le Maroc a mis en marche un plan d'action pour l'abandon de ces engins qui inclut des programmes de sensibilisation, de reconversion vers la palangre et de formation des pêcheurs qui l'utilisent. L'Administration de la pêche a prévu son interdiction définitive à partir du 31 décembre 2008. De plus pour contribuer à la conservation des juvéniles, le Maroc a instauré une zone d'interdiction du chalutage jusqu'à 80 mètres de fond à l'Ouest d'Al Hoceima et jusqu'à 3 milles de la côte à l'Est.

#### Analyse critique de la situation actuelle et points faibles

Il est nécessaire d'améliorer et de progresser dans la gestion des ressources de pêche car il existe des manques importants en terme d'information et d'intérêt pour parvenir à l'améliorer au niveau national. Les efforts nécessaires doivent être fait par les Etats pour parvenir à appliquer leurs propres mesures de gestion et les recommandations internationales existantes.

L'avis unanime dans tous les forums est que la situation des pêcheries ne s'est pas améliorée tout au long de ces années, mais plutôt l'inverse, bien qu'apparemment une certaine diminution de l'effort de pêche ait eu lieu, au moins en ce qui concerne le nombre de bateaux ; on ne sait pas avec exactitude si cette diminution s'est traduite aussi par une diminution réelle de la puissance totale des bateaux existants.

Le nouveau statut de la CGPM, qui a demandé 10 ans pour être accepté (1995/2005) et qui lui procure plus d'indépendance et de moyens, pourrait et devrait permettre de mettre en place certaines améliorations, bien que l'inertie historique et la faible implication réelle des pays en cet organisme ne permettent pas d'être optimiste.

Les nouvelles mesures de gestion récemment mise en place pour la Méditerranée en Espagne (2006-2008), en cas d'application, pourraient permettre certains progrès. L'abandon prévu pour la fin de 2008 de l'utilisation de filets maillants dérivants par le Maroc, si cela est appliqué, permettrait aussi une importante amélioration, tant pour l'espadon capturé par cet engin que pour la conservation des tortues et des cétacés qui se prennent dans leurs mailles.

---

<sup>47</sup> Voir "The policy basis of the ecosystem approach to fisheries management", by WR Turrell. EuroGoos Publication n° 21, Sept. 2004

Suivant la ligne générale des ORPs, et les différentes institutions scientifiques et projets internationaux de coopération, les principaux points faibles qu'il faudrait corriger pour améliorer l'état actuel des pêcheries méditerranéennes (Alboran inclus), sont :

- le manque de volonté et d'appui politique pour assurer l'application des mesures de réglementation et le contrôle de la croissance des flottes. Il faudrait donc à donner la priorité à l'octroi de subventions pour des aspects de conservation, en évitant ceux qui entraînent un accroissement de l'effort de pêche dont le contrôle est considéré comme mesure indispensable pour obtenir une meilleure gestion des ressources ;
- la non consolidation de la fonction scientifique de consultation, responsable de la standardisation de méthodologies pour l'évaluation de stocks et des analyses socio-économiques pertinentes ;
- le peu d'harmonisation internationale dans l'application des mesures et des instruments d'aménagement et de gestion ;
- l'implication faible des différents intéressés dans la gestion des ressources et par conséquent la non intégration de schémas de cogestion à tous les niveaux (national, régional et spécialement au niveau local) ;
- la faible protection et représentativité réelle de la pêche artisanale, dont le rôle social et économique est considéré comme crucial ;
- le peu d'importance donné jusqu'à présent à la gestion des aspects visant à la conservation (protection de la biodiversité, restauration d'habitats, considération des interactions entre des espèces) ;
- le manque de formation sur la nécessité de conservation des ressources à tous les niveaux depuis les travailleurs jusqu'aux décideurs ;
- le faible niveau de connaissances sur les écosystèmes et l'approche intégrée ("ecosystem approach" ;). Il faut donner la priorité à la recherche sur une série de thèmes actuellement peu développés (voir ANNEXE VI) ;
- le manque de capacité pratique des mesures qui conduisent à améliorer les flux d'information de tout type, en assurant les meilleurs diffusion et échange possibles des données obtenues (cela permettrait d'améliorer les relations entre les scientifiques et les pêcheurs et communautés de pêche, à travers une meilleure communication des concepts scientifiques - en utilisant le langage approprié -, ainsi que l'incorporation de l'expérience et la connaissance traditionnelles des pêcheurs) ;
- la non utilisation d'une stratégie de gestion adaptative, basée sur une structure de gestion forte, avec des objectifs bien définis et un financement suffisant et continu ;
- le manque de volonté politique nécessaire pour mettre en marche des plans pilote basés sur des schémas de cogestion avec utilisation d'indicateurs comme éléments d'aide à la prise de décision et au contrôle (cela pourrait commencer avec un Plan Pilote Système Pêche Alboran, patronné par la CGPM, qui pourrait même comprendre son propre Comité scientifique et technique, avec un Bureau de Coordination et de Gestion).

S'il fallait résumer, le point faible fondamental qui empêche la situation de s'améliorer comme il faudrait, est le **MANQUE D'APPLICATION RÉELLE DE L'IMPORTANTÉ SÉRIE DE MESURES DE RÈGLEMENT EXISTANTES**, tant au niveau national qu'international, avec la **NON INTÉGRATION DE SCHÉMAS DE COGESTION A TOUS LES NIVEAUX** (national, régional et, spécialement, au niveau plus local).

