

# projet MedMPAnet

RAPPORT SYNTHETIQUE  
DE LA LISTE « PRIORITAIRE » DES SITES  
MERITANT UNE PROTECTION AU NIVEAU  
DES COTES MEDITERRANEENNES AU MAROC



Les appellations employées dans ce document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du CAR/ASP et du PNUE aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leur autorité, ni quant au tracé de leur frontière ou limites. Les vues exprimées dans ce document d'information technique sont celles de l'auteur et ne représentent pas forcément les vues du PNUE/PAM et CAR/ASP.

**Publié par:** CAR/ASP

**Droits d'auteur:** ©2015 - CAR/ASP

Le texte de la présente publication peut être reproduit, à des fins éducatives ou non lucratives, en tout ou en partie, et sous une forme quelconque, sans qu'il soit nécessaire de demander une autorisation spéciale au détenteur des droits d'auteur, à condition de faire mention de la source.

**Pour des fins bibliographiques, citer le présent volume comme suit :**

CAR/ASP - PNUE/PAM, 2012. Rapport synthétique de la liste «Prioritaire» des sites méritant une protection au niveau des côtes méditerranéennes au Maroc. Par Bazairi H., Mellouli M., Aghnaj A., El Khalidi K. et Limam A. Ed. CAR/ASP- Projet MedMPAnet, Tunis : 60 p + annexes.

**Mise en page :** Tesnim AMRI, Asma KHERIJI et Zine El Abidine MAHJOUB.

**Crédit photographique de la couverture:** Atef LIMAM.

**Crédits photos:** Atef LIMAM, Hoccin BAZAIRI, AMINE NAHAL et Mohammed MALLOULI.

Ce document a été édité dans le cadre du 'Projet Régional pour le Développement d'un Réseau Méditerranéen d'Aires Protégées Marines et Côtières (AMP) à travers le renforcement de la Création et de la Gestion d'AMP' (Projet MedMPAnet).

Le projet MedMPAnet est mis en oeuvre dans le cadre du PNUE/PAM-FEM MedPartnership avec le soutien financier de: CE, AECID et FFEM.



# RAPPORT SYNTHETIQUE DE LA LISTE « PRIORITAIRE » DES SITES MERITANT UNE PROTECTION AU NIVEAU DES COTES MEDITERRANEENNES AU MAROC

projet  
**MedMPAnet**

Projet Régional pour le Développement d'un Réseau  
Méditerranéen d'Aires Protégées Marines  
et Côtières (AMP) à travers le renforcement  
de la Création et de la Gestion d'AMP

## Etude commandée et financée par :

### projet MedMPAnet

Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP)  
Boulevard du Leader Yasser Arafat  
B.P. 337  
1080 Tunis Cedex – Tunisie

### Responsables de l'étude :

Atef LIMAM, Projet MedMPAnet, CAR/ASP  
Mohamed RIBI, HCEFLD (Maroc)

### Coordination Scientifique et Technique de l'étude :

Hocein BAZAIRI, Université Mohammed V-Agdal, Rabat (Maroc)  
Atef LIMAM, Projet MedMPAnet, CAR/ASP

### Avec la participation de :

Ali AGHNAJ, Ibis Consulting, Rabat (Maroc)  
Mohammed MALLOULI, INRH-Tanger (Maroc)

### Référence de l'étude :

Contrats N° : 04/ 06 et 07/MedMPAnet/2012

# TABLE DES MATIERES

---

|                                                                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. BREVE VUE D'ENSEMBLE SUR L'ENVIRONNEMENT MARIN ET COTIER EN MEDITERRANEE MAROCAINE</b>                    | <b>15</b> |
| 1.1. CONTEXTE CLIMATIQUE                                                                                        | 15        |
| 1.2. GEOMORPHOLOGIE COTIERE                                                                                     | 16        |
| 1.3. PLATEAU CONTINENTAL                                                                                        | 17        |
| 1.4. PARTICULARITES GEOLOGIQUES                                                                                 | 18        |
| 1.5. CIRCULATION DES EAUX ET HYDROLOGIE                                                                         | 18        |
| 1.6. LIMITES JURIDIQUES                                                                                         | 20        |
| 1.7. ELEMENTS MAJEURS CONSTITUTIFS DE LA BIODIVERSITE MARINE ET COTIERE                                         | 20        |
| 1.7.1. Peuplements planctoniques                                                                                | 20        |
| 1.7.2. Macrophytes benthiques                                                                                   | 21        |
| 1.7.3. Invertébrés benthiques                                                                                   | 22        |
| 1.7.4. Poissons                                                                                                 | 22        |
| 1.7.5. Oiseaux                                                                                                  | 22        |
| 1.7.6. Tortues marines                                                                                          | 23        |
| 1.7.7. Mammifères marins                                                                                        | 23        |
| 1.7.8. Types d'habitats                                                                                         | 23        |
| 1.8. ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES ET HABITATS EN MEDITERRANEE MAROCAINE                                     | 23        |
| 1.8.1. Méthode d'évaluation                                                                                     | 23        |
| 1.8.2. Evaluation de l'indicateur                                                                               | 23        |
| <b>2. PRESSIONS, MENACES ET IMPACTS PORTANT SUR L'ENVIRONNEMENT MARIN ET COTIER</b>                             | <b>25</b> |
| 2.1. PRESSIONS ET MENACES SUR LA BIODIVERSITE MARINE ET COTIERE                                                 | 25        |
| 2.2. IMPACTS CRITIQUES ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITE MARINE ET COTIERE                                          | 27        |
| <b>3. VUE D'ENSEMBLE SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE AU NIVEAU DES COTES MEDITERRANEENNES AU MAROC</b>         | <b>29</b> |
| 3.1. ACTIVITES DE PECHE EN MEDITERRANEE                                                                         | 29        |
| 3.1.1. Infrastructures de pêche                                                                                 | 29        |
| 3.1.2. Les villages de pêcheurs (VDP)                                                                           | 29        |
| 3.1.3. Les Points de Débarquement Aménagés (PDA)                                                                | 29        |
| 3.1.4. Flottille de la méditerranée marocaine                                                                   | 31        |
| 3.1.5. Production                                                                                               | 32        |
| 3.1.6. La distribution spécifique de la production                                                              | 34        |
| 3.1.7. Etat des principales ressources exploitées en Méditerranée marocaine                                     | 35        |
| 3.1.8. Industries de pêche                                                                                      | 35        |
| 3.1.9. Commercialisation des produits de pêche                                                                  | 36        |
| 3.1.10. Population maritime et formation                                                                        | 36        |
| 3.2. TOURISME                                                                                                   | 36        |
| 3.3. AGRICULTURE                                                                                                | 37        |
| 3.4. INDUSTRIE                                                                                                  | 38        |
| <b>4. CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL LIE A LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE MARINE ET COTIERE AU MAROC</b> | <b>39</b> |
| 4.1. CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE MARINE ET COTIERE AU MAROC                                                 | 39        |
| 4.2. CONVENTIONS ET ACCORDS INTERNATIONAUX ET REGIONAUX                                                         | 39        |
| 4.3. CADRE INSTITUTIONNEL                                                                                       | 40        |
| 4.4. CADRE LEGAL                                                                                                | 41        |

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5. CRITERES D'IDENTIFICATION DES SITES D'INTERET POUR LA CONSERVATION.....</b> | <b>43</b> |
| 5.1. LES PRINCIPES PROPOSES POUR L'ELABORATION DES CRITERES.....                  | 43        |
| 5.2. CRITERES DE SELECTION.....                                                   | 43        |
| 5.2.1. Critères basés sur la diversité biologique.....                            | 43        |
| 5.2.2. Critères socio-économiques.....                                            | 44        |
| 5.3. LA PRIORISATION DES SITES.....                                               | 45        |
| <b>6. LISTE DES SITES PRIORITAIRES POUR LA CONSERVATION.....</b>                  | <b>47</b> |
| 6.1. LES SITES PROPOSES.....                                                      | 47        |
| 6.2. IDENTIFICATION DU SITE POTENTIEL SUR LE PLAN BIODIVERSITE.....               | 56        |
| <b>7. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....</b>                                     | <b>57</b> |
| <b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>                                           | <b>59</b> |

## ANNEXES

# AVANT PROPOS

---

*Ce rapport synthétique a été préparé(e) dans le cadre de la mise en œuvre du Projet Régional pour le Développement d'un Réseau Méditerranéen d'Aires Protégées Marines et Côtières (AMP) à travers le renforcement de la Création et de la Gestion d'AMP (Projet MedMPAnet). Il a été préparé par M. Hocein Bazairi, Ali Aghnaj et Mohammed Mallouli Idrissi comme consultants nationaux, avec l'aide et l'assistance de M. Mohamed Ribi, Point Focal ASP et M. Atef Limam, expert en biologie marine au Centre d'Activités Régionales du Programme d'Actions Prioritaires (PNUE/PAM-CAR/ASP) et Chef Adjoint du Projet MedMPAnet.*

*Il constitue le fruit d'une collaboration conjointe entre le CAR/ASP et le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD) en vue de mener une action de caractérisation et de priorisation des sites marins et côtiers méritant d'être érigés en Aires Marines Protégées (AMP).*

*Le présent rapport contient une compilation d'informations fournies par des experts nationaux et de la documentation disponible sur l'environnement marin et côtier au Maroc. Il propose et décrit une liste de sites prioritaires identifiés comme sites d'intérêt de conservation le long de la côte méditerranéenne au Maroc.*





# LISTE DES FIGURES

---

- Figure 1 : Carte du climat du Maroc entre la période 1961 – 2005 (l'indice utilisé est l'indice de Martonne) (source : Maroc Météo 2013)
- Figure 2 : Pluviométrie annuelle moyenne au Maroc (source : Maroc Météo 2013).
- Figure 3 : Principaux traits géomorphologiques de la côte méditerranéenne du Maroc.
- Figure 4 : Cartes des pentes en Méditerranée marocaine (source : INRH).
- Figure 5 : Particularités géologiques de la côte méditerranéenne du Maroc (d'après Suter 1980).
- Figure 6 : Répartition des principaux bassins représentant la Méditerranée Occidentale.
- Figure 7 : Circulation générale et zones de forte instabilité ou tourbillons générés par le vent (source : <http://www.aviso.oceanobs.com>).
- Figure 8 : Circulation de l'Eau Méditerranéenne Occidentale Profonde (Millot 1999).
- Figure 9 : Limites juridiques pour la pêche en Méditerranée marocaines (source : INRH).
- Figure 10 : Distribution du biovolume du plancton (ml/m<sup>2</sup>) en mer méditerranée marocaine (juillet 1993) (INRH 2002).
- Figure 11 : Résultats de l'indicateur 'Etat de conservation' des espèces et habitats remarquables dans le PNAH et en Méditerranée marocaine.
- Figure 12 : Photos illustrant quelques dégâts des chalutages en Méditerranée marocaine. Espèces du coralligène récoltées en tant que laisse de filets dans le port de Cala Iris (photos Bazairi H.).
- Figure 13 : Points chauds de pollution identifiés le long de la côte méditerranéenne du Maroc (source : MedPOL 2001).
- Figure 14 : Site de pêche artisanale d'Amsa, CM de M'diq (plage ouverte) (Malouli, 2008).
- Figure 15 : Village de pêche de Cala Iris, CM d'Al Hoceima (Malouli, 2008).
- Figure 16 : Distribution de la flottille artisanale en Méditerranée par CM (Mer en chiffres, DPM, 2010).
- Figure 17 : Barque de la Méditerranée marocaine, site de pêche de Martil.
- Figure 18 : Evolution de la production annuelle en poids (tonnes), entre 2005 et 2010 (Mer en chiffres, DPM, 2010).
- Figure 19 : Evolution de la production annuelle en valeur (\*1000 Dhs) entre 2005 et 2010 (Mer en chiffres, DPM, 2010).
- Figure 20 : Evolution mensuelle de la production (tonnes), moyenne entre 2005 et 2010. (Mer en chiffres, DPM, 2010).
- Figure 21 : Evolution mensuelle de la production (\*1000 Dhs), moyenne entre 2005 et 2010 (Mer en chiffres, DPM, 2010).
- Figure 22 : Distribution de la production en poids par groupe d'espèces (moyenne, 2005 – 2010) (Mer en chiffres, DPM, 2010).
- Figure 23 : Distribution de la production en valeur par groupe d'espèces (moyenne, 2005 – 2010). (Mer en chiffres, DPM, 2010).
- Figure 24 : Sites identifiés d'intérêts pour la protection en Méditerranée marocaine (AEFCS 1996). (1) Embouchure de la Moulouya, (2) Lagune de Nador, (3) Cap des Trois Fourches, (4) Parc National d'Al Hoceima, (5) Cirque de Jebha, (6) Côte des Rhomara, (7) Koudiat Taifour, (8) Lagune de Smir, (9) Jbel Moussa, (10) Cap Spartel.



# LISTE DES TABLEAUX

---

Tableau 1 : Caractéristiques de la flottille côtière opérante en Méditerranée marocaine

Tableau 2 : Etablissements de l'industrie des pêches en Méditerranée marocaine (DPM Tanger, 2010)

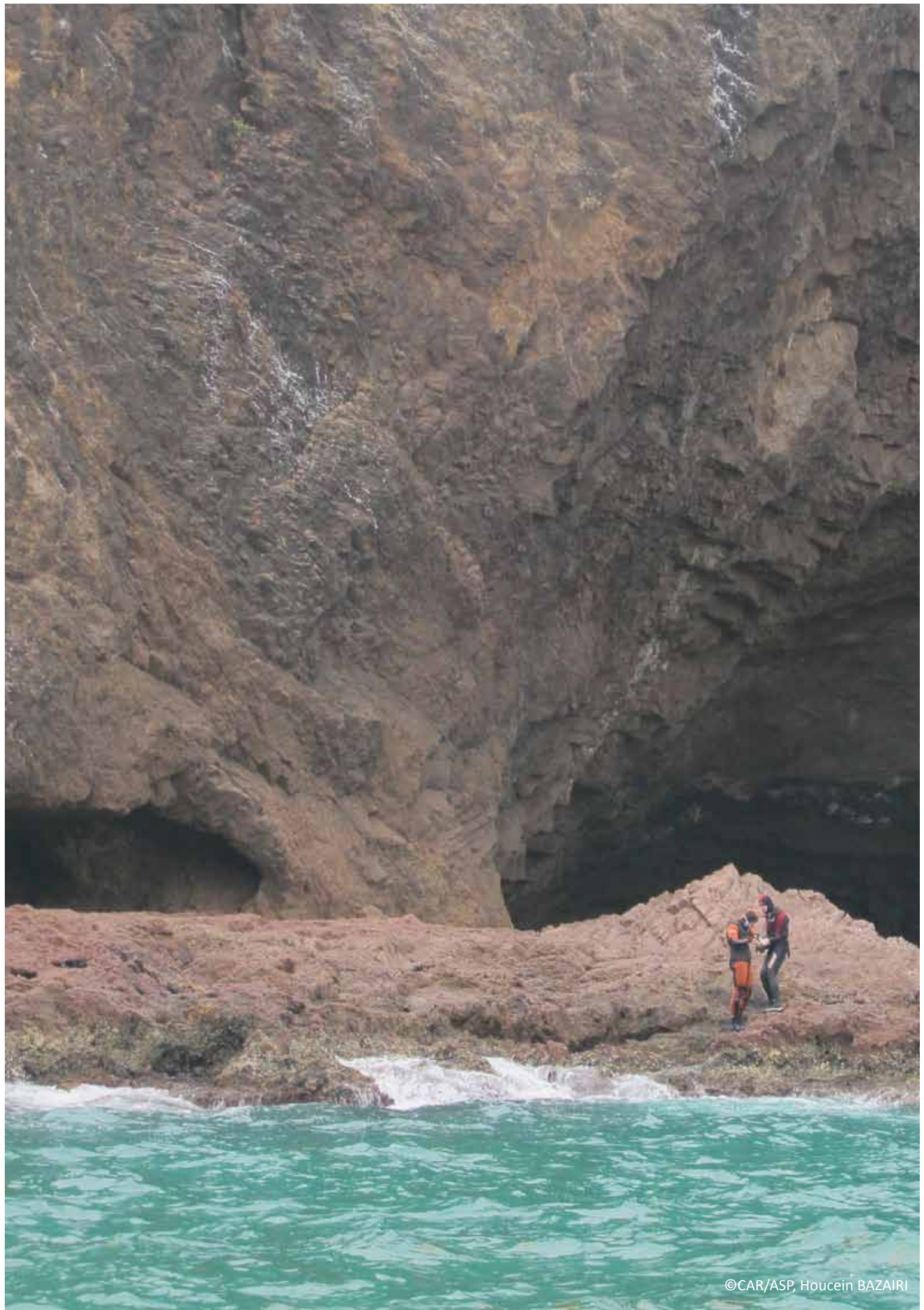


# LISTE DES ACRONYMES

---

**AECID** : Agence Espagnole de Coopération Internationale pour le Développement  
**AMP** : Aire Marine Protégée  
**ASPIM** : Aire Spécialement Protégée d'Intérêt pour la Méditerranée  
**CAR PAP** : Centre d'Activités Régionales du Programme d'Actions Prioritaires  
**CAR/ASP** : Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées  
**CDB** : Convention sur la diversité biologique  
**CE** : Commission Européenne  
**CGPM** : Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée  
**CITES** : Convention sur le Commerce des espèces de faune et flore sauvages menacées d'extinction  
**CMAP** : Commission Mondiale pour les Aires Protégées  
**CSC** : Comité Scientifique Consultatif  
**Dh** : Dirham  
**DPM** : Direction des Pêches Maritimes  
**FEM** : Fonds pour l'Environnement Mondial  
**FFEM** : Fonds Français pour l'Environnement Mondial  
**GIS** : Groupement d'Intérêt Scientifique  
**GIZC** : Gestion Intégrée des Zones Côtières  
**HCEFLCD** : Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification  
**ICCAT** : Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique  
**INRH** : Institut National de Recherche Halieutique  
**MATEE** : Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement  
**MEDMPA** : Projet Régional pour le développement d'Aires protégées marines et côtières dans la région méditerranéenne  
**MedMPAnet** : Projet Régional pour le Développement d'un Réseau Méditerranéen d'Aires Protégées Marines et Côtières à travers le renforcement de la Création et de la Gestion d'AMP  
**MedPAN** : Réseau des Gestionnaires D'Aires Marines Protégées En Méditerranée  
**METAP** : Mediterranean Environmental Technical Assistance Program  
**ONG** : Organisation Non Gouvernementale  
**PAC** : Programme d'Aménagement Côtier  
**PAG** : Plan d'aménagement et de gestion  
**PAM** : Plan d'Action pour la Méditerranée  
**PAM** : Programme d'Action pour la Méditerranée  
**PAS BIO** : Programme d'Action Stratégique pour la conservation de la diversité Biologique en région méditerranéenne.  
**PDAPM** : Plan Directeur des Aires Protégées du Maroc  
**PEGASO** : Projet 'People for Ecosystem-based Governance in Assessing Sustainable development of Ocean and Coast'  
**PIB** : Produit Intérieur Brut  
**PNUE** : Programme des Nations Unies pour l'Environnement  
**Protocole ASP/DB** : Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée  
**SIBE** : Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique  
**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature  
**UICN-Med** : Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN





# SOMMAIRE EXECUTIF

---

Conscients de l'importance de la préservation du patrimoine naturel de grande valeur écologique et socioéconomique, les pouvoirs publics au Maroc ont toujours accordé de l'importance à la création des aires protégées, qui a pris une autre tournure, à partir de la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (Sommet de Rio, 1992).

Le Maroc a été l'un des premiers pays signataires de la Convention sur la diversité biologique (CDB), ayant été adoptée au Sommet de Rio, et qui prescrit aux Etats signataires d'adopter des mesures visant à préserver la diversité biologique et veiller à une répartition équitable des bénéfices retirés de l'utilisation des ressources biologiques. Ainsi et en ratifiant la CDB, en 1995, le Maroc s'est donc formellement engagé à contribuer à la réalisation des objectifs de cette convention qui sont : (i) la conservation de la diversité biologique, (ii) l'utilisation durable de ses éléments et (iii) le partage juste et équitable des avantages issus de l'exploitation des ressources génétiques.

A ce titre, le Maroc a réalisé, entre 1993 et 1995, une étude nationale sur les aires protégées, qui a mis en évidence aussi bien la richesse et la diversité biologique du pays que les degrés de menaces qui pèsent sur celle-ci. Cette étude a également permis d'identifier un réseau de Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBE), représentant la totalité des écosystèmes naturels du pays. Ce réseau de SIBE constitue actuellement l'ossature du plan directeur des aires protégées.

Dans le cadre des activités du projet MedMPAnet au Maroc, le HCEFLCD a mené avec le CAR/ASP une action de caractérisation des sites marins méritant d'être érigés en Aires protégées marines et côtières. Cette action ayant particulièrement focalisé sur les SIBEs se trouvant sur la frange marine et côtière du Maroc.

Les résultats de cette action ont permis dans une première étape de fournir une vue d'ensemble sur l'environnement marin et côtier au Maroc, son contexte socio-économique et les pressions et menaces portant sur cet environnement et également le cadre juridique et institutionnel liés à la conservation de la biodiversité marine et côtière au Maroc.

Ainsi, il a été clairement mis en évidence que la Méditerranée marocaine présente un intérêt indéniable en termes d'espèces et d'habitats. De nombreuses espèces, à valence écologique étroite et ne tolérant pas les perturbations, sont largement répandus et se maintiennent dans ce secteur de la Méditerranée.

Toutefois, cet environnement marin et côtier est exposé à des menaces majeures liées principalement à la pêche par la surexploitation des ressources halieutiques et par les impacts des engins des pêches sur les espèces et habitats marins et côtiers. S'ajoute également à cela une pêche illicite, encore signalée dans des secteurs de la Méditerranée marocaine (chalutage près de la côte, pêche à la dynamite, utilisation de substances chimiques) et qui engendre une surexploitation des ressources halieutiques et provoque une destruction des habitats et des zones de frayères. D'autres menaces sont présentes également sur cet environnement tels que la chasse sous-marine et le braconnage d'espèces d'intérêt patrimonial tel le mérrou, la destruction des habitats et biocénoses causées par les mouillages des différents types de bateaux et engins de pêche, la pollution par les hydrocarbures qui constitue une menace potentielle sérieuse causée par les bateaux de commerce (dégazage et eaux de déballastage), de pêche et de tourisme, le développement touristique prévu en Méditerranée marocaine s'il n'est pas maîtrisé (fréquentation humaine accrue, accroissement des activités nautiques, exploitation accrue des ressources naturelles, etc.), les rejets urbains, etc.

Par ailleurs et en vue de la conservation de la biodiversité marine, le Maroc a pris des mesures et des actions, de nature à diminuer la pression de la menace qui pèse sur les différentes composantes de cette biodiversité tels que l'application rigoureuse des périodes de «repos biologique», la mise en œuvre de programmes de sensibilisation, l'aquaculture de repeuplement, la création d'aires protégées et l'application des conventions régionales et internationales, relatives à la protection des espèces.

Conscientes d'une part de la difficulté de l'application de ces mesures et d'autre part du fait qu'il est aujourd'hui complètement inutile de protéger une espèce donnée si des mesures de protection de son habitat ne sont pas prises en parallèle, les autorités marocaines s'orientent plutôt vers la mise en place d'un réseau national d'aires protégées marines et côtières pour conserver, dans une perspective de développement durable, les milieux constituant des habitats permanents ou temporaires d'espèces marines, ayant un rôle déterminant dans le maintien de l'équilibre des écosystèmes marins et côtiers.

Ainsi et en vue d'aider à mettre en place ce réseau d'aires protégées marines et côtières, le HCEFLCD et le CAR/ASP ont procédé à la priorisation de sites d'intérêt pour la conservation au niveau des côtes méditerranéennes au Maroc.

Les critères pour la sélection des sites d'intérêt pour conservation dans la zone marine et côtière au niveau de la méditerranée marocaine ont été élaborés en tenant compte des critères déjà existants définis au niveau régional et international et les caractéristiques spécifiques de l'environnement marin et côtier au Maroc.

A ce titre, et en vue d'assurer un niveau satisfaisant d'harmonisation entre les initiatives nationales et celles régionales et mondiales, les critères développés sur le plan national pour l'identification des Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBEs) et dans le cadre de la CDB ont été considérés, ainsi que des critères pour la sélection des Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne (ASPIM), des Sites du patrimoine mondial mais également des critères relatifs au contexte socio-économiques de chaque site.

Le présent travail a permis la priorisation de huit SIBE potentiels à savoir : (1) Embouchure de la Moulouya, (2) Lagune de Nador, (3) Cap des Trois Fourches, (4) Cirque de Jebha, (5) Côte des Rhomara, (6) Koudiat Taifour, (7) Lagune de Smir et (8) Jbel Moussa.

Tous ces SIBEs s'avèrent comme sites d'intérêt pour la conservation de la diversité biologique. Trois sites ont été particulièrement jugés comme potentiels à savoir :

- Le « Cap des Trois Fourches »,
- Le SIBE « Jbel Moussa », et
- LE SIBE « Cirque de Jebha ».

D'autre part, selon les critères économiques, le SIBE « Cap des Trois Fourches », s'avère le mieux placé pour abriter une AMP, suivi du SIBE « Jbel Moussa ». Deux autres SIBEs présentent également des caractéristiques favorables à la création d'une AMP, il s'agit de la « Côte Rhomara » et l'« Embouchure de Moulouya ».

En définitif, le « Cap des Trois Fourches », s'avère le mieux approprié pour être érigé en future Aire Marine Protégée. Il constitue un site pilote, en vue de circonscrire un processus de mise en place et de gestion participative d'une aire protégée marine qui peut être par la suite dupliqué sur le reste du réseau national.

# 1. BREVE VUE D'ENSEMBLE SUR L'ENVIRONNEMENT MARIN ET COTIER EN MEDITERRANEE MAROCAINE

## 1.1. Contexte climatique

Le Maroc est un pays de la zone subtropicale du Nord-Ouest africain. Il est caractérisé par un climat très différent selon les régions. Vu sa position sur la marge Sud-Ouest de la Méditerranée, le Nord du Maroc se trouve sous un climat typiquement méditerranéen semi-aride à subhumide (Fig. 1). Cette région est sous l'influence des perturbations atlantiques (Açores) et méditerranéennes (masses d'air froides du Nord) mais aussi sous l'influence des pressions sahariennes qui sont à l'origine du chergui et du sirocco, vents chauds et secs du Sud et du Sud-Est.

Le climat méditerranéen se manifeste dans la région par

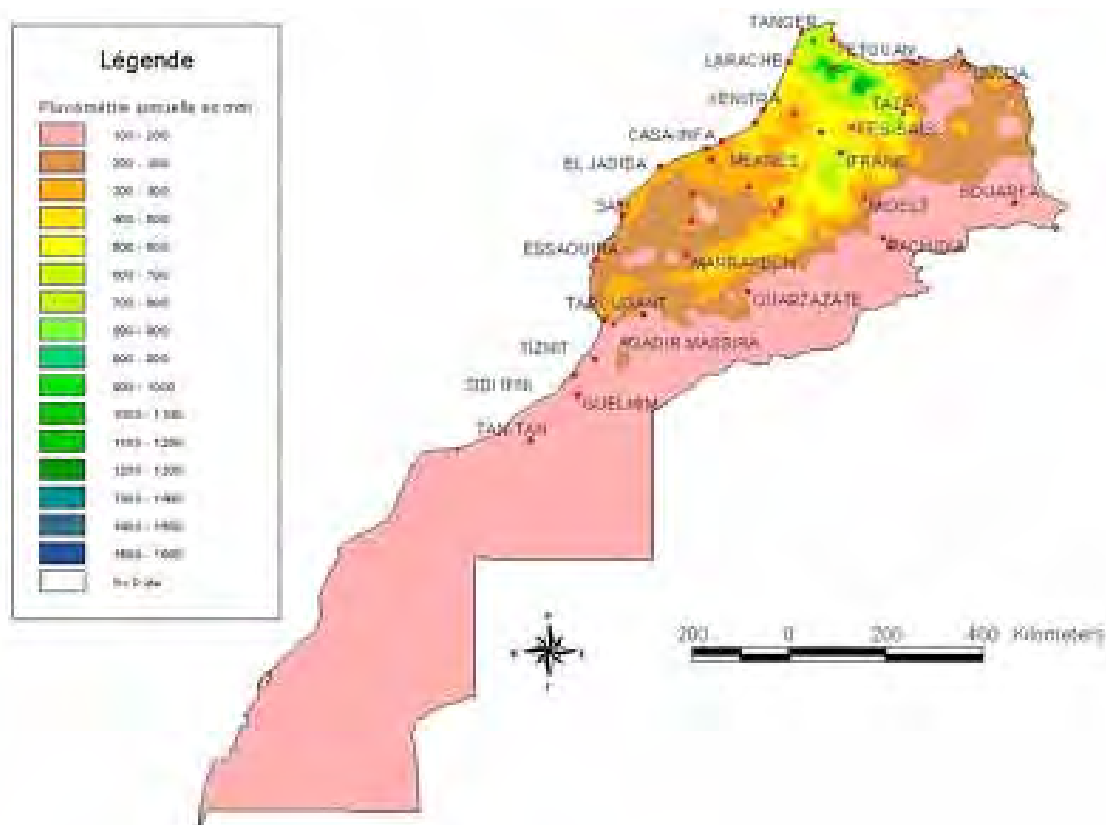
son contraste saisonnier prononcé : une saison humide et fraîche (octobre-avril) et une saison sèche et chaude (mai-septembre), avec une concentration des précipitations annuelles sur une quarantaine de jours.

