



Royaume du Maroc

Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement

Département de l'Environnement



PNUE



PROGRAMME
D'ACTIONS
PRIORITAIRES



Programme d'Aménagement Côtier en Méditerranée marocaine : *Etude de faisabilité*

par **Mohamed DAKKI**



Juillet 2004

SOMMAIRE

LISTES DES FIGURES ET DES TABLEAUX.....	3
INTRODUCTION / PRESENTATION.....	5
CONTEXTES INSTITUTIONNEL ET POLITIQUE EN GESTION DES ZONES COTIERES	7
Gestion intégrée des Zones Côtières au Maroc : présentation générale.....	7
Stratégies et politiques nationales en matière de Développement durable des zones côtières.....	7
Politique de coopération internationale de l'Etat marocain.....	8
Politique des pouvoirs publics en matière d'environnement côtier.....	8
Structures institutionnelles nationales et locales traitant de la Gestion Côtière.....	12
Départements directement impliqués dans la gestion des zones côtières.....	13
Départements indirectement impliqués dans la gestion des zones côtières.....	19
Etablissements publics spécialisés en environnement marin et côtier.....	19
Organes de surveillance et de contrôle.....	20
Institutions interministérielles de consultation.....	21
Projets et programmes de développement ou de gestion en cours ou en projet.....	22
Questions légales relatives à la Gestion Intégrée des Zones Côtières.....	23
Loi relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement.....	23
Loi relative aux études d'impacts.....	23
Lois formant code des pêches maritimes et de la préservation des écosystèmes marins.....	24
Loi 10-95 sur l'Eau.....	25
Législation relative aux Parcs nationaux et Projet de loi sur les Aires Protégées.....	25
Législation forestière.....	25
Charte communale et ses dispositions en relation avec la GIZC.....	25
Projet de loi relative à la protection du littoral.....	26
Projet de loi relative à la gestion des déchets.....	27
Arrêtés conjoints du ministre de l'équipement et du ministre de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de l'habitat et de l'environnement.....	27
LA COTE MEDITERRANEENNE DU MAROC : PRESENTATION.....	28
Données physiques.....	28
Cadres orographique et géologique.....	28
Données océanologiques.....	32
Néotectonique et sismicité.....	35
Climat/bioclimats.....	35
Hydrologie continentale/aménagements hydrauliques.....	37
Qualité des eaux et sources de pollution.....	39
Production et caractéristiques des déchets solides.....	43
Données biologiques et écologiques.....	43
Flore et végétation.....	43
Sites culturels et monuments historiques.....	52
Paysages naturels.....	52
Aires protégées (ou en projet de protection).....	53

Contextes socio-économique et environnemental	56
Effets des activités actuelles sur l'environnement littoral.....	61
LA ZONE DU PAC.....	63
Introduction : choix de la zone du PAC.....	63
Présentation de la zone du PAC.....	64
Caractéristiques physiques.....	64
Flore et Faune.....	66
Habitats naturels de valeur particulière	67
Sites historiques, paysages et aires protégées.....	67
Contextes socio-économique et environnemental	68
Effets des activités actuelles sur l'environnement.....	69
PROJET DE PLAN D'AMENAGEMENT COTIER.....	70
Objectifs du PAC.....	70
Activités du PAC-Maroc.....	71
Mise en marche de la structure de gestion du projet.....	71
Etudes et recherche.....	72
Dépollution.....	75
Promotion du produit touristique local	75
Protection des versants.....	76
Gestion de l'eau potable	77
Information et sensibilisation.....	77
Formation.....	79
Etablissement du programme de surveillance	79
Mise en forme d'une loi nationale sur le littoral.....	79
Structure de gestion et d'exécution du PAC.....	80
Composition.....	80
Planification des actions.....	84
Coût prévisionnel des actions.....	84
Faisabilité des actions.....	85
REMERCIEMENTS.....	86
SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	88
ANNEXES.....	93
ALBUM PHOTO.....	111

LISTES DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Liste des Figures

Figure 1. Localisation du Maroc méditerranéen et panorama sur le relief du Rif.....	6
Figure 2. Profils Nord-Sud du versant méditerranéen du Rif central.....	29
Figure 3. Localisation du Rif dans la chaîne alpine.....	29
Figure 4. Schéma structural (géologique) du Rif central et occidental.....	29
Figure 5. Schéma structural (géologique) du Rif nord-oriental.....	29
Figure 6. Bathymétrie et sens général des courants de surface en Méditerranée marocaine.....	32
Figure 7. Sédimentologie des fonds marins en Méditerranée marocaine.....	34
Figure 8. Risque sismique dans le Nord du Maroc (séismes d'intensité 3 au moins).....	35
Figure 9. Répartition des précipitations dans le Nord du Maroc.....	36
Fig. 10. Répartition des étages bioclimatiques dans le Nord du Maroc.....	36
Figure 11. Aperçu du réseau hydrographique du versant méditerranéen marocain.....	37
Figure 12. Bassins versants méditerranéens du Rif.....	39
Figure 13. Répartition des principales formations forestières et pré-forestières dans le Rif.....	45
Figure 14. Aires Protégées du Nord du Maroc.....	53
Figure 15. Schéma de zonage du Parc National d'Al Hoceima.....	54
Figure 16. Provinces et régions administratives du Nord du Maroc.....	57
Figure 17. Localisation de la zone du PAC-Maroc.....	64
Figure 18. Traits morphologiques de la zone du PAC-Maroc.....	64
Figure 19. Structures géologiques distinctives de la zone du PAC-Maroc.....	65
Figure 20. Réseau hydrographique de la zone du PAC-Maroc.....	66
Figure 21. Découpage administratif de la zone du PAC-Maroc.....	68
Figure 22 : Organigramme prévisionnel de la structure de gestion et d'exécution du PAC.....	83

Liste des Tableaux

Tableau 1. Infrastructures d'assainissement et de traitements des eaux usées des villes côtières du littoral méditerranéen marocain de plus de 10.000 habitants.....	42
Tableau 3. Planning prévisionnel des activités du projet PAC-Maroc.....	84
Tableau 4. Coût prévisionnel des activités du projet PAC-Maroc.....	84

INTRODUCTION / PRESENTATION

La région méditerranéenne s'individualise par de nombreuses originalités physiques et écologiques qui confèrent à sa biodiversité une valeur patrimoniale mondiale. Par ailleurs, ses richesses biologiques et sa situation ont en fait une zone d'occupation humaine intense et très ancienne ; les nombreuses civilisations qui se sont succédées dans cette région lui confèrent une richesse culturelle sans équivalent à l'échelle du globe. Il y a un siècle, cette occupation humaine n'avait pas d'effet sensible sur les écosystèmes marins, tel qu'en témoignaient les produits de la pêche ; mais durant le siècle dernier, l'explosion démographique, l'urbanisation et, surtout, le développement technologique ont généré des dysfonctionnements profonds de l'ensemble des espaces naturels. A l'instar des écosystèmes continentaux, le milieu marin a subi des agressions intenses, notamment dans ses zones côtières, lesquelles ont joué un rôle fondamental dans l'expansion humaine. En effet, les populations humaines ont connu, depuis fort longtemps, une concentration progressive à proximité du littoral, en raison de l'attraction exercée par les richesses marines (généralement gratuites) et des contraintes liées à l'hostilité des reliefs montagneux de l'arrière-pays.

Sur la côte méditerranéenne marocaine (Figure 1), ces impacts sont manifestes dans les zones fortement urbanisées ; pourtant cette côte bénéficie dans sa majeure partie de conditions relativement favorables à l'auto-épuration (courants marins fréquents, avec agitation et renouvellement des eaux depuis l'Atlantique). Les quelques baies où se présentent des espaces plats, ont connu en effet une intense activité humaine, accompagnée d'une expansion urbaine et industrielle très rapide. Dans la zone du Rif central, où les terrains escarpés prédominent même à proximité des côtes, l'exiguïté des terrains constructibles et la difficulté d'implanter les infrastructures de base ont fortement ralenti l'urbanisation de la côte, laquelle montre un meilleur état de conservation des écosystèmes.

Mais les zones urbaines ne constituent pas la seule source d'agression de la Méditerranée marocaine ; bien des activités répandues au niveau des bassins versants ont affecté les écosystèmes marins. D'un côté, le défrichement au niveau des bassins versants sont à l'origine de crues très violentes, sachant que la pluviométrie dans le Rif présente un caractère torrentiel. D'un autre côté, la construction des barrages a profondément modifié l'hydrologie de certaines zones estuariennes (Smir, Martil, Laou, Nekor, Moulouya ...), entraînant une salinisation progressive à la fois des eaux de surface et de celles des petites nappes côtières (Smir, Moulouya, Bou Areg ...). Ces mêmes barrages ont considérablement réduit les dépôts solides, assurant le renouvellement du stock sableux des plages, déjà érodées de manière naturelle.

Conscientes des valeurs des zones côtières marocaines et des menaces qu'elles subissent, plusieurs instances nationales et intergouvernementales déploient des efforts notables afin de les conserver. Les tentatives d'inventaire pour classement (conservation) de ces écosystèmes ont été nombreuses. Le dernier de ces inventaires a été présenté dans le *Plan Directeur des Aires protégées du Maroc* (AEFCS, 1996), œuvre où figurent une quarantaine de zones côtières, identifiées comme *sites d'intérêts biologique et écologique* (SIBE) ou comme *parcs nationaux*. Sur le versant méditerranéen, ont été identifiés douze SIBEs, l'un d'eux ayant été érigé en parc national (PN d'Al Hoceima).

Cinq de ces sites ont fait récemment l'objet de diagnostics pour l'élaboration de plans d'aménagement, dans le cadre du projet MedWetCoast, chapeauté conjointement par les Départements de l'Environnement et des Eaux & Forêts ; deux d'entre eux (Lagune de Nador et Embouchure de la Moulouya), situés sur la côte méditerranéenne, ont été par ailleurs présentés pour inscription sur la liste de la Convention de Ramsar *via* un projet

mené en partenariat entre l'Institut Scientifique de Rabat et le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification, avec un financement du WWF-International. Le plan de gestion de PN d'Al Hoceima (Bokkoya) est inscrit dans un projet financé par le Fond pour l'Environnement Mondial et chapeauté par le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification.

A côté des ces statuts et des études pour la conservation in situ, le Maroc essaye d'améliorer son arsenal juridique en matière de conservation des ressources naturelles, de façon à le rendre apte à honorer les engagements du pays vis à vis des nombreuses conventions internationales qu'il a signées (Barcelone, Ramsar, CITES ...). La présente étude s'inscrit dans le cadre de ces efforts ; elle a pour objectif d'analyser la faisabilité d'un Plan d'Aménagement Côtier. Initiée dans le cadre du Plan d'Action pour la Méditerranée, cette étude consiste dans un premier temps à analyser les contextes institutionnel et juridique du pays, tout en insistant sur les aspects relatifs à la gestion des zones côtières ; cette analyse sera suivie d'une présentation de la zone côtière méditerranéenne du Maroc, à travers ses caractéristiques physiques, biologiques et humaines. Une zone de PAC est ensuite définie et justifiée à la lumière des informations apportées dans les deux premiers chapitres et des directives du Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM) ; ensuite une ébauche de Plan d'Aménagement Côtier est conçu pour cette zone, sous forme d'actions prioritaires orientées principalement vers la conservation des ressources naturelles, en termes de développement durable. Ces actions sont justifiées et décrites, tout en leur proposant un planning d'exécution et un budget indicatif et surtout une structure institutionnelle nationale d'exécution.

Figure 1. Localisation du Maroc méditerranéen et panorama sur le relief du Rif.

CONTEXTES INSTITUTIONNEL ET POLITIQUE EN GESTION DES ZONES COTIERES ¹

GESTION INTEGREE DES ZONES COTIERES AU MAROC : PRESENTATION GENERALE

Le Maroc a connu durant les quatre dernières décennies une croissance démographique et économique qui a engendré une dégradation multiforme et assez avancée de l'environnement marin et côtier et une détérioration du cadre de vie des populations.

Les études de l'environnement naturel en général et marin en particulier ne cessent de progresser et d'alarmer les décideurs de la gravité de l'allure avec laquelle cet environnement se dégrade. De leur côté, les pouvoirs publics responsables de préserver les ressources naturelles essayent de mettre en place des outils permettant de réduire cette dégradation. Les menus résultats obtenus sur le terrain, malgré l'effort appréciable de ces pouvoirs, ont été le reflet de l'existence d'obstacles majeurs au processus de conservation, lesquels obstacles est principalement d'ordre institutionnel et juridique.

La politique nationale actuelle en matière d'environnement se construit ainsi dans un effort soutenu pour répondre à des pressions internes et externes permanentes. En effet, le Maroc s'efforce de traduire progressivement au niveau de sa législation interne ses engagements internationaux aux niveaux bilatéral, multilatéral et régional. Cet effort est d'autant plus requis que ces engagements l'ont impliqué dans la participation à des programmes spécifiques, notamment méditerranéens (p.ex. PAM). Ces programmes se soldent souvent par l'application de résolutions ou de recommandations ciblées pour mener à terme une politique rigoureuse de développement durable de l'environnement marin et côtier.

S'agissant des structures institutionnelles, on relève une dispersion des responsabilités entre plusieurs administrations publiques, des organismes semi-publics et des institutions spécialisées. L'insuffisance des mécanismes de coordination, la prédominance de la vision et de la gestion sectorielles, la faiblesse de l'arsenal juridique et la carence en mesures d'incitation, de sensibilisation et d'éducation sont autant de facteurs qui compliquent cette situation.

Force donc pour l'Etat de réagir par une politique efficace, surtout que les dégâts écologiques se traduisent par des répercussions économiques et sociales évaluées récemment par une perte d'environ 20 milliards de DH/an, équivalent à 8,1% du PIB.

STRATEGIES ET POLITIQUES NATIONALES EN MATIERE DE DEVELOPPEMENT DURABLE DES ZONES COTIERES

Engagés sur le plan international pour sauvegarder l'environnement marin et confrontés au niveau interne à la dégradation sus mentionnée, les pouvoirs publics ont conçu et adopté une nouvelle politique, basée sur une vision globale et intégrée, visant à faire de l'environnement une préoccupation centrale du développement socio-économique ; cette politique consiste avant tout à compléter la réglementation générale dans ce secteur, sachant que celle-ci est demeurée pendant longtemps régie par une législation inappropriée. L'objectif de développement durable est toujours affirmé par les pouvoirs publics et semble impliquer

¹ Partie rédigée avec la collaboration du Dr. **Ahmed HAMZA**, expert consultant en Droit et Institutions.

dans un cadre de responsabilité collective et partagée, tous les acteurs socio-économiques (administrations, collectivités locales, secteur privé, société civile, institutions de recherche).

Cette politique générale englobe, certes, la sauvegarde de toutes les valeurs socio-écologiques, y compris l'environnement marin et côtier, mais il convient de ressortir la politique propre qui touche directement ce dernier. Plus concrètement, il convient de ressortir l'impact réel des mécanismes politiques ainsi identifiés sur le plan local. Par ailleurs, les questions d'environnement étant également inscrites sur le plan international, la coopération extérieure sera abordée dans ce chapitre.

Politique de coopération internationale de l'Etat marocain

La politique de coopération internationale du Maroc au profit de son environnement marin et côtier constitue un appui incontournable et une obligation juridique et morale. Cette coopération est traduite par la signature ou la ratification d'un grand nombre de conventions et d'accords internationaux, parmi lesquels une cinquantaine concerne de façon directe ou indirecte la gestion des zones côtières (Annexe 1).

Quelque 25 conventions s'intéressent aux risques de pollution des eaux marines (prévention des effets de la pollution et réglementation des dommages en cas d'accident), dont *sept sont spécifiques à la Méditerranée* (indiqués dans l'encadré en gras, en tête de liste). 21 conventions concernent la protection de la nature, dont une douzaine en sont spécifiques à la biodiversité. Plusieurs autres conventions, dont l'intitulé n'indique pas de spécificité aux milieux marins, peuvent intéresser l'espace côtier ; elles sont relatives aux changements climatiques et aux phénomènes qui leurs sont liés (telles que la désertification et la dégradation de la couche d'ozone).

Il conviendra d'insister ici sur l'adhésion du Maroc à la convention de Barcelone et surtout au Plan d'Action pour la Méditerranée (Annexe 2), dans lequel le pays est déjà bien engagé.

Les pouvoirs publics marocains mobilisent des moyens humains et financiers substantiels pour être à la hauteur des résultats attendus par la coopération méditerranéenne. A ce titre, la planification nationale prévoit le renforcement de deux axes majeurs :

- la coopération internationale tant au niveau bilatéral que multilatéral, avec ouverture du Maroc sur les bailleurs de fonds selon une stratégie nationale concertée et coordonnée ;
- les capacités nationales en matière de négociation et de suivi des projets, avec participation massive aux réunions internationales.

Dans ce cadre, on constate une large intervention d'instances internationales (Banque Mondiale, Banque Africaine de Développement, PNUE, Commission européenne, WWF ...) et de gouvernements partenaires (France, Espagne, Allemagne, Canada, Japon ...) aux projets de gestion durable de la nature en général et des milieux marins et côtiers en particulier. Cette ouverture a lieu à différents niveaux : développement, recherche, protection des espaces naturels, gestion des déchets, renforcement des capacités locales ... Il convient de signaler que les organisations non gouvernementales jouissent d'une part non négligeable des fruits de cette coopération et participent efficacement aux actions entreprises dans ce cadre.

Politique des pouvoirs publics en matière d'environnement côtier

POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE GENERALE

Les lignes directrices de cette politique peuvent être dégagées à partir du plan quinquennal 1999-2003, élaboré par le Département de l'Environnement. L'analyse révèle que quatre axes fondamentaux agencent la nouvelle politique annoncée, dans un souci de conférer plus de pragmatisme et d'efficacité à l'action gouvernementale en matière d'environnement :

- réparer les dommages et dégradations subis, afin d'éviter les situations irréversibles ;
- corriger les pratiques et les tendances de développement dégradant l'environnement ;
- orienter la planification en se basant sur un système global de prévention intégrée tant aux niveaux de la conception, de la planification que de la mise en œuvre des programmes de développement socio-économiques ;
- outiller le pays de moyens efficaces pour mettre en œuvre cette politique (dispositif juridique adéquat, mécanismes financiers appropriés, instruments fiables d'aide à la décision) et ce dans un cadre de coordination, de complémentarité et de synergie.

En outre, la planification nationale prend en considération les catastrophes naturelles, considérant la prévention et la lutte contre celles-ci comme partie intégrante de l'environnement, tel que le recommandent les Nations Unies. En effet, la situation et la configuration du Maroc l'exposent à des catastrophes naturelles présentant souvent des répercussions importantes sur l'environnement, comme sur l'économie du pays et la santé des populations. Cette situation est aggravée par :

- l'absence d'une stratégie globale et coordonnée de prévention et de lutte contre les catastrophes naturelles et la mauvaise évaluation de leurs effets sur la population et l'environnement ;
- la négligence des catastrophes naturelles dans les programmes de développement et d'aménagement ;
- l'absence de programmes de sensibilisation et d'éducation de la population sur les effets des catastrophes naturelles.