## AQUACULTURE

### Principales mesures de gestion proposées

Vu la situation précaire de la pêche méditerranéenne, c'est l'aquaculture qui doit apporter une réponse, elle en apporte déjà, à la demande généralisée et croissante en produits de mers dans les pays de la rive Nord. Les recommandations (CGPM, UICN et autres forums scientifiques) pour faire face aux problèmes généraux auxquels elle fait face, conseillent les points suivants :

- l'utilisation de l'expérience existante dans des domaines semblables (ce qui implique des efforts spéciaux dans la coopération et la coordination internationale) ;
- la recherche de l'implication de l'aquaculture dans la gestion intégrée de la zone côtière ;
- la réorientation de la recherche vers des sujets tel que la diversification des espèces, la recherche de critères de qualité et la mise au point de technologies de production d'alevins pour le repeuplement aussi bien des zones humides que des zones côtières, l'amélioration des techniques extensive ou semi-intensives, la mise au point de technologies en mer ouverte ou en mer profonde, l'amélioration des techniques en circuit fermé et la promotion des études sur les stratégies de commercialisation qui permettent une plus grande cohésion de l'industrie aquicole.

Cette réorientation voulue de la recherche ne devrait pas impliquer l'abandon d'autres lignes de recherche de base (génétique, physiologie, pathologie..., ni de celles dérivées de l'insertion de l'aquaculture dans l'environnement côtier qui l'entoure, dont elle reçoit et produit des impacts de type varié. Tout cela en respectant toujours les principes de base d'une aquaculture durable, c'est-à-dire, qui est écologiquement acceptable, socialement juste et économiquement viable.

### Analyse critique de la situation actuelle et points faibles

Etant peu développée en Alboran, le possible impact négatif de l'aquaculture est insignifiant pour le moment.

**3.3. Stratégies sur la protection de la biodiversité et mesures de gestion existantes en relation avec la conservation et la protection d'espèces déterminées (cétacés, tortues et prairies marines en particulier) et habitats (aires marines protégées)**

### (a) STRATEGIES SUR LA PROTECTION DE LA BIODIVERSITE

#### Principales mesures de gestion proposées.

L'UICN, dans sa stratégie marine méditerranéenne, propose comme mesures de conservation pour assurer de la biodiversité, les actions suivantes :

- l'identification d'actions prioritaires pour conserver et récupérer les espèces marines menacées, y compris les instruments légaux pertinents ;
- la prévention, le contrôle et l'éradication d'espèces marines envahissantes non indigènes ;
- l'évaluation du rôle de la bio-prospection de produits naturels marins, avec la mise en oeuvre d'un guide pour le partage de l'accès et des bénéfices ;
- la durabilité de ses pêcheries, assurant la conservation de la biodiversité au niveau de gènes, des espèces et des écosystèmes grâce au développement d'une aquaculture responsable qui n'endommage pas l'environnement côtier ni les stocks d'espèces

sauvages, à l'application le plus possible de l'approche écosystémique appliquée à la gestion des pêcheries et au renforcement de l'établissement d'Aires Marines Protégées, y compris des zones d'interdiction.

La Junta d'Andalousie, pour développer ce qui est prévu dans l'Agenda 21 (Sommet de Rio), a mis en place pendant la période 2003-2005 les activités suivantes concernant la conservation des espèces, des habitats et de la biodiversité marine :

- inspection de l'état des fonds marins et de ses communautés benthiques ;
- réalisation de cartographies bionomiques des fonds marins, spécialement des prairies de phanérogames
- inventaire des espèces d'invertébrés marins susceptibles d'être catalogués ;
- conservation et suivi des populations d'espèces menacées et régénération de populations de mollusques sans intérêt pour la pêche ;
- suivi des populations d'oiseaux marins ;
- suivi des récifs artificiels dans des espaces naturels protégés ;
- étude de la flore phycologique andalouse ;
- rédaction des projets de construction de centres de récupération d'espèces marines à Almeria ;
- localisation des zones d'intérêt pour l'installation des récifs artificiels et immersion de navires en bois ;
- inventaire des espèces endémiques ;
- programmes de divulgation.

Sur la rive Sud, durant ces dernières années, une attention particulière a été accordée à la protection et la sauvegarde de la biodiversité marine. Parmi les principales mesures prises par le Maroc, il y'a lieu de citer :

- la création d'un Parc National ;
- le projet d'abandon définitif de l'utilisation du filet maillant dérivant en décembre 2008 ;
- la protection des nurseries par l'instauration d'une zone interdite au chalutage ;
- Le contrôle des tailles commerciales au débarquement ;
- l'adhésion à ACCOBAMS pour la protection des Cétacés ;
- l'interdiction de l'utilisation des produits nocifs dans les opérations de pêche, etc....

#### Analyse critique de la situation actuelle et points faibles

Bien qu'on ait assisté à des progrès substantiels dans ce domaine pendant les dernières années, il persiste encore une importante série de lacunes, tant pour la connaissance de la situation réelle existante que pour la mise en oeuvre des instruments légaux pertinents à tous les niveaux.

#### **(b) CONSERVATION ET PROTECTION DE CERTAINES ESPECES**

(Cétacés, tortues, prairies marines en particulier)

En ce qui concerne la PROTECTION et la CONSERVATION DES ESPÈCES, des progrès sensibles ont été fait sur la rive Nord d'Alboran ces dernières années. Il n'existe pas de liste spécifique d'espèces en danger ou menacées pour la mer d'Alboran, bien que le Plan d'Action de la Méditerranée, à travers le CAR-ASP, en ait publié une pour la Méditerranée, incluse en **ANNEXE V**.