Les variations spatiales des précipitations sont marquées par un double gradient : augmentation du volume des pluies avec l'altitude et avec la proximité de l'Atlantique. En effet, les précipitations moyennes annuelles enregistrées montrent une décroissance d'Ouest en Est sur la côte méditerranéenne, puis une certaine augmentation à l'Est de la Moulouya (Fig. 2).



Figure 1 : Carte du climat du Maroc entre la période 1961 – 2005 (l'indice utilisé est l'indice de Martonne) (source : Maroc Météo 2013).







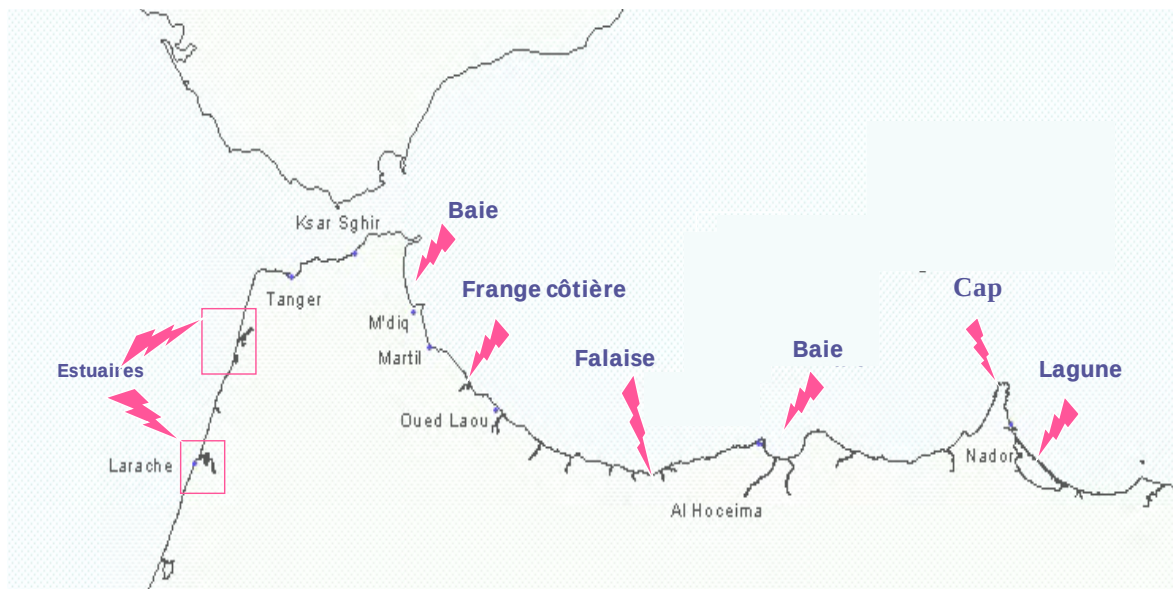


Figure 3 : Principaux traits géomorphologiques de la côte méditerranéenne du Maroc.

### 1.3. Plateau continental

La côte méditerranéenne se prolonge vers la mer par un plateau continental très étroit ne dépassant pas 18,52 Km de large et se limitant par l'isobathe de 120 mètres. Le fond est accidenté et dégage des reliefs rocheux. La morphologie du plateau méditerranéen est marquée essentiellement par la ride d'Alboran, zone anticlinale complexe (Fig. 4).

De Sâadia à Nador, le plateau continental est assez large ; il s'étend sur une distance au large d'environ 30 miles où la pente est douce et la profondeur ne dépasse pas 500 m. Sur toute cette zone, l'isobathe 100 m se trouve à 6 miles de la côte.

Le Cap de Trois Fourches est un massif éruptif qui s'avance vers le large. Le littoral à cette zone est caractérisé par une pente forte et un relief généralement accidenté.

La ligne d'isobathe 100 m qui se trouve à 6 miles de la côte du côté Est ne l'est qu'à 2 miles du côté Ouest. L'isobathe 500 m qui se trouve à 30 m du côté Est, s'abaisse du côté Ouest et devient distant de 10 miles de la pointe ouest du Cap.

Du Cap de Trois Fourches à M'diq, le littoral est caractérisé par une pente faible à l'Est d'Al Hoceima et la ligne d'isobathe 100 m se trouve à 6 miles de la côte. Tandis qu'à l'Ouest de ce port méditerranéen, la pente devient assez forte et l'isobathe 100m se rapproche de la côte avec une distance qui ne dépasse pas les 2 miles. En revanche, l'isobathe 500 m reste assez distant de la côte avec à peu près 25 à 30 miles, offrant ainsi un plateau assez large.

Le détroit, de Sebta au cap Spartel est caractérisé par le relief le plus accidenté de toute la côte méditerranéenne ; réduisant ainsi le plateau continental qui devient inexistant dans certaines zones.

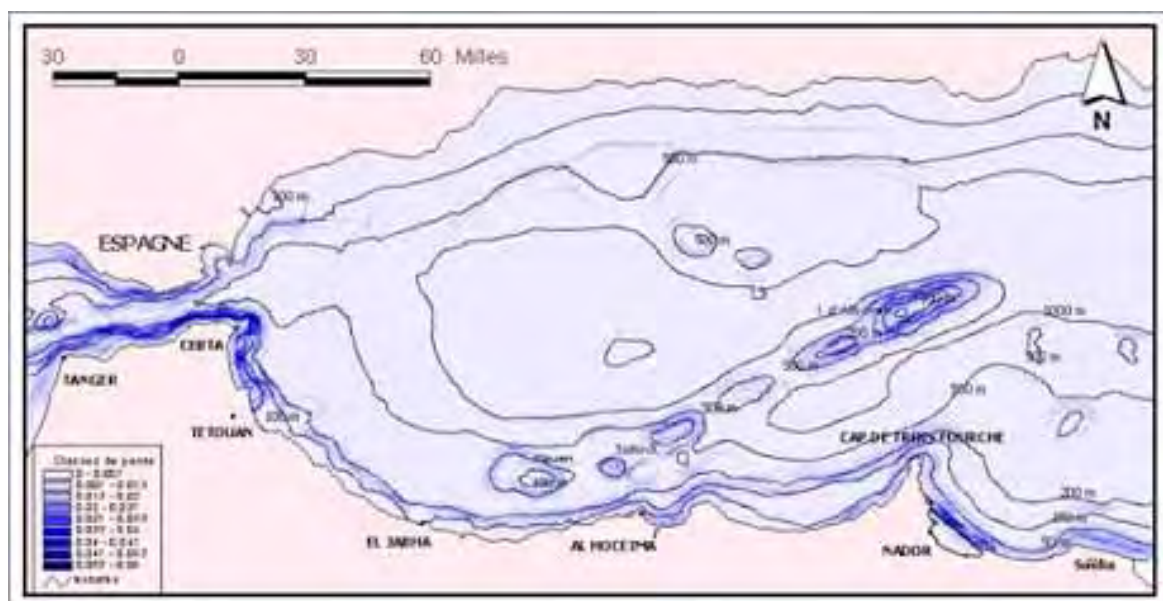


Figure 4 : Cartes des pentes en Méditerranée marocaine (source : INRH).

## 1.4. Particularités géologiques

Situé à l'extrémité occidentale de l'Afrique du Nord dont il constitue la partie la plus élevée et la plus entaillée par l'érosion, le Maroc est bordé par la Méditerranée et l'Atlantique dont les évolutions ont joué un rôle fondamental pour sa constitution. En Méditerranée occidentale, d'une part, le crétacé affleure sous forme de marna-calcaire. Des flyschs et des marnes de Beni Ider d'âge Oligocène, des marnes de l'Eocène et puis le Paléozoïque au niveau de Jbel Moussa et du promontoire de Sebta.

D'autre part, en Méditerranée centrale, on rencontre des falaises du Dévonien, des plages de sable actuelles, des micaschistes et du grenat paléozoïque à la pointe du Capo Negro, puis au sud de cette zone des cordons dunaire d'âge Pliaquaternaire. En fin, en Méditerranée orientale, on rencontre des grès molassiques du Miocène, des nappes de Schistes et des grès et conglomérats paléozoïque et des marnes blanches de l'Eocène avec une dominance des falaises pliaquaternaires (Fig. 5).

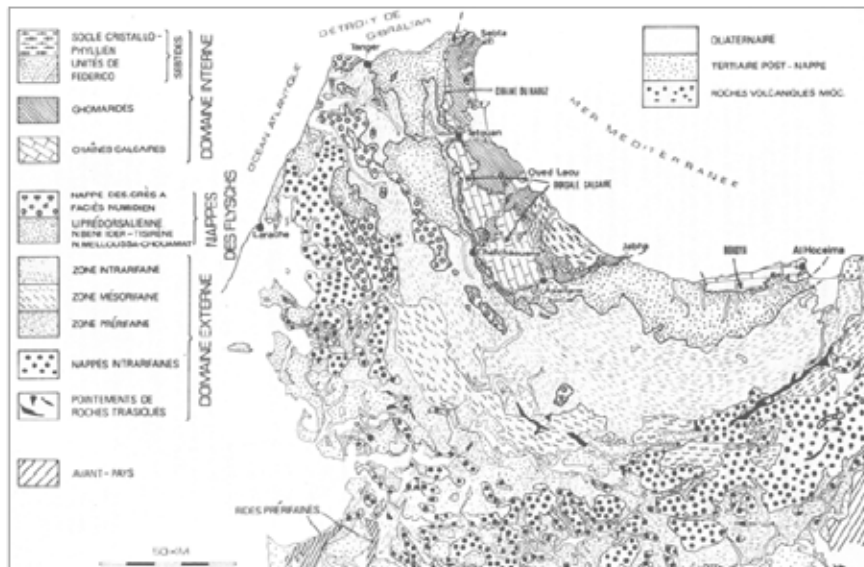


Figure 5 : Particularités géologiques de la côte méditerranéenne du Maroc (d'après Suter 1980).

### 1.5. Circulation des eaux et Hydrologie

La Méditerranée occidentale s'étend entre le détroit de Gibraltar à 5°W et le détroit de Sicile situé au-delà de 10°E, soit environ 2.000 km d'Est en Ouest. Du Sud au Nord, elle est comprise entre 35 et 45°N, soit une largeur maximale

de 900 km (Fig. 6). Ce bassin est couramment subdivisé en cinq sous bassins: la mer d'Alboran, le bassin algérien, la mer des Baléares, le bassin Nord et la mer Tyrrhénienne (Wessel et Smith 1995).

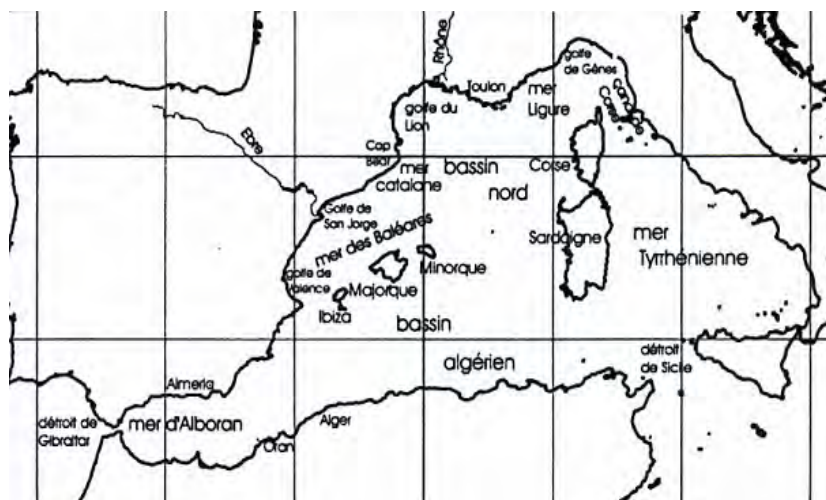


Figure 6 : Répartition des principaux bassins représentant la Méditerranée Occidentale.

Le littoral marocain s'ouvre sur la mer d'Alboran, délimité par le détroit de Gibraltar à l'Ouest, le bassin des Baléares à l'Est, l'Espagne au Nord et les côtes algériennes au Sud. Cette partie de la mer Méditerranée, où se rencontrent et interagissent l'océan Atlantique et la mer Méditerranée, est caractérisée par un fort hydrodynamisme et surtout la présence en permanence d'un système stratifié en 3 couches à températures et salinités particulières. Cette zone est caractérisée par la présence de deux principaux mouvements circulatoires (deux écoulements de sens opposés), de propriétés différentes, à savoir un écoulement superficiel, entrant, de l'Atlantique vers la Méditerranée (Fig. 7) et un écoulement profond, sortant, des eaux méditerranéennes vers l'Atlantique (Fig. 8), ce qui va engendrer la mise en place de deux structures tourbillonnaires anticycloniques qui oscillent sur une période de quelques semaines avec un tourbillon occidental quasi-permanent la plupart du temps alors un

tourbillon oriental occasionnel. De ce fait, la vitesse des courants engendrés par ces mouvements circulatoires ainsi que leur direction y sont variables.

La houle en Méditerranée marocaine prend son origine en Méditerranée occidentale près du golfe de Lyon, là où les vents soufflent suffisamment pour générer des houles. Une grande partie de son énergie se dissipe au large ou au niveau des caps, et ne parviennent aux côtes que les houles de faible amplitude. La houle en Méditerranée a une amplitude moyenne de 5,5 m et une période variable allant de 5 s à 9,5 s. L'intensité maximale du courant peut atteindre 68 cm/s dans la baie de M'diq (Orbi *et al.*, 1998). Elle se combine à d'autres facteurs hydrodynamiques tels que les courants de marées et les courants de retour sur le fond, notamment en période de tempête, accentuant ainsi l'agitation et déplaçant les limites d'action des vagues.

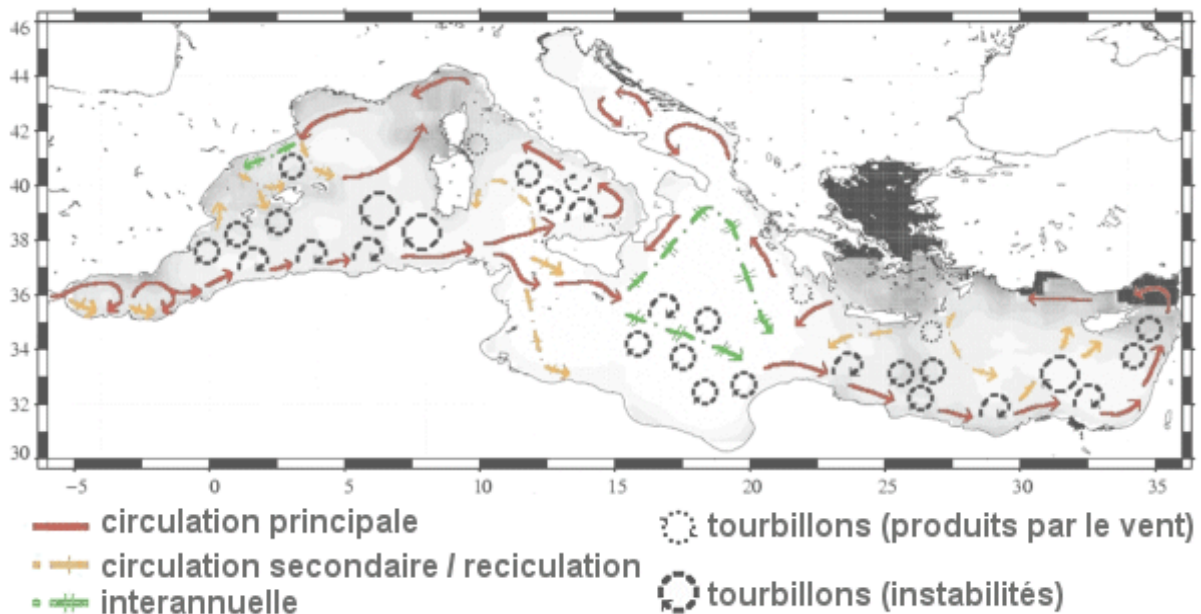


Figure 7 : Circulation générale et zones de forte instabilité ou tourbillons générés par le vent (source : <http://www.aviso.oceanobs.com>).

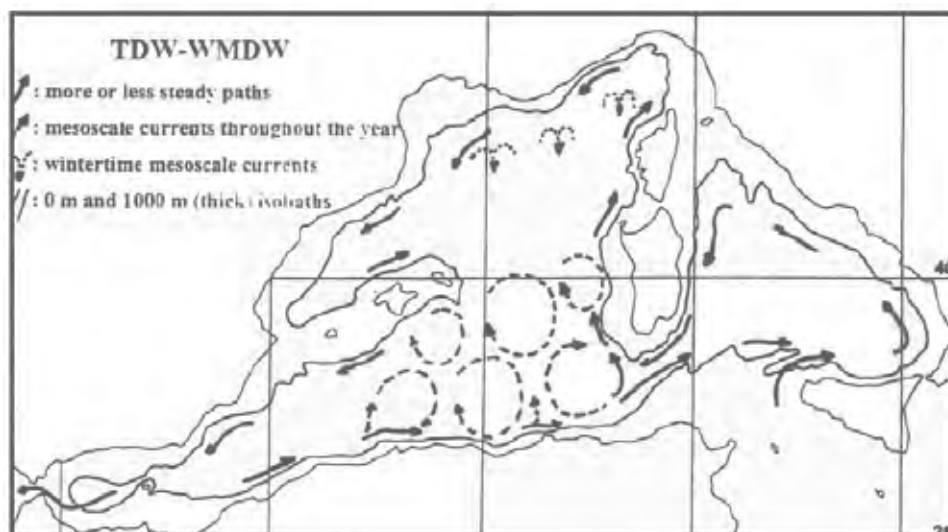


Figure 8 : Circulation de l'Eau Méditerranéenne Occidentale Profonde (Millot 1999)..



La mer Méditerranée se caractérise par des marées faibles provenant de l'Atlantique, et se propagent vers la Méditerranée à travers le détroit de Gibraltar. La marée est de type semi-diurne avec un marnage qui diminue d'Ouest en Est : il est de 0,90 m à El Hoceima et 0,35 m à Nador.

Les eaux méditerranéennes sont plus chaudes (25°C en été) et plus salées (38.5 g/l) que les eaux atlantiques. Cette différence de densité renforcée par une différence de niveau entre ces deux masses d'eaux entraîne, au niveau du détroit de Gibraltar, un appel d'eau océanique superficielle qui gagne la Méditerranée. Un contre courant profond transportant l'eau de la Méditerranée vers l'Atlantique compense le courant de surface. Ceci permet de distinguer globalement trois masses d'eau :

- L'eau d'origine atlantique dont la salinité moyenne est de 36‰ et la température moyenne comprise selon les saisons entre 16°C et 24°C;
- L'eau intermédiaire Levantine dont les salinités varient entre 38.85‰ et 39.15‰ et les températures entre 14.5 °C et 16.4°C;
- Les eaux méditerranéennes profondes avec

une température moyenne de 14,5°C et des salinités supérieures à 38‰.

Une compilation des données de température à différentes profondeurs, issues des campagnes océanographiques réalisées en mer Méditerranée marocaine entre 1901 et 1991 dans le cadre du projet MEDAR/MEDATLAS, a montré que dans la couche 0 et 30 m, la température moyenne mensuelle présente des maxima durant le mois d'août et des minima au mois de février. Au delà de 30 m de profondeur, les températures commencent à se refroidir et à se stabiliser durant toute l'année.

## 1.6. Limites juridiques

La bande côtière située à l'intérieur de la bande de trois milles, constitue pour la plupart des ressources le lieu principal de concentration de nourriceries. Pour contribuer à la préservation des juvéniles, le Département chargé des Pêches Maritimes, sur recommandation de l'INRH, a instauré depuis 1995 une zone d'interdiction de chalutage, situé à moins de 80 m de prof à l'ouest du port d'Al Hoceima, et à moins de 3 milles à l'Est de ce même port (Fig. 9).



Figure 9 : Limites juridiques pour la pêche en Méditerranée marocaines (source : INRH)

## 1.7. Éléments majeurs constitutifs de la biodiversité marine et côtière

### 1.7.1. Peuplements planctoniques

Le phytoplancton de la côte méditerranéenne marocaine reste peu étudié par rapport à la côte atlantique du Maroc. Les études concernant ce compartiment sont très peu nombreuses et les connaissances acquises restent très lacunaires et fragmentaires.

Les connaissances actuelles sur le phytoplancton méditerranéen se rapportent essentiellement à la lagune de Nador et quelques localités d'intérêt pour l'aquaculture (région de Tétouan). D'un autre côté, la plupart des études phytoplanctoniques se rapportent essentiellement aux suivis du phytoplancton toxique et sont réalisées essentiellement dans le cadre de programme de surveillance des efflorescences phytoplanctoniques

nuisibles.

La lagune de Nador est le site le mieux étudié. Les communautés phytoplanctoniques comptent plus de 260 espèces appartenant essentiellement aux Dinoflagellés et aux Diatomées avec absence d'espèces typiquement et exclusivement saumâtres (El Madani 1998, El Madani *et al.* 2001). Elles montrent une zonation spatiale avec une diminution de la richesse spécifique en allant de la passe vers les zones périphériques, notamment en direction de l'extrémité Sud-Est de la rive continentale. Sur le plan temporel, les peuplements phytoplanctoniques montrent une dominance des Dinoflagellés entre novembre et juin et des diatomées en été (El Madani *et al.* 2001).

Le zooplancton des eaux marines du Maroc, aussi bien Atlantique que Méditerranéenne, à l'état actuel des connaissances, compte environ 1063 espèces (ONEM, 1998a).

Il est constitué, par ordre d'importance, d'arthropodes (691 espèces, dominés essentiellement par les Crustacés Copépodes) de Cœlentérés (131 espèces), de Mollusques (72 espèces), de Protozoaires (62 espèces), Poissons (32 espèces ; sous forme d'œufs et alevins), de Chaetognathes (28 espèces), d'Urocordés (23 espèces), d'Annélides Polychètes (15 espèces), de Lophophoriens (5 espèces), d'Echinodermes (2 espèces) et de Foraminifères (1

espèce).

Les connaissances sur cette composante biologique restent très lacunaires et fragmentaires en Méditerranée marocaine. Une étude réalisée en 1992 et 1993 (Berraho et Ettahiri 1997) a permis d'identifier deux zones à fortes concentrations planctoniques situées dans la partie occidentale à l'est d'Al Hoceima et dans la partie orientale à l'est du Cap des Trois Fourches (Fig. 10). D'après cette même étude, le peuplement zooplanctonique en Méditerranée serait composé de divers groupes mésoplanctoniques dominés par les copépodes.

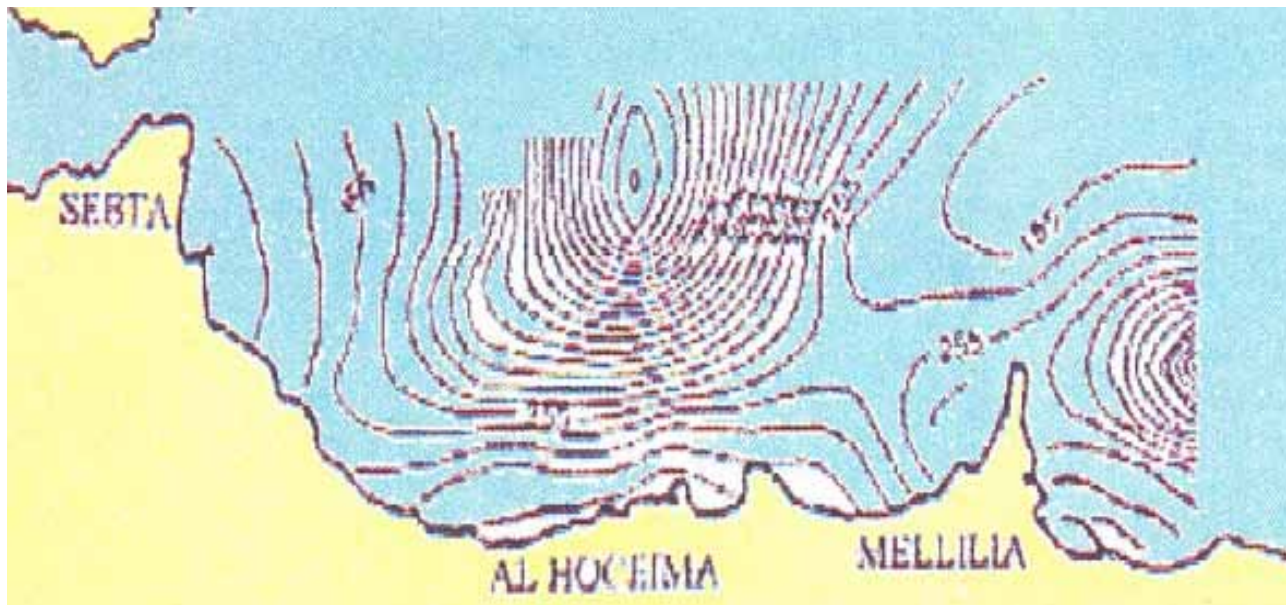


Figure 10 : Distribution du biovolume du plancton (ml/m<sup>2</sup>) en mer Méditerranée marocaine (juillet 1993) (INRH 2002).

### 1.7.2. Macrophytes benthiques

#### Algues macroscopiques

La flore marine de la Méditerranée marocaine n'a pas été étudiée de manière exhaustive en comparaison avec d'autres pays méditerranéens comme l'Espagne et la France. Toutefois, elle montre une diversité remarquable avec environ 388 espèces dont 123 espèces sont strictement méditerranéennes (32%) alors que 265 espèces sont atlantico-méditerranéennes (68%) (Benhissoune 2002, Benhissoune et al. 2001, 2002a et b, 2003). Toutefois, d'après le même auteur, ces données doivent être considérées avec beaucoup de prudence car le groupe d'espèces atlantiques défini sur la base de la 'checklist' du Maroc comporte plusieurs espèces qui se retrouvent également en Méditerranée et dans d'autres régions. Ceci illustre probablement le degré de connaissance encore très fragmentaire de la flore algale méditerranéenne de la côte marocaine. Pour mieux répondre aux objectifs de cette étude, une attention particulière a été dédiée aux espèces d'algues d'intérêt pour la conservation en Méditerranée, inscrites sur l'annexe II du Protocole ASP/DB, y compris les espèces dernièrement ajoutées à cette annexe lors de la réunion des Parties Contractantes de la Convention de Barcelone qui a eu lieu à Marrakech en novembre 2009.

#### Angiospermes

Les angiospermes marines signalées de la Méditerranée marocaine sont peu étudiées. Il s'agit de *Zostera marina*, *Z. noltii*, *Cymodocea nodosa*, *Posidonia oceanica* et *Ruppia maritima*. Les informations disponibles sur leur distribution au Maroc sont résumées en annexe 1.

Il est clair que peu de données existent sur la biologie et l'écologie de ces herbiers de magnoliophytes marines en Méditerranée marocaine. Les seules données disponibles concernent les herbiers de *Zostera noltii* dans la lagune de Smir et se rapportent à leur caractérisation (nombre de pieds, nombre de feuilles par pied, longueur moyenne des feuilles, biomasse moyenne des feuilles ; biomasse moyenne des racines et surface développée par les feuilles) en tant qu'habitat pour la faune macrobenthique de cette lagune (El Houssaini, 2005).

Les principales informations disponibles sur les macrophytes benthiques de la côte méditerranéenne du Maroc, listées dans les annexes II et III du protocole ASP/DB, sont résumées en Annexe 1. Il convient, toutefois, de noter qu'aucune forme n'est endémique de cette région de la Méditerranée.



### 1.7.3. Invertébrés benthiques

Les données disponibles sur les invertébrés benthiques de la Méditerranée marocaine sont très lacunaires et fragmentaires. Il n'existe pas d'études exhaustives de ce compartiment biologique. Les études relatives à la façade méditerranéenne du pays sont ponctuelles aussi bien dans le temps que dans l'espace et de nombreux secteurs de cette côte n'ont jamais été explorés.

Les invertébrés benthiques des systèmes lagunaires (lagune de Nador et lagune de Smir) et à moindre mesure estuariens (estuaire de la Moulouya) sont relativement mieux étudiés (Chaouti 2003, Zine 2003). En dehors de ses écosystèmes paraliques, les connaissances bionomiques des invertébrés benthiques proviennent essentiellement de l'étude des peuplements infralittoraux superficiels de certains secteurs de la Méditerranée marocaine (Menioui 1988), pour ce qui est des substrats rocheux, et des biocénoses benthiques de la baie de Oued Laou, pour ce qui est des substrats meubles (Bazairi *et al.* 2006, Bayed & Bazairi 2009). A cela s'ajoute les informations obtenues à l'occasion d'interventions ponctuelles dans le cadre d'expertises nationales et/ou internationales comme celles réalisées dans le cadre du projet MedMPA dans le Parc National d'Al Hoceima en 2002 ou dans le cadre du projet PAC-Maroc dans la zone de Jebha et la côte des Rhomara en 2009 (PNUE/PAM CAR/ASP 2009). Ces dernières concernent essentiellement les espèces et habitats d'intérêt pour la conservation en Méditerranée.

Le rapport National PAS BIO, tout en insistant sur le fait que les listes données sont incomplètes, fait référence de 14 espèces de spongiaires, 81 annélides polychètes, 437 de mollusques et 219 arthropodes largement dominés par les Crustacés (les pycnogonides n'étant représentés que par 10 espèces).