A cause de ces lacunes, la stratégie préventive soulignée par la planification nationale est axée sur les quatre principes suivants :

- développer le potentiel scientifique national pour une meilleure évaluation des risques naturels ;
- intégrer dans la politique d'atténuation des effets des catastrophes naturelles la planification des mesures de prévention (dispositions législatives, administratives ...) ;
- développer des programmes de formation, d'éducation et de sensibilisation pour une meilleure protection des citoyens ;
- réaliser des aménagements préventifs en mesure de réduire la vulnérabilité des populations les plus démunies.

Selon ce même plan quinquennal, un programme d'action élaboré à l'issue des travaux de la Commission de l'Environnement a été décliné en 120 projets répartis en trois catégories :

- projets dont la responsabilité de programmation et d'exécution incombe totalement au Département de l'Environnement ;
- projets à initier conjointement avec les partenaires publics et privés ;
- projets à initier par d'autres partenaires sous leur responsabilité, avec l'appui du Département de l'Environnement.

La Commission de l'Environnement a étudié et proposé ces projets en fonction du niveau d'implication des partenaires. Seize projets retenus sont à l'initiative exclusive d'autres secteurs. Toutefois, plusieurs commissions gouvernementales sectorielles (Agriculture, Développement rural, Equipement) ont identifié et retenu d'autres actions visant la protection des ressources naturelles.

La répartition des projets par domaine d'intervention fait ressortir la prédominance (en nombre de projets) de la lutte contre la pollution, les nuisances et les risques ; la protection des ressources et des valeurs naturelles occupent le second rang, alors que les actions d'information, d'éducation, de communication et celles relatives à la législation et à la réglementation sont en dernière position.

Le coût global des projets proposés est estimé à 683.598.000 DH ; il se répartit à raison de 36% sur le compte du Département de l'Environnement, 33% envisagés dans le cadre de partenariat avec les autres intervenants et 31% à prévoir au sein des budgets relatifs aux autres secteurs directement impliqués dans la gestion de l'environnement. Les crédits annuels à mobiliser pour financer les projets varient de 17% à 22% de l'enveloppe totale. 42% des crédits sont destinés aux programmes de protection de la nature et 37% sont consacrés aux programmes de prévention des risques et de lutte contre les pollutions et les nuisances ; enfin, les actions relatives à la communication, à l'éducation et à l'information se réservent 13% du budget prévu, alors que 8% de celui-ci seraient consacrés aux mesures d'ordre législatif et réglementaire.

Le lancement du *Plan d'Action National pour l'Environnement* (PANE) constitue le couronnement du processus de capitalisation d'une meilleure gestion de l'environnement, laquelle a été orientée progressivement vers l'approche participative associant aux institutions les acteurs socio-économiques et la société civile, de manière durable. Le lancement de ce plan d'action a bénéficié de l'appui du PNUD et du FNUAP, mais la mise en œuvre de ses actions, dont les principales sont énumérées en annexe 3, sera réalisée avec l'appui d'organisations internationales et régionales et de pays partenaires du Maroc.

De son côté, le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification essaye de faire adopter une *Loi sur les Aires Protégées*, dont la première version a été élaborée en 2003. En parallèle, cette administration a proposé une révision de sa législation de la chasse, révision déjà adoptée par le conseil supérieur de la chasse en 2003 et déposée au secrétariat général du gouvernement ; elle a également lancé des études pour l'élaboration de deux plans directeurs, l'un pour la chasse et l'autre pour la pêche.

POLITIQUE PROPRE A L'ENVIRONNEMENT COTIER

Le *Plan Economique et Social* constate un basculement vers le littoral de l'organisation socio-spatiale, provoquant la concentration de plusieurs activités se disputant un espace réduit et fragile ; laquelle concentration s'est traduite par une multitude de formes de dégradation de l'environnement littoral, notamment :

- la pollution, due aux activités portuaires et aux rejets industriels et domestiques des villes côtières et de celles situées sur le cours des grandes rivières ; à ces méfaits s'ajoute le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures (cas du pétrolier *Kharg 5* qui a déversé en 1990 quelque 70.000 tonnes d'hydrocarbures au large des côtes marocaines) ;
- la surexploitation des ressources halieutiques qui représentent un potentiel de grande importance pour la sécurité alimentaire et le développement socio-économique du Maroc ;
- l'érosion considérable du littoral, aggravée par l'extraction abusive du sable côtier ;
- une forte dégradation de la biodiversité des écosystèmes côtiers et estuariens.

Partant de ce constat, le Plan Economique et Social prévoit un *programme global* pour la *sauvegarde* et le développement intégré de l'*environnement littoral*, avec la participation de tous les acteurs concernés. Quatre principales mesures ont été identifiées dans le cadre

de ce programme :

- la définition d'une stratégie d'aménagement et de protection de l'environnement littoral ;
- l'amélioration du cadre institutionnel de la gestion intégrée du littoral, avec l'objectif de renforcer la coordination entre les acteurs nationaux, régionaux et locaux participant à l'aménagement et à la gestion du littoral, ainsi que l'intégration de leurs activités ;
- le renforcement et l'amélioration des programmes de surveillance, avec le but de disposer d'informations continues sur l'évolution de l'état de l'environnement littoral. Celles-ci seront diffusées aux divers acteurs à travers la mise au point d'un système d'information et de bases de données ainsi que d'un observatoire sur l'environnement du littoral.
- l'élaboration de projets pilotes d'aménagement intégré et de conservation des zones côtières tout au long du littoral marocain.

Par ailleurs, en se basant sur le Décret du 4/05/2000 portant création du *Conseil Supérieur pour la Sauvegarde et l'Exploitation du Patrimoine Halieutique*, le Département des Pêches Maritimes a émis un arrêté le 22/10/2002 où est fixée la liste des *Conseils Régionaux* de cette même structure nationale, ainsi que leurs sièges. Trois conseils concernent la côte méditerranéenne (Nador, Al Hoceima, Tanger) et les autres concernent la côte atlantique (Kénitra, Rabat, Settat, Safi, Essaouira, Agadir, Tan Tan, La'youne et Dakhla).

La création et la mise en place par l'Institut Scientifique des Pêches Maritimes d'un *Réseau de Surveillance de la Salubrité du Littoral* (R.S.S.L) peuvent être considérées comme l'une des traductions de la politique nationale au niveau local en matière de sauvegarde de l'environnement marin et côtier.

Ce réseau a pour mission d'assurer au niveau régional et local, le long de tout le littoral, un suivi efficace de la salubrité du milieu marin portant notamment sur les actions suivantes :

- l'évaluation de la qualité bactérienne des eaux et des sédiments, notamment au niveau des points de rejet, des baies, des lagunes et des ports de pêche ;
- l'identification, l'évaluation et la surveillance des polluants chimiques (pesticides, métaux lourds et hydrocarbures) notamment au niveau des zones industrielles ;
- l'étude de l'impact des sources de pollution chimique sur le milieu et les ressources biologiques ;
- le suivi régulier des efflorescences à phytoplancton toxique (eaux colorées), portant plus particulièrement sur l'identification du phytoplancton toxique ainsi que sur le développement de techniques d'identification et d'évaluation des phytotoxines.

Le RSSL se compose de douze stations réparties judicieusement en fonction des spécificités de chaque région le long du littoral méditerranéen (Ras Kebdana, Nador, Al Hoceima, Mdiq et Tanger) et atlantique (Larache, Casablanca, Oualidia, Essaouira, Agadir, La'youne et Dakhla) ; une fois performant, ce réseau pourra :

- servir de système d'alarme en cas de pollution accidentelle du littoral ou d'apparition de phénomènes perturbant l'écosystème littoral telles que les eaux rouges ou l'intrusion d'espèces étrangères présentant des risques pour l'écosystème marin (telle que l'algue verte *Caulerpa taxifolia*) ;
- constituer une banque de données relatives à l'état de l'environnement marin.

Chaque station devrait être composée des infrastructures suivantes : un ensemble de laboratoires (microbiologie marine, chimie minérale et organique, écotoxicologie), une animalerie et des moyens de d'intervention de terrain (barques, zodiacs ...).

Ce réseau doit être performant, en termes de respect des normes requises par l'Europe, marché presque exclusif des produits de pêche marocains, et des règles régissant le commerce international. En effet, l'institution en 1981 d'une zone économique exclusive de 200 miles au large des côtes marocaines (longues de 3500 km) confère au Maroc un patrimoine maritime de plus d'un million de km² abritant d'importantes ressources halieutiques qui jouent un rôle fondamental à divers niveaux de l'économie nationale.

STRUCTURES INSTITUTIONNELLES NATIONALES ET LOCALES TRAITANT DE LA GESTION COTIERE

Les structures institutionnelles concernées par la gestion côtière se retrouvent aussi bien dans l'administration publique qu'au niveau d'organismes spécialisés à caractère semi-public ou privé. Le développement d'organisations non gouvernementales s'intéressant au domaine témoigne d'une prise de conscience importante aux niveaux national et local.

A l'avant-garde de ces institutions, nous retrouvons les administrations centrales et les services décentralisés de certains départements ministériels directement impliqués dans la gestion côtière (Agriculture, Eau, Environnement, Forêts, Pêches maritimes, Equipement, Intérieur, Transports ...). Toutefois, d'autres départements sont concernés de façon moins directe (Affaires Etrangères et Coopération, Commerce et Industrie, Education nationale, Enseignement supérieur et Recherche scientifique, Tourisme, Secrétariat Général du Gouvernement, Corps militaire et paramilitaire). Le rôle dévolu à la Commission du Littoral, au sein du Conseil National de l'Environnement mérite d'être également mis en relief.

Bien qu'ils constituent le fer de lance de la gestion de l'environnement côtier et marin, les Ministères de l'Equipement et de l'Agriculture, le Département des Pêches maritimes et le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification, sont secondés, et à des niveaux différents par d'autres départements ministériels qui agissent en matière de sensibilisation et de recherche ou d'occupation de domaines ayant un lien direct avec le milieu marin. Il s'agit en l'occurrence, des Ministères du Commerce et de l'Industrie, de l'Education Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, du Tourisme ou des Transports et de la Marine Marchande.

Les diverses compétences de ces autorités administratives couvrent les principales missions suivantes : coordination, gestion, sensibilisation, suivi, contrôle, consultation, information et formation.

Ces compétences se chevauchent souvent. L'insuffisance des mécanismes de coordination, la prédominance de la vision sectorielle de la gestion, la faiblesse de l'arsenal juridique et l'absence de mesures d'incitation, de sensibilisation et d'éducation, sont autant de facteurs qui compliquent cette situation.

Il est important de préciser enfin que le Maroc s'est engagé dans un processus progressif de décentralisation et dans la recherche d'une politique de concertation avec les partenaires économiques et sociaux ; il essaye ainsi de donner un nouvel élan à son développement et de corriger les inégalités sociales. Dans ce cadre, la régionalisation, adoptée en 1997 au niveau constitutionnel, confère une crédibilité aux pouvoirs locaux et aménage un cadre de développement adapté aux spécificités des régions, à la nature de leurs ressources, aux contraintes de leurs populations, etc.

Par ailleurs, la régionalisation laisse espérer une meilleure promotion de la participation

des corps élus et une meilleure relance des processus de concertation et de coordination des actions, à travers l'élaboration de plans régionaux répondant aux attentes des populations et favorisant les conditions de solidarité inter-communales.

L'attention particulière accordée par les pouvoirs publics aux zones du Nord milite en faveur d'une gestion intégrée de la côte méditerranéenne. Cette attention s'est concrétisée, entre autre, par la mise en place d'une *Agence de Promotion et de Développement des Provinces du Nord*, en plus de trois régions institutionnelles (Tanger-Tétouan, Taza-Al Hoceima-Taounate, Oriental).

Départements directement impliqués dans la gestion des zones côtières

MINISTERE DE L'INTERIEUR ET COMMUNES

Le caractère d'administration générale prépondérante du territoire dont jouit ce Ministère au Maroc fait que plusieurs de ses Directions centrales soient concernées par la gestion locale¹. Par ailleurs, le pouvoir dont disposent les Walis et les Gouverneurs en qualité de délégués du gouvernement au niveau régional les place au centre de toute initiative de GIZC, alors qu'ils ont la charge de constituer et de dynamiser des conseils et commissions régionaux ou provinciaux ayant des rôles importants dans la gestion durable de l'espace (études d'impacts, problèmes relatifs aux carrières ...). C'est dire que le Gouverneur est supposé assurer l'intégration des activités sectorielles locales.

Au niveau central, deux directions au moins sont impliquées dans la gestion de l'environnement marin et côtier.

La *Direction Générale des Collectivités Locales* prépare et coordonne les plans et les programmes de développement et d'équipement des collectivités sur la totalité du territoire national et leur fournit l'assistance technique pour la maîtrise des projets. Parmi ses compétences en matière de gestion de l'environnement, se trouvent l'*Hygiène communale* (Police d'hygiène et Prévention sanitaire), l'*Eau*, l'*Assainissement* et les déchets solides (études et travaux). A travers sa responsabilité dans la mise en place des stations d'épuration des eaux usées et dans la gestion des déchets ménagers, cette direction se trouve impliquée de façon directe dans les aspects relatifs la *pollution marine d'origine tellurique*.

La *Direction de la Protection Civile* est chargée, depuis 1997, de *mettre en œuvre des mesures de protection et de secours des personnes et des biens* lors de *catastrophes* naturelles ou accidentelles, de promouvoir la prévention des risques en contrôlant les systèmes de sécurité. Cette institution est au premier rang lorsqu'il s'agit de lutter contre les catastrophes touchant l'environnement ; c'est le cas notamment d'éventuelles pollutions marines atteignant ou menaçant sérieusement le littoral, où cette direction se charge des opérations de lutte à terre, en coordonnant les actions de protection du rivage. Elle assure le nettoyage des zones polluées, l'enlèvement et le stockage des débris, leur élimination par destruction ou mise en décharge.

Ce ministère veille également sur le respect des dispositions d'aménagement, en matière d'*Urbanisme*, d'*Architecture* et d'*Aménagement du Territoire* ; lequel contrôle lui donne

¹ Les compétences de cette administration sont fixées par le Décret du 15 décembre 1997, mais son organisation interne connaît actuellement des remaniements.

un certain rôle dans la maîtrise de la croissance des agglomérations urbaines et rurales.

Outre les instances gouvernementales provinciales, les *Conseils communaux* ont de nombreuses responsabilités et attributions au niveau de la gestion de l'espace ; la charte communale de septembre 2003 les met dans les premiers rangs, aux côtés des gouverneurs et de leurs représentants locaux (Caïds), dans tous les processus de cette gestion, y compris dans les prises de décision.

MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, DE L'EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT

Outre ses structures centrales, ce ministère a l'avantage d'être représenté localement par des *Inspections Régionales*, dont les attributions, fixées par la Circulaire n° 1201 du Ministre de l'Aménagement du Territoire émise le 27 juillet 2000, englobent les actions du Département de l'Environnement.

Direction de l'Aménagement du Territoire

Elle a plusieurs attributions :

- œuvrer pour une meilleure répartition des hommes et des activités sur l'ensemble du territoire en valorisant l'espace, en vue d'améliorer ses caractéristiques et ses qualités fonctionnelles pour l'adapter aux besoins de la collectivité, tout en assurant à ses éléments la protection nécessaire au renouvellement de ses ressources ;
- veiller à l'élaboration des études et à la mise en application des normes et règlements liés à l'aménagement du territoire ;
- créer et améliorer les conditions nécessaires à l'adaptation des options du développement aux exigences du contexte international et régional ;
- inciter et harmoniser les initiatives d'aménagement et d'investissement en vue de réduire les distorsions à caractère physique et humain créées par la prise en considération exclusive de la rentabilité économique ;
- assurer la promotion, la coordination et la cohérence de toute action, projet ou information se rapportant à l'aménagement du territoire.

Cette direction a pris l'initiative d'organiser un débat national sur l'aménagement du territoire, où le littoral fut au centre des discussions de la totalité des régions ayant une portion de littoral. Ce débat prévoyait d'aboutir à un *schéma national d'aménagement du territoire* et à une *charte de l'aménagement du territoire*.

Cette même direction a créé récemment une structure interne nommée *Cellule du littoral*, à laquelle ont été affectés deux fonctionnaires ; celle-ci avait des projets ambitieux, parmi lesquels figurait un projet de loi sur le littoral, actuellement gelé.

Département de l'Environnement

Le Décret du 13/01/2000 et le Décret du 29/12/2002 relatifs aux attributions de ce Département disposent que l'autorité chargée de l'Environnement "*a pour mission d'animer, de susciter, de promouvoir et de coordonner, avec les départements ministériels concernés et sous réserve des attributions dévolues aux autres départements et organismes par la législation et la réglementation en vigueur, l'action gouvernementale en matière de gestion de l'environnement ...*". Ce département est appelé à coordonner les actions gouvernementales dans la mesure où il a la charge, selon les dispositions dudit décret, *d'élaborer et de mettre en œuvre la politique du gouvernement* en matière d'environnement.

A ce titre, cet organe a la responsabilité de coordonner les activités étatiques concernées par la gestion des écosystèmes marins et côtiers. Il a la charge de convaincre, en termes de sensibilisation, de la valeur de l'environnement naturel marin et de la nécessité d'intégrer ses composantes écologiques dans le développement économique et social. Pour ce faire, il doit définir, en concertation avec les départements concernés, les *priorités d'action dans le domaine littoral* en tenant compte des conventions internationales et des programmes régionaux souscrits par le Maroc.

La création récente¹ d'une *Cellule Littoral* au sein de ce département (Direction de la Réglementation et du Contrôle) témoigne de l'intérêt accordé par celui-ci aux problèmes environnementaux du littoral et de sa volonté de les cibler en particulier. Cette cellule fut composée de cadres administratifs de trois directions (Réglementation et contrôle², Surveillance et prévention des risques, Coopération et communication) et de la division des Etudes d'impacts et des Projets pilotes. Cette composition est en mesure de développer une vision multisectorielle de la gestion intégrée du littoral, avec des chances d'intégrer la composante biodiversité.

Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau

Organisme décisif en matière de gestion des eaux continentales, ce département constitue un important acteur potentiel dans la GIZC. Son action sur les zones côtières est surtout prépondérante au niveau des zones humides estuariennes. Sa responsabilité de mobilisation des eaux naturelles pour les besoins de développement (barrages, pompes ...) agit en effet sur ces milieux à travers la diminution des arrivées d'eau continentales par contrôle des crues. Laquelle diminution présente des effets sur l'accumulation des sédiments, sur les rythmes hydrologiques et sur les variations de salinité dans ces zones humides. De par son rôle dans le contrôle de la qualité des eaux continentales, cet organisme constitue une source primordiale d'information relative à la pollution marine d'origine tellurique.

La *Direction de la Météorologie Nationale* confère à ce département un autre important rôle qui s'étend à l'espace marin, sachant qu'elle constitue un organe de prévention météorologique en cas d'action en mer et offre les données nécessaires à la navigation comme à la conception des infrastructures marines et côtières (marées et houle).

SECRETARIAT GENERAL DU GOUVERNEMENT

Ce Secrétariat joue un rôle important dans la promulgation des lois ; à ce titre, sa fonction est de donner une assise juridique aux actions des divers concernés. Sa mission de coordination est indéniable pour le suivi de la législation nationale, notamment dans l'examen des lois et textes à amender, et pour son adéquation avec les conventions internationales où le pays s'est engagé.