## CETACES

### Principales mesures de gestion proposées

Les recommandations d'ACCOBAMS, de manière générale, sont :

- réduire les interactions des cétacés avec les pêcheries (qui sont la cause de captures accidentelles d'animaux et, parfois, leur mort directe) ;
- atténuer au maximum tant la pollution toxique (dans l'eau et dans les chaînes trophiques, ainsi que le danger de flaques de pétrole et autres substances toxiques) que la pollution acoustique (due surtout aux manoeuvres militaires et sismiques avec des émissions de grande puissance, problématiques spécialement pour les ziphiidés) ;
- éviter la surexploitation des ressources de pêche (qui diminuent la disponibilité de proies pour les cétacés qui se nourrissent de poissons - spécialement le dauphin commun et grand dauphin -) ;
- prévenir les collisions avec des bateaux (surtout les cachalots, en particulier dans le Détroit de Gibraltar) ;
- éviter la dégradation de l'habitat et en particulier la destruction mécanique des fonds (d'importance spéciale pour le grand dauphin).

### Analyse critique de la situation actuelle et points faibles

Les experts recommandent la mise en oeuvre des Plans de Conservation déjà élaborés pour le grand dauphin et le dauphin commun<sup>48</sup> et de rendre prioritaire l'application des résolutions d'ACCOBAMS, comme contribution à un Plan de Gestion de la Mer d'Alboran dans son ensemble.

## TORTUES MARINES

### Principales mesures de gestion proposées

Les scientifiques ont conçu un Plan de Conservation pour la tortue caouane, dans lequel sont indiquées quelques lignes d'activité prioritaire pour la limitation des captures accidentelles des engins de pêche, en plus d'indiquer toute une série d'éléments qui affectent négativement les tortues (dégradation des lieux habituels de ponte, ingestion de résidus solides, collisions avec des bateaux, maladies et troubles dus la pollution).

### Analyse critique de la situation actuelle et points faibles

Bien que les essais des pays comme l'Espagne de combattre les effets nocifs sur les tortues marines dans la zone d'Alboran, en particulier ceux de la pêche, y compris la mise en place de normes et de plans d'action nationaux, il reste de nombreux problèmes à résoudre. Cela provient de la répartition des compétences entre les deux ministères concernés (et leurs correspondants au niveau des Communautés Autonomes) en matière de conservation (Ministère de l'Environnement) et en matière de régulation de la pêche (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche). Le point faible le plus important est donc lié

---

<sup>48</sup> En 2004, ACCOBAMS -en coordination avec le Groupe de Spécialistes des Cétacés de l'UICN- a élaboré un Plan de Conservation pour le dauphin commun dans lequel la région de l'Alboran a été identifiée comme "Aire d'Intérêt pour sa Conservation".

au rapprochement et à la coordination en matière de normes entre les deux administrations dont les intérêts sont distincts.

## PRAIRIES DE PHANEROGAMES

### Principales mesures de gestion proposées

Les études scientifiques réalisées recommandent ce qui suit :

- assurer des eaux plus transparentes possibles (assainissement de la côte) ;
- contrôler au maximum la pêche illégale au chalut et la pêche aux coquillages sur ces fonds ;
- éviter l'ancrage massif de bateaux dans les zones de prairies ;
- limiter au maximum possible la modification de la dynamique côtière (qui peut entraîner le recouvrement des prairies et augmenter la turbidité de l'eau)

### Analyse critique de la situation actuelle et points faibles

Les progrès obtenus sur la rive Nord pour la conservation des prairies marines sont faibles bien que l'expérience du « bon état dans lequel elles se trouvent dans l'ASPIM du Cap de GATA », indique le chemin à suivre.

Les points faibles sont leur restauration par le repeuplement dans des zones concrètes ainsi que la création d'AMPs là où elles se trouvent.

## **CONSERVATION ET PROTECTION D'HABITATS**

### AIRES MARINES PROTEGEES

#### Principales mesures de gestion proposées

Les types de protection environnementale actuellement existants pour les zones marines et côtières d'Alboran sont indiqués ci-dessous (une explication succincte de chacun d'eux peut être trouvée dans l'ANNEXE VI)

#### Au niveau international

Réserves de Biosphère (MAB, UNESCO)

- Cap de Gata-Níjar (Almeria) (1996)
- Réserve Intercontinentale Andalousie Maroc (Espagne-Maroc) (2006)

#### ***Aires Spécialement Protégées d'importance Méditerranéenne (ASPIMs)***<sup>49</sup>

(Convention de Barcelone, 1976)

- Cap de Gata-Níjar (2001)
- Ile d'Alboran (Almeria) (2001)
- Fonds Marins du Levante Almeriense (2001)
- Falaises de Maro-Cerro Gordo (Málaga) (2003)

**Zones d'Importance Communautaire (ZICs)** (nombre à déterminer) (UE, Réseau Natura 2000, Directive Habitats 1992)

---

<sup>49</sup> A souligner, parmi elles, la création de la première réserve marine en zone de haute mer (90.000 Km<sup>2</sup> dans la mer Ligurienne) entre la France, l'Italie et Monaco, pour la protection des principales espèces de cétacés de la Méditerranée. Il y a des initiatives (WWF, 2000) pour proposer la mer d'Alboran comme l'un des futurs candidats à une zone de protection en haute mer.