Parmi les invertébrés signalés en Méditerranée marocaine, six espèces de spongiaires (*Petrosia raphida*; *Bubaropsis alborani*; *Gellius bioxeata*; *Halicometes elongate*; *Histodermion cryosi*, et *Polymastia ectofibrosa*) ont été considérées dans l'Etude Nationale sur la Biodiversité comme endémiques de cette région (Boury-Esnault *et al.* 1994). Toutefois, il convient de noter qu'il ne s'agit que d'espèces profondes (Pérez, comm. pers.). En effet, dans cette région de la Méditerranée, des espèces profondes sont généralement observées à des niveaux moins profonds que d'habitude comme c'est le cas, à titre d'exemple, de l'espèce *Dendrophyllia ramea*. Des colonies de cette espèce ont été observées entre 24 et 37 m de profondeur dans le PNAH (Salvati *et al.* 2004) et à partir de 5 m de profondeur dans quelques secteurs de la région de Jebha (PNUE/PAM CAR/ASP 2009) alors que *D. ramea* est généralement commune à moins de 80m (Salvati *et al.* 2004) et a été collectée en 1971 en 1980).

Le mollusque opisthobranchien (*Tampana ceuta*), connue de l'extrême Ouest de la côte nord marocaine (Menioui 1998), serait endémique de la Méditerranée marocaine. Les autres groupes faunistiques ne montrent aucune espèce endémique de la façade méditerranéenne du

Maroc.

L'annexe 2 rapporte les principales informations disponibles sur les espèces d'invertébrés d'intérêt pour la conservation en Méditerranée et qui sont listées dans les annexes II et III du protocole ASP/DB.

### 1.7.4. Poissons

La côte méditerranéenne du Maroc abrite des richesses halieutiques importantes et assez diversifiées. Une soixantaine d'espèces sont réputées d'intérêt commercial et se répartissent entre poissons, crustacés et mollusques.

La sardine, *Sardina pilchardus*, représente le support des débarquements des petits pélagiques en Méditerranée marocaine.

L'espadon *Xiphias gladius* est l'espèce prépondérante dans les débarquements des grands pélagiques. Sa pêche se fait principalement au filet maillant dérivant (Srour et Abid 2004).

Le rouget de vase (*Mullus barbatus*) et la crevette rose (*Parapenaeus longirostris*) sont des espèces particulièrement importantes en Méditerranée marocaine (Slimani & Hamdi 2004). Les débarquements annuels de ces espèces représentent environ 12 % des débarquements totaux des espèces démersales. Elles ont été recommandées parmi les espèces prioritaires pour des études d'évaluation en Méditerranée (FAO - CGPM 2002).

Les ressources démersales se répartissent généralement d'une manière homogène le long du littoral. Le rouget de vase a une distribution côtière et est relativement abondant à moins de 100 m de profondeur. Ces ressources font l'objet d'une exploitation continue durant toute l'année par une importante flottille chalutière de puissances motrices relativement faibles et quelques petits métiers quoi que de manière négligeable. La crevette rose est une espèce du large. Elle abonde jusqu'à 500 m de profondeur. Elle est pêchée par des chalutiers relativement plus puissants.

L'annexe 3 rapporte les principales informations sur les espèces d'intérêt pour la conservation en Méditerranée (annexes II et III du protocole ASP/DB). Toutes les espèces récemment ajoutées à ces annexes lors de la réunion des Parties Contractantes, qui a eu lieu à Marrakech en novembre 2009, ont été prises en considération. Il ressort clairement que peu de données existent quant à la distribution, biologie et écologie de ses espèces, notamment les poissons cartilagineux, en Méditerranée marocaine.

### 1.7.5. Oiseaux

De nombreux sites en Méditerranée marocaine sont reconnus d'intérêt mondial pour l'avifaune et certains d'entre eux ont été déclarés sites Ramsar depuis 2005. Il s'agit de la lagune de Nador et de l'embouchure de la Moulouya. Ces sites abritent généralement d'importants peuplements d'oiseaux côtiers tels que limicoles, anatidés et laridés.

C'est le groupe faunistique qui est le plus régulièrement suivi, essentiellement lors des recensements hivernaux des oiseaux qui se font régulièrement partout au Maroc.

Toutefois, il faut signaler que les oiseaux marins sont de manière générale peu étudiés au Maroc. Les informations disponibles sur les espèces d'oiseaux inscrites sur l'annexe II du Protocole APS/DB sont résumées sur en annexe 4.

#### 1.7.6. Tortues marines

Trois espèces de tortues marines sont signalées en Méditerranée marocaine. Il s'agit essentiellement de la Caouane *Caretta caretta* et à moindre importance la Tortue-luth *Dermochelys coriacea* et la tortue verte *Chelonia mydas*. Toutefois, aucun site de nidification de ces espèces n'est répertorié dans la zone. Ce groupe d'animaux reste très peu étudié au Maroc et les données disponibles ne permettent pas de statuer sur la biologie et l'écologie de ces espèces en Méditerranée marocaine.

#### 1.7.7. Mammifères marins

19 espèces de Cétacés sont rapportées des eaux marocaines. Il s'agit de dix espèces de Delphinidae, cinq espèces de Balaenopteridae et une espèce pour chacune des familles des Balaenidae, Ziphiidae et Phocoenidae.

En Méditerranée marocaine, y compris le détroit de Gibraltar, les espèces de Cétacés qui y ont été signalées, soit par observation directe soit par échouage, sont les Mysticètes *Balaenoptera physalus*, *Balaenoptera acutorostrata*, *Magaptera novaeangliae* et les odontocètes *Physeter macrocephalus*, *Delphinus delphis*, *Stenella ceoruleoalba*, *Tursiops truncatus*, *Globicephala melas*, *Grampus griseus*, *Orcinus orca*, *Pseudorca crassidens* et *Ziphius cavirostris*.

Les données disponibles sur ces espèces ne permettent pas de se prononcer sur la biologie et l'écologie sur ces espèces en Méditerranée marocaine.

Outre les Cétacés, une seule espèce de Pinnipèdes est connue de la façade méditerranéenne du Maroc. Il s'agit du Phoque moine de Méditerranée *Monachus monachus*. Cette espèce a actuellement disparue de cette côte et le dernier individu de cette espèce a été observé en été 2004.

#### 1.7.8. Types d'habitats

Les types d'habitats listés ci-après en Méditerranée marocaine ont été définis en utilisant, comme outil de standardisation des habitats, le manuel du CAR/ASP « Manuel d'interprétation des types d'habitats marins pour la sélection des sites à inclure dans les inventaires nationaux des sites naturels d'intérêt pour la conservation » (Bellan-Santini *et al*, 2002).

Il faut, toutefois, noter que les investigations axées sur la caractérisation de ces habitats ne sont pratiquées au Maroc que lors d'expertise commandées par le CAR-ASP comme lors du projet MedMPA (2002) et PAC-Maroc

(2009). Les données sur la représentativité de ses habitats sur le littoral méditerranéen du Maroc sont très lacunaires et fragmentaires.

Les principales informations disponibles sur ces habitats en Méditerranée marocaine sont résumées en **annexe 5**.

## 1.8. Etat de conservation des espèces et habitats en Méditerranée marocaine

### 1.8.1. Méthode d'évaluation

La directive « Habitats, faune, flore » est un instrument majeur pour la conservation de la biodiversité en Europe ; elle a pour objectif de maintenir ou de restaurer dans un état de conservation favorable les habitats naturels et semi-naturels et les espèces d'intérêt communautaire. Ces directives reposent sur deux axes complémentaires : un dispositif de protection. C'est un élément très important des politiques de conservation de la biodiversité.

Tous les six ans, les Etats membres réalisent des bilans nationaux de la mise en œuvre de la directive « Habitats, Faune, Flore » sur leur territoire. A partir de 2007, ces bilans comprennent un volet d'évaluation de l'état de conservation des espèces et habitats naturels et semi-naturels d'intérêt communautaire.

La méthodologie utilisée a été mise au point au niveau européen. L'état de conservation d'une espèce ou un habitat d'intérêt remarquable est évalué en se basant sur plusieurs paramètres. Pour les espèces, on prend leur aire de répartition, l'effectif des populations, la surface d'habitat qu'occupe l'espèce et les perspectives futures de maintien. Pour les habitats, les paramètres sont similaires et se rapporte à l'aire de répartition, la surface occupée par chaque habitat, les caractéristiques de l'habitat (structure et fonctions), et les perspectives futures. L'état de conservation de chaque espèce et habitat évalué peut se trouver dans l'une des quatre catégories suivantes : favorable (vert), défavorable inadéquat (orange), défavorable mauvais (rouge) et « inconnu » (gris).

Le résultat final de chaque évaluation élémentaire est la synthèse de 4 critères notés selon un feu tricolore (+ état inconnu) et agrégés selon des règles bien définies (Annexes 6 et 7). Les 4 critères doivent être évalués favorables pour classer l'habitat dans un état de conservation favorable. L'indicateur représente la proportion d'habitats et d'espèce pour lesquels le résultat final est favorable.

La valeur de l'indicateur est exprimée en pourcentage d'états favorables aussi bien pour les espèces que pour les habitats.

### 1.8.2. Evaluation de l'indicateur

Cet indicateur a été calculé pour la première fois au Maroc dans le cadre du projet Européen FP7 (2010-2014) PEGASO (*People for Ecosystem-based Governance in Assessing Sustainable development of Ocean and Coast*).

Les résultats de l'évaluation sont rapportés sur la figure 11. Les valeurs de l'indicateur (% des états favorables) sont de l'ordre de 8% pour les espèces et 5% pour les habitats.

Dans les deux cas, le résultat global doit être interprété avec prudence du fait, d'une part, de la non-disponibilité de l'information (% de l'état de conservation inconnu dépasse les 50% dans tous les cas), et d'autre part, de la diversité de situations possibles pour une même conclusion sur l'état de conservation d'un habitat. L'absence de données pertinentes rend l'exercice, pour la plupart des espèces et

des habitats, très dépendant de l'avis d'experts. De ce fait, l'amélioration de l'état de conservation d'une espèce ou un habitat peut être attribuée soit à l'efficacité des mesures de protection et de gestion, soit à une amélioration des données disponibles.

L'évaluation a porté sur 108 espèces et 18 habitats identifiés en Méditerranée marocaine et qui présentent un intérêt pour la conservation en Méditerranée (annexes 8 et 9).

**Etats de conservation des espèces et habitats remarquables en Méditerranée marocaine**

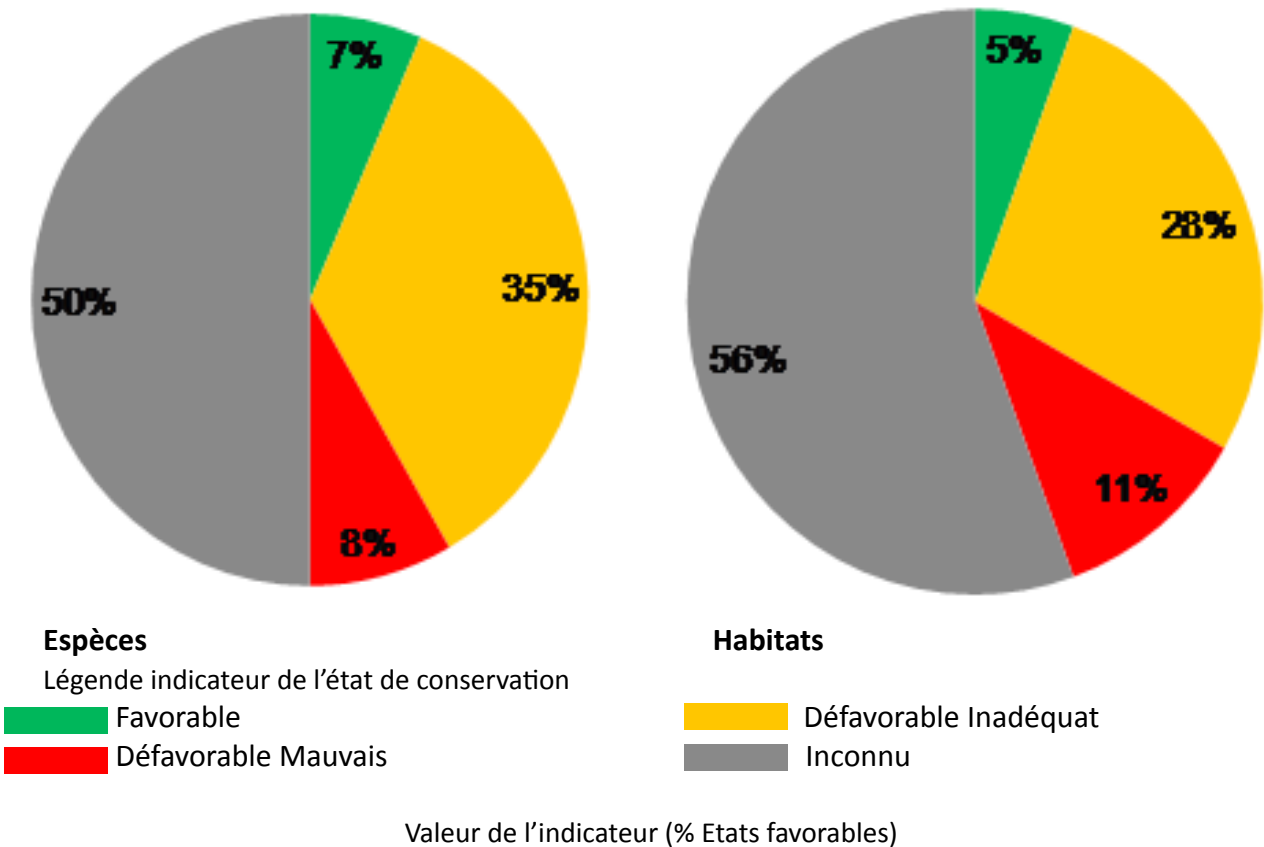


Figure 11 : Résultats de l'indicateur 'Etat de conservation' des espèces et habitats remarquables dans le PNAH et en Méditerranée marocaine.

## 2. PRESSIONS, MENACES ET IMPACTS PORTANT SUR L'ENVIRONNEMENT MARIN ET COTIER

### 2.1. Pressions et menaces sur la biodiversité marine et côtière

La côte méditerranéenne du Maroc connaît actuellement une croissance démographique et économique considérable. Ceci se traduit par les divers chantiers de développement régional achevés ou en cours de réalisation. Il s'agit de construction de nouveaux ports (militaire dans la région du Détroit, pétrochimique entre Nador et Al Hoceima, ports de pêche et ports de plaisance), d'infrastructures balnéaires (Station de Saidia, Projet Mar Chica, Projet autour de la lagune de Smir, etc.), d'implantations industrielles auxquelles s'ajoutent toutes les formes d'exploitation des ressources naturelles de la zone.

Les principales menaces identifiées sur la côte méditerranéenne du Maroc peuvent se résumer dans les points suivants :

- La pêche par la surexploitation des ressources halieutiques et par les impacts des engins des pêches sur les espèces et habitats marins et côtiers. D'un autre côté, citons qu'une pêche illicite est encore signalée dans des secteurs de la Méditerranée marocaine (Chalutage près de la côte, pêche à la dynamite, utilisation de substances chimiques) qui engendre une surexploitation des ressources halieutiques et provoque une destruction des habitats et des zones de frayères des poissons côtières et autres organismes;
- Chasse sous-marine et braconnage d'espèces d'intérêt patrimonial tel le mérrou;
- Destruction des habitats et biocénoses causées par les

mouillages des différents types de bateaux et engins de pêche ;

- Pollution par les hydrocarbures qui constitue une menace potentielle sérieuse causée par les bateaux de commerce (dégazage et eaux de déballastage), de pêche et de tourisme;
- Aménagements des bassins versants qui génèrent énormément de matières en suspension causant une grande turbidité des eaux côtières ;
- Le développement touristique prévu en Méditerranée marocaine s'il n'est pas maîtrisé (fréquentation humaine accrue, accroissement des activités nautiques, exploitation accrue des ressources naturelles, etc.);
- Les rejets urbains qui débouchent directement dans certains ports et qui constituent une source de contamination non négligeable pour les écosystèmes côtiers de la zone. Cette perturbation risque de s'amplifier avec le développement que connaît la région ;
- Les déchets solides sous-marins (bouteilles, pneus, filets fantômes, etc.) ;
- Les changements climatiques même si les effets sur la biodiversité marine et côtière ne sont pas encore maîtrisés;
- Les invasions biologiques par l'intermédiaire des eaux de ballaste même si très peu de données sont disponibles à ce sujet.



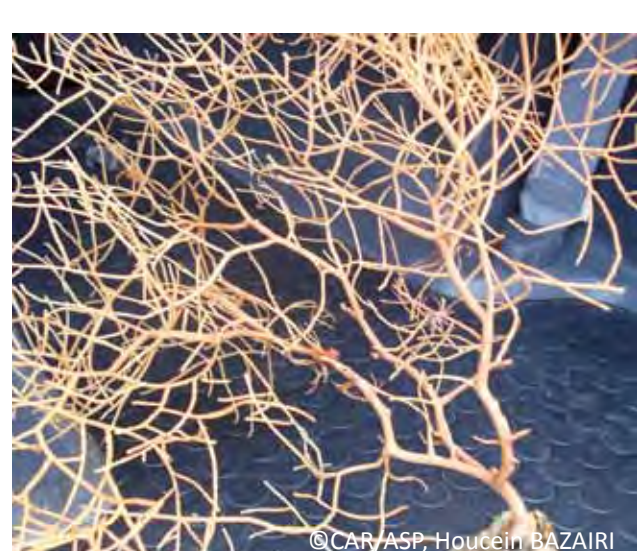


Figure 12 : Photos illustrant quelques dégâts des chalutages en Méditerranée marocaine. Espèces du coralligène récoltées en tant que laisse de filets dans le port de Cala Iris.



## 2.2. Impacts critiques et effets sur la biodiversité marine et côtière

Les agressions anthropiques auraient engendrés des impacts sur les ressources naturelles des écosystèmes marins et côtiers de la Méditerranée marocaine, essentiellement au niveau de la partie occidentale (région de Tanger – Tétouan) et la partie Nord-Orientale (région d'Al Hoceima – Nador) de la Méditerranée marocaine où une extension urbaine, agricole et industrielle a été développée ; la partie centrale, appelée encore Rif Central, les terrains accidentés de la bande côtière ont pendant longtemps fait obstacle au développement d'activités urbaines, touristiques et industrielles dans la zone.

En dépit de l'absence d'études visant à évaluer les impacts des diverses activités anthropiques en Méditerranée marocaine, les impacts critiques pour la biodiversité marine et côtière seraient en rapport avec les activités de pêche et pollution. L'impact des CC sur la biodiversité marine et côtière est devenu une réalité et mérite d'être pris en considération mais ses effets restent peu palpables en Méditerranée marocaine en raison de manque de suivis réguliers.

Dans le cadre du rapport actualisé sur les « points chauds » et les zones sensibles de pollution de la Méditerranée marocaine. (MATUHE, Unité de Coordination MED Pol, 2001), une compilation des résultats obtenus dans le cadre du Programme MEDPOL relatif à la pollution, surtout domestique et industrielle le long de la côte méditerranéenne du Maroc a été réalisée. Ce programme, qui s'intéresse également aux zones les plus sensibles

susceptibles d'être affectées par ces sources de pollution, a identifié les régions aux alentours des villes de Nador, AL Hoceima, Tétouan et Tanger comme zones critiques et 'hot spot' de pollution (Fig. 13).

En termes de pêche, tous les secteurs de la Méditerranée marocaine sont assujettis aux impacts des activités de pêche, notamment le chalutage illicite qui s'opère fréquemment dans la zone côtière à l'intérieur de la bande de trois miles qui constitue pour la plupart des ressources halieutiques le lieu principal de concentration de nourriceries. En effet, pour contribuer à la préservation des juvéniles, le Département chargé des Pêches Maritimes, sur recommandation de l'INRH, a instauré depuis 1995 une zone d'interdiction de chalutage, situé à moins de 80 m de profondeur, dans le secteur situé à l'ouest de la ville d'Al Hoceima, et à moins de 3 miles, à le secteur situé à l'est d'Al Hoceima. Cette activité mérite bien un plan d'action basé sur une approche écosystémique visant à la gestion durable de la pêche.

A ces menaces liées à la pêche s'ajoutent des menaces liés aux éventuels assèchements de zones humides en rapport avec les changements climatiques, les influences des aménagements réalisés au niveau du bassin versant (émissions turbides, apports de polluants, fertilisants, etc.), la construction sur les dunes, l'exploitation des carrières de sable dunaires et/ou sous-marines et finalement les impacts liés à l'élévation accélérée du niveau marin sur le littoral méditerranéen du Maroc.

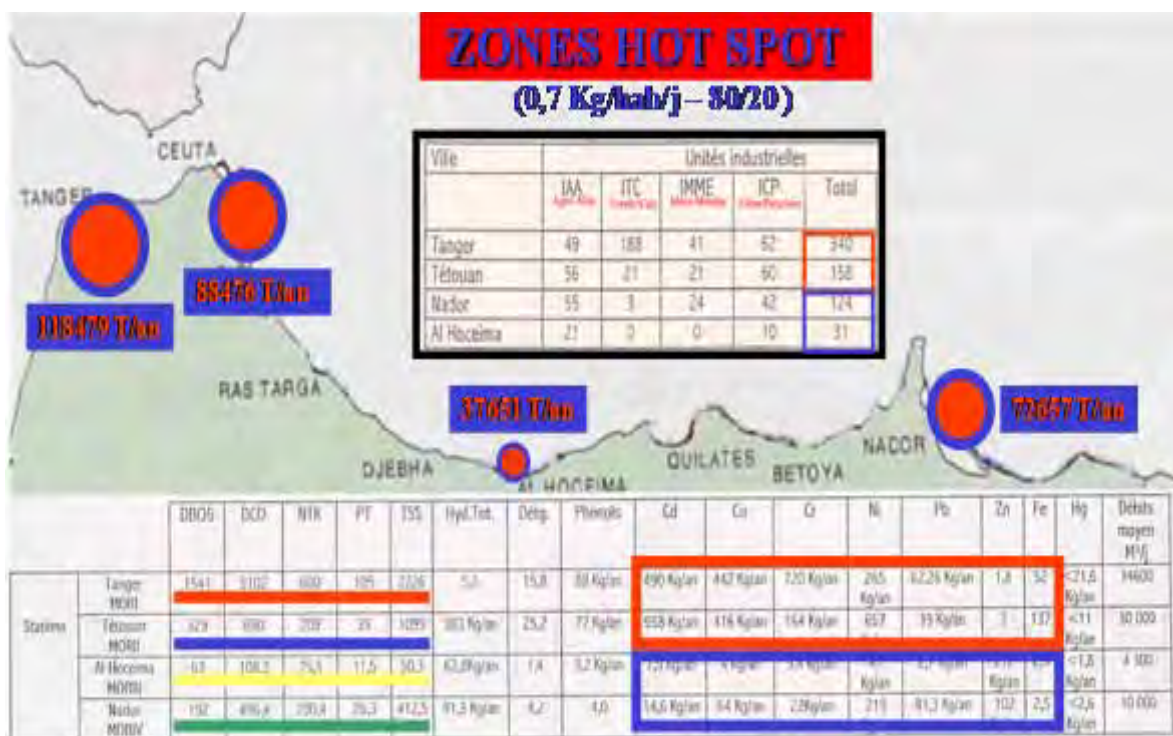


Figure 13 : Points chauds de pollution identifiés le long de la côte méditerranéenne du Maroc (source : MedPOL 2001).



### 3. VUE D'ENSEMBLE SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE AU NIVEAU DES COTES MEDITERRANEENNES AU MAROC

Deux grands champs d'activités marquent, d'une manière particulière, les côtes méditerranéennes marocaines. Il s'agit notamment du secteur de la pêche et du secteur touristique.

#### 3.1. Activités de pêche en Méditerranée

Le Maroc se caractérise par un littoral qui possède deux façades maritimes, une en Atlantique d'une longueur d'environ 3000 Km et l'autre en Méditerranée d'une longueur d'environ 520 Km. Les produits halieutiques sont assurés surtout par la pêche maritime ; la production de l'aquaculture reste très modeste, avec moins de 1000 tonnes par an.

La pêche en Méditerranée marocaine revêt une grande importance économique. La production représente 8 % de la valeur totale des débarquements. Les ressources halieutiques sont d'une grande diversité et elles sont exploitées par une flottille de différents types utilisant une multitude d'engins.

La Méditerranée marocaine présente plusieurs atouts qui favorisent le développement du secteur de la pêche, dont les principaux sont :

- un poids social important ;
- des ressources halieutiques de grande valeur commerciale ;
- une proximité des marchés européens, ce qui facilite l'écoulement des produits halieutiques destinés à l'exportation ;
- des sites potentiels pour l'aquaculture, dont le développement est très souhaité par les gestionnaires du secteur ;
- une zone de passage des grands pélagiques et une biodiversité importante, ce qui assure la diversité des métiers et des pratiques de pêche.

Tout de même, le secteur de la pêche se confronte à plusieurs contraintes, qui sont de deux types. Des contraintes liées à la nature, elles concernent principalement : l'étroitesse du plateau continental ; l'existence de stocks partagés entre le Maroc, l'Algérie et l'Espagne ; l'absence des upwellings ; l'existence de risques de pollution ; le problème d'interaction entre les mammifères marins et les activités de pêche. Des contraintes liées à la gestion du secteur de pêche, notamment : le caractère artisanal de la flottille ; l'insuffisance des infrastructures de base et de pêche ; le manque d'organisation professionnelle (associations et

coopératives) qui se trouve face à des défaillances liées à des problèmes de gestion et de manque de moyens techniques et financiers.

La gestion des ressources halieutiques est assurée par le Département de la Pêche Maritime (DPM), qui est sous tutelle du Ministère d'Agriculture et de la pêche maritime. La nouvelle approche adoptée pour cette gestion se base sur l'élaboration de plans de gestion spécifiques à chaque pêcherie. Dans cette optique, un plan d'aménagement est dédié à la Méditerranée en raison de ses caractéristiques particulières.

##### 3.1.1. Infrastructures de pêche

L'activité de pêche en Méditerranée marocaine est pratiquée au niveau de 7 ports (Tanger, M'diq, Jebha, Cala Iris, Al Hoceima, Nador et Cap de l'eau) et environ 80 sites de pêche artisanale.

Les ports sont dotés de toutes les infrastructures de pêche nécessaires et de superstructures : halle aux poissons, fabrique de glace, station de carburant, dépôts pour les armateurs de pêche côtière et de pêche artisanale, dépôts pour les mareyeurs, etc.

Tandis que la plupart des sites de pêche artisanale ne sont dotés d'aucune infrastructure, seuls quelques sites possèdent une infrastructure modeste. Les différents types des sites de pêche artisanale se présentent comme suit :

##### 3.1.2. Les villages de pêcheurs (VDP)

Au nombre de 3, les VDP sont dotés d'infrastructures de pêche, telles que : un quai, une digue, une halle aux poissons, une station de carburant, une fabrique de glace, des dépôts pour les pêcheurs et les mareyeurs et des locaux administratifs.

##### 3.1.3. Les Points de Débarquement Aménagés (PDA)

Ils sont dotés uniquement d'infrastructures à terre : halle aux poissons, dépôts pour les pêcheurs et les mareyeurs, locaux administratifs et autres. Ils ne sont pas dotés de constructions « offshore ».

Les PDA en Méditerranée marocaine sont au nombre de 7, dont 3 sont en cours de construction dans le cadre du programme Millenium Challenge Account (MCA) Maroc, financé par les USA.

Les autres sites ne sont équipés d'aucune infrastructure, ni en mer ni à terre. Il s'agit de plages ouvertes, de sites isolés à accès facile et de sites isolés à accès difficile, tels que quelques sites du Parc National d'Al Hoceima.





Figure 14: Site de pêche artisanale d'Amsa, CM de M'diq (plage ouverte)



Figure 15: Village de pêche de Cala Iris, CM d'Al Hoceima



### 3.1.4. Flottille de la méditerranée marocaine

#### La flottille côtière

Selon les statistiques du Département de la Pêche Maritime, en 2011, la flottille côtière active en Méditerranée marocaine était de l'ordre de 520 bateaux, elle est composée de 140 chalutiers, 130 senneurs et 250 palangriers. Les chalutiers sont basés surtout au port de Nador, les senneurs sont répartis principalement entre trois ports M'diq, Nador et Al Hoceima, alors que les palangriers sont basés en quasi-totalité au port de Tanger (plus que 70 % de la flottille totale).

**Tableau 1 : caractéristiques de la flottille côtière opérante en méditerranée marocaine**

| Caractéristiques |        |          |         |
|------------------|--------|----------|---------|
| Port d'attache   | Nombre | TJB (Tx) | PM (CV) |
| Nador            | 147    | 6 935    | 46 097  |
| Al Hoceima       | 94     | 3 639    | 24 642  |
| Jebha            | 15     | 406      | 2 790   |
| M'diq            | 54     | 9 368    | 13 889  |
| Tanger           | 208    | 8097     | 52457   |
| Total            | 518    | 28 445   | 139 875 |

(Mer en chiffres, DPM, 2010)

Les senneurs ont une puissance motrice moyenne d'environ 300 CV, un tonnage jauge brut (TJB) de l'ordre de 100 tonneaux (Tx) et une longueur moyenne de 19,5 m.

Les chalutiers ont une capacité moins importante que les senneurs, avec une moyenne d'environ 65 Tx, mais la puissance des bateaux est plus grande en raison de la nature du métier, elle est en moyenne de l'ordre de 370 CV.