Il intervient aussi bien dans la mise en forme des projets de lois d'origine gouvernementale que dans les propositions de lois parlementaires. Le traitement de données juridiques pour la définition des attributions et des compétences pour chaque département fait appel à une grande vigilance en vue de garantir une coordination dans les actions et d'éviter

¹ Dans le cadre du projet MedWetCost, financé par le GEF et dont l'objectif essentiel est de réaliser les plans de gestion de cinq Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique du Nord-Est du Pays.

² La présidence de la cellule fut affectée à cette direction.

des conflits d'attribution ou des vides dans la répartition des compétences.

MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES ET DE LA COOPERATION

Exerçant les attributs de la souveraineté de l'Etat au niveau externe, ce Département suit l'évolution de toutes les grandes décisions qui se préparent ou qui sont prises à l'échelle internationale ; il a par conséquent la charge d'étudier la façon avec laquelle le Maroc devrait s'y engager. Ce rôle se concrétise au niveau des conventions internationales, où le Ministère est appelé non seulement à assurer leur suivi mais surtout à veiller à la participation du Maroc à toutes les instances et rencontres qui présentent pour lui un intérêt spécifique. Il s'agit de mobiliser toutes les informations qui permettent au pays de défendre ses intérêts et ses positions. Ce Ministère est ainsi appelé à assurer une coordination, sur le fonds et sur la forme, que les différentes administrations se doivent de respecter vis à vis des partenaires internationaux.

S'agissant de la coopération, la mission de ce département est de drainer le maximum d'avantages offerts par la coopération bilatérale et multilatérale. Il est convié à s'adapter à toutes les nouvelles données qui marquent les mutations des acteurs internationaux et nationaux. Il convient de rappeler que l'environnement marin arrive à créer un consensus notable au sein de la communauté internationale.

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DES TRANSPORTS

De par sa vocation, ce Ministère concentre des compétences relatives à la maîtrise du littoral maritime, des bassins portuaires, des carrières et du domaine public maritime.

Le Décret du 09 septembre 1997 confère à ce département, entre autres, la charge de "*contribuer à la détermination des orientations et mettre en œuvre les actions et les programmes propres à assurer la sécurité de la navigation des navires de commerce, la prévention de la pollution d'origine marine*". Il est également appelé à "*participer à la mise en œuvre des plans de lutte et de prévention contre la pollution et à veiller à l'application de toute réglementation relative à la préservation du milieu marin*".

Responsable de toutes les affaires relatives aux ports, la ***Direction des Ports et du Domaine Public Maritime*** est chargée notamment de :

- gérer les affaires du domaine public maritime et portuaire et assurer le suivi du trait de côte ;
- élaborer et proposer la politique portuaire du gouvernement ;
- réaliser les travaux hydrographiques et élaborer les cartes côtières ;
- effectuer les études générales relatives aux aménagements portuaires et assurer leur édification, leur équipement et leur maintenance ;
- veiller à l'installation, à l'exploitation et à l'entretien des équipements de balisage et de signalisation maritime sur toute l'étendue du domaine public maritime du royaume.

Ce ministère est représenté à l'échelle locale par des ***Directions provinciales de l'équipement***, qui sont chargées d'animer le secteur de l'Équipement au sein des provinces, sous le chapeau de ***Directions régionales de l'équipement***.

DEPARTEMENT DES PECHEES MARITIMES

Etant un Ministère spécialisé, il est chargé d'élaborer et de mettre en œuvre la politique du Gouvernement dans le domaine des pêches maritimes, des cultures marines et de l'environnement marin. Pour atteindre ces objectifs, il est amené à :

- déterminer les orientations et mettre en œuvre les actions propres à assurer l'exploitation rationnelle des ressources halieutiques de la zone économique exclusive ;
- élaborer des plans d'aménagement et veiller à la préservation de la qualité des produits de la mer ;
- assurer la sécurité de la navigation et gérer les épaves maritimes ;
- mener les études socio-économiques, scientifiques et techniques relatives à la gestion et au développement des pêcheries ;
- veiller à la protection et à la préservation de l'environnement marin.

Parmi les principaux organes nationaux de gestion des ressources marines vivantes, il convient de citer le *Conseil Supérieur pour la Sauvegarde et l'Exploitation du Patrimoine Halieutique*, les *Chambres maritimes* et l'*Office National des Pêches* (ONP). Récemment restructuré, ce dernier a pour objectifs de développer et de moderniser la pêche côtière ; dans la pratique il est chargé de :

- mener des campagnes de sensibilisation des marins pêcheurs ;
- instaurer des périodes de repos biologique pour les stocks surexploités et d'interdire la pêche dans les zones sensibles ;
- surveiller et contrôler les zones de pêche marocaines ;
- mettre à niveau (former, alphabétiser ...) les agents de mer ;
- construire des villages de pêche et aménager des points de débarquement.

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL

Ses attributions et ses structures administratives montrent des liens plus ou moins étroits avec l'environnement côtier, sachant qu'il est le principal consommateur des ressources en eau continentales, dont il est chargé de prévoir et de planifier l'utilisation pour l'irrigation.

Il a également la charge du contrôle de la qualité des produits destinés à la consommation humaine et animale, y compris au niveau des frontières ; ce rôle est assuré par la Direction de la Protection des Végétaux, du Contrôle Technique et de la Répression des Fraudes et par le Centre National de Contrôle des Médicaments Vétérinaires.

Ce Ministère, dont l'administration couvre tout le territoire à travers des directions provinciales, possède des *Instituts de recherche et de formation* dont les compétences s'étendent largement à l'environnement marin. Il importe d'en citer l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (et ses annexes régionales), qui a formé de nombreux cadres techniques du Département des Pêches maritimes.

HAUT COMMISSARIAT AUX EAUX ET FORETS ET A LA LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION

Ce département, récemment détaché du Ministère de l'Agriculture pour être relié directement au Premier Ministre, a la charge d'inventorier et de gérer toutes les Aires Protégées du pays, parmi lesquelles figurent plusieurs sites côtiers. De plus, il est le point focal de la

Convention de Ramsar sur les Zones humides, de la Convention sur le Commerce International des Espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction et de l'Accord sur la Conservation des Oiseaux d'eau Migrateurs d'Afrique-Eurasie. Il se trouve ainsi directement impliqué dans la gestion des espaces et des espèces considérés comme patrimoine naturel du pays.

Par ailleurs, via ses attributions en matière de contrôle de la pêche dans les eaux continentales et de la chasse, ce département est fortement impliqué dans la gestion des poissons migrateurs (espèces diadromes), notamment l'Anguille et les Aloses. Ces poissons présentent actuellement un intérêt économique relativement faible, mais ils constituent un patrimoine biologique national à sauvegarder.

MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE

Ce Ministère veille sur le fonctionnement des établissements industriels, commerciaux et artisanaux ; il est appelé à surveiller et à contrôler les produits et les activités de ces établissements, de façon à éviter d'endommager les écosystèmes naturels. Dans la pratique, cette surveillance consiste à veiller sur la conformité des unités de production et des produits vis à vis des normes nationales en matière qualité de l'environnement.

Actuellement, ce ministère est surtout amené à trouver les solutions appropriées permettant le respect de l'environnement naturel, tout en répondant à un besoin économique pressant. Il convient de signaler que la plupart des entreprises de ce secteur se refusent encore à injecter dans leur capital fixe un investissement supplémentaire de 'conservation de la nature'. Or, leur part dans la pollution de la Méditerranée n'est pas négligeable.

MINISTERE DU TOURISME

Le développement touristique au Maroc repose en bonne partie sur les valeurs paysagères et récréatives des espaces côtiers. De ce fait, ce ministère se trouve directement concerné par la GIZC, dans la mesure où les complexes touristiques construits en bord de mer constituent des sources importantes de dommages vis à vis des écosystèmes littoraux.

Ce ministère est en effet chargé d'élaborer la politique d'aménagement des zones à vocation touristique, de suivre la mise en valeur de ces zones, de contribuer à la conception des plans d'aménagement multisectoriels de l'espace et de suivre l'équipement des sites touristiques. Cette dernière charge est attribuée plus particulièrement à la Direction des Aménagements et des Investissements ; laquelle doit en plus contribuer à la constitution d'une réserve foncière dans le domaine du tourisme.

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

L'importance du *secteur de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique* est stratégique, dans la mesure où il dispose d'un nombre important d'institutions et d'unités de recherche dont la plupart s'occupent des milieux marin et côtier. La recherche scientifique en la matière, entreprise sous la tutelle du Département de la Recherche Scientifique, tend à constituer un véritable catalyseur de toutes les actions menées dans les différents secteurs liés à ce milieu.

Le rôle de ce ministère est d'autant plus décisif que les instances de gestion ont progressivement acquis la conviction que la recherche scientifique représente un véritable stimulant et un guide essentiel à la gestion rationnelle des écosystèmes marins et côtiers.

La constitution de pôles de compétence ou de réseaux de recherche propres au milieu marin (tel que le Réseau des Sciences de la Mer) et chapeautés par ce ministère est supposée donner à ce dernier un certain rôle fédérateur en matière de recherche scientifique.

L'intervention du *secteur de l'Education Nationale* à travers la sensibilisation et l'éducation des élèves peut jouer un rôle déterminant dans la sauvegarde de l'environnement. Ce département présente en effet l'avantage de bénéficier d'une large assise et d'une présence au niveau de l'ensemble du territoire national. Un autre avantage réside dans ses compétences en encadrement pédagogique, qui en font un des canaux les plus performants pour mener des campagnes de sensibilisation auprès des élèves.

Départements indirectement impliqués dans la gestion des zones côtières

MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE

Ce ministère est concerné surtout par les problèmes de salubrité des plages et par les proliférations d'algues toxiques, qui constituent en Méditerranée les principales sources potentielles de maladies liées aux eaux côtières. Il participe à ce titre à différents programmes spécifiques au littoral (MedPol, Plages propres ...) et peut constituer une pièce maîtresse dans un éventuel plan d'aménagement côtier.

MINISTERE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIQUES

Ce département possède une certaine souveraineté sur certains droits d'usage dans les estuaires, mais son rôle dans la sensibilisation du public (adultes et jeunes) à la conservation des ressources naturelles est déterminant. Il est donc susceptible de jouer un rôle à la fois dans la gestion et dans l'éducation.

Etablissements publics spécialisés en environnement marin et côtier

OFFICE DE DEVELOPPEMENT ET D'EXPLOITATION DES PORTS (ODEP)

Cet organisme a la charge de gérer et d'exploiter les ports ; sa principale mission est le traitement de l'ensemble des navires et des marchandises transitant par les ports marocains. Il assure en particulier la police portuaire, la coordination entre les divers usagers des installations, la maintenance des infrastructures, l'évacuation des déchets des navires et le dragage dans les ports. Ces deux dernières activités font de cet office un agent essentiel dans la modification de l'environnement marin et côtier.

Il intervient dans 18 ports, dont quatre se trouvent sur la côte méditerranéenne, alors qu'un cinquième vient d'être inauguré dans la zone de Qsar Essghir, à l'est de la ville de Tanger. A travers son *Institut de Formation Portuaire* de Casablanca, il assure un certain nombre de formations au profit du personnel des ports.

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE HALIEUTIQUE

Placé sous la tutelle du Département des Pêches Maritimes, cet institut collecte les données nécessaires à l'élaboration des stratégies du Ministère ; il constitue ainsi un instrument essentiel dans la politique d'aménagement du secteur des pêches, plus particulièrement dans l'évaluation quantitative et qualitative des ressources halieutiques et la prévention relative à la qualité du milieu marin et à sa diversité biologique.

Créé par la loi 1.96.98 du 29/07/1996, cet institut est habilité à entreprendre des études, des actions expérimentales et des travaux en mer (ou sur la côte) ayant pour objectifs l'amélioration de la gestion des ressources halieutiques et aquacoles ainsi que leur valorisation. Ces attributions peuvent être résumées dans huit aspects pratiques :

- mener des recherches destinées à approfondir les connaissances sur le milieu marin et appréhender l'impact de celui-ci sur la dynamique des ressources halieutiques ;
- évaluer les ressources halieutiques et assurer le suivi de leur exploitation ;
- assurer la surveillance continue de la qualité de l'environnement marin ;
- évaluer l'impact biologique et socio-économique sur les pêcheries et sur le milieu marin ;
- évaluer les potentialités du littoral en matière d'aquaculture et préparer les données scientifiques, techniques et économiques ;
- entreprendre des études, recherches et expérimentations visant à promouvoir et à développer l'aquaculture ;
- entreprendre les études et expérimentations en matière de technologie de la pêche de façon à améliorer les techniques et les engins de pêche et à les adapter au contexte national.

L'INRH joue donc un rôle essentiel dans la connaissance et la protection de l'environnement marin ; parmi les actions les plus efficaces où ce rôle apparaît, on doit considérer la mesure relative à l'arrêt de la pêche pendant la saison de reproduction des poissons, mesure connue sous le nom de repos biologique.

En plus de ses laboratoires centraux (à Casablanca), l'INRH agit à travers

- cinq centres régionaux, dont deux sont sur la Méditerranée (Nador et Tanger) ;
- deux centres spécialisés, dont un (Centre aquacole de M'diq) est en Méditerranée ;
- un réseau de sept stations de surveillance de la qualité des eaux et de la salubrité des produits de la mer.

Le Réseau de Surveillance de la Salubrité du milieu marin est constitué toutes ces unités.

Organes de surveillance et de contrôle

L'importance de la mission de contrôle et de surveillance est telle qu'elle dépasse les compétences des autorités civiles. En effet, les corps militaire et paramilitaire jouent un rôle déterminant en matière de lutte contre les risques de dégradation des écosystèmes et en matière de police, de surveillance et de contrôle de l'espace marin.

Ladite surveillance est assurée principalement par les unités de la *Marine Royale*, de la *Gendarmerie Royale*, de la *Protection Civile* et des agents de la *Douane* ; elle consiste à patrouiller continuellement le littoral et la zone économique exclusive et à vérifier la conformité des produits qui circulent à travers les ports aussi bien à leur entrée qu'à l'export.

Ces unités de contrôle, constituées principalement d'agents verbalisateurs, interviennent

également en premier lors des catastrophes naturelles ou des pollutions accidentelles (marées noires en particulier). Ce rôle confère à ces unités un pouvoir d'appréciation, en plus de leurs pouvoirs de sanction et de dissuasion, lesquels peuvent être déterminants dans la sauvegarde des ressources naturelles marines. Il convient de signaler que le Département des Pêches a livré 14 avions à la Gendarmerie Royale pour assurer la surveillance de la zone économique exclusive marocaine.

Les *Services forestiers*, en assurant le contrôle permanent et la gestion d'une partie des ressources naturelles continentales (exploitation des forêts, reboisements, contrôle de la chasse dans les zones humides littorales ...) contribuent à la conservation de l'environnement littoral.

Institutions interministérielles de consultation

Ces institutions constituent de véritables enceintes de concertation et d'expertise, que le Maroc essaye de mieux mettre en oeuvre. Elles se composent de professionnels, d'administrations et d'universitaires, ainsi que d'experts nationaux et internationaux. Relativement libres des contraintes administratives, les ressources humaines de ces institutions représentent le forum le plus adéquat pour mener des discussions basées uniquement sur les paramètres techniques et scientifiques.

En matière d'environnement marin au Maroc, huit structures nationales plus ou moins fonctionnelles peuvent être considérées :

- le Conseil National de l'Environnement,
- le Conseil Supérieur pour la Sauvegarde et l'Exploitation du Patrimoine Halieutique,
- le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat,
- le Conseil Supérieur de l'Aménagement du Territoire,
- la Commission nationale des études d'impact sur l'environnement,
- la Commission du Littoral,
- le Comité National de la Biodiversité,
- le Comité National des Zones Humides.

Les autres structures qui intéressent le littoral mais qui ne sont pas fonctionnelles sont omises dans ce travail.

Parmi les huit structures citées ci-dessus, trois au moins seraient en mesure de jouer un rôle fondamental dans la gestion des zones côtières ; leurs compétences méritent d'être mentionnées.

LE CONSEIL NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT

Créé le 20 janvier 1995, le CNE constitue en principe l'organe le mieux habilité à veiller à l'application de tout plan d'action et de toute stratégie qui visent la sauvegarde du patrimoine naturel national. Pour lui assurer plus d'efficacité, le même texte prévoit des *Conseils Régionaux et provinciaux de l'Environnement*.

Les compétences du CNE peuvent être énumérées comme suit :

- orienter, animer et coordonner toute activité liée à la protection, à l'amélioration et à la gestion de l'environnement ainsi qu'à la promotion du développement durable ;
- provoquer les études à réaliser et proposer au gouvernement les moyens pouvant contri-

- buer à la protection et à l'amélioration de l'environnement ;
- proposer des textes réglementaires relatifs à la protection de l'environnement ;
- contribuer au suivi de la recherche, ainsi qu'à la diffusion des informations spécialisées ;
- informer et sensibiliser les populations ;
- élaborer les études concernant les conventions internationales relatives à l'environnement.

LA COMMISSION NATIONALE DES ETUDES D'IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Cette commission a été créée par la loi sur les études d'impacts (article 8), en même temps que des Commissions régionales ; celles-ci ont pour mission d'examiner les études d'impact sur l'environnement et de donner leur avis sur l'acceptabilité environnementale des projets. Cette loi offre au Département de l'Environnement un large champs d'action pour conserver l'environnement contre tout nouveau projet.

LA COMMISSION DU LITTORAL

Créée par une circulaire du Premier Ministre, émise le 19 juin 1964, cette commission est restée en veilleuse jusqu'à l'an 2000, pour être dynamisée de nouveau par le Premier Ministre. Elle est composée des représentants de cinq principaux départements ministériels : Travaux Publics, Intérieur, Eaux et forêts, Commerce et Industrie, Communication. Cette commission est chargée notamment de définir une politique générale des aménagements touristiques et balnéaires, d'arrêter les programmes des aménagements à réaliser et de faire des suggestions en matière de financement et d'affectation de terrain. Elle est par ailleurs habilitée à donner son avis sur tous les aménagements prévus par les administrations comme par les particuliers, dans une zone de cinq kilomètres de largeur calculée à partir de la ligne de côte.

PROJETS ET PROGRAMMES DE DEVELOPPEMENT OU DE GESTION EN COURS OU EN PROJET

Ces projets, dont la liste n'est certainement pas exhaustive, sont inventoriés dans une table synthétique présentée en annexe 3.

La grande majorité des actions concernent le développement, qui se fait avec beaucoup d'efforts mais dans un cadre très contraignant, notamment à cause des difficultés de mise en valeur de l'espace. Les actions de conservation de la nature ne sont pas rares, mais elles sont à leur début. Il s'agit notamment de l'identification d'aires protégées et du lancement de leurs plans de gestion ; il est intéressant de signaler deux grands projet dans ce cadre :

- le projet GEF-Aires protégées où sont intégrés les plans de gestion du Parc National d'Al Hoceima et de Jbel Moussa ;
- le projet MedWetCoast qui tente d'élaborer les plans de gestion du Nord-Est, dont trois sont côtiers (Embouchure de la Moulouya, Lagune de Nador et Cap des Trois Fourches).

Ces projets visent des aménagements et sont accompagnés de formations, d'actions sociales, et de création (ou renforcement) de structures de gestion et de suivi des aires protégées.