La décision administrative de l'UE sur la désignation des ZICs proposés, est dans l'attente de la clarification des compétences nationales et autonomes sur le milieu marin (parmi les propositions présentées 34 concerne l'Andalousie)

**Zone de Protection Spéciale pour l'Avifaunes (ZPSs)** (UE, Réseau Natura 2000, Directive Habitats 1992)

- Cap de Gata-Níjar (Almeria)
- Pointe Entinas-Sabinar (Almeria)
- Albufera de Adra (Almeria)
- Lagune de Gravera (Almeria)
- Salines de Cerrillo (Almeria)

**Zones humides Côtière d'intérêt international** (programme MedWet, Convention RAMSAR, 1980)

- Salines du Cap de Gata-Níjar (1989)
- Albufera de Adra (Almeria)

Au niveau national (Espagne)

**Réserves Marines et Réserves de Pêche**

- Cap de Gata-Níjar (1995)
- Ile d'Alboran (1997)

**Réserves Naturelles**

- Albufera de Adra (Almeria) (1989)
- Pointe d'Entinas-Sabinar (Almeria) (1989)
- Iles Chafarinas

**Parcs Naturels**

- Cap de Gata-Níjar (1987)
- Détroit de Gibraltar (2006?) (Frange littorale -quelques 54 Km.- entre Algeiras et Tarifa)
- Les Alcornocales (Cadix)

**Parages Naturels**

- Ile d'Alboran (2003)
- Lagune de Gravera (Almeria) (1989)
- Salines de Cerrillo (Roquetas de Mar, Almeria) (1989)
- Falaises de Maro-Cerro Gordo
- Embouchure du Guadalhorce (Malaga)
- Marais de la rivière Palmones (Algeiras)
- Estuaire de la rivière Guadiaro (Algeiras)

**Monuments Naturels**

- Dunes d'Artola (Marbella, Malaga)
- Peñon del Cuervo (Malaga)
- Fonds Marins du Levante Almeriense (Ile de Terreros et Ile Negra)
- Récif Barrière de Posidonie de Roquetas de Mar (Almeria)

**Zones Humides côtières**

- Albufera de Adra (Almeria)
- Salines de Carrillo (Roquetas de Mar, Almeria)
- Charcones de la Punta Entinas (Almeria)

Au niveau national (Maroc)

**Parc Naturel**

- Al Hoceima

**Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBES)**

- Cap Spartel
- Jbel Moussa
- Lagune de Smir
- Koudiet Taïfour
- Côte Rhomara
- Cirque d'El Jabha
- Cap des Trois Fourches
- Sebkha Bou Areg (lagune de Nador)
- Jbel Gourougou
- Embouchure de la Moulouya

**Sites d'Importance Internationale (dits Sites Ramsar)**

- Cap des Trois Fourches
- Lagune de Nador
- Embouchure de la Moulouya

Analyse critique de la situation actuelle et points faibles

La sensibilisation, tant administrative que sociale, sur l'importance des AMPs, a permis, durant ces dernières années, de faire un avancé très substantielle sur la rive Nord, surtout avec la déclaration des 4 ASPIMs présentes aujourd'hui. Au contraire, sur la rive Sud la situation est totalement déficitaire. On trouve seulement un parc naturel marin, celui d'Al Hoceima. La lagune de Nador (**encadré 13**), l'embouchure de la rivière Moulouya (zone d'estuaire qui reçoit pendant certaines périodes de l'année des oiseaux migrateurs protégés) et le Cap de Trois Fourches sont autres exemples clairs de zones à protéger dès que possible.

La mise en marche effective de Plans d'Autoprotection pour les espaces naturels protégés du littoral andalou, permettra de corriger un important point faible. Sur la zone Sud, au moins pour ceux qui existent actuellement, il faudrait fournir plus de moyens une meilleure organisation et un meilleur contrôle.

Réellement, les différentes mesures de conservation prévues, tant au niveau d'espèces que d'habitats, ont une influence directe sur la protection de la biodiversité, même s'il peut être nécessaire d'appliquer conjointement plusieurs mesures conjointement pour progresser.

**Encadré 13**

**La Lagune de Nador**

Il s'agit d'un complexe lagunaire d'une superficie de 115 km<sup>2</sup>, séparé de la mer par un cordon de dunes de 25km de long et de 300 à 400 m large, s'élevant par endroit à plus de 20 m d'altitude. D'un point de vue fonctionnel, la lagune et ses zones humides périphériques contribuent à l'équilibre physique et écologique de l'ensemble du littoral. Il stabilise le littoral en le protégeant de l'érosion côtière et joue un rôle de régulateur

hydrologique en absorbant les crues des fleuves, évitant ainsi les inondations et permettant le réapprovisionnement des nappes phréatiques. Il joue également un rôle de filtre dépurateur protégeant la côte et garantissant une meilleure qualité bactérienne des plages à proximité. La lagune constitue une bonne zone d'alimentation pour les poissons, les crustacés et les mollusques et également des sites d'accueil exceptionnels pour l'avifaune. La lagune compte une flottille artisanale de 320 embarcations qui utilisent divers types d'engins (filets trémails de fond et dérivants, palangres et palangrottes, la "palanza", senne tournante, etc.) Elle est aussi caractérisée par le développement de la pisciculture et de la conchyliculture. Il faut aussi souligner l'existence d'un stock d'algues *Glacillaria sp* potentiellement exploitable pour l'extraction de gélose.

#### **4.- Perspectives : recommandations et défis face à une gouvernance pour le développement durable dans la zone.**

##### AU NIVEAU INTERNATIONAL

Le Plan d'Action de la Méditerranée (PAM) dans un rapport de l'année 2005 propose des politiques générales de protection, qui sont une série de défis :

- prévoir de nouvelles relations sociales et une coopération écorégionale internationale, visant spécifiquement à gérer l'environnement et le développement durable, en renforçant les approches territoriales et le développement durable local ;
- créer un programme-cadre réalisable, en évitant le paradigme d'un seul modèle de développement ;
- coordonner plus et de façon meilleure les politiques sectorielles, au moyen d'une décompartmentation adéquate et en intégrant l'environnement dans les politiques économiques : en assurant un fort compromis politique avec des mécanismes innovateurs de financement et de coopération ; en adaptant l'organisation, la coopération et la coordination des différentes administrations à cette fin ; en parvenant à une meilleure durabilité de l'implication de l'UE vers la Méditerranée ;
- incorporer les réglementations adéquates, en assurant leur application;
- faire de la coopération euro-méditerranéenne un laboratoire pour le développement durable (plans pilotes). Dans le cas de l'Alboran, il faut relancer le partenariat hispano-maroco-algérien et renforcer la coopération Sud-Sud (Maroc-Algérie) ;
- relier plus et de la meilleure façon l'environnement et la justice sociale : en protégeant l'héritage naturel et culturel et en prévoyant les risques; en conciliant le tourisme et l'environnement; en développant de nouvelles méthodes pour parvenir à sensibiliser et à intégrer mieux la société civile dans cet objectif; en mobilisant le progrès technologique.