Les palangriers, qui utilisent également d'autres engins, tels que le trémail et le filet dérivant de surface, sont des petits bateaux d'une longueur ne dépassant pas 15 m, une puissance moyenne d'environ 80 CV et une capacité moyenne de 12 Tx.

#### La flottille artisanale

La flottille artisanale est composée de barques d'une longueur moyenne de 5,3 m et d'une capacité inférieure à 2 Tx. Les barques sont toutes équipées en moteurs généralement hors bord. Le nombre de barques actives est d'environ 2800 (Fig16).

La flottille artisanale est caractérisée par l'utilisation de plusieurs engins et par la pratique d'une multitude de métiers ciblant des espèces de grande valeur commerciale. Les principaux engins utilisés par les barques sont : les filets (trémail, filets dérivants, filets de fond), les engins à hameçons (ligne à main, palangres et turlutte) et la drague.

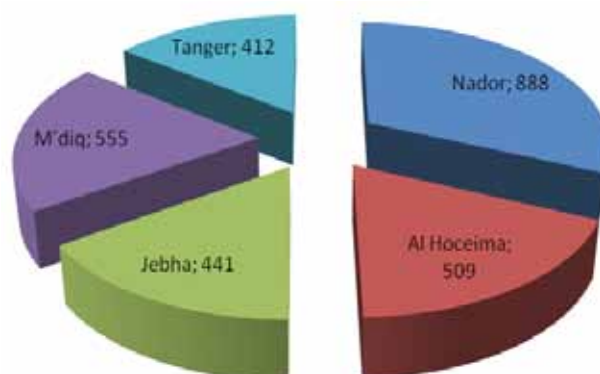


Figure 16 : Distribution de la flottille artisanale en Méditerranée par CM (Mer en chiffres, DPM, 2010).



©CAR/ASP, Mohammed MALLOULI

Figure 17 : Barque de la Méditerranée marocaine, site de pêche de Martil.

### 3.1.5. Production

La production totale réalisée en 2010 en méditerranée marocaine est de l'ordre de 32000 tonnes (port de Tanger exclu). Elle a connu une tendance baissière durant les six dernières années, en passant d'environ 50000 tonnes en 2006 à environ 32000 tonnes en 2010 (Fig.18), avec une production moyenne lors de cette période d'environ 40000 tonnes par an.

La production totale en valeur (Le chiffre d'affaire) enregistrée en 2010 avoisine 400 MDhs, ce chiffre a connu une tendance à la hausse durant les six dernières années, il a évolué de 40% entre 2006 et 2010 (Fig. 19), avec une moyenne d'environ 324 millions Dhs.

L'évolution de la production en poids et en valeur, ont suivi une tendance inverse, ce qui montre que les prix ont connu une augmentation importante au fil des années, en raison de la forte demande des produits halieutiques, aussi bien au niveau du marché national qu'au niveau du marché extérieur.

L'analyse de la production mensuelle montre un certain équilibre entre tous les mois de l'année, avec une moyenne de 3300 tonnes par mois. (Fig. 20)

L'évolution mensuelle du chiffre d'affaire montre également un certain équilibre entre tous les mois, avec une moyenne de l'ordre de 27 millions de Dhs par mois. (Fig. 21).

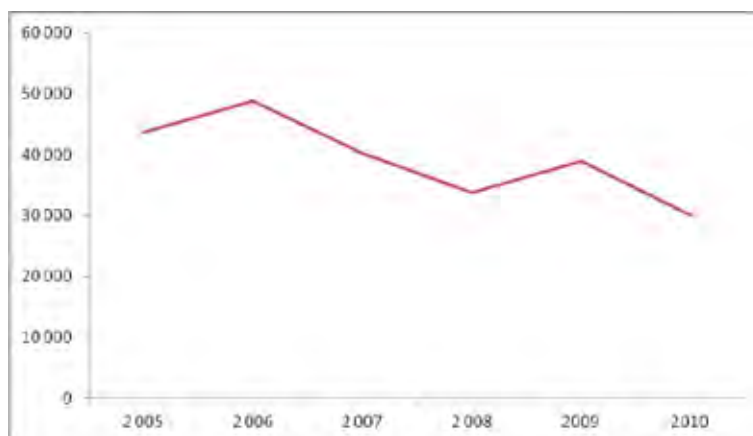


Figure 18 : Evolution de la production annuelle en poids (tonnes), entre 2005 et 2010 (Mer en chiffres, DPM, 2010).

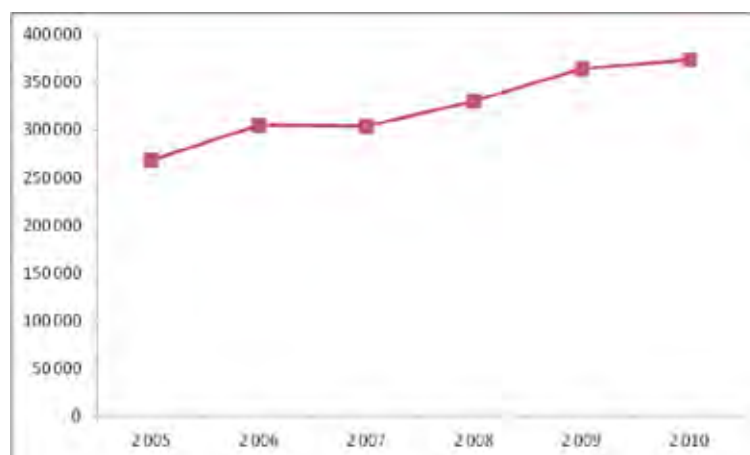


Figure 19 : Evolution de la production annuelle en valeur (\*1000 Dhs) entre 2005 et 2010.  
(Mer en chiffres, DPM, 2010).

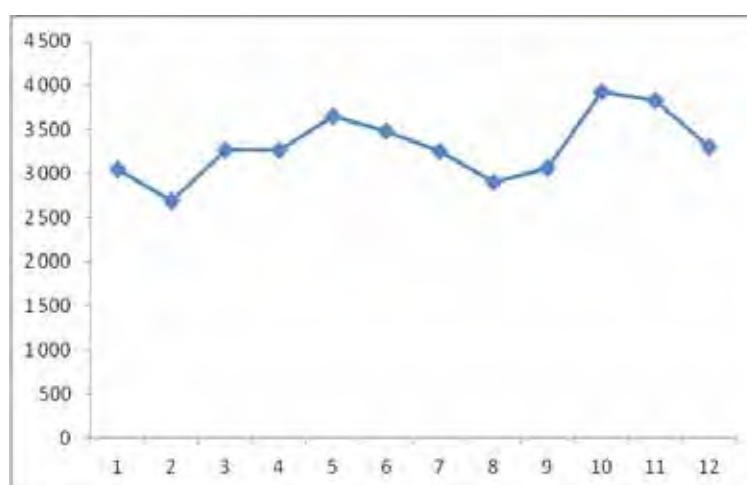


Figure 20 : Evolution mensuelle de la production (tonnes), moyenne entre 2005 et 2010.  
(Mer en chiffres, DPM, 2010).

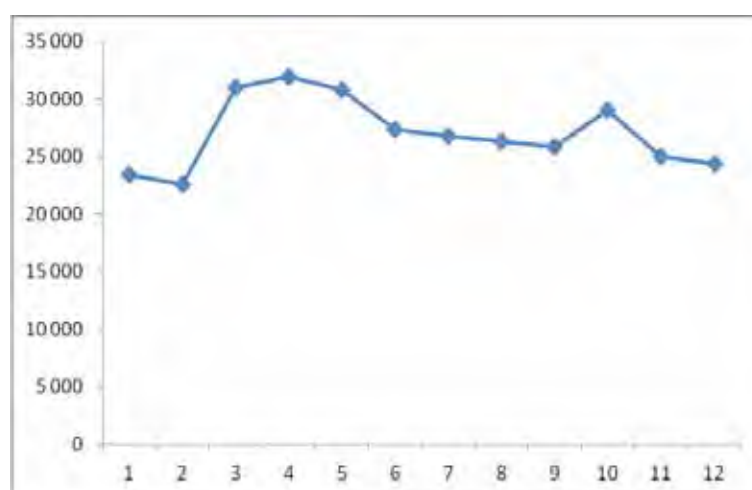


Figure 21 : Evolution mensuelle de la production (\*1000 Dhs), moyenne entre 2005 et 2010.  
(Mer en chiffres, DPM, 2010).

### 3.1.6. La distribution spécifique de la production

Deux grandes catégories d'espèces sont capturées en méditerranée marocaine, il s'agit des poissons pélagiques et des poissons démersaux. En plus de ces deux groupes, la collecte de coquillage est relativement importante, avec une production moyenne de l'ordre de 1 400 tonnes par an.

Le poisson pélagique représente environ 70 % de la production totale en poids, soit environ 27 000 tonnes par an (moyenne des six dernières années) et 50 % de la production en valeur, soit environ 163 MDHs. (Fig. 22 et 23).

La production du poisson pélagique est constituée des petits pélagiques, principalement la sardine (50 %) et le chinchard (35%), des thonidés mineurs et des grands pélagiques, essentiellement l'espadon.

Les petits pélagiques sont capturés par les senneurs côtiers et quelques bateaux artisanaux, utilisant la senne tournante. Les thonidés mineurs sont ciblés par les palangriers et les barques utilisant des filets de surface, alors que les grands pélagiques sont capturés par des palangriers et des barques, utilisant la palangre et la ligne

à main.

La production moyenne du poisson démersale est de l'ordre de 7900 tonnes par an, elle assure un chiffre d'affaire moyen de 81 MDHs par an.

Cette production est composée d'une multitude d'espèces (une trentaine), qui se présentent comme suit :

Le poisson blanc, principalement de la famille des sparidés et le merlu ;

Les céphalopodes, constitués surtout du poulpe et en deuxième rang de la seiche ;

Les crustacés, composés principalement de la crevette rose.

Ces espèces sont ciblées par les chalutiers et les barques qui utilisent plusieurs types d'engins, en fonction de l'espèce recherchée. Ainsi qu'une partie des palangriers.

Les bivalves sont collectés par les barques utilisant la drague et des palangriers utilisant des dragues plus grandes. Les deux espèces les plus collectées sont la coque et le vernis.

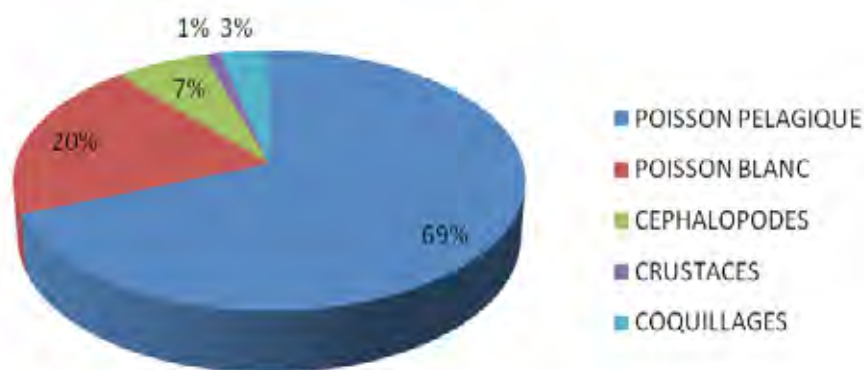


Figure 22 : Distribution de la production en poids par groupe d'espèces (moyenne, 2005 – 2010) (Mer en chiffres, DPM, 2010).

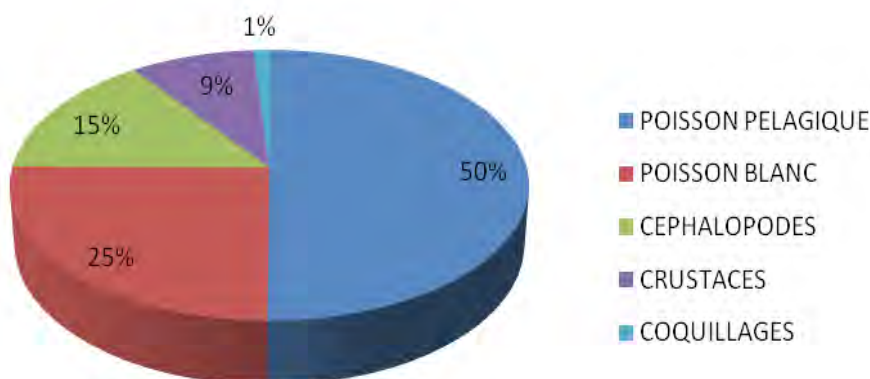


Figure 23 : Distribution de la production en valeur par groupe d'espèces (moyenne, 2005 – 2010). (Mer en chiffres, DPM, 2010).



### 3.1.7. Etat des principales ressources exploitées en Méditerranée marocaine

Selon les travaux scientifiques réalisés par l'INRH et présentés lors des dernières années, au niveau des sessions du Comité Scientifique Consultatif (CSC/SAC) de la Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée (CGPM/GFCM), les principaux stocks des ressources halieutiques de la Méditerranée marocaine sont en état de surexploitation ou pleinement exploités.

Pour la pêche démersale, l'abondance des principales espèces reste faible, surtout avec la grande pression exercée sur les stocks à travers l'effort de pêche.

La plupart des espèces démersales, notamment: le pageot acarne (*Pagellus acarne*), le rouget de vase (*Mullus barbatus*), le merlu européen (*Merluccius merluccius*), la crevette rose (*Parapenaeus longirostris*), la bogue (*Boops boops*) et le poulpe (*Octopus vulgaris*), présente un état de stock en surexploitation, avec une mortalité par pêche qui dépasse l'optimum.

Pour les petits pélagiques, la sardine est une espèce très abondante, surtout au niveau des profondeurs moyennes, moins de 60 m. Alors que l'abondance de l'anchois est très faible et sa distribution reste restreinte. Cette espèce se concentre surtout au niveau de la partie centrale et la région Est de la Méditerranée marocaine. Le chinchard est une espèce assez abondante.

Les principales recommandations établies par le SAC se sont focalisées sur la réduction de l'effort de pêche, avec la mise en place de plans de gestion à long terme.

L'estimation des biomasses des principaux stocks des petits pélagiques a donnée les résultats suivant (GFCM, 2010, inf N°9) :

- 155 000 tonnes pour la sardine ;
- 40 000 tonnes pour les chinchards ;
- 9 000 tonnes pour l'anchois.

Pour l'espadon et le thon rouge, les derniers travaux de la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (ICCAT, 2011), montrent que l'état des stocks est en surexploitation et même en situation difficile pour le thon rouge.

### 3.1.8. Industries de pêche

L'industrie des produits halieutiques n'est pas très développée en Méditerranée marocaine, en sachant que la production est vendue en quasi totalité en frais.

Le nombre des établissements industriels est de 60, dont plus que 70 % sont basés au niveau des ports de Tanger et Nador.

Les deux principales branches d'activités concernent la congélation du poisson et le traitement du poisson frais, dont les produits sont destinés à l'exportation.

**Tableau 2 : Etablissements de l'industrie des pêches en Méditerranée marocaine (DPM Tanger, 2010)**

| Conserve | Semi- Conserve | Congélation | Poisson frais | Farine de poisson | Coquillages | Autres | Total |
|----------|----------------|-------------|---------------|-------------------|-------------|--------|-------|
| 2        | 5              | 19          | 19            | 2                 | 2           | 11     | 60    |

### 3.1.9. Commercialisation des produits de pêche

Les circuits d'écoulement des produits halieutiques pêchés en Méditerranée marocaine sont très diversifiés, en fonction des espèces ciblées et des régions de pêches.

Pour le poisson démersal, il est écoulé essentiellement sous forme frais et congelé, au marché de l'exportation : marchés européens, principalement le marché espagnol. Le marché national absorbe moins de 50 % de la production.

Pour les céphalopodes, après traitement et congélation, ils sont destinés en quasi-totalité à l'exportation, aux marchés espagnols et japonais.

Pour les bivalves, ils sont traités au niveau de 2 usines. Le marché espagnol est la destination principale de ce produit.

Pour les petits pélagiques, la totalité de la production est destinée à la consommation de bouche sous forme frais. Au contraire à la production des petits pélagiques de l'Atlantique marocaine, dont plus que la moitié est transformée en farine et huile de poisson, celle de la Méditerranée ne connaît aucune transformation et destinée en totalité au marché national.

Pour les grands pélagiques :

- 95 % de la production du thon rouge est exportée vers l'Espagne par des camions frigorifiques, une partie de cette production est destinée par Fret aérien vers le Japon où les prix sont très intéressants.
- 90 % de la production de l'espadon est destinée aux marchés européens, principalement le marché italien.

Pour les thonidés mineurs, ils sont utilisés principalement pour l'industrie de conserve.

L'écoulement des produits halieutiques ciblés par les pêcheurs artisans, connaît quelques particularités, en fonction de l'accessibilité au site de pêche et l'importance des captures.

Les circuits de commercialisation se présentent comme suit :

La vente directe aux mareyeurs, qui jouent parfois le rôle de commissionnaires auprès de sociétés d'exportation ou de collecteurs (pour le cas du poulpe et des bivalves). Le transport du poisson vers les marchés avoisinants se fait par des voitures, qui sont parfois frigorifiques.

La vente aux enchères en présence de plusieurs mareyeurs. Cette situation n'est pas assez fréquente.

La vente au niveau des halles aux poissons, c'est le cas des pêcheurs exerçant au niveau des ports.

La vente se fait par pesée, pour les espèces démersales de haute valeur commerciale et par caisse pour les petits pélagiques et les espèces généralement de valeur commerciale faible.

Au niveau de certains sites de pêche artisanale, les

mareyeurs tissent des relations très étroites avec les pêcheurs, ils s'occupent du financement des opérations de pêche en contre partie de l'achat de la totalité de la production, il s'agit d'un engagement verbal entre les deux parties. Cette situation est défavorable aux pêcheurs artisans, puisque les prix sont fixés par les mareyeurs sans aucune concurrence et ils sont généralement faibles par rapport aux prix du marché.

### 3.1.10. Population maritime et formation

Le secteur de la pêche en Méditerranée marocaine, assure l'emploi direct d'environ 17000 marins pêcheurs, dont presque la moitié est assurée par la pêche artisanale.

Cette population est exclusivement masculine, caractérisée par un taux d'analphabétisme élevée. Cette situation serait améliorée, surtout avec la mise en place de plusieurs programmes ambitieux, envisageant la réduction de ce taux.

La formation maritime des pêcheurs est faible, surtout pour les pêcheurs artisans, qui souhaitent bénéficier de sessions de formation professionnelle continue, en relation avec l'amélioration des techniques de pêche, des techniques de navigation et la valorisation des produits halieutiques.

Deux établissements de formation maritime sont installés en Méditerranée marocaine, l'Institut techniques de pêche maritime d'Al Hoceima et le Centre de qualification de pêche maritime de Nador.

## 3.2. Tourisme

La zone côtière de la méditerranée marocaine présente plusieurs atouts liés au secteur touristique, dont les principaux sont :

- Plusieurs plages splendides, en taille et en qualité de sable ;
- Un climat modéré, avec un nombre de jours de soleil qui dépasse 250 ;
- Un environnement et un arrière pays riche et diversifié (SIBE, grottes, etc.) ;
- Proximité de l'Europe ;
- Projets de désenclavement en cours de finalisation : des aéroports « nouvelle génération », la rocade méditerranéenne, port Tanger Med, etc.

Le tourisme balnéaire est la principale activité touristique, grâce à un littoral de 520 Km, de Cap Spartel à Saidia, qui présente de magnifiques plages des plus grandes au plus intimes et des plus modernes au plus traditionnelles et des petites criques abritées et souvent désertes. A l'Ouest de la Méditerranée, les infrastructures touristiques sont développées, il s'agit surtout de villages de vacances et des complexes hôteliers. Plus à l'Est, on rencontre surtout des plages traditionnelles du Maroc.

Une stratégie de développement touristique en Méditerranée marocaine, est mise en œuvre, elle se base sur le tourisme balnéaire et le tourisme de niches. Cette action s'inscrit dans le cadre d'un projet touristique national visant de faire venir 10 millions de touristes à court terme.

Ce projet appelé « Plan AZUR », s'est fixé comme objectifs la création de 130000 lits implantés essentiellement au niveau de six stations balnéaires réparties entre la côte atlantique et la côte méditerranéenne (Saïdia, à proximité du SIBE « Embouchure de Moulouya »).

Les principaux projets touristiques mise en œuvre lors des dernières années en méditerranée marocaine sont :

- « Mediterrania – Saïdia » à l'extrême Est de la méditerranée, à proximité du SIBE « Embouchure de Moulouya » : il s'étend sur plus de 700 hectares avec un front de mer de 6 km de sable blanc. Il est doté d'un port de plaisance et un golf de 18 trous ;
- Un grand projet d'aménagement de la lagune Marchica (un SIBE), qui vise la création de sept cités à vocation éco-touristique et résidentielle ;
- La grande station balnéaire « Tamuda Bay » aux abords de la ville de Tétouan (à proximité des SIBEs Koudiat Tayfour et Lagune de Smir) ;
- Plan BILADI, qui vise le développement du tourisme interne. Les villes méditerranéennes de Nador, Al Hoceima et M'diq ont vu les établissements touristiques et hôteliers se rénover et se développer et leur nombre augmenter.

L'arrière pays immédiat des différentes stations balnéaires et derrière la chaîne montagneuse du Rif, se présentent de grandes potentialités naturelles, une riche biodiversité, une diversité des produits de terroir et d'artisanat, qui permettent de faciliter le développement de programmes et projets touristiques, en particulier liés au tourisme rural, qui reste jusqu'à présent modestement développé.

Une nouvelle vision 2020, compte développer une destination touristique dite « Maroc Méditerranée », rassemblant les deux sites de Saïdia et Marchica (Lagune de Nador), en plus de Cala Iris dans la zone d'Al Hoceima combinant les loisirs et le développement durable.

Cette vision a comme objectifs :

- 900 000 d'arrivées de touristes contre 450 000 en 2010 ;
- La création de 23 000 emplois directs ;
- 6 100 millions de Dhs de recettes contre 2 290 millions de Dhs en 2010.

### 3.3. Agriculture

L'agriculture au Maroc est considérée comme l'un

des principaux axes de développement économique, avec environ 4 millions d'emplois directs et une participation de 15 % au PIB national. Au niveau de la zone côtière méditerranéenne et de son arrière pays, elle est d'une envergure moins importante, en raison des caractéristiques morphologiques de la zone et de l'intérêt au secteur de la pêche.

La superficie agricole utile est difficile à identifier, en raison du manque de statistiques et de travaux traitant la zone côtière méditerranéenne à part, mais elle peut être estimée à environ 300 000 Ha (Centre Régionaux d'Investissement de Tanger, Al Hoceima et Oujda).

De grandes potentialités en eau de surface se présentent dans la zone côtière méditerranéenne marocaine, mais les superficies irriguées restent relativement faibles, avec moins de 15 % de la SAU totale. Les plus importants cours d'eau sont : Oued Moulouya, Oued Nekkor, Oued Alliane, Oued Laou, Oued Martil.

Le statut juridique des terres montre une prédominance des terres Melk, avec plus de 70 %, suivi des terres collectives qui occupent environ 15 % de la superficie totale. Les terres habous et domaniales sont de faible proportion. Les exploitations agricoles sont généralement de petites tailles.

La production agricole est dominée par la céréaliculture, avec environ 50 % de la SAU et l'arboriculture en particulier l'oléiculture et le figuier. On peut rencontrer également, les légumineuses alimentaires, les cultures fourragères et de faibles superficies de cultures maraîchères.

Un nouveau plan est mis en place lors des 4 dernières années « plan Maroc vert », dont les objectifs sont :

- Près de 150 milliards de Dh d'investissement d'ici 2020 et une augmentation de la valeur ajoutée de 2,5.
- Développer une agriculture intensive et moderne.
- Moderniser la petite agriculture et améliorer les revenus des petits agriculteurs.

Les outils développés pour atteindre les objectifs : agrégation, développement d'infrastructure, formation, assistance technique.

Les investissements seront pris en charge à base de 56 % par l'Etat, le reste serait supporté par les producteurs agrégés et les agriculteurs.

Le plan Maroc vert au niveau de la zone côtière de la Méditerranée prévoit une augmentation importante en investissement, estimé à environ 70% et qui portera sur une centaine de projets, visant principalement la production et l'agrégation du blé dur/tendre ainsi que la production de semences d'orge et de blé. Ce plan envisage également l'extension et l'intensification d'oliviers, accompagnée de la production et la transformation d'olives, l'extension, la réhabilitation et la valorisation des amandes et des figues.

Dans la zone côtière de la Méditerranée et son arrière paysage, les projets liés à la production végétale concernent essentiellement l'extension des superficies d'amandiers, de figuiers et pruniers et la valorisation de la production de pommes de terre par l'installation d'unités de stockage frigorifiques. Alors que les projets visant la production animale concernent principalement le développement de la production de lait caprin.

D'autres actions vont accompagner ces projets, il s'agit de l'aménagement de terres et la mise en place d'un programme de recherche et développement consacré au renforcement des différentes cultures.

La production animale est également importante, avec un effectif total du cheptel estimé à environ 1 million de têtes. La répartition par espèce montre la dominance du cheptel caprin et ovin, alors que le cheptel bovin reste de faible importance dans cette zone. Le plan Maroc vert a lancé plusieurs projets, visant essentiellement l'intensification et l'agrégation de la production laitière et la valorisation du lait de chèvres comme produit de terroir et également l'intensification de la production de viande caprine. Parmi les actions les plus importantes du plan, la création d'un centre apicole régional et le grand appui technique et financier des coopératives apicoles, afin de développer l'agrégation sociale dans ce domaine.

La forêt occupe une superficie très importante, surtout en arrière pays, qui dépasse 1 million d'ha. Les principales essences forestières rencontrées dans la région, sont le chêne liège, le chêne vert, le pin, le cèdre, le sapin et le matorral. Certaines zones comprennent des essences considérées de grandes valeurs écologiques, elles devraient bénéficier d'une protection spéciale afin de garantir leur conservation.

### 3.4. Industrie

L'activité industrielle au niveau de la zone côtière de la Méditerranée marocaine reste relativement modeste,

malgré l'abondance de la matière première. Les principaux secteurs concernent l'agroalimentaire, les industries du bois, la chimie et la parachimie.

L'activité industrielle est généralement organisée au sein de zones spécifiques (zones industrielles), au niveau des grandes villes, notamment Tanger, Tétouan, Al Hoceima et Nador. Le secteur industriel de la région se caractérise par une prédominance des Petites et Moyennes Entreprises.

Concernant la région Est de la Méditerranée marocaine et depuis 2003, elle a connu un réel essor économique, à travers la mise en place de plusieurs projets structurants, en particulier le nouveau pôle de développement industriel "Pôle Méditerranée Est", qui est en parfaite complémentarité avec le avec le Pôle Tanger Med. Ce pôle est basé sur les atouts et les avantages de la zone, dont les principaux sont : environ 20 000 étudiants, 200 km d'ouverture sur la Mer Méditerranée et plus de 100 000 ha de terres agricoles irriguées.

Concernant la partie Ouest de la Méditerranée marocaine, le secteur industriel est concentré principalement à l'extrême Ouest dans la ville de Tanger.

L'industrie agro-alimentaire est le secteur le plus important, avec plus de 150 établissements et un nombre d'emploi direct dépassant 10 000. La transformation des produits agricoles est destinée en majorité au marché local, alors que la transformation des produits halieutiques est destinée en grande partie à l'exportation.

L'industrie du textile et du cuir est également très importante, avec une production estimée à plus de 5 milliards de dirhams (CRI Tanger). Plus que 80 % de la production est destinée aux marchés européens.

En 2011, la société « Renault » a implanté un grand complexe industriel « Renault Tanger Méditerranée ». Ce complexe est installé sur un terrain de 300 ha dans la Zone Economique Spéciale de Tanger Méditerranée, il comprend une usine d'assemblage avec accès à la plateforme portuaire du Port de Tanger Med.



## 4. CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL LIE A LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE MARINE ET COTIERE AU MAROC

### 4.1. Conservation de la biodiversité marine et côtière au Maroc

De par sa situation géographique privilégiée entre l'Atlantique et la Méditerranée, le Maroc abrite une biodiversité marine et côtière riche et diversifiée.

En général, la biodiversité marine du Maroc reste soumise à une grande pression due aux activités humaines qui s'exercent sur le littoral et en mer, et qui constituent actuellement la principale menace qui pèse sur ce patrimoine naturel. Les canons lance-harpons, les bateaux usines, la pollution, les pétroliers, l'introduction d'espèces, l'extraction de sable des plages, les complexes touristiques sur le littoral, etc., toutes ces activités d'origine anthropiques, ont contribué à l'extinction de nombreuses espèces et la raréfaction de bien d'autres. La faune marine du Maroc compte environ 270 espèces considérées comme menacées, dont des coraux, des poissons, des mollusques et des crustacés.

Pour la conservation de la biodiversité marine, le Maroc a pris des mesures et entreprend plusieurs autres actions, de nature à diminuer la pression de la menace qui pèse sur les différentes composantes de cette biodiversité : l'application rigoureuse des périodes de «repos biologique», la mise en œuvre de programmes de sensibilisation, l'aquaculture de repeuplement, la création d'aires protégées et l'application des conventions régionales et internationales, relatives à la protection des espèces.