De nombreux petits projets de développement sont entrepris ou envisagés par des ONGs locales, généralement avec un financement étranger, mais il fut difficile de les inventorier dans cette étude du fait que le séisme qui frappé la région d'Al Hoceima en février 2004 a rendu difficile les contacts avec les acteurs locaux.

QUESTIONS LEGALES RELATIVES A LA GESTION INTEGREE DES ZONES COTIERES

Les gestionnaires et les scientifiques ne cessent de faire remarquer que le dispositif juridique national est ancien et incomplet ; en effet la législation en matière de protection des ressources naturelles n'a pas suivi les engagements du Maroc à l'échelle internationale. Actuellement, des initiatives sont entreprises à divers niveaux pour combler les lacunes réglementaires. En ce qui concerne les zones côtières, un effort appréciable a été fourni au niveau de la pêche maritime et de la protection du littoral, en plus de deux lois générales relatives aux études d'impacts et à la protection et la mise en valeur de l'environnement.

Il convient de noter que l'exploitation des ressources biologiques marines a été réglementée dès le début du siècle dernier, notamment par une loi du 31 mars 1919, à laquelle fut substitué le dahir du 23 novembre 1973. Ce dernier a été progressivement soutenu par des textes réglementaires sectoriels (notamment des arrêtés et circulaires du Département des Pêches maritimes).

Loi relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement

Bien que ce texte revêt un caractère général, la composante maritime et côtière y est bien précisée. En effet, cette loi prévoit de sanctionner tous les actes susceptibles d'altérer la qualité des eaux et des ressources marines ou de nuire à l'homme, à la faune et à la flore, aux intérêts connexes et à l'environnement marin et côtier en général. La loi renvoie au dispositif législatif et réglementaire pour fixer les conditions d'exploration, d'exploitation et de mise en valeur des ressources marines, les mesures nécessaires pour prévenir et combattre la pollution marine, y compris la pollution d'origine tellurique, et les critères nécessaires au classement des aires protégées.

Il est également prévu que le trait du littoral soit protégé, conservé et mis en valeur par l'élaboration d'un arsenal juridique à même d'assurer une gestion intégrée de cet écosystème et qui sera capable de prévenir la dégradation des ressources et de l'environnement en général. Pour ce faire, le texte préconise l'élaboration de schémas et de plans d'aménagement et de gestion du littoral, la définition des conditions d'exploitation et de valorisation du littoral, ainsi que la mise en place des paramètres pour la délimitation des zones protégées.

Enfin, un fonds spécial est prévu pour la protection et la mise en valeur de l'environnement et fait obligation pour les personnes qui font subir un dommage aux milieux naturels, de les remettre en l'état lorsque cela est matériellement possible.

Cette loi offre un cadre de référence sur lequel pourraient s'appuyer d'autres réglementations spécifiques, sachant qu'elle se recoupe déjà avec certaines d'entre elles ; toutefois, ses textes gardent souvent un caractère de mesures générales qui rend parfois aléatoire son application sans le recours à des textes d'application.

Loi relative aux études d'impacts

Cette loi soumet à une étude d'impact environnementale tous les projets de travaux, d'activités, d'aménagement et d'ouvrage qui sont entrepris par une personne physique ou morale. La définition donnée par l'article 1 au terme "environnement" est conforme aux

principes du développement durable puisqu'elle s'applique à "*l'ensemble des éléments naturels et artificiels, des établissements humains et des facteurs économiques, sociaux et culturels qui favorisent l'existence, la transformation et le développement du milieu, des organismes vivants et des activités humaines*".

En guise de termes de référence, la loi précise les éléments que doit comporter obligatoirement une étude d'impact. Ainsi, l'étude du projet doit décrire de manière détaillée le projet et l'état initial du site récepteur, évaluer les impacts prévisibles du projet et définir les mesures pour éliminer, atténuer ou compenser les conséquences dommageables qui peuvent avoir lieu sur l'environnement. L'obligation de mener une enquête publique est également requise et se trouve à la charge du requérant.

Sur le plan institutionnel, le texte instaure une *Commission nationale des études d'impact sur l'environnement* ainsi que des *Commissions régionales* du même type.

Des projets de *décrets d'application* de cette loi ont été élaborés et attendent d'être adoptés ; toutefois, la Commission nationale est déjà fonctionnelle, bien qu'il semble que tous les projets ne lui sont pas soumis.

Lois formant code des pêches maritimes et de la préservation des écosystèmes marins

Il s'agit d'un texte unique en 325 articles qui se fonde sur une vision macroéconomique pour saisir l'ensemble des composantes marines.

L'article 227 établit le principe de non pollution des eaux marines par les rejets directs ou indirects d'hydrocarbures, d'eaux usées, de résidus, de déchets ou de matières dangereuses et nocives, d'immersion et d'incinération en mer. En matière de création d'unités de production, tout projet agricole, industriel ou commercial susceptible d'engendrer une pollution marine ou de nuire aux ressources halieutiques ou à leur milieu est soumis à autorisation de l'Administration.

L'article 239, relatif au régime de responsabilité, incombe au transporteur d'hydrocarbures qui aurait causé une pollution, la responsabilité des dommages que sa cargaison aurait fait subir aux eaux maritimes marocaines. Cependant, le propriétaire du navire pollueur a la latitude de limiter sa responsabilité jusqu'à concurrence du montant total calculé conformément aux dispositions de la convention internationale de Bruxelles de 1969 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures.

L'article 248 oblige par ailleurs les propriétaires des navires transportant plus de 2.000 tonnes d'hydrocarbures en vrac, à souscrire une assurance ou toute autre garantie financière d'un montant de nature à couvrir sa responsabilité pour dommage dus à la pollution par les hydrocarbures. Pour les bateaux qui présentent un risque potentiel de pollution lors de leur passage, les autorités marocaines compétentes peuvent les sommer de quitter immédiatement les eaux territoriales nationales. Le texte élargit également le champ de la prévention et habilite l'Administration marocaine à mettre en demeure le capitaine d'un navire transportant ou ayant à son bord des hydrocarbures ou des substances dangereuses ou nocives présentant un cas d'avarie.

En ce qui concerne le contenu des différentes dispositions, il faut signaler que ce projet de loi est une nouvelle réglementation : il ne s'agit pas d'amender des textes anciens, mais d'élaborer un nouveau droit interne marocain en matière d'environnement marin et côtier. A cet effet, la commission avait opté pour l'approche des conventions internationales dont elle s'est inspirée largement.

Cependant, l'article 3 du projet stipule que "*la pollution des eaux maritimes par des rejets d'origine tellurique ou atmosphérique ou résultant d'activités relatives à l'exploitation des fonds marins est exclue du champ d'application de la présente loi*".

Loi 10-95 sur l'Eau

Cette loi, relativement bien élaborée, s'intéresse particulièrement aux ressources hydriques continentales, lesquelles sont attribuées au domaine public hydraulique. Son application intéresse de façon indirecte le littoral, notamment en ce qui concerne les aspects de la lutte contre la pollution tellurique. En effet, elle prévoit le contrôle des prélèvements d'eau, de l'occupation de l'espace hydraulique et des déversements nocifs dans ce domaine. Sur le plan institutionnel, cette loi délègue la plupart des compétences en matière de gestion et de prise de décision à des *Agences de bassins hydrauliques*, mais elle prévoit aussi la création au sein de chaque province ou wilaya d'une *commission locale de l'eau*.

Législation relative aux Parcs nationaux et Projet de loi sur les Aires Protégées

La seule réglementation en vigueur en ce qui concerne la protection in situ des valeurs naturelles est correspond au dahir du 11 septembre 1934. Celui-ci offre un seul cadre de classement et de protection des aires protégées, à savoir le statut de parc national.

Bien que la Loi sur la protection et la mise en valeur de l'environnement prévoit *des aires spécialement protégées*, une loi spécifique aux aires protégées se justifie amplement. Le projet élaboré en ce sens par le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification propose cinq statuts de conservation (parc national, parc naturel, réserve naturelle, réserve biologique, site naturel) ayant tous des équivalents dans la classification de IUCN ; il présente

- des définitions officielles de catégories d'aires protégées nationales proposées ;
- des objectifs pour chaque type de statut et des critères pour son attribution à un site ;
- des directives relatives à la procédure de création d'une aire protégée, à son zonage, à sa gestion technique et au cadre institutionnel (administratif et financier) de cette gestion.

Législation forestière

Cette législation concerne la gestion du couvert végétal naturel et des reboisements ; laquelle gestion est attribuée au Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification, ainsi qu'aux communes. Son efficacité dans le cadre de la GIZC réside dans l'intérêt qu'elle donne à la lutte contre l'érosion, à la défense et à la restauration des sols (y compris par certaines pratiques culturelles), à la fixation des dunes littorales ...

Charte communale et ses dispositions en relation avec la GIZC

La charte communale de septembre 2003 a grandement amplifié le spectre d'action des conseils communaux, dont les compétences couvrent actuellement de nombreux domaines de l'aménagement et de la gestion de l'espace (urbain et rural). Ces compétences intéressent en effet autant le développement économique et social que la protection de l'environnement et des valeurs culturelles et esthétiques des communes. La charte délimite ainsi les pouvoirs des conseils communaux dans :

- la planification territoriale, notamment les programmes d'urbanisation ;

- l'exploitation, la mise en valeur et la préservation de l'espace forestier, du littoral (plages, corniches ...), des lacs et des rives de cours d'eau ;
- la protection des sites naturels et culturels et du patrimoine architectural ;
- la gestion des problèmes d'hygiène et de salubrité de l'environnement (eau potable, eau de baignade, égouts, dépôts d'ordures ...).

Projet de loi relative à la protection du littoral

Copié au départ sur la loi française relative au littoral, cette réglementation a été revue plusieurs fois par une commission du ministère de l'Aménagement du territoire (y compris le Département de l'environnement), qui en a produit une nouvelle version, non encore sortie de cette administration ; toutefois, plusieurs de ses dispositions ont été intégrées à la loi relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement (voir ci-dessus).

Le contenu de ce projet de loi paraît intéressant en ce qui concerne la GIZC ; ce qui justifie le commentaire qui en est fait ci dessous.

- Ce projet considère comme faisant partie du littoral toutes les communes riveraines de la côte marine, y compris celles qui se situent au niveau des embouchures d'oueds jusqu'à la limite supérieure de salure des eaux.
- Les activités concernées par cette loi couvrent les domaines de la recherche et de l'exploitation des ressources marines vivantes et non vivantes, les travaux de construction, de défrichement, de plantation, d'ouverture de carrières, de camping, etc., tout en mettant l'accent sur les établissements insalubres, incommodes ou dangereux.
- Le projet prévoit d'interdire toute construction ou installation dans une bande côtière de 100 mètres, à partir des plus hautes eaux marines de l'année, tout en prévoyant d'élargir cet espace (lorsque la sensibilité du milieu ou le phénomène de l'érosion de la côte l'exigent) ou de le réduire (activités économiques nécessitant la proximité du rivage, espaces déjà urbanisés), à travers des dérogations étudiées. En ce qui concerne l'ouverture de nouvelles artères routières, le texte prévoit le respect d'une distance de 200 mètres à partir de la mer, avec énumération de possibilités limitées de dérogations.
- L'extraction de matériaux dans la bande littorale serait interdite, lorsqu'elle risque de "compromettre, directement ou indirectement, l'intégrité des plages, dunes littorales, falaises, marais, vasières, zones d'herbiers, frayères, gisements naturels de coquillages vivants et exploitations de cultures marines". De même, il est prévu que les opérations d'endiguement, d'assèchement, de remblaiement et d'enrochement soient soumises à une enquête publique et à l'autorisation conjointe des Départements de l'environnement et de l'équipement.
- Le projet de loi incite à la préservation des espaces côtiers, notamment quand ils comprennent un patrimoine naturel ou culturel ou s'ils sont nécessaires au maintien des équilibres biologiques. Il projette de préserver la qualité des eaux marines, à travers l'interdiction des rejets et de l'écoulement en mer de substances ou d'organismes susceptible de nuire à la faune et à la flore marines ; cette disposition se trouve renforcée par l'obligation de réaliser les équipements nécessaires au traitement et à l'évacuation des effluents engendrés par tout nouveau lotissement autorisé.
- Le droit de concession pour occupation du domaine public maritime pour diverses activités (pêche, cultures marines, stationnement et circulation des véhicules) est prévu dans ce projet.
- Enfin, ce texte de loi renvoie pour les sanctions contre les infractions à la législation en vigueur en matière d'urbanisme, d'atteinte à la qualité de l'environnement et de protection du domaine public.

Projet de loi relative à la gestion des déchets

Ce projet comblera un grand vide juridique concernant l'élimination des déchets solides ; il a été conçu selon des normes déjà en vigueur dans les pays développés, tout en focalisant sur les impacts de ces déchets sur le cadre de vie humain. Ce projet s'intéresse à tous les types de déchets solides usuels (ménagers, industriels et médicaux), aux rejets et épaves d'appareils de transport (véhicules, navires, avions), voire aux cadavres d'animaux.

Arrêtés conjoints du ministre de l'équipement et du ministre de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de l'habitat et de l'environnement

ARRETE DU 10/10/2002 PORTANT FIXATION DES TERMES DE REFERENCES DE L'ETUDE DES REPERCUSSIONS SUR LE DOMAINE PUBLIC HYDRAULIQUE

Cet arrêté vise, dans son article premier, les termes de référence de l'étude relative aux "*répercussions de l'aménagement des lacs, étangs ou marais, l'accumulation artificielle d'eau ou l'établissement d'une usine hydroélectrique sur le domaine public hydraulique et ses usagers, ainsi que sur l'hygiène et la salubrité publique*". L'article 5 souligne que l'étude doit décrire l'état des composantes des milieux naturels et humains susceptibles d'être affectés par le projet durant et après sa réalisation. En outre, un plan d'action doit être établi sur la base de l'analyse des répercussions concernant principalement les mesures de suppression, d'atténuation et de compensation des incidences négatives du projet et, à l'inverse, valoriser les incidences positives (Article 7). Enfin, la durée de réalisation de l'étude doit être fixée par l'Agence du bassin hydraulique concerné (Article 10).

ARRETE DU 17/10/2002 DEFINISSANT LA GRILLE DE QUALITE DES EAUX DE SURFACE

Fondé sur le Décret du 4/02/1998 relatif aux normes de qualité des eaux et à l'inventaire du degré de pollution des eaux, cet arrêté charge les Agences de bassins versants de son application. La grille de qualité des eaux de surface distingue cinq classes de qualité en précisant le nombre minimal d'échantillons sur la base duquel la qualité de l'eau est appréciée (Article 4). Les paramètres indicateurs de la qualité de l'eau de surface sont mesurés selon des méthodes normalisées (Article 7).

ARRETE DU 17/10/2002 PORTANT FIXATION DES NORMES DE QUALITE DES EAUX DESTINEES A L'IRRIGATION

Cet Arrêté a dressé des normes de qualité des eaux destinées à l'irrigation ; lesquelles normes concernent les paramètres bactériologiques, parasitologiques, toxicologiques, physico-chimiques et les effets sur les cultures sensibles.

LA COTE MEDITERRANEENNE DU MAROC : PRESENTATION

Cette partie est conçue pour servir de guide dans le choix de la zone du P.A.C. ; or celle-ci a déjà fait l'objet d'une première proposition qui l'a étendue à l'ensemble de la côte méditerranéenne du pays, soit à près de 540 kilomètres. La faisabilité d'un P.A.C. dans cette zone est certainement très difficile, dans la mesure où celui-ci doit affronter une grande variété de problèmes, ce qui suppose qu'il doit avoir des objectifs et des activités très dispersés. Ce rapport proposera une zone plus restreinte, dont le choix sera basé en premier lieu sur des priorités et des objectifs nationaux, eu égard aux engagements du pays vis à vis du PAM, tout en considérant la faisabilité du projet de PAC.

Ce chapitre présente une brève description du littoral méditerranéen marocain basée sur les données physiques (orohydrographie, géologie, géomorphologie, hydrologie, climat, etc.), biologiques (flore et végétation, faune), écologiques (habitats naturels, impacts humains ...) et culturelles (monuments/sites historiques et savoir-faire local). L'accent sera mis sur les aspects qui constituent des originalités, des valeurs ou des problématiques particulières à la zone. Certains paragraphes donnent une évaluation sommaire de la zone littorale à travers ses qualités physiques, paysagères, écologiques et culturelles.

DONNEES PHYSIQUES¹

Cadres orographique et géologique

Le littoral méditerranéen marocain, long d'environ 540 km, se situe dans sa quasi-totalité au pied de la chaîne du Rif, dont les reliefs plongent en mer souvent en pente forte (Figure 1 & 2). Le paysage dominant au niveau de cette côte est celui des falaises hautes interrompues par des vallées encaissées, donnant lieu au contact de la mer à des petites plages de sable grossier ou de gravier. Toutefois, cette côte très sinueuse comporte quelques petits replats côtiers situés au niveau de baies (Tétouan-Smir, Al Hoceima, Bou Areg et Sa'idia) où des rivières ont pu donner lieu à de petites plaines alluviales, voire à quelques lagunes. Les baies de Bou Areg et de Sa'idia, situées dans le Nord-Oriental, comportent les plus grands espaces plats et les plus grandes zones humides de la côte méditerranéenne marocaine (lagune de Nador et Embouchure de la Moulouya).

Le Rif est une chaîne de montagnes faisant partie du système alpin (Figure 3). Il dessine un arc à concavité tournée vers le Nord et sa structure est dominée par des charriages importants à déversement vers l'extérieur de l'arc (c'est-à-dire vers le Sud). Depuis les travaux de Durand-Delga *et al.* (1962), on subdivise le Rif en trois grands domaines : domaine interne, nappes de flyschs et domaine externe (Figures 4 & 5).

Le **domaine interne**, correspondant au centre de l'arc rifain, soit aux reliefs du versant méditerranéen du Rif occidental et central, est composé de terrains anciens métamorphiques (micaschistes, gneiss, péridotites...) formant les Sebtides et de roches paléozoïques

¹ Chapitre rédigé avec la collaboration des Professeurs :
Ahmed EL HASSANI, géologue à l'Institut Scientifique de Rabat, et
Bouchta EL MOUMNI, océanologue à la Faculté des Sciences et Techniques de Tanger.

(grès micacés, pélites, calcaires noirs) vers l'extérieur, auxquels sont adossées des formations plus consistantes (dorsale calcaire) du secondaire et tertiaire constituant la plupart des hauts sommets du Rif.

Figure 2. Profils Nord-Sud du versant méditerranéen du Rif central.

d'après Coutelle et Duée 1984

Figure 3. Localisation du Rif dans la chaîne alpine.

Les **nappes de flyschs** s'organisent en bande plus ou moins large qui ceinture à l'extérieur la dorsale calcaire, entre le détroit de Gibraltar et la zone d'Al Hoceima-Nekor. Elles se composent de dépôts détritiques (alternance de grès et de pélites, parfois métamorphiques), qui se retrouvent en plus dans le domaine externe, sous forme de lambeaux de charriage.

Le **domaine externe**, plus vaste, est composé de trois ensembles : les **nappes de flyschs** du Crétacé, le **Subrif** calcaires et marno-calcaires du Jurassique et enfin le **Prérif** où dominent les marnes du Crétacé et aussi des calcaires du Jurassique.