Le **Plan Bleu** de la Méditerranée, dans son rapport de l'année 2005, reprend pour sa part une série de recommandations générales pour pouvoir améliorer sa gouvernance et la connaissance et l'appréciation des valeurs biologiques et culturelles des habitats existants.

Elles vont toutes dans le même sens :

- obtenir une gestion intégrée de la zone côtière ;
- assurer la conservation de la biodiversité et du paysage ;

- améliorer la gestion de l'eau (en renforçant l'approvisionnement en eau par la gestion de la demande, tant au niveau touristique qu'agricole) ;
- soutenir la conservation du sol en agriculture ;
- réconcilier le tourisme et l'environnement ;
- déconnecter la croissance économique des pressions sur l'environnement, faisant des villes les premières candidates à ce désaccouplement ;
- faire de l'efficacité énergétique une priorité stratégique ;
- casser le cercle vicieux actuel du transport ;
- réduire au maximum les risques naturels.

En tant défis généraux importants, le document souligne :

- une économie inadéquate qui a besoin d'innovation ;
- une sous-valorisation et même détérioration des liens entre la société et l'environnement ;
- le peu d'adaptation des administrations publiques aux matières environnementales ;
- une coopération internationale méditerranéenne qui a besoin de promotion ;
- une sensibilisation et une information environnementale insuffisantes.

En accord avec ces politiques de protection environnementale, le Plan des Nations Unies pour l'Environnement (**PNUE**) et l'Agence Européenne pour l'Environnement (**EEA**) (année 2006), proposent<sup>50</sup> aussi des lignes d'action à suivre (qui sont autant de nouveaux défis complémentaires à ceux du PAM), afin de :

- donner une priorité maximale au développement de la législation environnementale nécessaire et la faire appliquer ;
- améliorer les schémas de prévention, de contrôle et d'évaluation pour permettre une action politique bien informée ;
- combler les lacunes existantes dans la connaissance de l'environnement, y compris l'information de qualité sur : les inventaires et gestion des écosystèmes, l'érosion côtière, les agents et charges polluantes, les impacts de la pêche, la mise en marche de critères communs et techniques rapides d'évaluation, en particulier sur les espèces considérées clé pour la biodiversité marine, le flux correct d'information, avec une utilisation adéquate des indicateurs appropriés, la promotion du concept d'écorégion
- améliorer les pratiques de gestion environnementale par une analyse intégrée, assurant : la capacité socio-économique nécessaire (financière, technologique, légale, avec implication de la société civile) pour pouvoir la mettre en oeuvre ; un renforcement de la coopération (Nord-Sud et Sud-Sud), profitant des moyens et des facilités apportés par la Convention de Barcelone
- développer les interventions nécessaires (**Encadré 14**) pour obtenir une véritable Gestion Intégrée des Zones Côtières (contrôle urbain exigeant ; prévention de risques naturels et de la pollution ; amélioration des capacités institutionnelles et humaines ; compatibilité et cohérence dans la coopération externe ; durabilité des mesures proposées, en assurant leur financement.

---

<sup>50</sup> UNEP-EEA "Priority issues in the Mediterranean environment" EEA Report | No.4/2006

Le nouveau Livre Vert de l'UE sur la Politique Marine<sup>51</sup>, indique aussi une série de défis, dérivés de la nécessité de mettre en oeuvre une vraie politique marine européenne, Méditerranée incluse. Les grands principes et les lignes directrices indiquent pour le développement de cette politique se basent sur l'application des principes de la gestion intégrée, de principe de précaution et du développement soutenable grâce à :

- l'amélioration de la connaissance des océans,
- la protection de la mer et de ses côtes,
- la défense contre la mer,
- la promotion d'une économie marine (activités de loisirs et transport maritime respectueux de l'environnement, exploitation rationnelle des ressources, développement adéquate de l'industrie et des technologies marines).

#### **Encadré 14**

##### **Développement de la GIZC**

Les interventions nécessaires pour développer une véritable GIZC doivent tenir compte et respecter ce qui suit :

- mettre en place des approches réalistes grâce à des propositions viables qui malgré leur vision à long-terme sont tout aussi applicables à court terme
- inclure les impacts et les bénéfices potentiels transfrontaliers
- s'accorder avec les autres initiatives passées et actuelles
- être consistents avec les objectifs, les stratégies et les programmes aux différents niveaux (global, national, régional et local), tenant compte des prévisions formulées par : l'AGENDA 21 (Med Agenda 21), le PAM, le GPA, le GEF et l'UE
- s'assurer que les activités proposées soient spécifiques avec des objectifs clairs et des résultats pratiques qui permettent de atténuer/contrôler/prévenir des problèmes possibles transfrontaliers actuels et futurs
- adopter un cadre commun de politiques à la fois générales et spécifiques pour la mer d'Alboran
- garantir un appui politique indispensable

L'expérience acquise nous a enseignées que le traitement actuel des aspects environnementaux marins, compartimentés et généralement peu coordonnés entre les différentes administrations responsables (municipales, régionales, nationale et internationale), ne s'avère pas adéquat<sup>52</sup>.