Cependant, la protection des espèces, classées espèces protégées, reste souvent théorique, à l'exception de certaines espèces de haute valeur commerciale. La quasi-totalité des coraux (plus d'une centaine), par exemple, présents dans les eaux marocaines, ne sont protégés que par des accords internationaux que le Maroc avait ratifié et qu'il est censé donc respecter. Les mesures de protection, même si elles sont instituées officiellement par décrets ou par arrêtés ministériels, ne sont souvent pas appliquées à défaut de moyens humains, matériels et législatifs dissuasifs. Le plus souvent on note une certaine défaillance entre le système d'institution et celui d'application des mesures de protection.

Ainsi, et conscientes du fait qu'il est aujourd'hui complètement inutile de protéger une espèce donnée si des mesures de protection de son habitat ne sont pas prises en parallèle, les autorités marocaines entreprennent la mise en place d'un réseau national d'aires protégées pour conserver, dans une perspective de développement durable, les milieux saumâtres, les plages, les baies, les

lagunes, etc. qui sont tous des habitats permanents ou temporaires d'espèces marines, ayant un rôle déterminant dans le maintien de l'équilibre des écosystèmes marins et côtiers.

### 4.2. Conventions et accords internationaux et régionaux

#### Au niveau international :

Vers la fin des années 90, la communauté internationale a réalisé que les données disponibles indiquent, tant au niveau régional que mondial, que les réseaux d'aires protégées marines et côtières présentent de graves lacunes et ne protègent probablement qu'une très faible proportion des milieux marins et côtiers.

Ainsi, plusieurs conventions et instances internationales et régionales se sont intéressées à la question des aires protégées marines.

**La Convention des Nations-Unies sur le droit de la mer** exige des Etats Parties de protéger et préserver le milieu marin.

En adhérant à cette convention, le Maroc est concerné par les enjeux de protection du milieu marin.

**L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN)** recommande aux organisations internationales et à tous les pays d'établir un réseau mondial représentatif d'aires protégées marines (APM) pour garantir la protection, la restauration, l'utilisation rationnelle, la compréhension et la jouissance du patrimoine marin mondial.

La Commission mondiale pour les aires protégées (CMAP), une commission volontaire de l'UICN, a pour mission de promouvoir et de gérer efficacement un réseau mondial représentatif d'aires protégées terrestres et marines, à travers la mise en œuvre du Programme des Aires Protégées de l'UICN.

En plus l'ensemble important d'orientations en matière de gestion des aires protégées, l'UICN a également élaboré, en 2012, les lignes directrices pour la législation des aires protégées, dans le but de remédier aux lacunes constatées en matière de lien entre les pratiques de gestion des aires protégées, d'une part, et la législation régissant ces aires protégées et le cadre juridique de leur établissement et leur gestion, d'autre part.

La Convention sur la Diversité Biologique (CDB) vise également l'établissement d'un système mondial de réseaux d'aires protégées marines et côtières.

Le programme de travail de la CDB sur les aires protégées reste la disposition la plus pertinente, par rapport aux aires protégées. Son objectif principal est de soutenir la création et le maintien de systèmes nationaux d'aires protégées complets, bien gérés et écologiquement représentatifs, qui contribuent à la réalisation des 3 objectifs de la convention.

En octobre 2010, la Conférence des Parties à la CDB a adopté de nouveaux objectifs, très ambitieux, pour l'extension des aires protégées dans le monde.

Un nouveau Plan stratégique de dix ans, dit « Objectif d'Aichi », contenant 20 objectifs principaux, organisés en 5 buts stratégiques traitant les causes sous-jacentes à la perte de la biodiversité, réduisent les pressions sur la biodiversité, sauvegardent la biodiversité à tous les niveaux, améliorent les bienfaits fournis par la biodiversité, et facilitent le renforcement des capacités. L'Objectif d'Aichi devient le nouveau cadre général sur la biodiversité, non seulement pour les conventions relatives à la biodiversité, mais pour le système des Nations Unies en entier. Les Parties ont accepté de convertir ce cadre international général en stratégies et plans d'action nationaux pour la biodiversité.

Parmi les objectifs du nouveau plan, les Parties s'engagent à protéger « 17 % des zones terrestres et d'eaux continentales et 10 % des zones marines et côtières ».

En Méditerranée, l'UICN-Med, Le CAR/ASP, MedPAN et le WWF MedPo mènent des études et des actions, souvent de portée régionale, pour l'identification et la caractérisation des sites d'importance pour la conservation de la biodiversité marine, que les pays concernés peuvent classer en aires protégées marines. Ces organisations interviennent également dans le domaine de renforcement des capacités des différents acteurs concernés par la création et la gestion des aires protégées marines.

La Convention de Ramsar, portant sur un écosystème particulier « zone humide », a pour mission la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale. Elle vise le maintien des caractéristiques écologiques des zones humides, en mettant en œuvre des approches par écosystème dans le contexte du développement durable. En ratifiant la convention de Ramsar, en 1980, le Maroc s'est engagé à i) Identifier des zones humides à inscrire comme sites Ramsar (zones humides d'importance internationale), ii) élaborer et mettre en œuvre des plans de gestion des zones humides classées sites Ramsar, iii) assurer le suivi des changements au niveau des sites Ramsar et iv) créer des aires protégées au niveau des zones humides pour assurer leur conservation.

En adoptant la Convention de Ramsar, chaque Etat Partie doit (Article 2.4) inscrire une zone humide au moins sur

la liste des zones humides d'importance internationale. Jusqu'à aujourd'hui, le Maroc a inscrit 25 Sites Ramsar. Les parties marines, jusqu'à 6 mètres de profondeur permanente, sont comprises dans le champ de la convention. Au niveau de la côte marocaine, ces sites sont principalement des baies, des lagunes ou des estuaires riches en oiseaux d'eau à l'interface terre-mer. Certaines de ces zones humides sont déjà classées aires protégées et d'autres font l'objet de projets de création d'aires protégées, en application de la nouvelle loi sur les aires protégées.

#### Au niveau régional :

La Convention de Barcelone de 1976, amendée en 1995, et tous les protocoles élaborés dans le cadre de cette convention visent à réduire la pollution dans la zone de la Méditerranée et de protéger et améliorer le milieu marin dans cette zone, en vue de contribuer à son développement durable.

Signataire de la Convention de Barcelone, le Maroc s'est engagé à prendre, dans un cadre de coopération régionale, les mesures nécessaires pour protéger et améliorer le milieu marin au niveau sa côte méditerranéenne.

C'est dans le cadre des orientations et recommandations de toutes ces conventions que s'inscrivent les actions de conservation de la biodiversité marine et côtière au Maroc.

### 4.3. Cadre institutionnel

Le Maroc a été l'un des premiers pays signataires de la Convention sur la diversité biologique (CDB), ayant été adoptée au Sommet de Rio, et qui prescrit aux Etats signataires d'adopter des mesures visant à préserver la diversité biologique et veiller à une répartition équitable des bénéfices retirés de l'utilisation des ressources biologiques.

En ratifiant la CDB, en 1995, le Maroc s'est donc formellement engagé à contribuer à la réalisation des objectifs de cette convention qui sont : (i) la conservation de la diversité biologique, (ii) l'utilisation durable de ses éléments et (iii) le partage juste et équitable des avantages issus de l'exploitation des ressources génétiques. Cet engagement s'est traduit, dans un premier temps, par la réalisation d'une étude nationale sur la biodiversité, qui a débouché sur l'élaboration d'une stratégie et d'un plan d'action sur la biodiversité.

Le plan d'action sur la biodiversité et le plan directeur des aires protégées réalisé en 1996, ont permis au Maroc de se doter d'une vision et d'une feuille de route, pour la conservation et la réhabilitation de son environnement naturel et, donc, pour une contribution active aux objectifs de la CDB.

Le programme de travail de la CDB sur les aires protégées reste la disposition la plus pertinente, par rapport à la conservation de la biodiversité. Son objectif principal est de soutenir la création et le maintien de systèmes nationaux d'aires protégées complets, bien gérés et écologiquement représentatifs, qui contribuent à la réalisation des 3 objectifs de la convention.

La mise en œuvre du plan directeur des aires protégées de 1996, s'inscrit parfaitement dans le cadre des réponses aux différentes recommandations de la CDB et plus particulièrement de son programme de travail sur les aires protégées.

Les dispositions de la loi 22 - 07, relative aux aires protégées, et de ses textes d'application, précisent les rôles et les responsabilités, concernant la création et ses effets, ainsi que l'aménagement et la gestion des aires protégées au Maroc. Le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification étant le département en charge de la création et la gestion des aires protégées, y compris les aires protégées marines. Le département des Pêches maritimes, de par ses attributions et sa mission, reste le partenaire essentiel en matière de gestion des aires protégées marines et côtières.

La stratégie nationale de développement des aires marines protégées aux fins de pêche, élaborée par le département des pêches maritimes, fixe des objectifs et donne des lignes directrices, qui versent dans le même sens que la stratégie de mise en place d'un réseau national d'aires protégées marines et côtières, faisant partie du plan directeur des aires protégées, recadré à l'horizon 2020.

#### 4.4. Cadre légal

Une prise de conscience de l'importance de la préservation du patrimoine naturel national, dès le début du 20ème siècle :

- Une loi sur la protection des forêts en 1917
- Une loi sur la chasse en 1923
- Une loi sur les parcs nationaux en 1934

L'intérêt particulier porté à la conservation de la biodiversité a été renforcé depuis la ratification par le Maroc de la Convention sur la Diversité Biologique, en 1995 : l'engagement du Maroc à mener une politique de développement durable, visant :

- la sauvegarde de la diversité biologique,
- la protection des espèces de faune et de flore, rares ou menacées

Cette politique, vise notamment à mettre en place un réseau national d'aires protégées couvrant l'ensemble des

écosystèmes naturels du pays,

C'est dans le cadre des orientations et recommandations de toutes les rencontres et conventions internationales, que le Maroc entreprend, depuis 1996, la mise en œuvre de son plan directeur des aires protégées qui vise, entre autres :

- La mise en place d'un système d'aires protégées représentatif des 40 grands écosystèmes naturels du pays et fonctionnel sur les plans écologique et socioéconomique (surtout à travers une valorisation par l'écotourisme) ; dans ce cadre, le Maroc a établi officiellement 10 parcs nationaux, totalisant une superficie de l'ordre de 750.000 ha ;
- La mise en œuvre d'un programme de conservation, de réhabilitation et de valorisation des grands mammifères (Ongulés) et de certaines espèces d'oiseaux rares, comme l'Aurouque à cou rouge et l'Ibis chauve ;
- La mise en œuvre d'un programme d'éducation et de sensibilisation à l'environnement dans les parcs nationaux.

Pour mieux répondre à ces principes internationaux et s'adapter à l'évolution que connaissent la protection et la gestion durable du patrimoine naturel, aussi bien au niveau national qu'international, il était devenu urgent et impératif de doter le secteur d'un cadre juridique qui prend en considération ces évolutions et qui peut s'adapter aux évolutions futures, en harmonie avec les conventions et les accords régionaux et internationaux auxquels le Maroc a souscrit.

L'adoption de cette nouvelle législation traduit la détermination du Maroc pour l'extension de son réseau d'aires protégées, en quantité et en qualité, sur la base d'un réseau de plus de 150 sites d'intérêt biologique et écologique (SIBE), couvrant environ 2,5 millions d'hectares, qui sont retenus, comme sites et de grande importance pour la conservation et la valorisation de la biodiversité, par le Plan Directeur des Aires Protégées.

C'est la raison pour laquelle la nouvelle législation préconisée englobe non seulement les parcs nationaux, mais également d'autres catégories d'aires protégées, reconnues mondialement, en adaptant les critères qui leur sont applicables aux conditions spécifiques de notre pays.

Au sens de la loi 22-07, on entend par aire protégée tout espace terrestre et/ou marin, géographiquement délimité, dûment reconnu et spécialement aménagé et géré aux fins d'assurer la protection, le maintien et l'amélioration de la diversité biologique, la conservation du patrimoine naturel et culturel, sa mise en valeur, sa réhabilitation pour un développement durable, ainsi que la prévention de sa dégradation.

D'après cette loi, une aire protégée au Maroc peut être classée, en fonction de ses caractéristiques, de sa vocation et de son envergure socio-économique, dans l'une des catégories suivantes :

- **parc national ;**
- **parc naturel ;**
- **réserve biologique ;**
- **réserve naturelle ;**
- **site naturel.**

**Le parc national** est un espace naturel terrestre et/ou marin, au sens absolu, ayant pour vocation de protéger la diversité biologique, les valeurs paysagères et culturelles et/ou les formations géologiques présentant un intérêt spécial, aménagé et géré à des fins culturelles, scientifiques, éducatives, récréatives et touristiques, dans le respect du milieu naturel et des traditions des populations avoisinantes.

**Le parc naturel** est un espace terrestre et/ou marin, renfermant un patrimoine naturel et des écosystèmes représentant un intérêt particulier qu'il convient de protéger et de valoriser, tout en assurant le maintien de ses fonctions écologiques et l'utilisation durable de leurs ressources naturelles.

**La réserve biologique** est un espace terrestre et/ou marin situé exclusivement sur un domaine de l'Etat, renfermant des milieux naturels rares ou fragiles, d'intérêt biologique et écologique ayant pour vocation la conservation des espèces végétales ou animales et de leur habitat, à des fins scientifiques et éducatives.

**La réserve naturelle** est un espace naturel, terrestre et/ou marin, constitué à des fins de conservation et de maintien du bon état de la faune sédentaire ou migratrice, de la flore, du sol, des eaux, des fossiles et des formations géologiques et géomorphologiques présentant un intérêt particulier qu'il convient de préserver ou de reconstituer. Elle est utilisée à des fins de recherche scientifique et d'éducation environnementale uniquement.

**Le site naturel** est un espace contenant un ou plusieurs éléments naturels ou naturels et culturels particuliers, d'importance exceptionnelle ou unique, méritant d'être protégés du fait de leur rareté, de leur représentativité, de leurs qualités esthétiques ou de leur importance paysagère, historique, scientifique, culturelle ou légendaire, dont la conservation ou la préservation revêt un intérêt général.

En raison de leurs particularités, la formule parc naturel reste la mieux indiquée pour statuer sur les sites d'importance pour la conservation de la biodiversité marine ou côtière.

Cette refonte du cadre juridique relatif aux aires protégées au Maroc, tend à associer au processus de création et de gestion des aires protégées, les administrations, les collectivités locales et les populations concernées, de manière à les impliquer dans la gestion et le développement durable de ces aires.

En plus de l'outil législatif, le Maroc envisage un mode de gestion de ses aires protégées qui en fait un outil de conservation et de valorisation de la biodiversité et de développement local durable.



## 5. CRITERES D'IDENTIFICATION DES SITES D'INTERET POUR LA CONSERVATION

Les critères pour la sélection des sites d'intérêt pour conservation dans la zone marine et côtière au niveau de la Méditerranée marocaine ont été élaborés en tenant compte des critères déjà existants définis au niveau régional et international et les caractéristiques spécifiques de l'environnement marin et côtier au Maroc. Pour garantir qu'ils soient applicables par les institutions gouvernementales ou les ONG, ces critères devraient également prendre en compte les cadres juridiques et institutionnels qui régissent la conservation de la nature au Maroc et le contexte socio-économique.

### 5.1. Les principes proposés pour l'élaboration des critères

Les trois principes suivants sont considérés comme essentiels pour la réussite du processus :

- L'harmonisation des critères avec les initiatives régionales et mondiales.
- Une bonne couverture des caractéristiques spécifiques et les caractéristiques écologiques de la côte marocaine.
- Faisabilité de l'identification et la sélection des sites pour la mise en place d'un réseau cohérent et représentatif d'aires protégées marines et côtières, en gardant à l'esprit que les données sont rares pour certains sites, mais que les informations disponibles permettent une sélection préliminaire à confirmer à une date ultérieure lors des missions de prospection de terrain.

### 5.2. Critères de sélection

#### 5.2.1. Critères basés sur la diversité biologique

Pour assurer un niveau satisfaisant d'harmonisation entre les initiatives nationales et celles régionales et mondiales, les critères développés, sur le plan national, pour l'identification des Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBEs) et dans le cadre de la CDB ont été considérés, ainsi que des critères pour la sélection des Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne (ASPIM) et des Sites du patrimoine mondial.

Les critères de sélection des SIBEs comprennent:

- la vulnérabilité,
- la valeur du patrimoine naturel,
- la rareté,
- la valeur esthétique,

- la valeur socio-économique, et
- la vitesse de régénération.

Les critères de la CDB comprennent:

- L'unicité ou la rareté,
- Une importance particulière pour les stades de la vie de l'espèce,
- L'importance des espèces menacées et les habitats,
- la vulnérabilité, la fragilité, la sensibilité, la récupération faible, la productivité biologique, la diversité biologique et la naturalité.

Les critères des ASPIM se basent sur :

- La valeur régionale, estimée en fonction de l'originalité, la représentativité naturelle, la diversité (des espèces, des communautés, d'habitats ou d'écosystèmes), la naturalité, la représentativité culturelle, la présence d'habitats qui sont essentiels aux espèces en voie de disparition, menacées ou endémiques,
- L'intérêt scientifique, éducatif ou esthétique.
- L'existence de menaces susceptibles de compromettre l'intégrité écologique, biologique, esthétique ou culturelle de la région.

Bon nombre des critères utilisés pour la sélection des sites à inclure dans la Liste du patrimoine mondial ne sont pas pertinents aux sites naturels. Pour être inclus dans la liste, un site naturel devrait :

- Etre un exemple éminent d'établissement humain traditionnel, l'utilisation des terres, ou la mer, qui est représentatif d'une culture (ou de cultures), ou de l'interaction humaine avec l'environnement, surtout quand il est devenu vulnérable sous l'impact d'une mutation irréversible.
- Représenter des phénomènes naturels ou des aires d'une beauté naturelle exceptionnelle et d'une importance esthétique.
- Être des exemples éminemment représentatifs de processus écologiques et biologiques dans l'évolution et le développement des écosystèmes, l'eau douce, les écosystèmes côtiers et marins et les communautés de plantes et d'animaux.
- Contenir les habitats les plus importants et significatifs naturelles pour la conservation in situ de la diversité biologique, y compris ceux où survivent des espèces menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation.

### 5.2.2. Critères socio-économiques

La Méditerranée marocaine recèle d'une richesse halieutique importante et très diversifiée, avec l'exploitation d'une cinquantaine d'espèces de haute valeur commerciale. Plus que 22 000 personnes ont une forte dépendance à cette mer, à travers de nombreuses activités économiques, dont la pêche est la plus dominante. La pression sur les écosystèmes marins de cette région est en croissance continue, ce qui justifie l'état difficile des stocks des principales espèces (surexploitées à pleinement exploitées, GFCM, 2006 à 2010).

La gestion des pêches en Méditerranée est basée depuis plusieurs années, sur le contrôle de l'effort de pêche et de la capture, d'ailleurs le gel d'investissement dans le secteur de la pêche est appliqué depuis 1992, mais cette mesure a montré beaucoup de limites, en raison du développement technologique et de l'augmentation des capacités des bateaux, ce qui a conduit à une augmentation indirecte de l'effort de pêche. D'autres mesures sont proposées.

L'autre forme de gestion et de conservation des écosystèmes marins et qui est jugée efficace par plusieurs organismes (CDB) et pays, est la mise en place d'aires marines protégées (AMP). Le Maroc a planifié dernièrement un programme national de création des AMP pour des fins de pêche, qui est en cours de concrétisation. Les premiers résultats de ce programme verront le jour en 2013.

Le choix de l'AMP devrait être très rigoureux, surtout que cette mesure de gestion pourrait perturber les activités des pêcheurs travaillant dans l'AMP et par conséquent créer des conflits d'intérêt, ce qui rend indispensable l'implication des populations maritimes dans ce choix. Ce choix doit trouver un terrain d'entente entre les aspects scientifiques et écologiques et les aspects socioéconomiques et culturels, afin d'avoir un minimum de garantie pour une acceptabilité sociale de ce choix.

L'utilisation des critères de sélection permettent de s'approcher d'un choix relativement objectif d'une aire marine protégée.

Les critères socioéconomiques pour le choix d'une AMP sont nombreux et il serait difficile de travailler sur une matrice importante de critères sans réaliser des visites aux différents sites et sans réaliser d'enquêtes de terrain auprès des personnes impliquées, en particulier la communauté des pêcheurs artisans.

Pour remédier à cette lacune, on se trouve dans l'obligation d'utiliser des critères où l'information pour les évaluer est disponible.

La création d'une AMP aura sans doute un impact sur ses utilisateurs potentiels, pour le cas de la Méditerranée marocaine, il s'agit surtout des pêcheurs artisans, mais aussi un impact sur les populations qui vivent à proximité.

Ses impacts, comme ils seront sûrement positifs à long terme, mais à court terme ils peuvent être négatifs, si aucune mesure d'accompagnement ne serait prévue. Donc, la réussite d'une AMP passe impérativement par l'implication des pêcheurs et la recherche de leurs exigences et besoin.

Les principaux critères socioéconomiques adoptés par plusieurs organismes et utilisés par plusieurs pays, pour le choix des AMPs, sont :

- Acceptabilité de la population maritime : présente le niveau de réception et de support des pêcheurs et autres utilisateurs à la création de l'AMP ;
- Importance de l'activité de pêche et des ressources halieutiques exploitées : peut être évaluée à travers le nombre de pêcheurs travaillant à l'AMP, en particulier les pêcheurs artisans, la production des espèces de haute valeur commerciale et du chiffre d'affaire ;
- Activités génératrices de revenu : il s'agit surtout de possibilité de développer des activités récréatives ou des activités touristiques compatibles avec la conservation de la zone, pour compenser les périodes et les zones de fermeture. Ces activités peuvent présenter également une source de financement de l'AMP et une possibilité aux pêcheurs d'améliorer leurs revenus, tout en conservant les écosystèmes marins.
- Conflits d'intérêts : le niveau de l'affectation des activités de la pêche, en particulier de la pêche artisanale.
- Accessibilité : le niveau de facilité et de difficulté d'accès au site, est un facteur à prendre en considération.
- Bénéfices économiques : les sites qui tirent le plus de profits de l'implantation d'une AMP, sont prioritaires par rapport à d'autres qui peuvent avoir un impact économique négatif.

A signaler que le succès de l'AMP choisie passe impérativement, par une analyse coûts – bénéfices :

Les coûts directs de la création de l'AMP sont composés des éléments suivants :

- Infrastructures de gestion : locaux et équipement. Il serait intéressant si l'AMP proposée soit dotée de quelques infrastructures, pour minimiser les coûts, tel que l'existence d'un village de pêche à proximité.
- Frais de suivi et évaluation.

Les coûts indirects de l'AMP sont :

- L'impact économique sur l'activité de pêche artisanale : éloignement des zones de pêche et possible baisse du chiffre d'affaire, suite à une fermeture.

Il faut Penser à élaborer un système de financement durable de l'AMP, à travers le développement d'activités génératrices de revenu.

Dans le cas où des coûts sont déjà engagés pour la gestion des pêches basée sur le contrôle de l'effort de pêche et de la production, telle est le cas de la plupart des SIBEs de la Méditerranée marocaine, il faut tenir compte de ces coûts et essayer de les transférer vers le nouveau système de la gestion par l'AMP.

Finalement, les critères socioéconomiques les plus appropriés pour le choix d'une AMP à partir des SIBEs de la Méditerranée marocaine, qui nous avons adopté sont :

- Importance de l'activité de pêche et des ressources halieutiques exploitées ;
- Possibilité de réaliser des activités génératrices de revenus (activités récréatives et tourisme) ;
- Accessibilité au site.

Le critère d'acceptabilité des populations maritimes impliquées et des différents intervenants au niveau de l'AMP choisie est indispensable, mais en l'absence de réalisation d'enquêtes et de sessions de concertation, il serait difficile d'évaluer ce critère.

Pour remédier à tout imprévu de la part des populations maritimes, il serait recommandé de réaliser des sessions de sensibilisation sur l'implantation de l'AMP et essayer d'impliquer toutes les parties prenantes au niveau local, dès les premières étapes de planification.

Car sans l'accord des pêcheurs et de la population vivant à proximité, la création de l'AMP peut devenir problématique, une réconciliation entre les propositions scientifiques pour la préservation des ressources et les pêcheurs peut augmenter les chances de réussite.

### 5.3. La priorisation des sites

Suite à des discussions approfondies concernant les

critères entre les experts et les responsables des autorités nationales, les critères de priorité 1 et de priorité 2 ont été retenus. Les critères de priorité 1 sont essentiels pour le pays, et les critères de priorité 2 pour lesquels des données sont nécessaires pour une évaluation plus poussée de l'intérêt de chaque site et l'importance des pressions et des menaces qui y pèsent.

Priorité 1 :

Les critères sont les suivants:

- Unicité ou la rareté.
- Une importance particulière pour les stades de vie des espèces concernées: les aires d'alevinage de poissons, les lagunes côtières.
- Importance pour les espèces menacées ou en voie de disparition et les habitats. Les principales espèces sont celles d'intérêt pour la conservation en Méditerranée telles que le Phoque moine, les espèces de poissons cartilagineux, les espèces d'oiseaux, etc.
- Naturalité,
- Existence de menaces susceptibles de compromettre l'intégrité écologique, biologique, esthétique ou culturelle de la région.

Priorité 2 :

Les critères sont les suivants:

- La vulnérabilité, la fragilité, la sensibilité.
- La récupération faible, la productivité biologique, la diversité biologique,
- L'importance de l'activité socio-économique notamment l'activité de pêche et la possibilité de réaliser des activités génératrices de revenus (activités récréatives et tourisme).





## 6. LISTE DES SITES PRIORITAIRES POUR LA CONSERVATION

Dans ce chapitre, seront listés les sites proposés en tant que sites prioritaires pour la conservation tout le long de la côte marocaine méditerranéenne.

Chacun des sites proposés sera représenté moyennant une fiche technique sommaire intégrant en l'occurrence la situation géographique sur une carte, les informations sur le site, son statut de conservation et sa vulnérabilité ainsi que les critères et les priorités retenues pour la sélection de ce site pour la conservation.

### 6.1. Les sites proposés

Nombreux sites ont été identifiés dans le Plan Directeur des Aires Protégées du Maroc (AEFCS, 1996) comme "sites d'intérêts biologique et écologique" (SIBE) dont un a été érigé en Parc National en 2004 et ASPIM en 2009 (Parc National d'Al Hoceima) (Fig. 24). Les autres sites ont été désignés de priorité 1, de priorité 2 et de priorité 3.

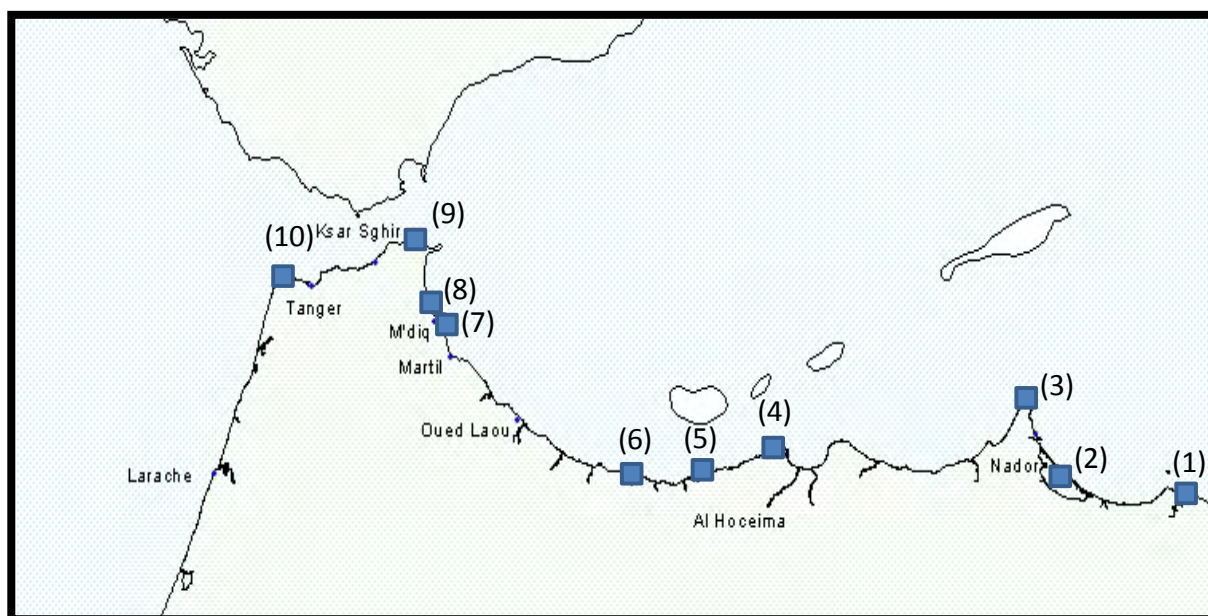


Figure 24 : Sites identifiés d'intérêts pour la protection en Méditerranée marocaine (AEFCS 1996).

(1) Embouchure de la Moulouya, (2) Lagune de Nador, (3) Cap des Trois Fourches, (4) Parc National d'Al Hoceima, (5) Cirque de Jebha, (6) Côte des Rhomara, (7) Koudiat Taifour, (8) Lagune de Smir, (9) Jbel Moussa, (10) Cap Spartel.

Néanmoins, cet ordre de priorité a été revu selon les critères proposés dans le présent travail et avait mené à la priorisation des huit (08) sites suivants : (1) Embouchure de la Moulouya, (2) Lagune de Nador, (3) Cap des Trois Fourches, (4) Cirque de Jebha, (5) Côte des Rhomara, (6) Koudiat Taifour, (7) Lagune de Smir et (8) Jbel Moussa.