Sur le plan géomorphologique, la chaîne du Rif montre dans sa majeure partie un relief jeune (fin de l'Ere tertiaire), caractérisé par des vallées de forme triangulaire et des crêtes orientées selon la direction générale de l'écoulement des eaux. Les caractères morphologiques dominants, attribués à l'environnement paléoclimatique qui a régné pendant le passage Tertiaire-Quaternaire (assèchement en Méditerranée pendant le Messinien), sont marqués par l'érosion fluviale. Les fluctuations du niveau de la mer ont donné lieu à des terrasses quaternaires au niveau de la plupart des oueds du versant méditerranéen, mais au niveau des grandes baies (Tétouan, Bou Areg et Sa'ïdia), un phénomène de subsidence net a donné lieu à des dépressions envahies par la mer (lagunes et plaines côtières).

Le descriptif présenté ci dessous, consacré plus spécialement à la zone côtière, considérera quatre secteurs différents ; les trois premiers appartenant au Rif proprement-dit (Rif occidental, Rif central et Rif oriental), alors que le dernier (Nord-Oriental), situé plus à l'est, est plutôt rattaché au domaine atlasique.

d'après Suter 1982

Figure 4. Schéma structural (géologique) du Rif central et occidental.

d'après Suter 1982

Figure 5. Schéma structural (géologique) du Rif nord-oriental.

LE RIF OCCIDENTAL

La zone côtière correspondant à ce secteur s'étend entre Tanger et Oued Laou ; elle peut être subdivisée en deux parties bien différentes :

- le **littoral du détroit de Gibraltar**, constitué essentiellement de calcaire et de flyschs de l'unité de Tanger. Le long du littoral ces formations dessinent un ensemble de promontoirs rocheux et de petites baies avec des plages de dimensions variables. La plupart de ces reliefs se terminant au-dessus de la mer par des escarpements hauts (p.ex. Jbel Moussa) ;
- la **Baie de Tétouan**, constituée de petites plaines alluviales qui s'intercalent entre les reliefs rifains côtiers et la ligne de côte ; les roches qui constituent cette baie sont de trois grandes unités : les Sebtides et les Ghomarides, formant généralement les plaines côtières, et la Dorsale calcaire constituant les reliefs montagneux ; les deux premières appartiennent au Paléozoïque en partie métamorphique, alors que la Dorsale est d'âge Secondaire et Tertiaire. Le rivage marin est marqué localement par des cordons dunaires très bas qui furent en partie à l'origine de la formation de lagunes (Smir en particulier) ou de petits marécages, situés à l'extrémité de cours d'eau (Negro, Mellah, Martil).

LE RIF CENTRAL

Il s'étend entre Oued Laou et Al Hoceima (baie du Nekor) ; il est constitué essentiellement par deux grandes unités : les nappes de flyschs et une partie du Rif interne (les Bokkoya).

Les *nappes de Flyschs* sont cernées entre le Paléozoïque des Béni Bouzera, à l'ouest et le massif calcaire des Bokkoya, à l'est (Figure 4 et 19). Elle sont constituées de schistes argileux (flyschs) et surtout de niveaux gréseux épais (des centaines de mètres par endroit). Au voisinage de la côte, s'alignent des séries gréseuses (Albien) inclinées vers la mer et dont l'épaisseur peut atteindre plusieurs centaines de mètres ; ces grès donnent lieu à des reliefs culminant à 800-900 m et qui dominent toute la côte sur une largeur de 4 km environ entre El Jabha et Taghzout ; les vallées y sont étroites et encaissées et le littoral y est très affecté par les glissements de terrain.

Les *Bokkoya* sont constituées par deux ensembles lithostratigraphiques de compétences différentes.

- Un premier ensemble, rigide, est formé essentiellement par les dolomies massives grises du Trias supérieur de la dorsale calcaire externe. Ces dolomies supportent, par des failles horizontales, les terrains calciturbiditiques dévoniens (nappes ghomarides). L'affleurement Carbonifère (schistes, micaschistes) en boutonnière dans la région d'Addouz complique la structuration, tout en accentuant le pendage du côté de la mer.
- Le deuxième ensemble, relativement tendre, est représenté par des formations tertiaires pré-dorsaliennes (*semelle tertiaire* selon Andrieux, 1971), constituées d'importantes séries mar-neuses d'âge éocène-oligocène à caractère olistostromique, remaniant des blocs de nature et de taille variées ; par endroits, ces séries sont flyschoïdes, gréseuses à faciès numidien.

La présence de failles normales de direction NE-SW et de chevauchements à vergence NW contribue à disloquer ce bâti ; lequel doit ses grandes lignes de relief subtabulaire, en partie à la surface d'érosion fini-tertiaire. Celle-ci a été suivie par l'installation du réseau hydrographique et le dégagement de nouvelles formes structurales induites par une tectonique très active, responsable de l'absence quasiment totale de niveaux marins (Maurer, 1968).

LE RIF ORIENTAL

La côte méditerranéenne du Rif oriental correspond aux reliefs compris entre le cours de l'Oued Nekor et la plaine de Bou Areg. La limite Est du Rif correspond à l'ensemble montagneux côtier formé par le Gourgou et le Cap des Trois Fourches. La limite méridionale du Rif Oriental est constituée de chaînons montagneux à la jonction des domaines rifain et atlasique. Cette région peut être décomposée en six zones, présentées ci dessous selon leur succession de l'Ouest vers l'Est.

- La *zone faillée du Nekor*, marquée par une forte activité tectonique actuelle, qui crée une sismicité en relation avec le rejeu des failles de second ordre Nord-Sud.
- Le *bassin néogène de Boudinar*, de forme triangulaire et à faible superficie, se situe à l'est de la baie d'Al Hoceima. Il est drainé par l'oued Amekrane et s'étend vers l'Est jusqu'au massif volcanique de Ras Tarf.
- Le *massif des Béni Said*, situé à la limite Est du bassin de Boudinar, est constitué de roches métamorphiques d'âge indéterminé, sur lesquelles sont charriées plusieurs unités (dont certaines sont également métamorphiques).
- Le *bassin de Kert-Melilla*, situé entre le massif des Béni Said à l'Ouest et le massif de Gourougou à l'Est, est constitué de marnes du Miocène à interstratifications de cinérites à minerai de fer.

- Le *Cap des Trois Fourches* est un promontoire en forme de doigt, allongé de quelque 25 km, pénétrant profondément en mer ; il se termine au nord sous forme de presqu'île aux versants abrupts, dominant la mer par des falaises hautes ; il est constitué de roches paléozoïques métamorphiques (micaschistes, quartzites), de coulées volcaniques rhyolitiques du Miocène, de lambeaux de calcaires et de marnes, ainsi que de dépôts néogènes marins (calcarénites grossières) de faible épaisseur (Irzi 2001).
- Le *Gourougou*, montagne basse (887 m d'altitude) qui surplombe les villes de Nador et de Melilla, correspond à un édifice volcanique (andésites, trachytes et basaltes) d'âge finitertiaire à Quaternaire. Il se présente sous forme d'un cône, avec des versants très abrupts et une base d'environ 30 km de diamètre.

LE NORD-ORIENTAL

Cette zone est marquée par la présence de larges plaines dominées par des reliefs plus ou moins bas, les deux types de reliefs étant généralement séparés par des failles.

Les *plaines de Bou Areg et du Gareb*, dépressions contiguës séparées par des seuils bas, s'étendent sur quelque 80 km en direction ENE-WSW, entre des reliefs qui les séparent de la vallée de l'oued Kert, à l'Ouest, et de la vallée de la Moulouya à l'Est. Ces cuvettes sont remplies essentiellement de formations rouges du Quaternaire moyen, à dominance argileuse, dont l'épaisseur dépasse les 120 m près de la mer. Des conglomérats et grès du Pliocène forment le soubassement des deux plaines et constituent les principales formations emmagasinant l'eau. La plaine côtière de Bou Areg, de forme sub-triangulaire, s'ouvre sur la Méditerranée au niveau d'une lagune peu profonde, qui s'allonge parallèlement à la côte sur environ 25 km.

Cette plaine est cernée par six principales unités de relief :

- le mont *Gourougou*, à l'ouest (voir ci-dessus) ;
- les monts de *Bni Bou Ifrou*, au sud-ouest, correspondant à un massif bas allongé en direction SSW-NNE, prolongeant le Gourougou vers le Sud et dont les terrains sont d'âge mésozoïque, de nature variée et riches en filons de granodiorite ;
- les monts *Kebdana*, chaînon allongé sur près de 50 km, culminent à 932 m (Jbel Tamez-zoukht), séparant à l'est le bassin de Bou Areg de celui de la basse Moulouya ; il sont constitués de calcaires et de marnes du Jurassique au Miocène supérieur, très ravinés ;
- les *monts des Bni Bou Yahi*, situés à l'arrière pays des Kebdana, culminent à 500-1100 m et constituent le prolongement ouest des Béni Snassene, dont ils sont séparés par le cours de l'oued Moulouya.

La *vallée de la basse Moulouya* comprend un paysage de plaines et de collines dominées par deux ensembles montagneux : les Kebdana à l'Ouest (voir ci-dessus) et les monts calcaires des Béni Snassène au Sud. Ces derniers correspondent aux reliefs les plus élevés de la région (1532 m) et contiennent une nappe d'eau douce très riche. Les collines dites des *Oulad Mansour*, qui interrompent le paysage plan de la vallée, correspondent à un horst, où une flexure relève les calcarénites du Quaternaire fossilisé sous le Quaternaire récent de la plaine de Sa'idia.

Deux grandes plaines dominant le paysage de la basse Moulouya :

- la *plaine de Triffa*, située entre les Béni Snassene et les collines de Oulad Mansour, correspond à un bassin subsident rempli de remblaiements gypsifères tertiaires, responsables de la forte salinité de l'aquifère local ; lequel aquifère repose sur des marnes bleues et verdâtres pliocènes ;
- la *plaine côtière de Sa'idia*, petite dépression sablo-limoneuse d'environ 6,0 km², corres-

pond à une plaine alluviale de la basse Moulouya ; allongée parallèlement à la côte, elle est séparée de la mer (au Nord) par une dune sableuse basse et de la plaine des Triffa (au Sud) par les collines basses des Oulad Mansour.

Données océanologiques

APERÇU DES COURANTS

L'**hydrologie marine** se caractérise par l'existence de courants de surface permanents (Figure 6) ; un flux continu de l'Ouest vers l'Est fait pénétrer les eaux atlantiques en Méditerranée, en compensation des pertes par évaporation et de la forte salinisation qui en résulte. Au nord des côtes rifaines, ce courant bute contre des hauts fonds et se transforme en courants inverses. Dans la zone qui nous concerne, la ride d'Alboran et le Cap des trois fourches jouent ce rôle et créent un courant côtier de l'Est vers l'Ouest, qui éroderait les reliefs sous-marins pentus. Les vents, parfois violents, jouent également un rôle dans la perturbation de ces courants de surface, créant parfois des courants inverses de ceux décrits ci-dessus.

Bathymétrie (d'après El Moumni 1987)

Courants (d'après Gascard et Richez 1985, in El Moumni 1987)

Figure 6. Bathymétrie et sens général des courants de surface en Méditerranée marocaine.

Les marées sont de faible amplitude, les plus hautes atteignant à peine les deux mètres ; elles restent généralement peu perçues en raison de la forte pente du rivage, mais dans les baies de la zone orientale, les tempêtes sont assez fréquentes et provoquent un déferlement de vagues exceptionnelles.

SEDIMENTOLOGIE ET MINERALOGIE

Contrairement aux reliefs terrestres, le secteur marin de la Méditerranée marocaine est habituellement subdivisé en deux zones : occidentale (de Tanger aux Bokkoya) et orientale (de la baie d'Al Hoceïma à la baie de Sa'ïdia). La première zone correspond aux deux unités morphostructurales du Rif occidental et central et la seconde correspond au Rif oriental et à la zone nord-orientale.

Zone occidentale

La lithologie des **dépôts superficiels** varie dans l'espace en fonction des domaines physiographiques (Figure 7).

Au **débouché des oueds** s'accumulent des dépôts silto-argileux gris, riches en débris végétaux. Ils forment des prodeltas à dimensions réduites, similaires à ceux décrits ailleurs en Méditerranée (Aloisi 1986, El Hmaïdi 1999 ...).

Au niveau de la **plate-forme continentale**, la couverture sédimentaire est composée dans sa majeure partie de sables détritiques fins à moyens, dont les éléments constitutifs sont principalement des grains de quartz, de micas et de minéraux lourds (grenats et pyroxènes), montrant des traces de remaniements (traces d'usure). Ces grains sont associés à une fraction biogène (Lamellibranches, Bryozoaires, Echinodermes), relativement abondante (>20%). Ces mêmes dépôts se situent à plus grande profondeur à l'approche du détroit de Gibraltar (Kelling et Stanley 1972).

Au delà de la plate-forme continentale, les dépôts sont essentiellement vaseux (rapport silts/argiles inférieur à 1). Deux faciès peuvent être distingués de part et d'autre de la longitude 5°W :

- à l'Est, des vases beiges argilo-silteuses, plastiques, oxydées et riches en eau ;
- à l'Ouest, des vases organiques grises argilo-silteuses compactes, surmontées localement par des vases beiges.

Les **teneurs en carbonates** du sédiment total sont généralement peu élevées. Les valeurs minimales (>10%) sont rencontrées aux débouchés des oueds (zones prodeltaïques) ; elles augmentent dans les sables du plateau continental (>20%) puis diminuent en direction du plateau marginal (15 à 25 %) et du bassin (10 %).

Le **cortège minéralogique** des argiles est caractérisé par la prédominance de *illite*, minéral alluvionnaire omniprésent (40 à 50%) sur l'ensemble de la marge (El Moumni 1987, El Moumni & al. 1999), montrant un gradient légèrement décroissant vers le large. Viennent ensuite la *chlorite*, dont la teneur décroît avec la profondeur (30 % près de la côte et 10 % à 600 m de profondeur), et l'ensemble *smectite* et *kaolinite* qui, au contraire, présente des teneurs faibles (10 à 20 %) près de la côte et fortes vers le large (30% pour la smectite et 23% pour la kaolinite).

En conclusion, la partie occidentale de la marge méditerranéenne marocaine est une zone de transition placée sous une double influence : continentale (climat semi-aride et réseau hydrographique à régime torrentiel) et marine (échanges Atlantique-Méditerranée).

- Les dépôts prodeltaïques (vases organiques argilo-silteuses ou silto-argileuses) se forment par floculation au niveau des embouchures des oueds. Leur contenu en éléments-traces (Cu, Pb et Zn) est relativement élevé, particulièrement au large de l'oued Martil, témoignant d'une influence anthropique importante (contamination par les rejets urbains de la ville de Tétouan).
- Les sables du plateau, de composition essentiellement détritique et de nature mixte (moderne et relique), reflètent la nature métamorphique des formations des bassins versants et les conditions hydrodynamiques fortes qui ont régné pendant leur mise en place.
- Les vases grises compactes, riches en matières organiques et leur situation parfois en surface et souvent en dessous des vases beiges, témoignent de leur caractère ancien et de leur mise en place lors du bas niveau marin au bord du plateau. Cependant, les vases beiges oxydées riches en eau sont supposées d'âge holocène supérieur à actuel ; leur absence près du détroit de Gibraltar est due à l'action des courants superficiels d'origine atlantique.

Zone orientale

Ride d'Alboran

La plate-forme continentale est partout présente, avec cependant des aspects morphologiques variés (Figure 7). Le long du littoral abrupt du massif des Bokkoya, elle est très étroite avec un talus peu marqué à 100 m de profondeur ; elle prend de l'ampleur à partir de Ras Tarf, plus à l'Est. Au niveau de la baie de Bou Areg, la marge se caractérise par le développement d'une vaste plate-forme dont le passage vers le bassin garde une pente relativement douce.

Le trait morphologique le plus apparent dans cette zone est la ***ride d'Alboran*** qui recoupe l'ensemble de la mer d'Alboran en délimitant ainsi un bassin ouest et un bassin sud. Cette ride prend naissance près du littoral rifain à l'ouest d'Al Hoceima, avec une orientation générale WSW-ENE.

Les attributions stratigraphiques ont permis de reconnaître deux séquences du Plio-Quaternaire, séparées par une discontinuité (Gensous *et al.* 1986).

- la séquence supérieure (Quaternaire ou Pliocène supérieur-Quaternaire), bien représentée au nord de la baie d'Al Hoceima, est constituée de faciès progradants de limite des actions dynamiques, sur le pourtour des zones surélevées et des faciès divergents de bordure de bassin en contrebas ;
- la séquence inférieure (Pliocène à Pléistocène basale) est caractéristique d'une sédimentation régulière de fond de bassin.

Les formations anté-plioquaternaires, directement sous-jacentes, sont du Miocène terminal (Messinien) pour les faciès sédimentaires lités et d'un âge et d'une nature indéterminés dans le cas d'un socle acoustique.

Les hauts fonds qui prolongent le Ras-Tarf séparent la plate-forme continentale en deux secteurs structurellement différents :

- à l'ouest, elle est constituée de séquences sédimentaires à configurations progradantes, souvent emboîtées, reposant sur un socle acoustique représentant le prolongement offshore du massif des Bokkoya ;
- à l'est, la plate-forme, beaucoup plus étendue, se présente sous forme d'une surface d'aplanissement sub-horizontale prolongée vers son rebord externe par un corps sédimentaire prismatique correspondant à une séquence progradante.

Ces unités se prolongent au niveau de la pente et viennent buter en *onlap* sur des remontées du socle acoustique, qui restent en profondeur ou pointent à la surface séparant ainsi les dépôts de la marge de ceux du bassin méridional situé plus au Nord, en contrebas. Ces remontées sont attribuées à l'activité volcanique du Miocène supérieur (Hernandez 1975, Bellon 1981).

Bassin Sud Alboran

La bathymétrie de ce bassin présente des caractères particuliers pouvant se résumer ainsi:

- la dissymétrie de l'inclinaison, avec une très forte pente du côté septentrional (flanc de la Ride d'Alboran) et un flanc méridional de pente douce, quoique parfois irrégulière ;
- la subdivision méridienne causée par le promontoire de Ras Tarf, qui se prolonge vers le Nord ;
- la différenciation marquée, sur le plan morphologique et bathymétrique, entre une structure occidentale de type sillon et une unité orientale de type bassin, de part et d'autre du promontoire cité plus haut.

Ouest Alboran (d'après El Moumni et al. 1999)

Sud Alboran (d'après El Moumni 1987)

Figure 7. Sédimentologie des fonds marins en Méditerranée marocaine.

A l'Ouest du Ras Tarf, le sillon est essentiellement caractérisé par ses pentes dissymétriques mais assez régulières, se raccordant directement sans transition l'une à l'autre vers 450-500 m. Plus à l'Est, les isobathes sont approximativement concentriques et isolent un fond subhorizontal bien développé, dessinant un bassin qui atteint plus de 1000 m de profondeur. Les structures séparant ces deux unités apparaissent soit rattachées à la pente continentale (pour la plus grande) soit comme un petit promontoire isolé dans l'axe du sillon (structure la plus à l'Ouest). Seul un faible étranglement, situé entre ces structures et la Ride d'Alboran, assure la continuité d'ensemble du bassin Sud-Alboran.