De l'analyse de tout ce qui précède, il s'impose de plus en plus la nécessité impérieuse d'appliquer à la gestion marine une **NOUVELLE APPROCHE BASEE SUR L'ECOSYSTEME DANS SON ENSEMBLE**. Pour parvenir à mettre en marche cette nouvelle approche de gestion, il faut garantir la réalisation d'évaluations sur la qualité environnementale grâce à l'analyse systématique des différentes pressions qui l'affectent

<sup>51</sup> UE Green Paper on Maritime Policy (Junio, 2006), ouvert pour consultation jusqu'en 30 juillet 2007. (<http://ec.europa.eu/maritimeaffairs>)

<sup>52</sup> En accord avec cela, le Plan d'Action de la Méditerranée, a essayé de commencer à appliquer cette analyse holistique, en intégrant ses différentes composantes dans des aspects comme : l'évaluation et le contrôle de la pollution (à travers les indicateurs pertinents), la gestion intégrée de zones côtières, l'environnement et le développement, la biodiversité, les standards de qualité écologique, etc.

(naturelles et anthropiques) sur la base de l'utilisation d'indicateurs pertinents et de leur évolution dans le temps (au moins durant les années récentes), comme : EQS (Environmental Quality Standard), BRC (Background/Reference Concentrations), EAC (Ecotoxicological Assessment Criteria) et ERI (Ecological Reference Indices), qui commencent juste à se développer en Méditerranée.

Devant l'ampleur des problèmes dérivés du **changement climatique**, comme dans le cas de la région méditerranéenne, il y a de plus en plus de voix qui clament la nécessité d'une réaction au niveau mondial, pour éviter au maximum possible les conséquences énormes qui pourraient se produire à terme relativement court.

Indépendamment de la nécessité inéluctable qui se résume à l'application généralisée au niveau mondial du protocole de Kyoto sur les émissions du CO<sub>2</sub>, il est fondamental aussi de réaliser des études multidisciplinaires afin d'évaluer les principaux problèmes environnementaux et socio-économiques qui peuvent dériver de ce changement (pour arriver à distinguer ce qui pourrait être du aux fluctuations naturelles et aux effets dérivés des activités anthropogéniques).

#### AU NIVEAU NATIONAL

Toutes les recommandations/propositions/défis que nous venons d'indiquer ici pour la Méditerranée sont applicables à la mer d'Alboran. Dans cette situation, il paraît opportun de se demander si, dans ce cas concret, les pays impliqués - en commençant par les différentes administrations mais en incluant aussi toutes les parties intéressées (**Encadré 9**) - sont disposés à continuer à soutenir de plus en plus, tant en moyens financiers qu'humains, les énormes efforts nécessaires à tous les niveaux (scientifique, technologique, écologique, socio-économique...) et qui sont encore plus complexes quand on veut réellement mettre en oeuvre une analyse de gestion basée sur l'écosystème dans son ensemble.

Il est très difficile de trouver une réponse à cette question bien qu'il faut reconnaître que, pour la rive Nord, la prochaine application de la GIZC du Ministère de l'Environnement (2008-2012) et le nouveau Plan d'Environnement d'Andalousie (2004-2010)<sup>53</sup> tiennent compte pour la première fois du rôle crucial que jouent le littoral et les zones côtières andalouses pour le développement durable et assument que les perspectives futures de la côte d'Alboran puissent dépendre dans une grande mesure de l'utilisation durable des ressources naturelles et du maintien de la richesse paysagistique.

---

<sup>53</sup> Certaines des lignes d'activité proposées par cette stratégie sont : i) la mise en marche d'instruments normatifs et de planification pour développer la gestion intégrée ; ii) l'incorporation de mécanismes de coordination et de coopération entre les administrations publiques et entre celles-ci et la société civile ; iii) le développement de formules qui facilitent la participation des citoyens dans les domaines de décision qui affectent le littoral ; iv) la garantie de transparence des activités de l'administration par une politique active de diffusion de plans, de politiques et d'information et d'un programme de suivi des réalisations ; v) le développement de programmes de sensibilisation et d'éducation environnementale dans des matières côtières ; vi) l'incorporation de lignes de qualification en gestion intégrée des secteurs côtiers dans les politiques de formation des administrateurs liés à des ressources côtières ; vii) l'identification de ressources financières pour le développement de la stratégie (en analysant l'incorporation de capitaux privés) et l'évaluation de possibles instruments volontaires pour favoriser sa mise en marche.

Sur la rive Sud, la publication par le Secrétariat d'État Chargé de l'Environnement (année 2004), d'une Stratégie et d'un Plan d'Action National pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, permet aussi d'espérer une amélioration sensible de la situation actuelle, au moins à moyen terme.

En faisant une synthèse pour la région d'Alboran de tout ce qui a été précédemment signalé et prenant en considération les points faibles que nous avons indiqués dans le point 4.1, la manière la plus appropriée pour pouvoir les corriger serait de donner la priorité à l'application des recommandations de base suivantes :

4.2.1. Il faut arriver à la *réconciliation et conduire vers la durabilité environnementale le binôme* TOURISME-ENVIRONNEMENT<sup>54</sup>

4.2.2. Dans les domaines de POLLUTION il faut *appliquer les technologies nécessaires et existantes de traitement des déchets urbains* (surtout dans la zone Sud) qui sont raisonnablement abordables. Cela suppose un investissement très inférieur aux coûts éventuels pour la santé et d'autres pertes économiques. Les floraisons d'algues nocives continueront à créer des problèmes sanitaires (et par conséquent commerciaux), particulièrement pour la culture de mollusques à grande échelle qu'on prétend développer dans la Méditerranée andalouse, tant que subsisteront les problèmes d'eutrophisation. Par conséquent, il faut essayer de diminuer au maximum cette eutrophisation.