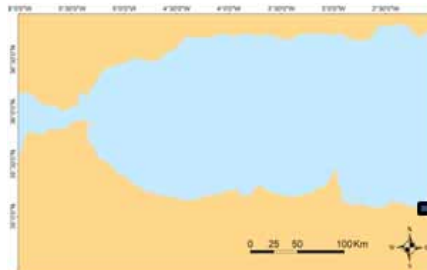
## Embouchure de la Moulouya

Région de l'Oriental / Province de Berkane

35°06' N - 2°22' W

3000 Ha

Littoral méditerranéen entre Saïdia et Cap de l'Eau (Nord-Est du Maroc, province de Berkane) et zones humides de l'embouchure de la Moulouya et de la plaine côtière adjacente.



### Caractéristiques du site

|                       |                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qualité et importance | Plus grand complexe estuarien méditerranéen au Maghreb, avec des espèces endémiques à l'échelle nationale ou régionale, des espèces rares, menacées ou vulnérables et des habitats diversifiés et remarquables. |
| Etat de conservation  | Secteur assez anthropisé, pertes et transformation d'habitats, modifications du fonctionnement hydrologique et de la qualité du milieu, pertes en biodiversité et de la valeur esthétique.                      |
| Vulnérabilité         | Pêche, Aquaculture, Céréales, Elevage, Chasse et tourisme balnéaire.                                                                                                                                            |
| Désignation           | SIBE de priorité 1, site Ramsar, embouchure classée en catégorie B de la liste MAR (1964), marais de Charba et des marais de la rive gauche de l'embouchure déclarées comme réserves intégrales.                |

### Types Habitats

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protocole ASP/DB | Biocénose euryhaline et eurytherme, plage sableuse, steppe salée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ramsar           | Eaux marines peu profondes (A), lacs/étendues d'eau salés saumâtres intermittents (R), mares saumâtres saisonnières (Ss), forêt alluviale (Xf), rivière permanente (M), rivage de sable (E), lit aquatique marin (B), zones humides dominées par des buissons (W), eaux d'estuaire (F), lac d'eau douce permanent (O), marais intertidaux (H), canaux et fossés (9), source saumâtre (Y). |

### Critères applicables

|                            |                                                                                                                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIBE                       | Patrimoine naturel remarquable, rareté, valeur esthétique et socio-économique.                                                                      |
| ASPIM                      | Site d'intérêt régional pour de nombreuses espèces, existence de menaces susceptibles de compromettre l'intégrité écologique et esthétique du site. |
| CBD                        | Rareté, nombreux habitats et espèces menacées, espèces endémiques à l'échelle nationale ou régionale, site vulnérable.                              |
| Ramsar                     | Critères 1, 2, 3, 4, 6, 7 et 8.                                                                                                                     |
| Critères socio-économiques | Pêche artisanale, activités touristiques et récréatives, accès facile, faisabilité forte.                                                           |

### Critères de priorisation pour la côte méditerranéenne du Maroc

|            |                                                                                                                                                                                    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Priorité 1 | Rareté, importance régionale pour les passereaux et les oiseaux d'eau, nombreuses espèces rares, menacées ou vulnérables, l'intégrité écologique et esthétique du site compromise. |
| Priorité 2 | Site sensible et vulnérable.                                                                                                                                                       |



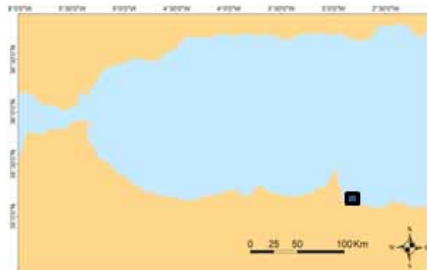
## Lagune de Nador

Région de l'Oriental / Province de Nador

35°10'-02°45'N, 02°57'W

14.000 Ha

Lagune côtière limitée à l'ouest par la ville de Nador et son petit port intérieur, au Sud-Est par le village de Qaryat Arkmane et au Nord-Ouest par le port et la ville de Beni Enzar.



## Caractéristiques du site

|                       |                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qualité et importance | Unique lagune marocaine sur la façade méditerranéenne et la deuxième grande lagune sur la rive sud de la Méditerranée. Elle héberge de nombreuses espèces et habitats d'intérêt majeur pour la conservation en Méditerranée. |
| Etat de conservation  | Urbanisme et aménagements touristiques de plus en plus accru, destruction et transformation des habitats, grands efforts de dépollution de la lagune et de gestion intégrée du site.                                         |
| Vulnérabilité         | Activités portuaires, agriculture, pêche, pollution, urbanisation et tourisme.                                                                                                                                               |
| Désignation           | SIBE de priorité 2, site Ramsar.                                                                                                                                                                                             |

## Types Habitats

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protocole ASP/DB | Biocénose euryhaline et eurytherme, association à <i>Ruppia spp.</i> , association à <i>Cymodocea nodosa</i> , association à <i>Zostera noltii</i> , vases sableuses, sable et roche en milieu euryhalin et eurytherme.                                                                                 |
| Ramsar           | Lagune (J), marais intertidaux (H), plage sableuse (E), eau marine peu profonde (A), exploitations salinières abandonnées (5), Cours d'eau permanents (M), cours d'eau temporaires (N), fossés de drainage (9), stations de lagunage (8), marais saumâtres intermittents (Ss), lit aquatique marin (B). |

## Critères applicables

|                            |                                                                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIBE                       | Patrimoine naturel remarquable, rareté, valeur esthétique, valeur socio-économique.         |
| ASPIM                      | Site d'intérêt régional pour de nombreuses espèces et habitats.                             |
| CBD                        | Unicité, nombreux habitats et espèces d'intérêt pour la conservation en Méditerranée.       |
| Ramsar                     | Critères 1, 2, 3, 6 et 8.                                                                   |
| Critères socio-économiques | Pêche artisanale, activités touristiques et récréatives, accès facile, faisabilité moyenne. |

## Critères de priorisation pour la côte méditerranéenne du Maroc

|            |                                                                                                               |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Priorité 1 | Unicité, importance pour les oiseaux d'eau, espèces et habitats de valeur patrimoniale à l'échelle régionale. |
| Priorité 2 | Site sensible et vulnérable.                                                                                  |



## Cap des Trois Fourches

Région de l'Oriental / Province de Nador

35°26' N - 2°59' W

5.000 Ha

Portion de littoral s'étendant entre la plage de Dchar Rana (à l'ouest) jusqu'à Tiboudâ (à l'Est) avec une extension maritime sur 1 mile nautique au large de la pointe et 3 miles nautiques sur les flancs.



## Caractéristiques du site

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qualité et importance | Zone humide côtière méditerranéenne située à l'extrémité d'un long cap, de grande valeur esthétique et sans équivalent en Méditerranée. Ses valeurs écologiques sont liées à la présence d'espèces et d'habitats d'intérêt remarquable pour la biodiversité à l'échelle régionale. |
| Etat de conservation  | Site peu perturbé et d'accès difficile. Excellente qualité environnementale, espèces et habitats en bon état de conservation.                                                                                                                                                      |
| Vulnérabilité         | Pêche, faibles activités touristiques et transport maritime.                                                                                                                                                                                                                       |
| Désignation           | SIBE de priorité 2, site Ramsar.                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Types Habitats

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protocole ASP/DB | Association à <i>Nemalion Helminthoides</i> et <i>Rissoella verrucolosa</i> , association à <i>Lithophyllum lichnoides</i> , faciès à <i>Pollicipes cornucopiae</i> , biocénose des sables fins bien calibrés, association à <i>rhodolithe</i> , herbiers de <i>Cymodocea nodosa</i> , biocénoses des algues infralittorales (association à <i>Cystoseira spp.</i> ), biocénose du coralligène. |
| Ramsar           | Eaux marines peu profondes (A), Lits marins aquatiques subtidiaux (B), rivages marins rocheux (D) et rivage de sable (E).                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Critères applicables

|                            |                                                                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIBE                       | Patrimoine naturel remarquable, valeur esthétique, valeur socio-économique.                            |
| ASPIM                      | Site d'intérêt régional pour de nombreuses espèces et habitats.                                        |
| CBD                        | Nombreux habitats et espèces d'intérêt pour la conservation en Méditerranée.                           |
| Ramsar                     | Critères 1, 2 et 3.                                                                                    |
| Critères socio-économiques | Pêche artisanale, activités touristiques et récréatives, accès moyen à facile, faisabilité très forte. |

## Critères de priorisation pour la côte méditerranéenne du Maroc

|            |                                                                                                                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Priorité 1 | Présence de nombreuses espèces et habitats à valeur patrimoniale majeur à l'échelle régionale, bon état environnemental, perturbations anthropiques légères. |
| Priorité 2 | Site sensible et vulnérable.                                                                                                                                 |





## Cirque de Jebha

Rif Central / Province de Chefchaouen

35°12' N - 4°39' W

Cratère volcanique dans lequel pénètre la mer et situé à proximité à l'Est de la ville de Jebha juste après le port de pêche de Jebha.



## Caractéristiques du site

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qualité et importance | Il s'agit d'un affleurement du manteau de l'écorce terrestre, dont seulement 3 ou 4 sites similaires sont connus au monde. Caractéristiques géologiques et paysagères remarquables du site. Présence d'espèce et habitats remarquables à l'échelle de la Méditerranée. |
| Etat de conservation  | Site impacté par les aménagements structurant que connaît la zone avec des problèmes de pollution solide et liquide aux alentours du site et les activités de pêche notamment le chalutage.                                                                            |
| Vulnérabilité         | Impact des aménagements structurant, absence d'assainissement et de traitement des eaux usées, pêche abusive, urbanisme, tourisme.                                                                                                                                     |
| Désignation           | SIBE de priorité 3.                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Types Habitats

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protocole ASP/DB | Encorbellement à <i>Lithophyllum byssoides</i> , Faciès à <i>Pollicipes cornucopia</i> , Forêts à <i>Cystoseira</i> de mode battu ( <i>C. Amantacea</i> ), Forêts à <i>Cystoseira</i> de profondeur ( <i>C. zosteroides</i> ), Forêts à <i>Dyctiopteris polypodioides</i> , Biocénoses coralligènes. |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|        |                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Ramsar | Eaux marines peu profondes (A), rivages marins rocheux (D) et rivage de galets (E). |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## Critères applicables

|                            |                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIBE                       | valeur esthétique, intérêt scientifique et éducatif.                                              |
| ASPIM                      | Site d'intérêt régional pour de nombreuses espèces et habitats, intérêt scientifique et éducatif. |
| CBD                        | Espèces et habitats remarquables à l'échelle régionale.                                           |
| Ramsar                     | Critères 1, 2 et 3.                                                                               |
| Critères socio-économiques | Pêche artisanale, accès difficile, faisabilité moyenne.                                           |

## Critères de priorisation pour la côte méditerranéenne du Maroc

|            |                                                                                      |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Priorité 1 | Rareté, présence de quelques espèces et habitats remarquables à l'échelle régionale. |
| Priorité 2 | Site sensible et vulnérable.                                                         |



## Côte des Rhomara

Rif Centra / Province de Chefchaouen

35°41' N - 5°15' W

Portion du littoral entre Oued Ouringa et la localité de Kaâ Sras, soit sur environ 68 km de côte. Il s'agit d'une côte découpée et relativement inhospitalière formée d'une succession de petites plages sableuses et de caps rocheux isolant quelques îlots à leur aplomb.



## Caractéristiques du site

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qualité et importance | Beaux paysages, importance pour la pêche artisanale, intérêt historique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Etat de conservation  | Site impacté par les aménagements structurant que connaît la région (rocade méditerranéenne, projets touristiques, etc.) et les activités de pêche notamment le chalutage.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Vulnérabilité         | Pêche illicite (essentiellement le chalutage) qui s'opère essentiellement dans les régions d'Amtar, Chmaâla, Stihat et Targha, Kaâ Sras, pêche aux poulpiers au niveau de la zone d'Iâraben, pêche à la dynamite soupçonnée au niveau des localités de Takamout / Sidi Ftouh, développement du réseau routier dans la région (Rocade méditerranéenne), urbanisation, littoralisation, aménagements touristique. |
| Désignation           | SIBE de priorité 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Types Habitats

|                  |                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protocole ASP/DB | Association à <i>Lithophyllum byssoides</i> , Association à <i>Cystoseira Compressa</i> , Association à <i>Cystoseira humilis</i> , Association à <i>Saccorhiza polyschides</i> , biocénose des sables bien calibrés. |
| Ramsar           | Eaux marines peu profondes (A), rivages marins rocheux (D) et rivage de sable ou de galets (E)                                                                                                                        |

## Critères applicables

|                            |                                                                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIBE                       | Valeur socio-économique, valeur esthétique.                                                                                                       |
| ASPIIM                     | Quelques espèces et habitats d'intérêt régional pour la conservation.                                                                             |
| CBD                        |                                                                                                                                                   |
| Ramsar                     |                                                                                                                                                   |
| Critères socio-économiques | Pêche artisanale, activités touristiques et récréatives, accès moyen à facile pour certaines zones et difficile pour d'autres, faisabilité forte. |

## Critères de priorisation pour la côte méditerranéenne du Maroc

|            |                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Priorité 1 | Quelques espèces et habitats de valeur patrimoniale à l'échelle régionale. |
| Priorité 2 | Fragilité.                                                                 |



## Koudiat Taifour

Province de Tétouan 35°26' N - 2°59' W

Massif côtier entre Martil et Mdiq.



### Caractéristiques du site

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qualité et importance | Promontoire d'une valeur esthétique remarquable. Paysages sous-marins diversifiés avec de nombreuses espèces et habitats d'intérêt régional pour la conservation.                                                                                       |
| Etat de conservation  | Région fortement urbanisée (marinas, complexes touristiques, centres d'estivages,...) et a perdu tout son cachet et sa grande qualité paysagère. Partie marine impactée par les activités de pêche, essentiellement le chalutage. Paysages sous-marins. |
| Vulnérabilité         | Aménagements touristiques, pêche, urbanisation, littoralisation, pollution.                                                                                                                                                                             |
| Désignation           | SIBE de priorité 3.                                                                                                                                                                                                                                     |

### Types Habitats

|                  |                                                                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protocole ASP/DB | Association à <i>Lithophyllum byssoides</i> , Association à <i>Cystoseira spp.</i> , biocénose des sables bien calibrés. |
| Ramsar           | Eaux marines peu profondes (A), rivages marins rocheux (D) et rivage de sable ou de galets (E)                           |

### Critères applicables

|                            |                                                                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIBE                       | Valeur du patrimoine naturel, valeur esthétique, valeur socio-économique.                       |
| ASPIM                      |                                                                                                 |
| CBD                        |                                                                                                 |
| Ramsar                     |                                                                                                 |
| Critères socio-économiques | Pêche artisanale, activités touristiques et récréatives, accès très facile, faisabilité faible. |

### Critères de priorisation pour la côte méditerranéenne du Maroc

|            |                                                                                                                                                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Priorité 1 | Présence d'espèces et habitats d'intérêt pour la conservation en Méditerranée, intégrité écologique, biologique et esthétique du site compromises. |
| Priorité 2 | Importance socio-économique (pêche, activités récréatives, tourisme, etc.).                                                                        |



Vers un réseau représentatif d'AMP en Méditerranée

## Lagune de Smir

Province de Tétouan

35°44' N - 5°20' W

Zone marécageuse situé dans la région de Mdiq.



## Caractéristiques du site

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qualité et importance | la zone marécageuse dite de «Restinga-Smir» était il y a encore peu de temps l'un des fleurons des zones humides marocaines, troisième site après Merja Zerga et les Marais de Larache ce qui lui avait valu d'acquérir une renommée internationale. Actuellement, le site est très anthropisé. |
| Etat de conservation  | Site très impacté par les aménagements touristiques de plus en plus accrus dans la zone. Dégradation environnementale remarquable, transformation et perte des habitats, érosion de la biodiversité.                                                                                            |
| Vulnérabilité         | Aménagements touristiques, urbanisation, pollution, assèchement des terres.                                                                                                                                                                                                                     |
| Désignation           | SIBE de priorité 3.                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Types Habitats

|                  |                                                                                                                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protocole ASP/DB | Biocénose euryhaline et eurytherme, association à <i>Ruppia spp.</i> , association à <i>Zostera noltii</i> , vases sableuses en milieu euryhalin et eurytherme. |
| Ramsar           | Lagune (J), marais intertidaux (H), eau marine peu profonde (A), Cours d'eau permanents (M), lit aquatique marin (B).                                           |

## Critères applicables

|                            |                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| SIBE                       | Valeur du patrimoine naturel                                                       |
| ASPIM                      |                                                                                    |
| CBD                        |                                                                                    |
| Ramsar                     |                                                                                    |
| Critères socio-économiques | Activités touristiques et récréatives, accès très facile, faisabilité très faible. |

## Critères de priorisation pour la côte méditerranéenne du Maroc

|            |                                        |
|------------|----------------------------------------|
| Priorité 1 |                                        |
| Priorité 2 | Activités touristiques et récréatives. |





## Jbel Moussa

Province de Tétouan

35°44' N - 5°20' W

Portion du littoral, entre Cap Ciress et Beni Younech et englobant l'îlot Leïla, formée d'une succession de caps et de baies. Le site est constitué par une haute falaise vive plongeant profondément dans la mer et qui, au niveau de Ras Léona, se prolonge dans l'arrière-pays en montrant un système complet de plates-formes quaternaires d'abrasion marine très bien conservés).



## Caractéristiques du site

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qualité et importance | Ses valeurs écologiques sont liées à la présence d'espèces et d'habitats d'intérêt remarquable pour la biodiversité à l'échelle régionale.                                                                                                              |
| Etat de conservation  | Site peu perturbé et d'accès difficile. Excellente qualité environnementale, espèces et habitats en bon état de conservation.                                                                                                                           |
| Vulnérabilité         | Région fortement urbanisée (marinas, complexes touristiques, centres d'estivages,...) et a perdu tout son cachet et sa grande qualité paysagère. Partie marine impactée par les activités de pêche, essentiellement le chalutage. Paysages sous-marins. |
| Désignation           | Aménagements touristiques, pêche, urbanisation, littoralisation, pollution.                                                                                                                                                                             |

## Types Habitats

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protocole ASP/DB | Association à <i>Lithophyllum lichnoides</i> , faciès à <i>Pollicipes cornucopiae</i> , biocénose des sables fins bien calibrés, association à <i>rhodolithe</i> , herbiers de <i>Cymodocea nodosa</i> , biocénoses des algues infralittorales (association à <i>Cystoseira spp.</i> ), biocénose du coralligène, grottes sous-marines. |
| Ramsar           | Eaux marines peu profondes (A), Lits marins aquatiques subtidiaux (B), rivages marins rocheux (D) et rivage de sable (E).                                                                                                                                                                                                               |

## Critères applicables

|                            |                                                                                                                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIBE                       | Patrimoine naturel remarquable, valeur esthétique, valeur socio-économique.                                                                            |
| ASPIIM                     | Site d'intérêt régional pour de nombreuses espèces et habitats.                                                                                        |
| CBD                        | Nombreux habitats et espèces d'intérêt pour la conservation en Méditerranée.                                                                           |
| Ramsar                     |                                                                                                                                                        |
| Critères socio-économiques | Pêche artisanale, activités touristiques et récréatives, accès moyen à facile pour certaines zones et difficile pour d'autres, faisabilité très forte. |

## Critères de priorisation pour la côte méditerranéenne du Maroc

|            |                                                                                                                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Priorité 1 | Présence de nombreuses espèces et habitats à valeur patrimoniale majeur à l'échelle régionale, bon état environnemental, perturbations anthropiques légères. |
| Priorité 2 | Site sensible et vulnérable.                                                                                                                                 |

## 6.2. Identification du site potentiel sur le plan biodiversité

Basé sur les informations existantes et les connaissances des experts, tous les SIBEs s'avèrent comme sites d'intérêt pour la conservation d'un point de vu purement écologique. Trois sites ont été particulièrement jugés comme potentiels à savoir :

- Le « Cap des Trois Fourches »;
- Le SIBE « Jbel Moussa » et
- LE SIBE « Cirque de Jebha ».

Ainsi, selon les critères économiques (voir annexe 10), le SIBE « Cap des Trois Fourches », s'avère le mieux placé pour abriter une AMP, suivi du SIBE « Jbel Moussa ». Deux autres SIBEs présentent également des caractéristiques favorables à la création d'une AMP, il s'agit de la « Côte Rhomara » et l'« Embouchure de Moulouya ».

En définitif, le « Cap des Trois Fourches », s'avère le mieux approprié pour être érigé en future Aire Marine Protégée.

## 7. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La façade méditerranéenne du Maroc dispose d'un patrimoine marin et côtier considérable. Ses écosystèmes marins et côtiers sont des espaces d'une grande richesse biologique mais aussi d'une grande fragilité, soumis à des pressions nombreuses telles que la destruction, la fragmentation et l'altération des habitats ou encore la surexploitation des ressources naturelles.

Compte tenu de l'importance de la préservation de son patrimoine naturel de grande valeur écologique et socioéconomique, les autorités marocaines ont toujours accordé de l'importance à la création des aires protégées. A ce titre, une étude nationale sur les aires protégées au Maroc réalisé entre 1993 et 1995, a permis d'identifier un réseau de Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBE), représentant la totalité des écosystèmes naturels du pays et constituant actuellement l'ossature du plan directeur des aires protégées.

Conscient de la valeur et de l'intérêt des Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBE) marins et côtiers, le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD) a procédé à la mise en place une dynamique de gestion conservatoire au niveau de ces sites, à travers la création d'aires protégées marines et côtières, dans le cadre de son initiative nationale d'aires protégées et sa nouvelle législation en la matière (Loi 22 – 07, relative aux aires protégées).

C'est dans ce cadre que les activités du projet MedMPAnet ont été menées au Maroc, conjointement par le HCEFLCD et le CAR/ASP et ce dans un objectif de caractérisation des sites marins méritant d'être érigés en aires protégées marines et côtières.

Ces activités ont permis de proposer des critères pour la sélection des sites d'intérêt pour conservation dans la zone marine et côtière au niveau de la Méditerranée marocaine. Ces critères ont été élaborés en tenant compte des critères déjà existants définis au niveau régional et international et les caractéristiques spécifiques de l'environnement marin et côtier au Maroc. A ce titre, et en vue d'assurer un niveau satisfaisant d'harmonisation entre les initiatives nationales et celles régionales et mondiales, les critères développés sur le plan national pour l'identification des Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBEs) et dans le cadre de la CDB ont été considérés, ainsi que des critères pour la sélection des Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne (ASPIM), des Sites du patrimoine mondial mais également des critères relatifs au contexte socio-économiques de chaque site.

En partant du réseau de SIBE déjà existants, le présent travail a permis la priorisation de huit SIBE potentiels à savoir : (1) Embouchure de la Moulouya, (2) Lagune de Nador, (3) Cap des Trois Fourches, (4) Cirque de Jebha, (5) Côte des Rhomara, (6) Koudiat Taifour, (7) Lagune de Smir et (8) Jbel Moussa.

Tous ces SIBEs s'avèrent comme sites d'intérêt pour la conservation de la diversité biologique. Mais en définitif, le « Cap des Trois Fourches », s'avère le site le mieux approprié pour être érigé en future Aire Marine Protégée.

La zone marine et côtière du Cap des Trois Fourches présente un excellent état environnemental qui se traduit par la présence de nombreuses espèces bioindicatrices et une grande valeur écologique liée à la présence de communautés bien structurées (ichtyologiques et de substrat rocheux) et de nombreuses espèces protégées. Il y existe une grande diversité d'habitats, avec des zones de coralligène, des communautés d'algues photophiles, des communautés sciaphiles dans les grottes et des prairies de phanérogames marines entre autres.

Par ailleurs, la pression humaine sur le milieu marin est faible et le présente toutes les qualités scientifiques et socio-économiques pour être érigé en Aire Marine Protégée. La mise en place d'une AMP dans cette zone peut servir à améliorer la connectivité entre les populations le long de la côte nord-africaine de la mer d'Alboran, d'améliorer les prises (captures) de poissons dans les zones adjacentes et contribuer à l'amélioration de l'économie locale dans une perspective de la durabilité des ressources.

A ce titre, il est fortement recommandé d'ériger le site en aire protégée marine et côtière, avec comme objectifs de gestion:

La préservation de la biodiversité du site et de ses potentialités d'habitats;

La valorisation durable du site par les activités de pêche et touristiques.

Dans cette perspective, il est recommandé d'approfondir les connaissances sur la biodiversité et le fonctionnement écologique des habitats du site, ainsi que sur les activités socioéconomiques; en vue de disposer de données actuelles et fiables, pour l'élaboration d'un plan de gestion concerté, permettant d'assurer une cohérence des interventions des différents acteurs avec les objectifs de gestion de l'aire protégée.





# REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

- Bayed A. & Bazaïri H. (2009). Variations interannuelles de la macrofaune benthique des substrats meubles de la baie de Oued Laou (Mer d'Alboran, Maroc). In : Bayed A. & Ater M. (éditeurs). Du bassin versant vers la mer : Analyse multidisciplinaire pour une gestion durable. Travaux de l'Institut Scientifique, Rabat, série générale, 2008, n°5, 99-106.
- Bazairi H., Chaouti A. & Bayed A., (2006). Distribution bathymétrique du macrobenthos au large de l'embouchure d'un cours d'eau méditerranéen: baie de Oued Laou dans le Nord-Ouest du Maroc. In : F. Scapini (ed.), Proceedings of the MedCore project international conference « The Mediterranean coastal area from the watershed to the sea : interactions and changes », 10-14 novembre, Florence (Italie) : 313-325.
- Benata M. (2010). Impacts écologiques du projet touristique Méditerranée-Saïdia sur le SIBE Ramsar de la Moulouya.
- Benhissoune S (2002). Contribution à l'étude de la flore des macroalgues marines du Maroc (Méditerranée et Atlantique). Thèse Doctorat, Université Mohammed V – Agdal, Rabat, 251p.
- Benhissoune S, Boudouresque CF, Perret-Boudouresque M, Verlaque M (2002b). A Checklist of the Seaweeds of the Mediterranean and Atlantic Coasts of Morocco. III. Rhodophyceae (Excluding Ceramiales). *Botanica Marina* 45: 391-412.
- Benhissoune S, Boudouresque CF, Perret-Boudouresque M, Verlaque M (2003). A Checklist of the Seaweeds of the Mediterranean and Atlantic Coasts of Morocco. IV Rhodophyceae-Ceramiales. *Botanica Marina* 46 : 55-68.
- Benhissoune S, Boudouresque CF, Verlaque M (2001). A Check-list of Marine Seaweeds of the Mediterranean and Atlantic Coasts of Morocco. I. Chlorophyceae. *Botanica Marina* 44: 171-182.
- Benhissoune S, Boudouresque CF, Verlaque M (2002a). A Checklist of the Seaweeds of the Mediterranean and Atlantic Coasts of Morocco. II. Phaeophyceae. *Botanica Marina* 45: 117-230.
- Boubkraoui H. *et al.* (2010). Socio- économie et infrastructures des sites Lagune de Nador et commune rurale de Beni Chiker.
- Chaouti A. (2003). Biotypologie du macrozoobenthos de la lagune méditerranéenne de smir analyses spatiale et spatio-temporelle. Thèse Doctorat, Université Mohammed V-Agdal, Maroc, 323p.
- Dakki M. (2003). Diagnostic pour l'aménagement des zones humides du Nord-Est du Maroc : Embouchure de la Moulouya. *Med Wet Coast Maroc*.
- Département de la Pêche Maritime (2010). *Mer en Chiffres*.
- El Houssaini F. (2005). Composition et structure du macrozoobenthos associé à *Zoostera noltii* de la lagune de Smir. Mémoire D.E.S.A., Université Hassan II de Casablanca.
- El Madani F, Rharbi N, Ramdani M, Berrahou A (2001). Composition et structure des communautés phytoplanctoniques de la lagune de Nador (Maroc). *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 36 : 380.
- GFCM (2010). Rapport de la douzième session du Comité Scientifique Consultatif.
- ICCAT (2011). Rapport du Comité Permanent pour la Recherche et les Statistiques.
- KHATTABI A. *et al.* (2007). Analyse de la situation actuelle de la zone côtière de Nador : Les aspects socioéconomiques et le cadre législatif et institutionnel. *Projet CAP Nador*.
- Malouli Idrissi M. (2004). Etude de l'environnement socio-économique de la zone côtière du Parc National d'Al Hoceima. CAR/ASP.
- Malouli Idrissi Mohammed *et al.* (1999). Situation actuelle de la pêche artisanale en Méditerranée marocaine. FAO/COPEMED.
- Malouli Idrissi. M. *et al.* (2002). Pêche artisanale dans la lagune de Nador : Exploitation et aspects socio-économiques. FAO/COPEMED.
- Millot C. (1999). Circulation in the Western Mediterranean Sea. *Journal of Marine Systems*, 20 : 423-442.
- Observatoire National de l'Environnement au Maroc (ONEM) (1998a). Rapport National sur la biodiversité : faune marine, 105p.