Le bassin Sud-Alboran est dans son ensemble caractérisé par un épais remplissage sédimentaire. Celui-ci apparaît composé de deux unités concordantes dans la partie centrale, séparées sur les bordures par une discordance.

En conclusion, on peut relever au moins trois points importants quant à l'organisation morphostructurale de cette région orientale et son évolution récente.

- La Ride d'Alboran se présente comme un alignement de hauts fonds morcelés par des seuils. Des indices de volcanisme Miocène existent en certains secteurs (Ile d'Alboran et Banc de Tofinio ...), mais les études de sismique réflexion ont montré qu'il s'agit d'un phénomène ponctuel.
- Un sillon d'axe moyen ENE-WSW isole la ride du continent ; il contient une épaisse série de remplissage qui diffère par rapport à celle du Bassin Occidental par la prépondérance durant tout le Plio-Quaternaire de dépôts de type gravitaire. Il est caractérisé par la dissymétrie entre un flanc sud à pente douce et un flanc nord très redressé au contact de la ride. La disposition actuelle de l'ensemble sillon-ride résulte d'un jeu vertical quaternaire intermittent qui se poursuit jusqu'à l'époque actuelle.
- La marge marocaine est caractérisée par une différenciation méridienne qui coïncide avec le découpage structural de la bordure continentale : la partie occidentale, au niveau des zones internes rifaines (massif des Bokkoya) correspond à un étroit plateau directement bordé par le sillon méridional ; dans le secteur oriental, le plateau continental et la pente attenante constituent avec les dépôts côtiers néogènes du Rif un ensemble de petits bassins post-nappes suspendus, limités vers le large par des remontées du socle acoustique alignées ENE-WSW (volcanisme du Miocène supérieur).

Néotectonique et sismicité

Le Rif occidental et central a été en grande partie structuré pendant le Mio-Pliocène. Son style néotectonique alpin se caractérise par une vergence affirmée vers le sud et le sud-ouest et la mise en place d'une panoplie d'unités allochtones qui constituent une "coalition" de formations d'apparence homogène.

Deux *accidents majeurs*, El Jabha (N60-N70) et Nekor (N60), méritent une mention particulière (Figure 8) ; ils montrent un jeu sénestre, avec rejet latéral de plusieurs kilomètres, et sont en partie responsables de la mise en place du massif calcaire des Bokkoya et de la configuration finale du tracé de la côte et de la chaîne toute entière. Le grand accident d'El Jabha-Cherafate passe par le village même de El Jabha, alors que la faille transformante de Nekor passe immédiatement à l'est du massif des Bokkoya.

Les mouvements actuels s'exerçant au niveau de ces failles font de la région côtière centrale de la Méditerranée marocaine une zone à haut risque sismique, notamment dans la zone d'Al Hoceima (Figure 8) ; une démonstration nous a été présentée par le séisme du 24 février 2004 qui a frappé l'arrière-pays de la ville d'Al Hoceima.

d'après Cherkaoui & Asebriy., 2003

Figure 8. Risque sismique dans le Nord du Maroc (séismes d'intensité 3 au moins).

Climat/bioclimats

Vu sa position sur la marge sud-ouest de la Méditerranée, le Nord du Maroc se trouve sous un climat *typiquement méditerranéen* (Figure 9 & 10). Les pluies y proviennent des

perturbations atlantiques (Açores), qui constituent la principale origine des masses d'air humides dans le Rif, et des perturbations méditerranéennes (liées à l'arrivée de masses d'air froides du Nord), qui sont moins fréquentes mais généralement humides. Cette région se trouve également 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.

La péninsule de Tanger est la région la plus pourvue en postes climatiques, mais malgré la faible densité du réseau de mesure, celui-ci permet une vue des principaux traits du climat de la région rifaine, y compris la bande côtière.

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. Ce régime est en effet marqué par la **forte intensité des pluies** : il est tombé jusqu'à 200 à 300 mm en 24 heures (p.ex. à Bab Taza et à Chaouen) et près de 1200 mm en un mois à Chaouen.

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 (Figure 9). De tels gradients montrent de nombreuses irrégularités locales, généralement imposées par l'orientation des crêtes, qui génèrent fréquemment des effets de Föhn (vidange des nuages sur les premières crêtes rencontrées, laissant de faibles quantités d'eau pour les zones surmontées ensuite par ces mêmes nuages).

Les zones les plus arrosées correspondent ainsi au Tangérois et aux sommets du Rif occidental et central. Le littoral, généralement plus sec que les reliefs qui le surplombent, s'assèche progressivement du Nord-Ouest vers le Sud-Est, selon le gradient d'éloignement de l'Atlantique (600-800 mm dans le tangérois et 300 mm à Al Hoceima) ; mais dans le Rif oriental et la zone plus à l'Est, l'aridité gagne en altitude, notamment en raison de l'ouverture de ces zones sur les perturbations chaudes venues du Sud et de l'Est. Toutefois, la zone côtière se trouve également sous l'influence de perturbations froides venues du Nord, qui y maintiennent les précipitations généralement au-dessus de 300 mm.

Extrait de la Carte des Précipitations du Maroc, données de la période 1933-63 (Anonyme 1971)

Figure 9. Répartition des précipitations dans le Nord du Maroc

D'après Sauvage (1963)

Fig. 10. Répartition des étages bioclimatiques dans le Nord du Maroc.

Une partie des précipitations tombe sous forme de **neige**, notamment au-dessus de 1000 m d'altitude, mais celle-ci ne dure généralement que quelques jours sur les versants ventés et se prolonge sur quelques semaines dans les vallons abrités.

Le **vent** souffle généralement de la Méditerranée ou de l'Atlantique ; il augmente sensiblement l'humidité du littoral et atténue sa température estivale, tout en provoquant parfois des tempêtes dont les effets sont manifestes aussi bien en mer qu'au niveau du continent. Mais les vents d'Est, chauds et secs, sont fréquents le long du littoral méditerranéen et participent grandement au maintien des conditions d'aridité de celui-ci.

Les **températures moyennes** oscillent dans la majeure partie du versant nord rifain entre 8 et 30°C, mais lorsque les vents d'Est (chergui) soufflent, la température dépasse fréquemment les 40°C dans la zone orientale, avec des pics de 45-47°C. La période hivernale est

douce et, à l'exception des secteurs au-dessus de 1000 m, la température descend exceptionnellement en dessous du zéro. L'été est chaud, tempéré sur la côte et sec dans les plaines intérieures.

Tous les *étages bioclimatiques* méditerranéens sont représentés dans le Rif (Figure 11) ; mais les plus dominants à basse altitude sont le *sub-humide* (à l'Ouest) et le *semi-aride* (à l'Est), avec leurs variantes à hiver tempéré ou chaud. L'aride figure sous forme de taches très localisées, reconnues grâce à leur végétation. Il convient de noter que dans le tangérois, le *bioclimat humide* est à sa *plus basse altitude au Maroc*, puisqu'il descend à moins de 300 m à proximité de l'Atlantique.

Hydrologie continentale/aménagements hydrauliques

Bien que peu hiérarchisé, le réseau hydrographique est densément implanté sur tout le versant nord du Rif (Figure 11 & 12). Il est souvent intermittent et ne fonctionne qu'à la suite de pluies abondantes et continues, mais aussi après les averses. La plupart des oueds possèdent des bassins versants de faible superficie (quelques centaines de kilomètres carrés), ce qui explique en partie leur faible débit pendant toute la saison estivale. Leur longueur varie généralement de quelques kilomètres à plusieurs dizaines de kilomètres, sans atteindre les 100 km. Mais dans la zone orientale débouche le plus long oued marocain (environ 520 km), la Moulouya, qui naît dans le Grand Atlas à plus de 2000 m d'altitude.

Figure 11. Aperçu du réseau hydrographique du versant méditerranéen marocain.

RIF OCCIDENTAL ET CENTRAL

Le réseau hydrographique est composé de plus d'une dizaine de cours d'eau principaux, comme d'autres moins importants, présentent les caractères d'écoulement atlantiques dans le Tangérois (Tahadart, El Hachef, Jbila) et méditerranéen (Negro, Smir, Martil, Amsa, Laou, Tihissas, Amter, Jnane Enniche, Ouringa, Fettoh, Feddal, Bni Boufrah). Ces derniers ont un profil en long est très pentu (Figure 13). Ils présentent le flux énergétique le plus important, dans la mesure où l'eau descend de secteurs situés à plus de 1500 m d'altitude. Ces flux constituent une réponse instantanée aux pluies tout en déclenchant une action érosive généralisée sur des pentes raides et fragiles.

Ce réseau, encadré par des versants pentus, traverse les terrains à roches tendres et les sommets à différentes formes d'érosion superficielle et profonde avant de rejoindre la côte. De ce fait, il contribue à l'édification des rares niveaux plats de la côte méditerranéenne du Rif.

Le régime de l'écoulement joue généralement en faveur d'une forte charge solide des cours d'eau lors des crues ; celles-ci sont étroitement commandées par les pluies des zones amont, commues pour leur forte concentration dans le temps. Les matériaux apportés par ces oueds atterrissent brutalement à l'embouchure, selon un régime anastomosé, tout en répandant la fraction grossière, en vrac, dans une petite plaine d'épandage ouverte vers la mer. Les blocs, parfois métriques, mêlés aux galets, aux graviers et aux troncs et branches d'arbres, privent les embouchures de sols meubles et de plages sableuses.

Au niveau des baies (notamment le long de la côte Sebta-Tétouan), le développement de petites plaines côtières et de cordons dunaires bas ont contribué à la formation de marécages côtiers au débouché des oueds (Martil, Negro, Smir ...). L'un de ces marécages

(Smir) subit une grande influence marine (grâce à une ouverture artificielle sur la Méditerranée) et plus de sa moitié subit un régime hydrologique lagunaire.

RIF ORIENTAL ET BASSINS DU NORD-EST

Dans le bassin de *Boudinar*, l'*oued Amekrane* et ses affluents drainent l'essentiel des eaux superficielles de la dépression et de l'arrière-pays escarpé et fortement arrosé pendant la période des pluies. Durant l'été, les eaux arrivent rarement jusqu'à la mer par suite de l'irrigation des champs établis sur les terrasses des parties concaves des méandres. L'*oued Kert* est le seul oued à caractère pérenne jusqu'à son embouchure.

Le réseau hydrographique du *Cap des Trois Fourches* se présente sous forme de petits cours d'eau peu ramifiés et de faible longueur (4-6 km chacun). Dans le massif du Gourougou les torrents temporaires ont profondément entaillé les roches tendres, très perméables et à forte inclinaison.

Les plaines de *Bou Areg* et du *Gareb*, constituées de formations lacustres villafranchiennes (Carlier 1971), possèdent des nappes phréatiques d'une superficie de 190 km² et constituent des réserves hydriques importantes. Mais le réseau hydrographique, mal hiérarchisé, y est composé d'une multitude d'*oueds indépendants à écoulement éphémère* ; ils débouchent dans la lagune de Nador et proviennent de montagnes basses et aux versants inclinés, où l'insuffisance des impluviums et l'aridité du climat justifient le manque quasi-total d'un aquifère et d'un écoulement superficiel soutenu.

A l'extrême Est, la Moulouya, rivière à écoulement pérenne, constitue le plus grand oued méditerranéen du Maroc. Elle est retenue par plusieurs barrages, mais elle est alimentée dans son cours inférieur par une série de sources qui se trouvent en aval de tous ces barrages. L'embouchure de cette rivière est composée en majeure partie de zones humides s'étendant sur des petites plaines côtières et d'une bande marine côtière correspondant à ces plaines. Le plus grand affluent alimentant le bas cours de cette rivière est l'*oued Zegzel* qui draine le massif calcaire des Béni Snassene. Très utilisé pour l'irrigation de petites terrasses de cultures, cet oued peut s'assécher avant de quitter cette montagne, notamment vers la fin de l'été.

Les cours d'eau méditerranéens aptes aux *aménagements hydrauliques* sont relativement rares. A leur tête se trouve la Moulouya, où les barrages Mohammed V et Mecgra' Hommadi sont à l'origine des deux vastes périmètres d'irrigation de Bou Areg et de Triffa, alors qu'ils alimentent en eau potable la majeure partie des centres urbains du Grand Nador.

Dans le Rif occidental, l'aménagement le plus appréciable concerne l'oued Smir, qui montre le meilleur débit parmi les oueds du versant méditerranéen ; d'autres aménagements de faible ampleur concernent principalement les oueds de la région Tétouan-Chfchaouen (Laou, Annakhla et Al Ajras), sans compter les retenues sur les oueds du versant atlantique. Ces barrages ont pour principale fonction l'alimentation en eau potable des agglomérations côtières.

Les oueds de la zone côtière centrale font l'objet de petits aménagements, notamment des pompes dans la nappe et des dérivations artisanales, mais il convient de signaler la retenue de barrage sur l'oued Nekor, qui sert à alimenter la ville d'Al Hoceima en eau et à irriguer la petite plaine alluviale du Nekor.

Figure 12. Bassins versants méditerranéens du Rif.

Qualité des eaux et sources de pollution

INTRODUCTION

Au Maroc, les eaux côtières méditerranéennes, à l'instar de celles des autres pays, subissent une dégradation croissante de leur qualité, en raison de l'accroissement de la population, de l'extension des agglomérations urbaines et des diverses activités humaines (industrielles, portuaires, touristiques, agricoles ...). En effet, ces activités humaines sont très consommatrices des eaux douces, déjà rares dans la région, produisant ainsi une baisse des débits naturels en faveur des effluents d'eau usée.

Les activités domestiques et industrielles génèrent des charges polluantes importantes et diversifiées (micro-organismes, substances organiques et minérales, produits toxiques ...) qui affectent plus ou moins profondément la qualité des eaux côtières. Les effets de cette pollution sont généralement aggravés par un hydrodynamisme très contrasté au niveau des bassins versants : les pluies hivernales violentes sur des versants très inclinés produisent des crues brutales avec une forte charge solide et polluante, alors qu'en été plusieurs cours d'eau ne coulent plus vers la mer.

Compte tenu de la répartition en agrégats du peuplement humain le long du littoral, on peut distinguer trois zones de qualités d'eau différentes :

- *zone Tanger-Tétouan*, marquée par une urbanisation et des aménagements hydrauliques intenses, non accompagnés à temps par les travaux d'assainissement nécessaires ; elle connaît en conséquence une forte dégradation de l'environnement côtier ;
- *zone centrale* (de l'Oued Laou au Cap des Trois Fourches), qui est restée longtemps enclavée et épargnée des effets de l'urbanisation, alors que les bassins versants y ont connu un défrichement intense et une forte érosion ; les plus grands centres, localisés dans la zone d'Al Hoceima, sont d'extension récente et génèrent une faible pollution des eaux marines.
- *zone orientale* (Melilia à Sa'idia), qui connaît une urbanisation rapide et désordonnée, une industrialisation progressive et une pollution concentrée sur la lagune de Nador.

EAUX D'ORIGINE CONTINENTALE ET AQUIFERES COTIERS

La qualité des eaux marines côtière est fortement influencée par la pluviométrie et les sources de pollution. Selon le rapport établi par la Direction Générale de l'Hydraulique sur l'état de la qualité des ressources en eau au Maroc durant la période 1998-1999, les ressources hydriques du versant méditerranéen présentent des qualités très variables d'un bassin à l'autre.

Bassins occidentaux (Tangérois à oued Laou)

L'Oued Martil montre une qualité bonne à moyenne en amont de la ville de Tétouan, à l'instar des autres oueds de la région ; mais en aval de cette grande ville, il devient très dégradé par les rejets urbains et industriels, qu'il véhicule sans traitement jusqu'à la mer. Les sédiments prélevés à l'embouchure de l'oued ont révélé des concentrations relativement élevées en métaux lourds (El Moumni *et al.*, 1999). La qualité des oueds Smir et Laou, autres grands cours d'eau de la zone, est généralement bonne. Toutefois les eaux de

surface des marais de Smir reçoivent une forte charge organique dans les eaux usées de la ville de Mdiq et sont fortement minéralisées.

Dans les aquifères côtiers de la région de Tétouan-Sebta, la qualité des eaux est globalement bonne dans les nappes de Smir, de Cabo-Negro, de Fnideq et de l'Oued Laou, malgré un début de dégradation dans la frange côtière, liée notamment à l'intrusion des eaux marines. Au contraire, les eaux de la Nappe de Martil, souillées par les infiltrations d'eaux polluées de l'oued Martil, présentent une qualité moyenne, notamment à cause de ses fortes teneurs en matière organique et en substances azotées.

Bassins centraux

La quasitotalité des cours d'eau entre Oued Laou et Melilia déversent en mer des eaux de bonne qualité ; mais l'Oued Rhiss reçoit les rejets de la ville de Targuiste qu'il transporte sur un long parcours jusqu'à la mer, où elles présentent une qualité moyenne. Les aquifères côtiers, de très petite taille, sont généralement de bonne qualité, à l'exception de la nappe de Rhiss-Nekor (région d'Al Hoceima), où la plupart des puits sont fortement minéralisés.

Bassins orientaux

En plus du réseau de la Moulouya qui débouche à l'extrême Est du pays, ce secteur comprend le réseau de Bou Areg situé plus à l'ouest, dans la région de Nador.

La grande rivière de la Moulouya reçoit de nombreux effluents urbains non traités ou pré-traités (Missour, Outat El Haj ...) qui génèrent essentiellement une forte charge organique et azotée, mais ces matières sont dégradées ou retenues en amont des barrages Mechra' Hommadi et Mohammed V. La zone aval étant alimentée par des résurgences, elle présente des eaux de bonne qualité, bien qu'elle reçoive de façon intermittente les eaux souillées de l'oued Cherra'a, alimenté en été presque exclusivement par l'effluent de la ville de Berkane. Au contraire, le bassin de Bou Areg, dont le réseau est diffus, est très urbanisé dans sa partie nord et de plus en plus envahi par l'industrie, ce qui donne une très mauvaise qualité aux eaux de certains affluents (Selouane, Kaballo, Arkmane ...) qui se déversent encore sans traitement dans la lagune de Nador.

Dans cette zone, trois aquifères côtiers peuvent avoir des relations avec les eaux de mer : la nappe des Triffa-Sa'dia, de qualité moyenne (forte minéralisation et teneurs élevées en nitrates) et la nappe de Bou Areg, dont la salinité est de plus en plus forte.

EAUX USEES URBAINES ET INDUSTRIELLES

Compte tenu du développement très tardif des actions d'assainissement liquide (stations d'épuration inexistantes ou insuffisantes ou mal entretenues), l'étude de la qualité des eaux côtières ne peut être dissociée de celle de la pollution tellurique. Rappelons que deux grands centres (villes de Nador et d'Al Hoceima) possèdent des stations d'épuration (Tableau 1), mais la capacité de celles-ci est actuellement dépassée.

Eaux usées urbaines : assainissement et traitement

Ville de Tanger

Les eaux domestiques et pluviales de la ville de Tanger sont déversées directement dans le milieu naturel marin sans aucun traitement, à partir de cinq points de rejet.