4.2.3. En ce qui concerna LA PÊCHE, devant l'échec des systèmes de gestion traditionnels, vu le manque historique d'application de la législation abondante et valable en vigueur à ce sujet, tous les forums pertinents reconnaissent que la priorité de base serait *d'appliquer réellement les réglementations existantes*, en mettant l'accent sur le contrôle de l'effort de pêche et apportant une plus grande attention et protection à la pêche artisanale, vu son important rôle social et économique dans la zone. À cet effet, il est nécessaire de rechercher la complicité des secteurs intéressés et de mettre en oeuvre des systèmes de gestion complémentaires, d'après les principes suivants :

- la Cogestion ou la Gestion partagée entre tous les intéressés,
- l'Approche basée sur l'Ecosystème ;
- le Code de Conduite de la Pêche Responsable de la FAO ;
- le Principe de Précaution ;
- la Gestion Intégrée des Zones Côtières, surtout au niveau local ;
- l'extension et la consolidation du concept d'Aires Marines Protégées.

D'une manière ou d'une autre, pratiquement tous ces principes sont reliés entre eux, avec une tendance actuelle à mettre l'accent sur l'application l'approche écosystémique de la gestion des pêcheries. Dans ce contexte, il paraît plus logique de parler du concept plus holistique "Système Pêche" que de la pêche elle-même

---

<sup>54</sup> Voir le document d'EUROPARC sur le tourisme durable ([www.europarc.org](http://www.europarc.org)).

4.2.4. En ce qui concerne la PROTECTION ET LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ (espèces et habitats marins) et l'UTILISATION DURABLE de la mer d'Alboran, tant le PAM (Convention de Barcelone) que le PNUE (Nations Unies) et l'EEA (Union Européenne) plaident pour :

- mettre en marche une gestion intégrée de leurs zones côtières pour réduire au maximum les modifications physiques qui s'y produisent ;
- améliorer les connaissances scientifiques sur ses ressources naturelles marines et sur leurs interrelations<sup>55</sup> ;
- éviter au maximum les rejets de la pêche commerciale (en améliorant la sélectivité des engins), empêcher le chalutage sur les prairies de phanérogames marines (en utilisant, outre le contrôle, des méthodes dissuasives comme les récifs artificiels) et assurer l'accomplissement des recommandations de la CGPM qui stipulent l'interdiction de la pêche au chalut dans des eaux profondes
- renforcer la création de nouvelles aires marines protégées, au moins dans des zones avec des prairies de phanérogames de la côte andalouse, la lagune de Nador, l'embouchure de la rivière Moulouya et le Cap de Trois Fourches ; et améliorer la situation du Parc National d'Al Hoceima sur la côte marocaine (**Encadré 15**). Vu les risques présents et la vulnérabilité de ses écosystèmes, il faut essayer d'obtenir la protection intégrale de la mer d'Alboran dans son ensemble ;
- contrôler l'introduction et/ou la réintroduction d'espèces envahissantes non indigènes<sup>56</sup>, en adoptant pour l'Alboran un code de conduite qui tiendrait compte de ce qui est prévu à ce sujet dans le Code de Pratiques (1995) du Conseil International pour l'Exploration de la Mer, les lignes de conduite (1994) de l'Organisation Maritime Internationale sur les eaux de ballast et le fouling et l'Approche de Précaution (1996) de la FAO ;
- améliorer et développer les alternatives spécifiques (tourisme durable) au simple tourisme de masse lié au soleil et à la plage en impliquant les pêcheurs artisanaux avec leur sagesse et expérience ;
- promouvoir une plus grande sensibilisation et une éducation environnementale ;
- conserver les coutumes, les bateaux, engins de pêche, langages, etc., des populations locales.

### **Encadré 15**

#### **Nouvelles aires marines protégées**

Un certain nombre de projets de recherche ont aussi fait l'objet de propositions d'intérêt pour les AMP, bien qu'ils n'aient pas encore été officiellement approuvés :

- création de 3 SIC (Sites d'Intérêt Communautaire) pour le grand dauphin : Sud d'Almería, Ile d'Alboran et détroit de Gibraltar

<sup>55</sup> À cet effet, il faut s'assurer, entre autres, de la réalisation d'études régulières de suivi de l'impact environnemental intégral, particulièrement celui des constructions côtières, de l'application de nouvelles techniques de construction des ports (qui favorisent l'échange eau et oxygène entre les différents docks portuaires et l'environnement côtier), de la cartographie de la diversité biologique des fonds marins côtiers (en incluant la présence de vestiges archéologiques).

<sup>56</sup> Voir le document préparé par JA Camiñas pour le RAC/SPA (1999) sur "Guidelines for the prevention of the introduction and re-introduction of non-indigenous marine species in the Mediterranean Sea"

- protection d'une « Zone Océanique » dans les eaux profondes au sud d'Almería
- création d'une ASPIM qui engloberait toute la mer d'Alboran et le Golfe de Vera ; étant donné la méconnaissance de la situation sur la rive sud, il est proposé que ce soit au moins sur la rive nord
- mise en place d'un plan d'orientation pour les zones sélectionnées, qui servirait d'appui à leurs futurs plans de gestion, analysant les menaces et les solutions possibles afin de minimiser ces impacts.
- de même, l'Organisation Autonome des Parc Nationaux (OAPN) d'Espagne a proposé la possibilité de créer une ASPIM sur les îles Chafarinas, caractérisées par la plus grande colonie de Goélands d'Audouin dans la zone, ainsi que la possibilité de créer un Parc National.