- Observatoire National de l'Environnement au Maroc (ONEM) (1998b). Rapport National sur la biodiversité : algues marines, 98p.
- Observatoire National de l'Environnement au Maroc (ONEM) (1998c). Rapport National sur la biodiversité : Législation.
- Orbi A., Zizah S., Makaoui A, Larissi J et Hilmi K. (1998). Principales caractéristiques des paramètres océanographiques de la côte atlantique marocaine de 1994 à 1997. Travaux et Documents de l'INRH.
- PNUE/PAM CAR/ASP (2009). Diagnostic de la biodiversité marine du Rif central (Méditerranée, Maroc) et orientations de gestion. Par S. Ben Haj, H. Bazairi & S. Benhissoune. Contrat CAR/ASP, N° 47, 48 et 49 : 170 pages.
- Salvati E, Tunesi L, Molinari A (2004) Presence of the Scleractinian *Dendrophyllia ramea* in the shallow waters of Mediterranean Morocco (Al Hoceima, Alboran Sea). Rapp. Comm. int. Mer Médit.37 : 547.
- Slimani A, Hamdi H (2004). Etat des stocks des principales ressources démersales en Méditerranée marocaine. CGPM – Salvati E, Tunesi L, Molinari A (2004) Presence of the Scleractinian *Dendrophyllia ramea* in the shallow waters of Mediterranean Morocco (Al Hoceima, Alboran Sea). Rapp. Comm. int. Mer Médit.37 : 547.
- Slimani A, Hamdi H (2004). Etat des stocks des principales ressources démersales en Méditerranée marocaine. CGPM – CSC Groupe de Travail du Sous comité d'évaluation des stocks (SCES) sur les espèces démersales Malaga (Espagne), 6 - 7 mai 2004 : 32p.
- Srour A, Abid N (2004). Situation de la pecherie de l'espadon (*Xiphias gladius*) des cotes marocaines. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 56 (3): 898-903.
- Suter G. (1980). Carte géologique et structurale de la chaîne rifaine au 1/500 000 (structurale et géologique). Notes & Mém. Serv.Géol. Maroc, 245a & b.
- Wessel, P., and Smith (1995). New version of the Generic Mapping Tools released, EOS Trans. AGU, 76, 329, 1995. W.H.F.
- Zibrowius H (1980). Les scleractiniaires de la Méditerranée et de l'Atlantique nord-oriental. Mém. Inst. Océanogr. Monaco 11 : 391 p.

#### **Sites internet consultés :**

[www.agriculture.gov.ma](http://www.agriculture.gov.ma)  
[www.mcinet.gov.ma](http://www.mcinet.gov.ma)  
[www.medz.ma](http://www.medz.ma)  
[www.orientalinvest.ma](http://www.orientalinvest.ma)  
[www.tanger-tetouaninvest.ma](http://www.tanger-tetouaninvest.ma)  
[www.tourisme.gov.ma](http://www.tourisme.gov.ma)

# ANNEXES

---

**Annexe 1** : Liste des espèces de la flore marine d'intérêt pour la conservation en Méditerranée et leurs répartitions en Méditerranée marocaine.

**Annexe 2** : Liste des espèces d'invertébrés d'intérêt pour la conservation en Méditerranée et leurs répartitions en Méditerranée marocaine.

**Annexe 3** : Liste des espèces de poissons d'intérêt pour la conservation pour la Méditerranée et leurs répartitions en Méditerranée marocaine.

**Annexe 4** : Liste des espèces d'oiseaux d'intérêt pour la conservation pour la Méditerranée et leurs répartitions en Méditerranée marocaine.

**Annexe 5** : Habitats sensibles de Méditerranée observés en Méditerranée marocaine.

**Annexe 6** : Règles de pondération des paramètres utilisés pour l'évaluation de l'état de conservation des espèces.

**Annexe 7** : Règles de pondération des paramètres utilisés pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats.

**Annexe 8** : Evaluation de l'état de conservation des espèces d'intérêt remarquable en Méditerranée marocaine.

**Annexe 9** : Evaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt remarquable dans le Parc National d'Al Hoceima.

**Annexe 10** : Priorisation des sites sur le plan socio-économique.

**Annexe 1 : Liste des espèces de la flore marine d'intérêt pour la conservation en Méditerranée et leurs répartitions en Méditerranée marocaine.**

| Espèces                                                                                                 | Annexe Protocole |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         | ASP-DB           | Signalisation en Méditerranée marocaine                                                                            |
| <b>Magnoliophyta</b>                                                                                    |                  |                                                                                                                    |
| <i>Cymodocea nodosa</i> (Ucria) (Ascherson)                                                             | II               | Cabo negro, Lagune de Smir, Parc National d'Al Hoceima, de Cap des Trois Fourches jusqu'à Saidia, Lagune de Nador, |
| <i>Posidonia oceanica</i> (L.) Delille                                                                  | II               | Iles chafarines                                                                                                    |
| <i>Zostera marina</i> (Linnaeus)                                                                        | II               | Lagune de Nador                                                                                                    |
| <i>Zostera noltii</i> (Hornemann)                                                                       | II               | Lagune de Smir, lagune de Nador                                                                                    |
| <i>Ruppia maritima</i>                                                                                  |                  | Lagune de Smir                                                                                                     |
| <b>Heterokontophyta</b>                                                                                 |                  |                                                                                                                    |
| <i>Cystoseira amentacea</i> (C. Agardh) Bory de Saint-Vincent (including var. <i>stricta</i> Montagne)  | II               | Nador, Melilla, Cap des Trois Fourches, Parc National d'Al Hoceima, Jebha, M'diq, Ksar-Sghir                       |
| <i>Cystoseira crinita</i> (Duby)                                                                        | II               | Nador, Melilla, M'diq                                                                                              |
| <i>Cystoseira elegans</i> (Sauvageau)                                                                   | II               | Saaidia, Melilla,, Al Hoceima, Jabha                                                                               |
| <i>Cystoseira foeniculacea</i> (Linnaeus) Greville                                                      | II               | Nador, Melilla, Sebta                                                                                              |
| <i>Cystoseira mediterranea</i> (Sauvageau)                                                              | II               | Saaidia, Chafarinas, Nador, Melilla, Cap des Trois Fourches                                                        |
| <i>Cystoseira nodicaulis</i> (Withering) (M. Roberts)                                                   | II               | Nador                                                                                                              |
| <i>Cystoseira sauvageauana</i> (Hamel) var. <i>sauvageauana</i> & var. <i>polyoedematis</i> (Sauvageau) | II               | Nador, Melilla, Al Hoceima, Jabha, M'diq                                                                           |
| <i>Cystoseira spinosa</i> Sauvageau (including <i>C. adriatica</i> Sauvageau)                           | II               | Saaidia, Iles Chafarines, Nador, Melilla                                                                           |
| <i>Cystoseira tamariscifolia</i> (Hudson) Papenfuss                                                     | II               | Chafarinas Islands, Nador, Melilla, Tamernoute, Cabo Negro, Sebta, Ksar-Sghir                                      |
| <i>Cystoseira usneoides</i> (Linnaeus) M. Roberts                                                       | II               | Nador, Melilla, Al Hoceima, Jabha, M'diq, Sebta                                                                    |
| <i>Cystoseira zosteroides</i> (C. Agardh)                                                               | II               | Iles Chafarines, Melilla, Cap des Trois Fourches, Parc National d'Al Hoceima, Jebha.                               |
| <i>Laminaria rodriguezii</i> (Bornet)                                                                   | II               | Nador, Melilla, Cap des Trois Fourches, Parc National d'Al Hoceima                                                 |



| Annexe Protocole                                                                                 |        |                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Espèces                                                                                          | ASP-DB | Signalisation en Méditerranée marocaine                                        |
| <i>Sargassum acinarium</i> (Linnaeus) Setchell                                                   | II     | Nador, Melilla, M'diq                                                          |
| <i>Sargassum hornschurchii</i> (C. Agardh)                                                       | II     | Nador, Melilla, Al Hoceima, Jabha, M'diq, Tetouan                              |
| <b>Rhodophyta</b>                                                                                |        |                                                                                |
| <i>Titanoderma ramosissimum</i> (Heydrich) Bressan & Cabioch (ex. <i>Goniolithon byssoides</i> ) | II     | Saaidia, Nador, Melilla, Parc National d'Al Hoceima, Jabha, Tamernoute, M'diq, |
| <i>Lithophyllum byssoides</i> (Lamarck) Foslie (ex. <i>Lithophyllum lichenoides</i> )            | II     | Melilla, Cap des Trois Fourches, Parc National d'Al Hoceima, Jebha             |

## Annexe 2 : Liste des espèces d'invertébrés d'intérêt pour la conservation en Méditerranée et leurs répartitions en Méditerranée marocaine.

| Groupe                                                                                                                                          | Annexe Protocole ASP-DB | Signalisation en Méditerranée marocaine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Porifera                                                                                                                                        |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Axinella polypoides</i> (Schmidt, 1862)                                                                                                      | II                      | Espèce observée au Cap des Trois Fourches, Melilla et Iles Chafarines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Spongia</i> (Spongia) <i>lamella</i> (Schulze, 1872) (ex <i>Spongia agaricina</i> )                                                          | III                     | Présente à Sebta et donc certainement ailleurs au Maroc. Toutefois, peu de données existent sur la répartition de l'espèce en Méditerranée marocaine.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Spongia</i> (Spongia) <i>officinalis officinalis</i> Linnaeus, 1759) & <i>Spongia</i> (Spongia) <i>officinalis adriatica</i> (Schmidt, 1862) | III                     | Présente à Sebta et donc certainement ailleurs au Maroc. Toutefois, peu de données existent sur la répartition de l'espèce en Méditerranée marocaine.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Cnidaria                                                                                                                                        |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Astroides calycularis</i> (Pallas, 1766)                                                                                                     | II                      | Espèce largement représentée sur le littoral méditerranéen du Maroc : Sebta, Cabo negro, pointes rocheuses de la côte des Rhomara, Jebha, Cala Iris, Parc National d'Al Hoceima, Cap des Trois Fourches, Melilla, Iles Chafarines                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Savalia savaglia</i> Nardo, 1844 (ex <i>Gerardia savaglia</i> )                                                                              | II                      | Espèce observée au niveau du Cap des Trois Fourches (partie orientale) et Iles Chafarines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Corallium rubrum</i> (Linnaeus, 1758)                                                                                                        | III                     | Au large du Parc National d'Al Hoceima, Sidi Hssain et Cap des Trois Fourches, Détroit du Gibraltar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Mollusca                                                                                                                                        |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Charonia lampas lampas</i> (Linnaeus, 1758)                                                                                                  | II                      | Espèce était largement répandue sur le plateau continental des côtes atlantique et méditerranéenne du Maroc, entre Melilla et Agadir. Elle est très abondante dans la région de Sebta (jusqu'à des profondeurs de 50 m), entre Benzú y Punta Sire y sur les fonds détritiques de la baie de Beliones, tout au long de la paroi karstique, et dans les fonds de l'île de Laila, Jebha, Cap des Trois Fourches, Melilla, Iles Chafarines, |

| Groupe                                         | Annexe Protocole ASP-DB | Signalisation en Méditerranée marocaine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Dendropoma petraeum</i> (Monterosato, 1884) | II                      | L'espèce semble être très abondante dans la région de Sebta. Il s'agit de la population la plus connue à l'heure actuelle sur la côte méditerranéenne marocaine, entre le Cap des Trois Fourches et Tanger sur le détroit de Gibraltar. L'espèce est aussi connue de la région de Cabo Negro dans la région de Tétouan, mais avec des populations moins abondantes que celles de la région de Sebta. Cette espèce est très abondante aux îles Chafarines où elle forme une courroie presque continue tout autour de ces îles; alors qu'à Sebta, l'espèce forme des concrétions isolées.                                                                            |
| <i>Erosaria spurca</i> (Linnaeus, 1758)        | II                      | L'espèce a été observée au niveau du Cap des Trois Fourches, Melilla, Iles Chafarines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Lithophaga lithophaga</i> (Linnaeus, 1758)  | II                      | Espèce décrite comme commune du plateau continental des côtes méditerranéenne et atlantique du Maroc, entre Melilla et Casablanca. Actuellement, l'espèce est recensée dans différentes localités de la Méditerranée marocaine : la lagune de Nador, le Parc National d'Al Hoceima, Cap des Trois Fourches, Melilla et Iles Chafarines. Toutefois, la population la plus abondante de l'espèce est localisée dans la partie orientale de la Méditerranée marocaine entre Karyat Arekmane et Cap de l'Eau. Cette population se situe sur des fonds rocheux à des profondeurs variant entre 5 et 20 m et fait l'objet d'exploitation à des fins de commercialisation |
| <i>Luria lurida</i> (Linnaeus, 1758)           | II                      | Signalée dans la région de Sebta et dans la lagune de Nador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Mitra zonata</i> (Marryat, 1818)            | II                      | Cette espèce n'a été signalée au Maroc que de la côte atlantique. Pas de données récentes sur le statut de l'espèce en Méditerranée marocaine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Patella ferruginea</i> (Gmelin, 1791)       | II                      | Signalée à Sebta, baie de M'diq, Restinga, Cabo negro et Oued Laou, El Jabha, Parc National d'Al Hoceima, Cap des Trois Fourches, Melilla, Karyat Arekmane, îles Chafarines, Cap de l'Eau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Groupe                                                          | Annexe Protocole ASP-DB | Signalisation en Méditerranée marocaine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Patella nigra</i> (da Costa, 1771) (= <i>Cymbula nigra</i> ) | II                      | Cette espèce décrite comme caractéristique de la zone littorale et régulière sur les côtes méditerranéenne et atlantique du Maroc depuis Melilla à Oued Drâa. Actuellement, elle semble être toujours présente dans ce secteur de la Méditerranée puisque elle est fréquente à Sebta, Cabo Negro, Jebha, Cala Iris, Parc National d'Al Hoceima, Cap des Trois Fourches, Melilla, Iles chafarines.                                                                                                                 |
| <i>Pholas dactylus</i> (Linnaeus, 1758)                         | II                      | Cette espèce a été signalée à Melilla, Tétouan, Tanger et dans la lagune de Nador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Pinna nobilis</i> (Linnaeus, 1758)                           | II                      | Peu de données existent dans la littérature. D'après des données récentes, l'espèce forme des populations denses sur des fonds de sable vaseux de la lagune de Nador (Mar Chica) couverts de prairies de <i>Cymodocea nodosa</i> et de <i>Caulerpa prolifera</i> , et dans les prairies de <i>Posidonia oceanica</i> des îles Chafarine. On parle de deux gisements de <i>P. nobilis</i> dans la lagune de Nador avec entre 10 et 20 individus recensés. L'espèce a été aussi observée dans la région de Melilla. |
| <i>Pinna rudis</i> (= <i>pernula</i> ) (Linnaeus, 1758)         | II                      | l'espèce a été citée uniquement de la Méditerranée. Elle a été signalée entre Melilla et Tanger, sur le plateau continental par des profondeurs de 64 m. Elle a été citée commune dans la Mar Chica de Melilla et dans la baie de Tanger par des profondeurs de 64 m. Récemment, l'espèce a été recensée aux environs des Îles Chafarines, Melilla et dans la lagune de Nador. Une population abondante de <i>P. rudis</i> existe dans la région de Tétouan (Cabo negro) et dans la région de Sebta.              |
| <i>Schilderia achatidea</i> (Gray in G.B. Sowerby II, 1837)     | II                      | Espèce citée au Cap des Trois Fourches, Melilla et Iles chafarines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Tonna galea</i> (Linnaeus, 1758)                             | II                      | Présente sur le plateau continental méditerranéen et atlantique du Maroc, entre Melilla (Méditerranée) et Mehdiya (Atlantique). Elle a été citée récemment au niveau de la côte de Rhomara, Melilla, Cap des Trois Fourches, Iles Chafarines.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Crustacea                                                       |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)                        | III                     | Peu de données sur la répartition de l'espèce en Méditerranée marocaine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Groupe                                              | Annexe Protocole ASP-DB | Signalisation en Méditerranée marocaine                                                                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Maja squinado</i> (Herbst, 1788)                 | III                     | Peu de données sur la répartition de l'espèce en Méditerranée marocaine                                   |
| <i>Palinurus elephas</i> (Fabricius, 1787)          | III                     | Peu de données sur la répartition de l'espèce en Méditerranée marocaine                                   |
| <i>Scyllarides latus</i> (Latreille, 1803)          | III                     | Peu de données sur la répartition de l'espèce en Méditerranée marocaine                                   |
| <i>Scyllarus arctus</i> (Linnaeus, 1758)            | III                     | Peu de données sur la répartition de l'espèce en Méditerranée marocaine                                   |
| <i>Scyllarus pygmaeus</i> (Bate, 1888)              | III                     | Peu de données sur la répartition de l'espèce en Méditerranée marocaine                                   |
| Echinodermata                                       |                         |                                                                                                           |
| <i>Centrostephanus longispinus</i> (Philippi, 1845) | II                      | Espèce relativement rare. Elle a été observée à Jebha, Cap des Trois Fourches, Melilla et Iles Chafarines |
| <i>Ophidiaster ophidianus</i> (Lamarck, 1816)       | II                      | Espèces observée à Jebha, Cap des Trois Fourches, Melilla et Iles Chafarines                              |
| <i>Paracentrotus lividus</i>                        | III                     | Large répartition en Méditerranée marocaine                                                               |



**Annexe 3 : Liste des espèces de poissons d'intérêt pour la conservation pour la Méditerranée et leurs répartitions en Méditerranée marocaine.**

| Espèces                                                                                                                                                                                                   | Annexe<br>DB | Protocole<br>ASP- | Répartition en Méditerranée marocaine    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|------------------------------------------|
| <i>Gymnura altavela</i> (Linnaeus, 1758)                                                                                                                                                                  | II           |                   | Peu de données en Méditerranée marocaine |
| <i>Isurus oxyrinchus</i> (Rafinesque, 1810)                                                                                                                                                               | II           |                   | Peu de données en Méditerranée marocaine |
| <i>Lamna nasus</i> (Bonnaterre, 1788)                                                                                                                                                                     | II           |                   | Peu de données en Méditerranée marocaine |
| <i>Odontaspis ferox</i> (Risso, 1810)                                                                                                                                                                     | II           |                   | Peu de données en Méditerranée marocaine |
| <i>Oxynotus centrina</i> (Linnaeus, 1758)                                                                                                                                                                 | II           |                   | Peu de données en Méditerranée marocaine |
| <i>Pristis spp</i> - <i>Pristis pectinatao</i> (Latham, 1794); <i>Pristis pristis</i> (Linnaeus, 1758)                                                                                                    | II           |                   | Peu de données en Méditerranée marocaine |
| <i>Rhinobatos spp</i> - <i>Rhinobatos cemiculus</i> (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817); <i>Rhinobatos rhinobatos</i> (Linnaeus, 1758)                                                                      | II           |                   | Peu de données en Méditerranée marocaine |
| <i>Sphyrna spp</i> : <i>Sphyrna lewini</i> (Griffith & Smith, 1834). <i>Sphyrna mokarran</i> (Rüppell, 1837) <i>Sphyrna zygaena</i> (Linnaeus 1758)                                                       | II           |                   | Peu de données en Méditerranée marocaine |
| <i>Squatina spp</i> - <i>Squatina squatina</i> (Linnaeus, 1758), <i>Squatina aculeata</i> (Dumeril, in Cuvier, 1817), <i>Squatina oculata</i> Bonaparte, 1840), <i>Squatina squatina</i> (Linnaeus, 1758) | II           |                   | Peu de données en Méditerranée marocaine |
| <i>Cetorhinus maximus</i> (Gunnerus, 1765)                                                                                                                                                                | II           |                   | Peu de données en Méditerranée marocaine |
| <i>Carcharodon carcharias</i> (Linnaeus, 1758)                                                                                                                                                            | II           |                   | Peu de données en Méditerranée marocaine |
| <i>Hippocampus hippocampus</i> (Linnaeus 1758)                                                                                                                                                            |              |                   | Lagune de Nador, lagune de Smir          |
| <i>Hippocampus guttulatus</i> (Cuvier, 1829) (ex <i>Hippocampus ramulosus</i> )                                                                                                                           |              |                   | Lagune de Nador                          |
| <i>Alosa fallax</i> (Lacépède, 1803)                                                                                                                                                                      | III          |                   | Estuaire de la Moulouya                  |

| Espèces                                                                                                                                             | Annexe Protocole ASP- DB | Répartition en Méditerranée marocaine                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)                                                                                                           | III                      | Lagune de Nador, Estuaire de la Moulouya                                                  |
| <i>Epinephelus marginatus</i> (Lowe, 1834)                                                                                                          | III                      | Cap des Trois Fourches, Parc National d'Al Hoceima, région de Jebha, Détroit de Gibraltar |
| <i>Prionace glauca</i> (Linnaeus, 1758)                                                                                                             | III                      | Peu de données en Méditerranée marocaine                                                  |
| <i>Sciaena umbra</i> Linnaeus, 1758                                                                                                                 | III                      | Peu de données précises                                                                   |
| <i>Thunnus thynnus</i> (Linnaeus, 1758)                                                                                                             | III                      | Peu de données précises                                                                   |
| <i>Umbrina cirrosa</i> (Linnaeus, 1758)                                                                                                             | III                      | Peu de données précises                                                                   |
| <i>Xiphias gladius</i> (Linnaeus, 1758)                                                                                                             | III                      | Peu de données précises                                                                   |
| <i>Centrophorus granulosus</i> (Bloch & Schneider, 1801)                                                                                            | III                      | Peu de données en Méditerranée marocaine                                                  |
| <i>Galeorhinus galeus</i> (Linnaeus, 1758)                                                                                                          | III                      | Peu de données en Méditerranée marocaine                                                  |
| <i>Heptranchias perlo</i> (Bonnaterre, 1788)                                                                                                        | III                      | Peu de données en Méditerranée marocaine                                                  |
| <i>Mustelus spp</i> - <i>Mustelus asterias</i> (Cloquet, 1821), <i>Mustelus mustelus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Mustelus punctulatus</i> (Risso, 1826) | III                      | Peu de données en Méditerranée marocaine                                                  |

**Annexe 4 : Liste des espèces d'oiseaux d'intérêt pour la conservation pour la Méditerranée et leurs répartitions en Méditerranée marocaine.**

| Espèces                                                   | Annexe Protocole ASP-DB | Signalisation en Méditerranée marocaine                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Ceryle r. rudis</i> (Linnaeus, 1758)                   | II                      | Possible visiteur accidentel durant le 19 <sup>ème</sup> siècle ; observation douteuse dans au niveau d'une rivière près de Tétouan                                                                                                                                                   |
| <i>Charadrius alexandrinus</i> (Linnaeus, 1758)           | II                      | Résident commun, migrateur et hivernant.<br><br>Nidification : bien réparti dans les endroits les plus favorables : entre Saïdia et Nador, entre Oued Laou et Sebta.<br><br>Hivernage : moins important en Méditerranée que sur la côte atlantique. Sebkhah Bou Areg, principalement. |
| <i>Charadrius leschenaultii columbinus</i> (Lesson, 1826) | II                      | Une seule observation non confirmée au Maroc : Moyen Atlas.                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Larus genei</i> (Breme, 1839)                          | II                      | Ancien nicheur, rare migrateur et hivernant.<br><br>Nidification : ancienne dans le Sud marocain.<br><br>Hivernage : de plus en plus régulier en Méditerranée : Sebkhah Bou Areg.                                                                                                     |
| <i>Larus melanocephalus</i> (Temminck, 1820)              | II                      | Migrateur et hivernant non commun en Méditerranée.<br><br>Hivernage : Embouchure de la Moulouya, Ras Kebdana, Kariet Arkmane, Sebkhah Bou Areg, Détroit de Gibraltar.                                                                                                                 |
| <i>Puffinus mauretanicus</i> (Lowe, PR, 1921)             | II                      | Ne se reproduit pas sur les îles Chaffarines comme cela avait été avancé. Il ne le fait que sur les Baléares.                                                                                                                                                                         |

| Espèces                                      | Annexe Protocole ASP-DB | Signalisation en Méditerranée marocaine                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                         | <p>Se voit pratiquement toute l'année dans le Déroit.</p> <p>La seule observation certaine en Méditerranée à l'Est du Déroit concerne un individu à l'embouchure de la Moulouya. Les autres observations concernent des individus non identifiés avec certitude : mauretanicus ou yelkouan ?</p> |
| <i>Sterna caspia</i> (Pallas, 1770)          | II                      | <p>Migrateur et hivernant.</p> <p>De plus en plus régulier en Méditerranée : Sebket Bou Areg, Embouchure de la Moulouya, près de Bou Ahmed, Déroit.</p>                                                                                                                                          |
| <i>Sterna nilotica</i> (Gmelin, JF, 1789)    | II                      | <p>Nicheur occasionnel, migrateur et hivernant.</p> <p>Nidification occasionnelle et ancienne à l'embouchure de la Moulouya et plus régulière sur le Barrage Mohammed V.</p> <p>Hivernage : rarement en Méditerranée : Smir et Sebkhet Bou Areg.</p>                                             |
| <i>Calonectris diomedea</i> (Scopoli, 1769)  | II                      | <p>Nicheur local, migrateur abondant et hivernant occasionnel.</p> <p>Nidification : îles Chaffarines et, probablement, aussi dans la Baie d'Al Hoceima ainsi que les petits îlots au large du massif des Bokkoyas.</p> <p>Hivernage faible en Méditerranée : Al Hoceima et Déroit.</p>          |
| <i>Falco eleonora</i> (Géné, 1834)           | II                      | <p>Nicheur très localisé (entre Bouknadel et Salé, puis surtout Archipel d'Essaouira.</p> <p>En Méditerranée, seulement migrateur : Déroit, M'diq, Mlilia.</p>                                                                                                                                   |
| <i>Hydrobates pelagicus</i> (Linnaeus, 1758) | II                      | Probablement un rare nicheur en Méditerranée, migrateur et rare                                                                                                                                                                                                                                  |

| Espèces                                       | Annexe Protocole ASP-DB | Signalisation en Méditerranée marocaine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |                         | <p>hivernant.</p> <p>Nidification suspectée dans le Détroit, près de Bou Ahmed, autour des îles Chaffarines, entre Al Hoceima et Cap des Trois Fourches.</p> <p>Hivernage rare dans le Détroit et Mlilia.</p>                                                                                                                                           |
| <i>Larus audouinii</i> (Payraudeau, 1826)     | II                      | <p>Nicheur local, migrateur et hivernant.</p> <p>Nidification importante sur les îles Chaffarines, puis sur les côtes et îlots près de Mlilia et le massif des Bokkoyas.</p> <p>Hivernage surtout le long de la côte atlantique mais aussi sur les côtes orientales du Maroc entre Saïdia et Cap des Trois Fourches, puis entre El Jabha et Tanger.</p> |
| <i>Numenius tenuirostris</i> (Viellot, 1817)  | II                      | <p>Ancien hivernant : une seule observation depuis l'hiver 1994-1995 à Merja Zerga.</p> <p>Dans le passé, des passages et des cas d'hivernage ont été notés le long de la côte méditerranéenne : Embouchure de la Moulouya, surtout, et occasionnellement à Sebkhet Bou Areg.</p>                                                                       |
| <i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)     | II                      | <p>Nicheur local, migrateur et hivernant.</p> <p>Nidification entre Bou Ahmed et Al Hoceima, surtout sur la côte du massif des Bokkoyas ainsi que sur le îles Chaffarines</p> <p>Hivernage dans le Détroit et sur la côte méditerranéenne entre Sebkha Bou Areg et la frontière avec l'Algérie.</p>                                                     |
| <i>Pelecanus onocrotalus</i> (Linnaeus, 1758) | II                      | Accidentel au Maroc ; deux observations seulement mais aucune en                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| Espèces                                             | Annexe Protocole ASP-DB | Signalisation en Méditerranée marocaine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                         | Méditerranée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>Phalacrocorax aristotelis</i> (Linnaeus, 1761)   | II                      | <p>Ancien nicheur en Méditerranée sous sa forme <i>desmarestii</i>. Actuellement, ne niche plus qu'à Gibraltar où il est sédentaire.</p> <p>Hivernage à l'embouchure de la Moulouya, Ras El Ma, Sebkha Bou Areg, Cap des Trois Fourches, occasionnellement à Smir, Martil, Barrages d'Al Hoceima, de Mechraa Hommadi et de Mohammed V.</p>                           |
| <i>Phoenicopterus ruber</i> (roseus) Linnaeus, 1758 | II                      | <p>Ancien nicheur occasionnel dans la moyenne Dr'a, migrateur et hivernant.</p> <p>Hivernage : Embouchure de la Moulouya, Sebkha Bou Areg, Barrage Mohammed V, Smir.</p>                                                                                                                                                                                             |
| <i>Puffinus puffinus</i> yelkouan (Brünnich, 1764)  | II                      | <p>Migrateur et rare hivernant.</p> <p>Hivernage dans le Détroit et, peut-être aussi, depuis le Cap des Trois Fourches et les îles Chaffarines vers l'Est (où la confusion avec <i>P. mauretanicus</i> est possible).</p>                                                                                                                                            |
| <i>Sterna albifrons</i> (Pallas, 1764)              | II                      | <p>Nicheur migrateur localement, migrateur commun et hivernant rare.</p> <p>Nidification Sebkha Bou Areg, Barrage Mohammed V.</p> <p>Migration dans le Détroit irrégulière mais de plus en plus régulière vers l'Est : Smir, Sebkha Bou Areg, Embouchure de la Moulouya.</p> <p>Hivernage : une seule observation sur la côte méditerranéenne à Sebkha Bou Areg.</p> |
| <i>Sterna bengalensis</i> (Lesson, 1831 )           | II                      | <p>Migrateur rare et hivernant occasionnel : embouchure de la Moulouya, Sebkha Bou Areg, Mlilia, Cabo Negro, Smir, Détroit.</p>                                                                                                                                                                                                                                      |

| Espèces                                    | Annexe Protocole ASP-DB | Signalisation en Méditerranée marocaine                                                                |
|--------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Sterna sandvicensis</i> (Latham, 1878 ) | II                      | Migrateur et hivernant : Embouchure de la Moulouya, Sebkha Bou Areg, Estuaire de l'oued Kert, Détroit, |