- Rejet 1 : situé sur le côté Est de la crique Markala, ce rejet concerne l'Oued Lihoud, qui

- correspond à un grand égoût à ciel ouvert ;
- Rejet 2 : situé dans une petite plage à l'ouest du port, il constitue le plus important rejet de la ville de Tanger ;
 - Rejets 3 et 4 : descendant du plateau Marshan, ces deux rejets sont remplis essentiellement d'eaux domestiques et débouchent directement dans la plage ; l'un d'eux reçoit en plus les effluents de l'hôpital Al Kortbi ;
 - Oued Souani : drainant un petit bassin versant strictement urbain (environ 12 km²), il collecte les eaux pluviales et reçoit lui aussi certains rejets domestiques diffus (égouts privés), ainsi que des collecteurs secondaires d'eaux usées.

Le procédé de traitement des eaux usées retenu pour la future station d'épuration est de type primaire (dégrillage, dessablage, déshuilage et tamisage), les eaux étant ensuite injectées en mer par le biais d'un émissaire de deux kilomètres de longueur qui plongera à l'ouest de la baie.

Centres côtiers de la zone de Tétouan

La ville de Tétouan dispose d'un réseau d'assainissement de type unitaire, avec un taux de raccordement de l'ordre de 75%. La population non raccordée au réseau utilise des puits perdus ou des fosses septiques. Les eaux usées générées sont rejetées sans traitement dans l'Oued Martil, qui se jette en Méditerranée à 8 km de Tétouan.

La ville de Sebta possède un réseau d'assainissement et ses eaux domestiques sont traitées, contrairement à ses collecteurs d'eau pluviale.

Les petits centres urbains situés le long de la côte Tétouan-Sebta (Martil, M'diq, Fnidaq) sont équipés de réseaux d'assainissement desservant partiellement la population (41 à 81%). Les effluents de Martil et de Fnideq sont rejetés directement en mer sans traitement, causant des nuisances et des problèmes sanitaires, alors que les eaux de la ville de M'diq sont en partie prétraitées depuis 1968 avant d'être acheminées vers la lagune de Smir. Toutefois, la station d'épuration de cette ville (de type Dortmund, à deux compartiments), a été conçue pour 5 000 habitants seulement, alors que la ville héberge en période estivale 20 000 à 25 000 personnes.

Le reste de cette côte est occupé dans sa quasi-totalité par des complexes touristiques, dont quatre seulement sont équipés de stations d'épuration qui fonctionnent plus ou moins efficacement.

Les centres ruraux de Oued Laou et d'Azla, au sud-est de Tétouan, sont dotés de petits réseaux d'assainissement, la quasi-totalité des habitants disposant de puits.

Centres de la zone d'Al Hoceima

Tous les centres urbains de cette zone sont équipés de réseaux d'assainissement de type unitaire et pseudo-séparatif, avec un taux de raccordement de 50% à 80%. Ces réseaux sont actuellement saturés et connaissent des dysfonctionnements importants, liés à leur vétusté et à l'insuffisance de l'entretien. Les quartiers périphériques sont dotés de systèmes individuels d'assainissement.

Les quatre grands centres urbains de cette province disposent d'études qui prévoient un important programme d'investissement pour l'épuration des eaux.

Les centres ruraux sont équipés de systèmes d'assainissement individuels, à l'exception de cinq centres (Bni Hadifa, Issaguen, Bni Gmil, Tamassint et Had Rouadi) qui sont dotés

d'un réseau collectif où le taux de raccordement est de l'ordre de 40%. Des études ont été réalisées par l'ONEP pour réhabiliter les réseaux existants et équiper les centres non assainis.

La station d'épuration de la ville d'Al Hoceima, mise en service en 1996, est la seule station opérationnelle dans la Province. Celles d'Imzouren et de Béni Bouâyach, construites au cours des années 1970, sont hors service depuis le début des années 80.

Ville de Nador et centres voisins

La ville de Nador dispose d'un réseau d'assainissement de type unitaire, limité au centre de la ville, les quartiers périphériques n'étant pas tous raccordés à ce réseau. La capacité du réseau actuel est insuffisante, notamment pour l'évacuation des eaux des averses brutales ; une étude a été réalisée en vue de son amélioration.

Tableau 1. Infrastructures d'assainissement et de traitements des eaux usées des villes côtières du littoral méditerranéen marocain de plus de 10.000 habitants

Villes	Popualtion Permanente (2002)	Population desservie (2002)		Existence de STEP	Vol. d'EU traité (m ³ /j)	Rejets d'EU traitées	Vol. d'EU non traité (m ³ /j)	Rejet d'EU non traité
		STEP+Rés.	Réseau					
Nador	193 352	100 000	45 014	+	10 000	mer	4 800	Mer+ FS
Qariat	13 528		10 146				732	Mer+FS
Arekmane	33 308		9 992				2 500	Mer+ FS
Beni Ansar	70 181	57 548	12 632	+	5 750	mer	950	Mer+ FS
Al-Hoceima	20 327		10 164				1 600	Mer+ FS
Bni Bouayach	39 047		25 381				3 100	Mer+ FS
Imzouren							23	Mer+ FS
Tétouan	332 713		232 900				290	Mer+R+FS
Fnideq	52 466		47 219				3 541	Mer
Martil	35 197		31 638				2 376	Mer+R+FS
M'diq	33 414		30 072				2 255	Mer+FS
Oued Laou	9 904		8 913				624	Mer+R+FS
Tanger	639 853		447 897				33	Mer+R+FS
							123	

(EU=eau usée ; STEP= station de traitement d'eaux usées ; FS = fosse sceptique ; R= Rivière)

Les centres urbains de cette Province (Bni Ensar, Selouane, Jbel Aroui, Ihaddaden, Qariat Arekmane) disposent de schémas d'assainissement liquide achevés en 1993, mais leur exécution fut très partielle. Plusieurs quartiers ne sont pas raccordés aux réseaux et utilisent des fosses septiques et des puits perdus individuels. Les eaux usées générées par ces centres sont rejetées sans traitement dans les milieux récepteurs (rivières et lagune).

Le centre urbain côtier de Sa'idia (province de Berkane) possède un réseau d'assainissement rudimentaire, avec un taux de raccordement de moins de 20%.

Dans cette Région, seule la ville de Nador est dotée d'une station d'épuration (boues activées et lagunage de finition), réalisée en 1976 et étendue en 1993. Sa capacité est de 10.000 m³/j, alors que la ville devrait produire actuellement plus de 16.000 m³/j, tel que le prévoit le schéma directeur d'assainissement de la ville établi en 1992. Le surplus est donc rejeté dans la lagune de Nador.

Pollution industrielle

Les régions de Tanger, de Tétouan et de Nador constituent les trois principaux pôles industriels de la côte méditerranéenne, suivis par la ville d'Al Hoceima. Les industries implantées dans ces centres sont diversifiées (présence de toutes les branches), avec une

prédominance de l'industrie sidérurgique, du textile, de la confection et, surtout, des petites et moyennes entreprises.

Selon les données du Ministère du Commerce et de l'Industrie et du Département de l'Environnement, les villes de Tanger, de Tétouan, d'Al Hoceima et de Nador disposaient en 2001, respectivement de 394, 298, 72 et 141 établissements industriels. Toutes ces unités rejettent leurs effluents liquides dans les cours d'eau ou dans le milieu lagunaire, voire directement en mer.

Dans la ville de Tanger, les effluents industriels sont concentrés dans la zone située sur la route Tanger-Tétouan, mais plusieurs rejets proviennent de la zone de Moghorha, du quartier Moulay Ismaïl, de l'Oued Lihoud, du rejet au niveau du Port. Leurs eaux sont déversées en mer sans traitement préalable.

A Tétouan, l'oued Martil sert de déversoir à toutes les unités industrielles situées dans sa vallée. A Nador, la Sebkhah Bou Areg reçoit la quasi-totalité des effluents industriels, dont certains commencent à être traités.

En général, la pollution générée par les unités industrielles implantées au niveau des villes de Tanger, de Tétouan et de Nador provoque un excès de matière organique, d'azote et de phosphore, rendant les eaux de surface impropres à la plupart des usages.

Production et caractéristiques des déchets solides

La production quotidienne moyenne des déchets solides dans les quatre grands centres urbains augmente en quantité et en diversité, vu la diversification du mode de vie des citoyens et le léger progrès industriel. Elle est surtout accrue de façon problématique pendant l'été, saison de grande fréquentation touristique. 20% de ces déchets sont industriels et le reste se compose essentiellement de produits ménagers, hospitaliers, de produits d'abattoirs, de commerce et de voiries. L'impact de ces déchets a été étudié surtout au niveau des espaces balnéaires (plages et eaux voisines).

La qualité hygiénique des plages de la Méditerranée marocaine est généralement bonne, mais à proximité des grands centres urbains et balnéaires, les plages se chargent en détritus et leur qualité est parfois moyenne (M'diq, Martil, Oued Laou, Miami à Nador) ou dégradée de façon saisonnière (plage municipale de Tanger, Malabata, Sabaatou Rijal au nord de M'diq).

La qualité des eaux de baignade au large de ces plages, bien que comportant des détritus, restent acceptables, conformément à la norme marocaine (NM 03.7.200 relative à la surveillance de la qualité des eaux de baignade)¹. En effet, les détritus sont généralement inertes et ne présentent pas de danger pour la santé humaine. Il faut signaler toutefois une très forte charge des déchets solides sur les rives de la lagune de Nador et une tendance de la qualité microbiologique de certaines plages (Tanger, Sania Torres) à la dégradation.

DONNEES BIOLOGIQUES ET ECOLOGIQUES

Flore et végétation

¹ Cette Norme est conforme aux directives de la Commission Européenne et de l'OMS.

ALGUES MARINES

La flore marine du littoral méditerranéen marocain, malgré qu'elle reste encore mal connue, montre une grande diversité, puisque près de 800 espèces d'algues peuvent être trouvées dans la zone côtière (voir Riyadi 1997 et Kazzaz 2003). Plus du quart de ces espèces seraient strictement méditerranéennes, sans qu'aucune d'elles ne soit réellement endémique de la Méditerranée marocaine.

La *flore algale benthique* se compose d'environ 540 espèces (Kazzaz 2003). Elle montre des communautés dont la spécialisation augmente de l'Ouest vers l'Est, de telle sorte que certains secteurs orientaux montrent d'importantes spécificités, liées à la nature du substrat dominant et/ou au profil vertical de la côte sous-marine ainsi qu'à l'hydrodynamisme. Toutefois, les rares données disponibles sur la répartition verticale des peuplements benthiques reflètent l'étagement général identifié en Méditerranée occidentale. La grande majorité des espèces existent dans la zone submergée (infralittorale), avec une prédominance de Laminaires et la présence de quelques formes caractéristiques (*Cystoseira stricta*, *Halopteris*, *Jania*, etc.). La zone exondée à chaque marée basse (médiolittorale) est moins riche, mais elle comporte plusieurs espèces caractéristiques (*Némalion helminthoides*, *Lithophyllum lichenoides*, *Cystoseira mediterranea*, *Cystoseira myriophylloides*, *Codium adherens*, *Corallina elongata*, etc.). La zone supérieure (supra-littorale), exondée pendant la majeure partie de l'année, est souvent couverte de macroalgues échouées.

Sur les plans *économique* et *médical*, la seule espèce ayant un réel intérêt est la Gélidiale *Gelidium sesquipedale*, mais en Méditerranée, sa faible densité la rend peu exploitable.

Le *Phytoplankton*, encore mal étudié en dehors de la lagune de Nador, se compose de plus de 240 espèces (El Madani 1998), où l'on note une nette dominance des Dinoflagellés et, surtout, des Diatomées.

Certaines espèces d'algues (notamment dans les genres *Dinophysis*, *Gymnodium* et *Alexandrium*) sont toxiques et ont provoqué plusieurs accidents au Maroc, aussi bien sur l'Atlantique qu'en Méditerranée (Tahiri 1984). En effet, le phénomène d'eau rouge est fréquent sur la côte méditerranéenne ; de fortes concentrations de toxines ont ainsi été relevées dans les moules de la région d'Al Hoceima-Cala Iris (en 1978), du secteur de Martil-El Jabha (en 1989), la zone de Cap de l'Eau (en 1994), etc.

PHANEROGAMES AQUATIQUES ET DES BORDS D'EAU

Les phanérogames marines de la Méditerranée marocaine se réduisent à quatre espèces : *Zostera marina*, *Z. noltii*, *Cymodocea nodosa* et *Posidonia oceanica*. Les zostères sont relativement abondantes, contrairement aux posidonies qui se raréfient de façon alarmante.

Les trois zones humides côtières où la flore est la mieux étudiée sont les lagunes de Smir et de Nador et l'embouchure de la Moulouya. La première compte au moins 20 espèces, réparties entre deux formations halophiles (à *Sarcocornia* et à *Juncus rigidus*) et des formations hautes d'eau douce ou saumâtre (Phragmitae ou Typhae), avec quelques tâches de phanérogames marines. La végétation de la lagune de Nador, réduite presque à l'état de vestiges (tâches de sansouires), comporte une trentaine d'espèces, dont la majorité est en voie d'extinction. Les formations végétales de l'embouchure de la Moulouya sont, au contraire, plus diversifiées (sansouires, joncaies, tamaricaies, scirpaies, typhaes, phragmitae ...) et dans un meilleur état, la tamaricaie étant reconnue comme la meilleure au Maroc (Dakki *et al.* 2003).

Les cours d'eau, encore mal prospectés, montrent au niveau de leur cours terminal des

formations relativement simples.

FLORE ET VEGETATION TERRESTRES

Le domaine rifain dans son ensemble compte parmi les régions marocaines dont la flore terrestre est très variée, puisqu'elle se compose de plus de 2.000 espèces ; 30 à 40 % de cette flore se retrouvent sur le versant méditerranéen. Toutefois, le Rif est surtout connu pour sa valeur biogéographique, vu les affinités étroites de sa flore avec celle des montagnes de la rive nord de la Méditerranée (Valdès, 1991), notamment entre le Tangérois et la cordillère bétique.

Les formations végétales terrestres qui longent le littoral méditerranéen reflètent les deux types de bioclimats dominants (semi-aride et subhumide, *sensu* Emberger, 1939), sachant que l'aride et l'humide sont très localisés. Les témoins de la végétation naturelle se limitent aux hauts de versants, voire à quelques massifs côtiers ; il faut admettre, par ailleurs, que la couverture végétale actuelle des bas versants ne traduit plus le climat local.

En effet, le paysage végétal est profondément marqué par l'anthropisation de l'espace, la plupart des basses vallées étant presque entièrement défrichées au profit de l'agriculture et de l'habitat humain. Sur les versants, le défrichement pour la mise en culture du sol s'accompagne d'une forte érosion de ceux-ci, ce qui en fait des sols inexploitablement en peu de temps, alors qu'ils enclenchent un ravinement irréversible, notamment lorsqu'il s'agit de terrains pentus.

En contre-partie, un effort de reboisement a été déployé dans plusieurs régions, accompagné de mesures de protection, lesquelles ont permis de freiner la dégradation de la Tétracinaie. Les meilleurs reboisements sont visibles à l'ouest de Oued Laou et dans les zones de Bou Ahmed et d'El Jabha.

Principales formations terrestres

Le long du littoral du *détroit de Gibraltar*, soumis dans sa majorité au bioclimat subhumide ou semi-aride, le couvert végétal a été fortement morcelé et réduit à des ermes et maquis de végétation arbustive (cistes, lentisque, phyllaires, calycotome, etc.) et d'annuelles. Cette végétation (Figure 13) résulte de la dégradation de chênaies (cocciferaies ou subéraies) et d'oléastraies (Emberger 1939, Benabid 1982), dont des témoins sont encore visibles dans quelques cimetières. Le défrichement a été moins prononcé aux deux extrémités du détroit, où deux montagnes humides surplombant la côte (Cap Spartel, Jbel Moussa ...) ont conservé quelques formations intéressantes (chêne liège, chêne kermès, chêne nain ...), parmi lesquelles se trouvent plusieurs espèces remarquables (notamment des endémiques betico-rifaines).

D'après Benabid 1982

Figure 13. Répartition des principales formations forestières et pré-forestières dans le Rif.

Dans la *baie de Tétouan*, les versants sont moins humides (bioclimat subhumide ou semi-aride supérieur), vu leur orientation vers le Nord-Est et le peuplement humain est relativement dense. La végétation naturelle n'est visible à proximité du littoral qu'au sud-est de Tétouan, où elle est généralement sous forme de bosquets ou matorrals à base d'Oléastre et de Lentisque, avec quelques tâches de chêne kermès et des reboisements en Pin d'Alep (Ras Mazari à Ras Aâkaili). Toutefois, il convient de mentionner la petite colline de Ras El Aswad (ou Koudiet Taïfour), située au sud immédiat de Mdiq, qui

conserve sur quelque 500 hectares un couvert végétal assez varié (Lentisque, Oléastre, Cistes, Doum, Bruyère, avec reboisements de Pins).

Plus à l'est (entre *Oued Laou* et *Bni Boufrah*), l'aridité augmente progressivement le long du littoral, avec prédominance du bioclimat semi-aride ; le couvert végétal est dominé par le thuya, présent sous plusieurs faciès, en plus de nombreuses tâches de végétation arbus-tive, constituée surtout d'oléastre, de lentisque et de cistes. Ces formations enregistrent tous les stades de dégradation forestière : matorral dense et haut, matorral bas (< 1 m) et très ouvert (recouvrement inférieur à 40 %) et ermes/cultures. Quelques formations naturelles (localement enrichies par des reboisements de Pin d'Alep) sont encore visibles dans les environs de Targha, Bou Ahmed, Jenane En-Niche, oued Amter et El Jabha, Bou Hanine, mais les matorrals sont mieux portants en altitude (au-dessus de 500 m), avec apparition d'Arbousier, de Chêne kermès, de Laurier tin, voire de pinèdes naturelles.

Au niveau de la zone de *Bni Boufrah-Al Hoceima*, le littoral est marqué par la présence du chaînon calcaire des Bokkoya, érigé en parc national (METAP/Plan Bleu/SECA 1993), où se montrent encore de beaux matorrals à base de Thuya de Berbérie, avec Lentisque, Caroubier ou Chêne kermès. A côté de cette végétation naturelle, les reboisements couvrent de larges espaces. La végétation des falaises rocheuses, encore mal-connue, abrite plusieurs plantes endémiques, rares ou menacées. A l'arrière pays de ce chaînon, les terrains sont quasi-totalement occupés par des cultures céréalières et des vergers (Amandier, Olivier), voire par des reboisements d'Acacias, avec quelques vestiges de Thuya (matorral bas et clair).

Les caps situés entre *Al Hoceima* et *Nador* sont relativement arides, à végétation basse et morcelée ; toutefois, le thuya y persiste sous forme de tâches plus ou moins larges, à côté des reboisements de Pin d'Alep.

La plaine de *Bou Areg* est défrichée dans sa quasi-totalité ; à côté de quelques îlots de végétation halophile peuplant les rives de la Sebkhah de Bou Areg, des vestiges de végétation dunaire très dégradée sont visibles sur le lido qui sépare la lagune de la mer, lequel lido est fixé dans plusieurs endroits par des reboisements.

Ces mêmes types de végétation littorale se retrouvent plus à l'est, entre Ras El Ma et Sa'idia, où s'étend un long cordon dunaire interrompu à son milieu par l'oued Moulouya.