### 5.- Eléments à considérer pour l'élaboration d'une stratégie

Comme nous venons de constater dans le point précédent, il y a une coïncidence très grande entre toutes les instances, nationales et internationales, sur la voie à suivre. En accord avec cela, pour l'élaboration de cette stratégie, notre proposition inclurait les éléments suivants :

1. considérer la mer d'Alboran comme une **unité de haute importance environnementale, en estimant sa conservation et utilisation soutenable comme prioritaire.**

Pour cela il est fondamental de prendre la décision politique de commencer, dès maintenant, à *organiser la récolte et le contrôle de l'information spécifique de base indispensable de façon régulière et fiable*. Cela permettrait d'obtenir une consultation constante et utile pour les responsables de la gestion et de la planification de la politique environnementale<sup>57</sup>. En plus de son contrôle et suivi adéquat, cette information, doit *être incorporée dans l'ensemble des indicateurs* considérés nécessaires.

Les étapes suivantes seront définies suivant ce qui est prévu dans le nouveau Livre Vert de l'UE sur la Politique Marine, qui inclut la Directive de la CE sur la Stratégie Marine Européenne (octobre, 2005) et dans lequel on propose pour chaque région marine (la Méditerranée est l'une d'elles), une série d'étapes qui doivent commencer avec :

- une évaluation initiale, qui devrait inclure une première analyse des caractéristiques essentielles et de l'état écologique, incluant, au moins, les types d'habitats, les composantes biologiques, les caractéristiques physico-chimiques et l'hydromorphologie (l'ANNEXE VII rassemble la série de caractéristiques qui doivent être connues pour pouvoir définir un bon état écologique<sup>58</sup>) ;

<sup>57</sup> De fait, beaucoup des données existent déjà sous forme éparpillée au niveau municipal et provincial de sorte que leur rassemblement ne devrait pas exiger un grand effort additionnel.

<sup>58</sup> Une partie importante de cette information est pratiquement déjà disponible, bien qu'elle soit sous une forme un peu éparpillée.

- une analyse des principaux impacts et des pressions qui influencent tant les dites caractéristiques dans leur état écologique que leurs tendances perceptibles (voir ANNEXE VIII sur les pressions et les impacts).
- Une autre analyse de type économique et social sur l'utilisation d'un milieu marin, ainsi que sur le coût que suppose sa détérioration.

Nous ajoutons une quatrième analyse sur l'applicabilité pratique pour la mer d'Alboran d'une nouvelle approche basée plus sur l'écosystème dans son ensemble (en incluant les complications et les implications de tout type, que cela supposerait).

2. réaliser une autre condition préalable indispensable : **l'adaptation de la réglementation environnementale pour la région d'Alboran à ses nécessités réelles actuelles**, en prévoyant aussi celles qui émergent et **garantir leur application** (en incluant les complications et implications de tous types que cela pourrait entraîner).
3. décider, sur la base de tout ce qui précède, **une série d'actions spécifiques à mettre en oeuvre** (celles considérées comme prioritaires et viables à court, moyen et long terme), en déterminant le rôle à jouer par les **différents acteurs** qui réellement doivent et peuvent être impliqués, en s'appuyant tant sur les prévisions déjà existantes (mentionnées dans les paragraphes 3.1./3.2./3.3.) que sur la série de recommandations émanant des différentes études et projets effectués jusqu'à présent. Une première liste provisoire de ces actions pourrait contenir ce qui suit :
  - a. Inclusion dans les différentes statistiques officielles d'un paragraphe spécifique sur la mer d'Alboran en tant qu'unité, créant ainsi **une base de données exclusive** et avec une capacité d'extension pour l'incorporation de tout type d'inventaires considérés pertinents ;
  - b. Recueil et publication d'une monographie spécifique qui rassemble les résultats dérivés de l'information scientifique existante en ce qui concerne les pressions et les impacts qui l'affectent (en incluant celles dérivées du changement climatique), ainsi que des recommandations proposées et des activités à développer (cela impliquerait la mise en marche d'un **Groupe de travail multidisciplinaire sur les ressources et l'environnement**) ;
  - c. Définition des différents types **d'indicateurs** qui sont considérés indispensables, sur la durabilité, la biodiversité, l'utilisation de ressources, la socio-économie, le trafic maritime, etc., et dotation des éléments nécessaires pour assurer leur recueil (traiter par le même Groupe de travail précédent)
  - d. Recueil et publication **d'une analyse comparative de la législation existante**, dans tout ce qui se réfère à sa conservation et à son utilisation durable, pour faciliter de futures réglementations conjointes (cela impliquerait la mise en marche d'un autre **Groupe de Travail sur la législation**<sup>59</sup>)
  - e. Renforcement réel de la coopération internationale, particulièrement entre les pays impliqués, en incluant :

<sup>59</sup> Dans le cas de la pêche, ce travail a déjà été fait par le projet COPEMED. Le problème clef ici n'est autre que l'application des réglementations existantes, tant au niveau national qu'international.

- la programmation et la réalisation conjointe (ou son adaptation au cas où il existerait déjà à un niveau plus vaste) d'un recensement et d'une cartographie des différents habitats côtiers dans toute la zone, ainsi que pour certaines activités spécifiques d'intérêt mutuel (campagnes régulières de recherche marine, application de méthodologies communes, etc..) ;
  - la mise en marche de projets pilote sur les sujets clés (pêcheries de petits pélagiques par exemple) pour démontrer une volonté politique commune et qui servirait aussi à démontrer que si cette volonté existe, on peut obtenir des résultats pratiques et utiles tant au niveau socio-économique qu'environnemental ;
  - la réalisation périodique d'exercices d'intercalibrage ;
  - la conclusion annuelle d'un symposium international sur les différents sujets d'intérêt pour l'Alboran ;
- f. Réalisation de campagnes de sensibilisation et d'éducation environnementale sur les questions de conservation
- g. Création d'un Observatoire Permanent qui garantit le suivi d'un "réseau Alboran" pour permettre de sécuriser tout ce qui est indiqué dans les points précédents

VERSION POUR CONSULTATION