## Annexe 5 : Habitats sensibles de Méditerranée observés en Méditerranée marocaine.

| Code      | Type Habitat                                                                                                                                                                                                                            | Signalisation en Méditerranée marocaine                                                                                                                                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <b>Supralittoral</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.2.1.5   | Faciès des phanérogames échouées                                                                                                                                                                                                        | Entre Cap des Trois Fourche et Cap de l'Eau en Méditerranée marocaine orientale. Il s'agit essentiellement de <i>Cymodocea nodosa</i> .                                                                                   |
|           | <b>Médiolittoral</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |
| II.4.2.1  | Encorbellement à <i>Lithophyllum Byssoides</i>                                                                                                                                                                                          | Parc National d'Al Hoceima, Cirque de Jebha, Cap des Trois Fourches.                                                                                                                                                      |
| II.4.2.5  | Faciès à <i>Pollicipes cornucopia</i>                                                                                                                                                                                                   | Parc National d'Al Hoceima, Cirque de Jebha, Cap des Trois Fourches.                                                                                                                                                      |
| II.4.2.8  | Concrétionnement à <i>Neogoniolithon brassica-florida</i>                                                                                                                                                                               | Parc National d'Al Hoceima.                                                                                                                                                                                               |
|           | <b>Infralittoral</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |
| III.1.1.1 | Association à <i>Ruppia cirrhosa</i> et/ou <i>Ruppia maritima</i>                                                                                                                                                                       | Lagune de Smir, lagune de Nador                                                                                                                                                                                           |
| III.1.1.4 | Association à <i>Zostera noltii</i> en milieu euryhalin eurytherme :                                                                                                                                                                    | Lagune de Smir, lagune de Nador                                                                                                                                                                                           |
| III.1.1.5 | Association à <i>Zostera marina</i> en milieu euryhalin et eurytherme                                                                                                                                                                   | Lagune de Nador                                                                                                                                                                                                           |
| III.3.1.1 | Association à <i>rhodolithes</i>                                                                                                                                                                                                        | Parc National d'Al Hoceima                                                                                                                                                                                                |
| III.5.1   | Herbier à <i>Posidonia oceanica</i>                                                                                                                                                                                                     | Iles Chafarines : seul endroit en Méditerranée marocaine                                                                                                                                                                  |
| III.6.1   | Biocénoses d'algues infralittorales (Forêts à Fucales) :<br><br>Forêts à <i>Cystoseira</i> de mode battu ( <i>C. Amantacea</i> )<br><br><br><br><br><br><br><br><br>Forêts à <i>Cystoseira</i> de mode calme ( <i>C. sauvageauana</i> ) | Parc National d'Al Hoceima, Cirque de Jebha, Cap des Trois Fourches<br><br><br><br><br><br><br><br><br>Parc National d'Al Hoceima<br><br><br><br><br><br><br><br><br>Parc National d'Al Hoceima, Cirque de Jebha, Cap des |

| Code      | Type Habitat                                                         | Signalisation en Méditerranée marocaine                                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Forêts à <i>Cystoseira</i> de profondeur ( <i>C. zosteroides</i> )   | Trois Fourches, côte des Rhomara                                                                           |
|           | Forêts à <i>Laminaria rodriguezii</i>                                | Parc National d'Al Hoceima,                                                                                |
|           | Forêts à <i>Laminaria ochroleuca</i> , <i>Saccorhiza polyschides</i> | Parc National d'Al Hoceima, Côte des Rhomara, Cap des Trois Fourches                                       |
|           | Forêts à <i>Dyctiopteris polypodioides</i>                           | Parc National d'Al Hoceima, Jebha                                                                          |
| IV. 3. 1. | Biocénose coralligène                                                | Sebta, Ben Younech, Cabo Negro, Jebha, Parc National d'Al Hoceima, Cap des Trois Fourches, Iles Chafarines |
|           | Fonds de maërl (rhodolites)                                          | Parc National d'Al Hoceima                                                                                 |
|           | Grottes sous-marines                                                 | Parc National d'Al Hoceima, Cap des Trois Fourches                                                         |

## Annexe 6 : Règles de pondération des paramètres utilisés pour l'évaluation de l'état de conservation des espèces

|                      | FAVORABLE                                                                                                                               | DEFAVORABLE<br>INADEQUAT                | DEFAVORABLE<br>MAUVAIS                                                                                                           | INCONNU                                                        |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| AIRE DE REPARTITION  | STABLE OU EN AUGMENTATION <u>ET</u> $\geq$ A L'AIRE DE REPARTITION DE REFERENCE FAVORABLE                                               | TOUTE AUTRE COMBINAISON                 | BAISSE $\geq$ 1% PAR AN <u>OU</u> PLUS DE 10% EN DESSOUS DE L'AIRE DE REPARTITION DE REFERENCE                                   | INFORMATION ABSENTE OU INSUFFISANTE                            |
| EFFECTIFS            | EFFECTIFS > POPULATION DE REFERENCE FAVORABLE                                                                                           | TOUTE AUTRE COMBINAISON                 | BAISSE > 1% PAR AN <u>ET</u> EFFECTIFS < POPULATION DE REFERENCE, <u>OU</u> PLUS DE 25% EN-DESSOUS DE LA POPULATION DE REFERENCE | INFORMATION ABSENTE OU INSUFFISANTE                            |
| HABITAT              | SURFACE D'HABITAT SUFFISANTE (ET STABLE OU EN AUGMENTATION) <u>ET</u> QUALITE DE L'HABITAT PERMET LA VIABILITE A LONG TERME DE L'ESPECE | TOUTE AUTRE COMBINAISON                 | SURFACE INSUFFISANTE POUR ASSURER LA VIABILITE A LONG TERME <u>OU</u> MAUVAISE QUALITE                                           | INFORMATION ABSENTE OU INSUFFISANTE                            |
| PERSPECTIVES FUTURES | PRESSIONS ET MENACES NON SIGNIFICATIVES ; ESPECE VIABLE SUR LE LONG TERME                                                               | TOUTE AUTRE COMBINAISON                 | FORTES PRESSION ET MENACES, VIABILITE A LONG TERME COMPROMISE ; MAUVAISES PERSPECTIVES                                           | INFORMATION ABSENTE OU INSUFFISANTE                            |
| ETAT DE CONSERVATION | TOUT 'VERT' OU 3 'VERT' ET 1 'INCONNU'                                                                                                  | UN 'ORANGE' OU PLUS MAIS PAS DE 'ROUGE' | UN 'ROUGE' OU PLUS                                                                                                               | 2 'INCONNUS' OU PLUS COMBINES AVEC DU 'VERT' OU TOUT 'INCONNU' |



## Annexe 7 : Règles de pondération des paramètres utilisés pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats

|                         | FAVORABLE                                                                                                               | DEFAVORABLE<br>INADEQUAT                | DEFAVORABLE<br>MAUVAIS                                                                                                    | INCONNU                                                        |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| AIRE DE REPARTITION     | STABLE OU EN AUGMENTATION <u>ET</u> $\geq$ A L'AIRE DE REPARTITION DE REFERENCE FAVORABLE                               | TOUTE AUTRE COMBINAISON                 | BAISSE $\geq$ 1% PAR AN <u>OU</u> PLUS DE 10% EN DESSOUS DE L'AIRE DE REPARTITION DE REFERENCE                            | INFORMATION ABSENTE OU INSUFFISANTE                            |
| SURFACE OCCUPEE         | STABLE OU EN AUGMENTATION <u>ET</u> $>$ SURFACE DE REFERENCE <u>ET</u> PAS DE CHANGEMENT DANS LE PATRON DE DISTRIBUTION | TOUTE AUTRE COMBINAISON                 | BAISSE $>$ 1% PAR AN <u>OU</u> CHANGEMENTS MAJEURS DANS LA DISTRIBUTION <u>OU</u> PLUS DE 10% $<$ POPULATION DE REFERENCE | INFORMATION ABSENTE OU INSUFFISANTE                            |
| STRUCTURES ET FONCTIONS | STRUCTURES ET FONCTIONS EN BONNE CONDITION ET PAS DE DETERIORATION NI DE PRESSIONS                                      | TOUTE AUTRE COMBINAISON                 | PLUS DE 25% DE LA SURFACE PRESENTE UNE STRUCTURE ET DES FONCTIONS EN MAUVAIS ETAT                                         | INFORMATION ABSENTE OU INSUFFISANTE                            |
| PERSPECTIVES FUTURES    | PRESSIONS ET MENACES NON SIGNIFICATIVES ; HABITAT VIABLE SUR LE LONG TERME                                              | TOUTE AUTRE COMBINAISON                 | FORTES PRESSIONS ET MENACES, VIABILITE A LONG TERME COMPROMISE ; MAUVAISES PERSPECTIVES                                   | INFORMATION ABSENTE OU INSUFFISANTE                            |
| ETAT DE CONSERVATION    | TOUT 'VERT' OU 3 'VERT' ET 1 'INCONNU'                                                                                  | UN 'ORANGE' OU PLUS MAIS PAS DE 'ROUGE' | UN 'ROUGE' OU PLUS                                                                                                        | 2 'INCONNUS' OU PLUS COMBINES AVEC DU 'VERT' OU TOUT 'INCONNU' |

**Annexe 8 : Evaluation de l'état de conservation des espèces d'intérêt remarquable en Méditerranée marocaine.**

|                                      | Etat de Conservation (CS) par paramètre |            |                     |                    | Evaluation globale du CS |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|------------|---------------------|--------------------|--------------------------|
| Espèces                              | Aire de répartition                     | Population | Habitat des espèces | Perspectives Futur |                          |
| <b>Magnoliophyta</b>                 |                                         |            |                     |                    |                          |
| <i>Cymodocea nodosa</i>              | U1                                      | XX         | FV                  | XX                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Zostera marina</i>                | U1                                      | XX         | FV                  | XX                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Zostera noltii</i>                | U1                                      | XX         | FV                  | XX                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Ruppia maritima</i>               | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <b>Heterokontophyta</b>              |                                         |            |                     |                    |                          |
| <i>Cystoseira amentacea</i>          | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Cystoseira crinita</i>            | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Cystoseira elegans</i>            | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Cystoseira foeniculacea</i>       | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Cystoseira mediterranea</i>       | FV                                      | FV         | FV                  | FV                 | Favorable                |
| <i>Cystoseira nodicaulis</i>         | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Cystoseira sauvageauana</i>       | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Cystoseira spinosa</i>            | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Cystoseira tamariscifolia</i>     | FV                                      | FV         | FV                  | FV                 | Favorable                |
| <i>Cystoseira usneoides</i>          | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Cystoseira zosteroide</i>         | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Laminaria rodriguezii</i>         | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Sargassum acinarium</i>           | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Sargassum hornschurchii</i>       | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <b>Rhodophyta</b>                    |                                         |            |                     |                    |                          |
| <i>Titanoderma ramosissimum</i>      | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Lithophyllum byssoides</i>        | FV                                      | XX         | FV                  | FV                 | Favorable                |
| <b>Porifera</b>                      |                                         |            |                     |                    |                          |
| <i>Axinella polypoides</i>           | XX                                      | XX         | FV                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Spongia (Spongia) lamella</i>     | XX                                      | XX         | FV                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Spongia (Spongia) officinalis</i> | XX                                      | XX         | FV                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <b>Cnidaria</b>                      |                                         |            |                     |                    |                          |
| <i>Astroides calycularis</i>         | FV                                      | FV         | FV                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Savalia savaglia</i>              | XX                                      | XX         | XX                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Corallium rubrum</i>              | XX                                      | XX         | XX                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <b>Mollusca</b>                      |                                         |            |                     |                    |                          |
| <i>Charonia lampas lampas</i>        | XX                                      | XX         | FV                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |

|                                            | Etat de Conservation (CS) par paramètre |            |                     |                    | Evaluation globale du CS |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------|------------|---------------------|--------------------|--------------------------|
| Espèces                                    | Aire de répartition                     | Population | Habitat des espèces | Perspectives Futur |                          |
| <i>Dendropoma petraeum</i>                 | FV                                      | FV         | FV                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Erosaria spurca</i>                     | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Lithophaga lithophaga</i>               | XX                                      | XX         | FV                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Luria lurida</i>                        | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Mitra zonata</i>                        | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Patella ferruginea</i>                  | FV                                      | U1         | FV                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Cymbula nigra</i>                       | FV                                      |            | FV                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Pholas dactylus</i>                     | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Pinna nobilis</i>                       | U2                                      | U2         | FV                  | XX                 | Défavorable-Mauvais      |
| <i>Pinna rudis</i>                         | U1                                      | U1         | FV                  | XX                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Schilderia achatidea</i>                | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Tonna galea</i>                         | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <b>Crustacea</b>                           |                                         |            |                     |                    |                          |
| <i>Homarus gammarus</i>                    | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Maja squinado</i>                       | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Palinurus elephas</i>                   | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Scyllarides latus</i>                   | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Scyllarus arctus</i>                    | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Scyllarus pygmaeus</i>                  | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <b>Echinodermata</b>                       |                                         |            |                     |                    |                          |
| <i>Centrostephanus longispinus</i>         | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Ophidiaster ophidianus</i>              | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Paracentrotus lividus</i>               | FV                                      | FV         | FV                  | FV                 | Favorable                |
| <b>Aves</b>                                |                                         |            |                     |                    |                          |
| <i>Ceryle r. rudis</i>                     | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Charadrius alexandrinus</i>             | U1                                      | U1         | U1                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Charadrius leschenaultii columbinus</i> | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Larus genei</i>                         | U1                                      | U1         | U1                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Larus melanocephalus</i>                | U2                                      | U2         | U1                  | U1                 | Défavorable-Mauvais      |
| <i>Puffinus mauretanicus</i>               | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Sterna caspia</i>                       | U1                                      | U1         | FV                  | FV                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Sterna nilotica</i>                     | U1                                      | U1         | FV                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Calonectris diomedea</i>                | U1                                      | U1         | XX                  | U2                 | Défavorable-Mauvais      |
| <i>Falco eleonora</i>                      | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Hydrobates pelagicus</i>                | XX                                      | XX         | FV                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Larus audouinii</i>                     | FV                                      | FV         | FV                  | XX                 | FV                       |

|                                   | Etat de Conservation (CS) par paramètre |            |                     |                    | Evaluation globale du CS |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|------------|---------------------|--------------------|--------------------------|
| Espèces                           | Aire de répartition                     | Population | Habitat des espèces | Perspectives Futur |                          |
| <i>Numenius tenuirostris</i>      | U2                                      | U2         | U2                  | U2                 | Défavorable-Mauvais      |
| <i>Pandion haliaetus</i>          | U1                                      | U1         | U1                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Pelecanus onocrotalus</i>      | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Phalacrocorax aristotelis</i>  | U2                                      | U2         | U1                  | U2                 | Défavorable-Mauvais      |
| <i>Phoenicopterus ruber</i>       | U1                                      | U1         | U1                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Puffinus puffinus yelkouan</i> | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Sterna albifrons</i>           | U1                                      | U1         | FV                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Sterna bengalensis</i>         | XX                                      | U1         | FV                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Sterna sandvicensis</i>        | XX                                      | U1         | FV                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <b>Cetacea</b>                    |                                         |            |                     |                    |                          |
| <i>Balaenoptera physalus</i>      | U1                                      | XX         | U1                  | XX                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Balaenoptera acutorostrata</i> | U1                                      | XX         | U1                  | XX                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Magaptera novaeangliae</i>     | U1                                      | XX         | U1                  | XX                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Physeter macrocephalus</i>     | U1                                      | XX         | U1                  | XX                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Delphinus delphis</i>          | U1                                      | XX         | U1                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Stenella ceoruleoalba,</i>     | U1                                      | XX         | U1                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Tursiops truncatus</i>         | U1                                      | XX         | U1                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Globicephala melas</i>         | U1                                      | XX         | U1                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Grampus griseus</i>            | U1                                      | XX         | U1                  | XX                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Orcinus orca</i>               | U1                                      | XX         | U1                  | XX                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Pseudorca crassidens</i>       | U1                                      | XX         | U1                  | XX                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Ziphius cavirostris</i>        | U1                                      | XX         | U1                  | XX                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <b>Reptilia</b>                   |                                         |            |                     |                    |                          |
| <i>Caretta caretta</i>            | U2                                      | U2         | U2                  | U2                 | Défavorable-Mauvais      |
| <i>Dermochelys coriacea</i>       | U2                                      | U2         | U2                  | U2                 | Défavorable-Mauvais      |
| <b>Pisces</b>                     |                                         |            |                     |                    |                          |
| <i>Gymnura altavela</i>           | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Isurus oxyrinchus</i>          | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Lamna nasus</i>                | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Odontaspis ferox</i>           | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Oxynotus centrina</i>          | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Pristis spp</i>                | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Rhinobatos spp</i>             | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Sphyrna spp</i>                | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Squatina spp</i>               | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Cetorhinus maximus</i>         | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Carcharodon carcharias</i>     | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |

|                                | Etat de Conservation (CS) par paramètre |            |                     |                    | Evaluation globale du CS |
|--------------------------------|-----------------------------------------|------------|---------------------|--------------------|--------------------------|
| Espèces                        | Aire de répartition                     | Population | Habitat des espèces | Perspectives Futur |                          |
| <i>Hippocampus hippocampus</i> | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Hippocampus guttulatus</i>  | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Alosa fallax</i>            | U2                                      | U2         | U2                  | U2                 | Défavorable-Mauvais      |
| <i>Anguilla anguilla</i>       | U1                                      | U1         | U1                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Epinephelus marginatus</i>  | U2                                      | U2         | U2                  | U2                 | Défavorable-Mauvais      |
| <i>Prionace glauca</i>         | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Sciaena umbra</i>           | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Thunnus thynnus</i>         | U1                                      | U1         | U1                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Umbrina cirrosa</i>         | U1                                      | U1         | U1                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Xiphias gladius</i>         | U1                                      | U1         | U1                  | U1                 | Défavorable-Inadéquat    |
| <i>Centrophorus granulosus</i> | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Galeorhinus galeus</i>      | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Heptranchias perlo</i>      | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |
| <i>Mustelus spp</i>            | XX                                      | XX         | XX                  | XX                 | Inconnu                  |

**Annexe 9 : Evaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt remarquable dans le  
Parc National d'Al Hoceima**

| Habitats                                                             | Etat de Conservation (CS) par paramètre |         |                       |                      | Evaluation globale du CS  |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|-----------------------|----------------------|---------------------------|
|                                                                      | Aire de répartition                     | Surface | Structure et fonction | perspectives Futures |                           |
| <b>Médiolittoral</b>                                                 |                                         |         |                       |                      |                           |
| Encorbellement à <i>Lithophyllum Byssoides</i>                       | FV                                      | FV      | XX                    | FV                   | Favorable                 |
| Concrétionnement à <i>Neogoniolithon brassica-florida</i>            | XX                                      | XX      | XX                    | XX                   | Inconnu                   |
| Association à <i>rhodolithes</i>                                     | XX                                      | XX      | XX                    | XX                   | Inconnu                   |
| Herbier de <i>Cymodocea nodosa</i>                                   | FV                                      | U1      | XX                    | U1                   | Non favorable-Inadéquante |
| Forêts à <i>Cystoseira</i> de mode battu (C. <i>Amantacea</i> )      | XX                                      | XX      | XX                    | XX                   | Inconnu                   |
| Forêts à <i>Cystoseira</i> de mode calme (C. <i>sauvageauana</i> )   | XX                                      | XX      | XX                    | XX                   | Inconnu                   |
| Forêts à <i>Cystoseira</i> de profondeur (C. <i>zosteroides</i> )    | XX                                      | XX      | XX                    | XX                   | Inconnu                   |
| Forêts à <i>Laminaria rodriguezii</i>                                | XX                                      | XX      | XX                    | XX                   | Inconnu                   |
| Forêts à <i>Laminaria ochroleuca</i> , <i>Saccorhiza polyschides</i> | XX                                      | XX      | XX                    | XX                   | Inconnu                   |
| Forêts à <i>Dyctiopteris polypodioides</i>                           | XX                                      | XX      | XX                    | XX                   | Inconnu                   |
| Biocénose coralligène                                                | U1                                      | U1      | XX                    | XX                   | Défavorable-Inadéquat     |
| Fonds de maërl ( <i>rhodolites</i> )                                 | XX                                      | XX      | XX                    | XX                   | Défavorable-Inadéquat     |
| Grottes sous-marines                                                 | FV                                      | FV      | XX                    | FV                   | Favorable                 |



## Annexe 10 : Priorisation des sites sur le plan socio-économique

Les principales informations issues de l'analyse socio-économique sont résumées ci-dessous par site et par critère.

### 1. Embouchure de Moulouya

- Importance de l'activité de pêche artisanale :
  - 3 sites de pêche artisanale : embouchure de Moulouya ; Bouhyaten et Saidia ;
  - Le port de cap de l'eau ;
  - Environ 120 barques actives, assurant l'emploi d'environ 300 marins pêcheurs ;
  - Multitude d'espèces de haute valeur commerciale.
- AGR : activités récréatives et tourisme
  - Site favorable au développement d'activités liées au tourisme nautique.
- Accès
  - Facile et route en très bon état.
- Contraintes
  - L'activité balnéaire intense entre mai et septembre, peut présenter un handicap majeur pour la mise en place d'une AMP.
- Degré de faisabilité
  - **Fort.**

### 2. Lagune de Nador :

- Importance de l'activité de pêche artisanale :
  - 16 sites de pêche artisanale entourent la lagune de Nador ;
  - Environ 390 barques actives, assurant l'emploi d'environ 1000 marins pêcheurs ;
  - Multitude d'espèces de valeur commerciale moyenne à haute.
- AGR : activités récréatives et tourisme
  - Activités possibles : Sorties dans la lagune.

- Accès
  - Facile et route en très bon état pour certains sites ;
  - Moyenne pour d'autres sites.
- Contraintes
  - De nombreux projets d'urbanisation et touristiques sont prévus ;
  - Dispersion des sites de pêche artisanale ;
  - La lagune se trouve au milieu de la grande ville de Nador.
- Degré de faisabilité
  - **Moyen**

### 3. Cap des trois fourches :

- Importance de l'activité de pêche artisanale :
  - 2 sites de pêche artisanale : Tchar Rana et Tibouda ;
  - Environ 40 barques actives, assurant l'emploi d'environ 150 marins pêcheurs ;
  - Un écosystème marin riche en espèces de haute valeur commerciale et écologique, telle que le mérrou.
- AGR : activités récréatives et tourisme
  - Possibilité de combiner entre le tourisme balnéaire propre et des activités récréatives en relation avec la pêche artisanale ;
  - La proximité de la ville de Mèlilla peut favoriser ce genre d'activités ;
  - L'activité de plongée sous-marine est faisable, surtout avec la beauté de l'écosystème marin.
- Accès
  - Moyen à facile
- Contraintes
  - L'accès pour certaines zones du SIBE est relativement difficile ;
  - L'acceptabilité de nouvelles mesures de gestion, ne serait pas automatique. Un programme de sensibilisation rigoureux s'avère nécessaire.
- Degré de faisabilité
  - **Très fort.**

#### 4. Cirque de Jebha

- Importance de l'activité de pêche artisanale :
  - Port de Jebha ;
  - 3 sites de pêche artisanale ;
  - Environ 100 barques actives ; assurant l'emploi d'environ 300 marins pêcheurs ;
  - L'activité de pêche artisanale est une activité secondaire au niveau de 2 sites ;
  - Les espèces capturées de valeur commerciale moyenne à élevée. Ces dernières années, les pêcheurs artisans ont concentré leur effort sur la capture du poulpe.
- AGR : activités récréatives et tourisme
  - Difficile de prévoir des activités en relation avec l'AMP.
- Accès
  - Facile pour le port, surtout avec la construction de la rocade méditerranéenne ;
  - Difficile pour 2 sites ;
- Contraintes
  - Problème de pollution au port de Jebha ;
  - Eloignement des zones urbaines ;
  - Grande probabilité que les utilisateurs de la zone, en particulier les pêcheurs artisans, n'acceptent pas la mise en place d'une AMP.
- Degré de faisabilité
  - **Moyenne.**

#### 5. Côte des Rhomara ;

- Importance de l'activité de pêche artisanale :
  - 6 sites de pêche artisanale ;
  - 1 village de pêcheurs à Chmaala, il s'agit d'un petit port doté de toutes les infrastructures de pêche ;
  - Environ 130 barques actives et une vingtaine de « Chebbak » (bateaux de pêche artisanale d'une taille plus grande que les barques et ciblant les petits pélagiques), assurant l'emploi direct d'environ 600 marins pêcheurs ;
  - Espèces capturées de haute valeur commerciale.
- AGR : activités récréatives et tourisme

- Paysage agréable permettant de développer des activités d'écotourisme ;
- Organisation d'activités sous-marines (chasse et plongée) ;
- Certains métiers de pêche artisanale sont ancestraux, qui peuvent faire l'objet de visites d'étude et de visites touristiques ;
- Accès
  - Moyen à facile, pour certaines zones et sites, surtout après la construction de la rocade méditerranéenne ;
  - Difficile et même inaccessible pour d'autres zones et sites ;
- Contraintes
  - Dispersion des sites de pêche artisanale ;
  - La zone est assez grande, il serait difficile d'assurer une gestion adéquate ;
- Degré de faisabilité
  - **Fort.**

## 6. Koudiat Taifour

- Importance de l'activité de pêche artisanale :
  - Port de M'diq ;
  - 2 sites de pêche artisanale ;
  - Environ 300 barques actives, assurant l'emploi d'environ 1000 marins pêcheurs ;
  - Espèces capturées de valeur commerciale moyenne à élevée.
- AGR : activités récréatives et tourisme
  - La pêche récréative peut être développée, en raison des infrastructures touristiques installées dans la zone ;
  - Utiliser l'AMP pour des fins touristiques peut être aussi envisageable, surtout pendant la période estivale.
- Accès
  - Très facile.
- Contraintes
  - Urbanisation intense à proximité de la zone ;
  - Une grande fréquentation humaine ;
  - Plusieurs projets touristiques sur les plages, peut présenter un conflit d'intérêt entre les différents utilisateurs et compromettre la réussite d'une AMP sur place.

- Degré de faisabilité

- **Faible**

## 7. Lagune de Smir :

- Importance de l'activité de pêche artisanale :

- Aucune activité de pêche

- AGR : activités récréatives et tourisme

- La pêche récréative peut être développée, en raison des infrastructures touristiques installées dans la zone ;
- Utiliser l'AMP pour des fins touristiques peut être aussi envisageable, surtout pendant la période estivale.

- Accès

- Très facile.

- Contraintes

- Urbanisation intense à proximité de la zone : projets touristiques, marina, clubs, etc. ;
- Une grande fréquentation humaine ;
- Plusieurs projets touristiques sur les plages, peut présenter des conflits d'intérêts de haut niveau et compromettre la réussite d'une AMP sur place.

- Degré de faisabilité

- **Très faible.**

## 8. Jbel Moussa :

- Importance de l'activité de pêche artisanale :

- 3 sites de pêche artisanale ;
- Environ 130 barques actives, assurant l'emploi de 400 marins pêcheurs ;
- Espèces capturées de haute valeur commerciale, en particulier la dorade rose.
- La proximité des marchés espagnols garantie l'écoulement de la production à des prix élevés.

- AGR : activités récréatives et tourisme

- Paysage agréable (Ben Younech) permettant de développer des activités d'écotourisme.

- Utilisation de l'AMP pour des fins touristiques : Organisation de sorties en mer et plongée sous-marine.
- Accès
  - Moyen à facile pour les sites de pêche artisanale ;
  - Relativement difficile pour certaines zones du SIBE.
- Contraintes
  - Zone limitrophe aux frontières de Sebta, ce qui peut présenter une contrainte liée à la gestion ;
  - Proximité du méga-port Tanger Med, peut créer quelques problèmes de gestion ;
- Degré de faisabilité
  - **Très fort.**

En définitif, selon l'analyse des critères économiques choisis, la priorisation se présente comme suit :

| SIBEs                         | Degré de faisabilité selon les critères économiques | Classement |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|
| <b>Embouchure de Moulouya</b> | <b>Fort</b>                                         | <b>4</b>   |
| Lagune de Nador               | Moyen                                               | 5          |
| <b>Cap des trois fourches</b> | <b>Très fort</b>                                    | <b>1</b>   |
| Cirque de Jebha               | Moyen                                               | 6          |
| <b>Côte Rhomara</b>           | <b>Fort</b>                                         | <b>3</b>   |
| Koudiat Taifour               | Faible                                              | 7          |
| Lagune Smir                   | Très faible                                         | 8          |
| <b>Jbel Moussa</b>            | <b>Très fort</b>                                    | <b>2</b>   |



**Centre d'Activités Régionales  
pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP)**

Boulevard du Leader Yasser Arafat  
B.P. 337 - 1080 Tunis Cedex - TUNISIE  
Tel. : +216 71 206 649 / 485 / 765  
Fax : +216 71 206 490  
e-mail : [car-asp@rac-spa.org](mailto:car-asp@rac-spa.org)  
**[www.rac-spa.org](http://www.rac-spa.org)**