Les **reboisements** effectués dans les bas versants sont principalement à base du Pin d'Alep ; largement utilisé pour la production de bois et la protection des sols, ce résineux est surtout planté pour enrichir et protéger les matorrals actuels à Thuya de Berbérie. Quelques autres essences (notamment des Eucalyptus et des Acacias) sont également plantées, mais leur étendue reste négligeable devant celle du Pin d'Alep. Les principaux peuplements se trouvent dans les régions d'Azla, Kala Iris, Torrès de Alkala, Bni Boufrah, Gourougou ...

FLORE ET VEGETATION NATURELLES D'INTERET PARTICULIER

Le Rif abrite plus de 500 plantes vasculaires terrestres rares ou menacées (Fennane & Ibn Tattou 1998). Avec ce chiffre, il devrait occuper la première place dans le processus de conservation de l'environnement naturel, loin devant les Atlas. Cependant, pour ce qui est de l'endémie, le Rif compte 215 espèces et sous-espèces endémiques et occupe la troisième place après le Haut Atlas (420 endémiques) et le Moyen Atlas (300 endémiques).

Les plus importantes formations végétales ont été identifiées et présentées dans le Plan Directeur des Aires Protégées du Maroc (AEFCS 1996). Elles se situent principalement

au niveau de reliefs côtiers (Cap Spartel, Jbel Moussa, Koudiet Taïfour, Bokkoya, Cap des Trois Fourches, massif du Gourougou), et des zones humides (Marais de Smir, lagune de Nador, embouchure de la Moulouya).

Cependant, le défrichement sur les bas versants a atteint un stade qui nous mène à affecter un grand intérêt à la conservation de toute tâche de végétation naturelle qui survit encore, ne serait-ce que pour les espèces (flore et faune) qu'elle préserve. Il est souhaitable que tous les *matorrals denses et élevés* soient intégrés dans d'éventuelles mesures de GIZC, dans la mesure où seule une protection peut amorcer un processus écologique d'expansion de ces formations.

Enfin, la zone côtière comporte une *flore* particulière qui pousse sur les *roches ultramafiques* (péridotites des Bni Bouzera), qui se trouvent entre Bou Ahmed et El Jabha (Rif central). Certaines de ces plantes (telle que *Halimium halimifolium* subsp. *macrocalycinum*) sont strictement limitées à ces roches et peuvent accumuler des métaux lourds, notamment le Nickel.

Au niveau du Rif Oriental, le Cap des Trois Fourches contiendrait parmi un important cortège de plantes rares, au moins cinq espèces endémiques marocaines. Plus à l'est, l'embouchure de la Moulouya abrite encore une *sansouire* et une *tamariçaië* parmi les mieux représentées au Maroc.

La végétation des zones humides comporte plusieurs espèces rares ou vulnérables (*Atriplex semibacata*, *Limoniastrum monopetalum*, *Paspalum vaginatum*, *Ruppia maritima*, *Cymodocea nodosa*), voire une endémique algéro-marocaine (*Limonium cymuliferum*).

Parmi les algues marines, cinq espèces au moins sont actuellement déclarées comme rares ; elles sont présentes dans le parc national d'Al Hoceima (METAP/Plan Bleu/SECA 1993), mais leur répartition serait plus large.

FAUNE / COMMUNAUTES ANIMALES

Cet aperçu ne rendra certainement pas compte de l'inventaire exhaustif à la fois de la faune continentale (terrestre et d'eau douce) et marine, sachant que les Invertébrés terrestres sont encore très mal-connus dans la région.

La faune aquatique de la marge nord du Maroc reste dans son ensemble moins connue que celle des autres régions du pays. Ceci est à la fois vrai pour la faune marine et la faune continentale des piedmonts nord du Rif, où les recherches écologiques sont encore relativement rares. Toutefois, sur la base des connaissances actuelles on admet que le taux d'endémie est relativement élevé parmi les peuplements continentaux du Rif, lesquels présentent une grande affinité avec les peuplements bétiques. En effet, il a été possible de relever une première liste de taxons rares ou menacés donnant à la région une valeur écologique particulière ; le *Plan Directeur des Aires Protégées* du Maroc (AEFCS, 1996) a identifié les sites où la conservation *in situ* de ces espèces est encore possible.

Invertébrés

Les peuplements d'*invertébrés marins* n'ont pas fait l'objet d'études exhaustives au Maroc, mais les listes partielles disponibles (voir Ménioui 1997) témoignent d'une grande diversité de ce groupe (près de 900 espèces), composé essentiellement de Mollusques (environ 400 espèces), de Crustacés (au moins 200 espèces), de Foraminifères (85 espèces) et d'Annélides polychètes (80 espèces), les quatre groupes cumulant plus de 85% des invertébrés marins.

Les données sur l'**étagement** des peuplements marins sont rares (Bellan Santini & al. 1994) ; elles permettent cependant de tirer quelques conclusions préliminaires.

- Dans l'étage supralittoral, les substrats meubles sont principalement occupés par l'amphipode *Talitrus saltator*, abondant sous les débris d'algues échoués, alors que les substrats rocheux sont fréquentés essentiellement par les mollusques *Melaraphe neritoides* et *Melaraphe punctata*.
- L'étage médiolittoral, où abondent les algues *Coralinna elongata* et *Ulva* sp., montrent un cortège faunistique plus ou moins caractérisé par les crustacés *Melita palmata* et *Hyale perrieri*, les annélides *Perinereis cultrifera* et *Eulalia viridis*, les mollusques patellidés et trochidés (*Gibbula* et *Monodonta*).
- L'étage infralittoral supérieur montre des peuplements méditerranéens plus ou moins classiques, à *Mytilus*, à *Cystoseira*, à *Jania*, etc.

Cette faune comporte quelques formes **endémiques**, notamment des spongiaires (*Petrosia raphida*, *Bubaropsis alborani*, *Gellius bioxeata*, *Halicometes elongate*, *Histodermion cryosi*, *Polymastia ectofibrosa*) ; toutefois, la pollution semble affecter localement des peuplements entiers qui s'appauvrissent et se déséquilibrent, en se transformant en peuplements plus tolérants des fortes teneurs en matière en suspension, plus particulièrement en matière organique.

Plusieurs espèces d'invertébrés marins sont très exploitées et se raréfient progressivement ; parmi les Mollusques, il convient de citer le cas des moules *Mytilus galloprovincialis* et *Perna perna*, des poulpes *Octopus vulgaris*, des coques *Cerastoderma edule*, des nacres *Pinna nobilis*, des praires *Venus* sp. et des huîtres *Ostrea edulis*. Parmi les Céléntérés, le Corail rouge *Corallium rubrum* est un exemple d'espèce marine qui connaît encore une surexploitation.

Des études ponctuelles, menées notamment dans le Parc national d'Al Hoceima (Bokkoya) et dans la lagune de Nador, ont révélé quelques espèces **remarquables** (rares ou de taille exceptionnelle) : en plus du Corail rouge *Corallium rubrum*, on peut citer l'Anthozoaire *Dendrophyllia ramea*, quatre Echinodermes (*Paracentrotus lividus*, *Holoturia tubulosa*, *H. sanctori*, et *H. poli*), trois Mollusques (*Patella ferruginea* et *P. nigra*, *Pinna nobilis* ...) et deux Crustacés (Araignée de mer *Maja squinado* et Grande Cigale *Scyllarus latus*), cette dernière espèce étant rare et protégée en Méditerranée.

Les invertébrés des **milieux lagunaires** et **estuariens** ont été assez bien étudiés dans trois sites (lagune de Smir, Sebkhia Bou Areg et embouchure de la Moulouya). La Sebkhia Bou Areg compte plus de 370 espèces (Zine, 2003), alors que la lagune de Smir en héberge moins de 200 espèces (Chaouti, 2003). La zone estuarienne de la Moulouya, probablement la plus riche en invertébrés en comparaison avec les autres estuaires méditerranéens, hébergerait plus de 200 espèces.

Les peuplements d'invertébrés des **eaux courantes** de la région comptent plus de 200 espèces inventoriées, parmi lesquelles figurent plusieurs formes endémiques du Maghreb, voire spécifiques au Maroc. La particularité de ces peuplements réside dans le fait que plusieurs cours d'eau de basse altitude abritent des espèces qui, plus au sud, fréquentent normalement des ruisseaux de montagne (El Alami 2002, Belqat 2002, Bennis 2002).

Poissons

La faune ichthyologique des **milieux marins** côtiers compte plus de 170 espèces ; il convient de préciser pour ce groupe zoologique que les reliefs et éboulis sous-marins ménagent des frayères nombreuses pour les espèces locales ; de plus, dans la région orien-

tale, la lagune de Nador et l'estuaire de la Moulouya constituent des nurseries pour quelques espèces marines.

Dans la zone *estuarienne* de la Moulouya, l'ichtyofaune n'excéderait pas la vingtaine d'espèces, alors qu'elle est de 77 taxons dans la *lagune de Nador* (Zine 2002), témoignant d'une grande richesse initiale de ce dernier écosystème qui ne cesse de se dégrader.

Les *oueds* côtiers ont un intérêt piscicole presque nul, à l'exception de l'oued Moulouya, où existe un peuplement assez intéressant (une trentaine d'espèces parmi lesquelles quelques formes sont intéressantes : *Barbus moulouyensis*, *Alosa fallax*, *Anguilla anguilla* ...). Cette rivière constitue, après le Nil, la plus grande rivière de la rive sud de la Méditerranée ; la Grande Alose *Alosa alosa* y était très abondante, mais les transformations hydrologiques profondes causées à son habitat par les barrages Mohammed V et Mechra' Homadi auraient provoqué la disparition de cette espèce, alors qu'il en reste encore des hybrides issus du croisement avec l'Alose feinte (échantillons pêchés en 2002).

La plupart des Poissons de la Méditerranée marocaine présentent une importance économique ; toutefois les résultats des pêches montrent une prédominance des poissons pélagiques (23.000 tonnes sur un total de 31.000 tonnes de poissons pêchés en l'an 2000). Plus de 75% de ces débarquements sont constitués par la sardine (près de 15.000 tonnes) et par le chinchard (7.300 tonnes).

Amphibiens et Reptiles

Parmi les onze espèces d'*Amphibiens* répertoriées au Maroc, sept sont présentes sur le versant méditerranéen, mais les plus intéressants sont l'Alyte (ou Crapaud) accoucheur *Alytes maurus* et la Salamandre algire *Salamandra algira*. Ces deux taxons sont endémiques de l'Afrique du Nord ; au Maroc, ils ne sont connus que dans le Rif et l'extrême Nord du Moyen Atlas (Bons & Géniez, 1996).

Plus de 36 espèces de *Reptiles* ont été répertoriées le long des bas versants de la Méditerranée marocaine (Fahd 1995, Bons & Géniez 1996), ce qui représente environ 30 % de l'herpétofaune du Maroc. Une dizaine d'entre elles au moins sont rares, localisées ou endémiques du Maghreb : *Testudo graeca graeca*, *Chamaeleo chamaeleon*, *Hemidactylus turcicus*, *Saurodactylus mauritanicus*, *Psammodromus algirus*, *Acanthodactylus erythrurus belli*, *Timon tangitanus*, *Novoeumeces algeriensis*, *Psammophis schokari*, *Vipera latastei* ... Les deux premières sont inscrites sur l'Annexe II de la Convention de Washington et seule la première est considérée vulnérable par l'UICN.

Trois espèces marines ont été répertoriées au large des côtes nord du Maroc : la Caouane *Caretta caretta*, la Tortue-luth *Dermochelys coriacea* et Tortue verte *Chelonia mydas*. Ces espèces ne semblent pas nidifier sur ces côtes, mais elles les fréquentent lors de leurs migrations entre l'Atlantique et la Méditerranée. Il importe de signaler que les deux premières espèces sont vulnérables, ce qui leur a valu d'être inscrites sur l'annexe I de la Convention de Washington et sur le livre rouge de l'UICN.

Oiseaux

Les habitats terrestres du littoral méditerranéen marocain abritent *plus de 130 espèces d'oiseaux nicheuses ou hivernantes*¹. Les zones humides estuariennes et côtières attirent une centaine d'autres espèces, parmi lesquelles une vingtaine se reproduisent, alors que les autres sont des visiteurs hivernants (Thévenot & al. 2003).

¹ D'après des Informations du Centre d'Etude des Migrations d'Oiseaux (Institut Scientifique, Rabat).

L'ensemble de ces habitats offre par ailleurs des escales (de repos et d'alimentation) à plus de 200 espèces migratrices ; certains contingents en provenance du Nord-Est ou de la Méditerranée longent la côte nord marocaine, mais la majorité traverse la Méditerranée, en provenance de l'Europe. Le Maroc se situe en fait au carrefour de plusieurs voies de migration d'oiseaux entre l'Europe et l'Afrique et joue un rôle primordial dans la survie de millions de migrateurs. Les habitats du Nord marocain sont particulièrement importants dans la mesure où ils reçoivent des oiseaux épuisés après la traversée de la Méditerranée (migration automnale). Ces mêmes habitats connaissent au printemps une forte concentration de migrateurs qui se préparent à la traversée inverse de cette mer.

Parmi les Oiseaux mondialement *rare*s ou *menacés*, le Goéland d'Audouin fréquente les plages et se reproduit principalement sur les falaises côtières entre Al Hoceima et El Jabha, où se situe l'unique population reproductrice marocaine de cette espèce. Sur ces mêmes falaises, se reproduit également la plus grande population méditerranéenne du Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*, rapace rare à l'échelle mondiale et qui fut à l'origine de la création du Parc National d'Al Hoceima.

L'Embouchure de la Moulouya abrite la plus grande population reproductrice de la Sarcelle marbrée (jusqu'à 200 couples) en Méditerranée occidentale (El Agbani *et al.* 2002) ; cette espèce globalement menacée est de plus en plus rare ailleurs. Dans ce même site, six autres espèces remarquables se reproduisent (Talève sultane, Héron pourpré, Echasse blanche, Avocette élégante, Butor étoilé et Crabier chevelu), alors que son rôle pour l'hivernage semble être réduit.

Plusieurs autres espèces d'Oiseaux sont rares et/ou protégées à l'échelle internationale et nationale ; c'est le cas en particulier de rapaces (*Faucon pèlerin, Aigle de Bonelli, Aigle royal, Chouette hulotte...*). Ceux-ci fréquentent essentiellement les massifs forestiers et les falaises (maritimes et continentales). Certains cours d'eau permanents du Rif central abritent une population sédentaire du Cincle plongeur, Passereau rare au Maroc, vivant à plus de 1000 m d'altitude dans le Haut Atlas et descendant à moins de 100 m sur le versant nord du Rif.

Mammifères

Une quarantaine d'espèces ont été signalées dans la région (Aulagnier & Thévenot, 1986), mais la présence d'une dizaine d'entre elles nécessite actuellement une confirmation.

Dans les habitats terrestres, l'espèce la plus intéressante connue dans la région est le *Porc-épic*, rongeur classé parmi les Mammifères les plus menacés au Maroc, alors que dans les zones humides, il faut considérer la *Loutre* comme espèce rare au Maroc et dont la présence le long de la zone littorale n'a été vérifiée récemment que dans la basse Moulouya.

Parmi les Mammifères marins, cinq espèces ont été observées à proximité des côtes, mais de manière sporadique : quatre Cétacés (Dauphin commun, Dauphin bleu-blanc, Grand Dauphin et Globicéphale) et un Pinnipède (*Phoque moine*). Cette dernière espèce, globalement menacée, se reproduisait jusqu'à une époque récente, en très faible nombre, sur la côte du Parc d'Al Hoceima, alors qu'elle n'a été observée durant les dernières années qu'en un seul individu au large du Cap des trois Fourches (Zine 2002).

HABITATS DE VALEUR PARTICULIERE POUR LA FAUNE

Cette synthèse concerne les types d'habitats ou d'écosystèmes jugés importants pour la conservation de la faune, qu'ils soient classés ou non comme aires protégées. Celles-ci sont présentées dans un chapitre à part. L'identification de ces habitats est basée sur la

répartition des espèces significatives, pour la plupart mentionnées ci-dessus.

Zones humides

Il s'agit des eaux côtières peu profondes, des îlots côtiers, des plages et falaises côtières, des estuaires et des lagunes, ainsi que des eaux continentales (cours d'eau).

Les **fonds marins** peu profonds reconnus comme riches en frayères pour les poissons et les crustacés seraient au niveau des côtes les plus abruptes (falaises), qui se prolongent en pente forte sous la mer et se trouvent relativement protégés contre l'intervention humaine. La plate-forme continentale sableuse de la zone orientale n'est pas moins importante pour la biodiversité, notamment dans certains secteurs où les herbiers de phanérogames sont abondants.

Les **îlots** abritant des goélands d'Audouin sont essentiellement dans la zone orientale (îles Chaffarines), mais les petits îlots côtiers du Rif central (Kala Iris - Torres) ou détroit de Gibraltar (îlot Leyla, au large de Jbel Moussa) hébergent également des populations nicheuses du Goéland leucophaé.

Les **falaises maritimes** ont un intérêt particulier pour la nidification d'oiseaux rares, dont les plus importants sont le Balbuzard pêcheur, le Faucon pèlerin et le Goéland d'Audouin. Les habitats les plus intéressants correspondent aux falaises *du massif des Bokkoya*, de Jbel Moussa et du Cap des Trois Fourches, en plus de plusieurs autres points dispersés. Ces falaises auraient également procuré les abris nécessaires à quelques survivants du Phoque moine.

La plupart des plages constituent des reposoirs indispensables pour le Goéland d'Audouin, qui les utilise en période de reproduction (fin du printemps au début de l'été). La plage située à l'embouchure de la Moulouya accueille plusieurs centaines de goélands d'Audouin de la colonie des îles Chaffarines. Lors des périodes de migration et d'hivernage, d'autres Oiseaux marins utilisent ces plages.

Les **estuaires** sont à peine marqués dans le paysage, à l'exception de celui de la Moulouya. Vu que les marées sont de faible amplitude et que la pente est généralement forte au niveau de la côte, la zone de brassage entre les eaux douces et marine est souvent très étroite. Mais dans la Moulouya, cet habitat est si large qu'il offre une certaine quiétude à plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs.

Deux **lagunes** sont à considérer : la *lagune de Smir* dans la baie de Tétouan et la *lagune de Nador* dans la baie de Bou Areg. Très différentes de par leur taille, leur hydrologie et leur position, ces deux écosystèmes ont une grande valeur pour l'avifaune migratrice ; toutefois, la lagune de Nador abrite encore un peuplement ichtyologique très riche.

Parmi les innombrables **cours d'eau** qui débouchent dans la Méditerranée, quelques uns montrent un écoulement permanent et une faune intéressante dans leur cours inférieur. C'est le cas des Oueds Laou et Sidi Yahya Aârab pour les invertébrés, alors que l'oued Moulouya offre, via sa tamariçaie, un habitat exceptionnel pour les Passereaux, notamment les paludicoles.

Zones terrestres

Les **forêts et matorrals** permettent la nidification de nombreuses espèces d'Oiseaux, alors que des dizaines de milliers de migrants doivent les utiliser au printemps et en automne. Ces habitats abritent encore quelques populations de Mammifères Carnivores et de Porc-épic, ainsi que de Reptiles remarquables (Tortue mauresque et Caméléon).

Les **falaises rocheuses** et **escarpements** ne se limitent pas au rivage marin ; ils sont éga-

lement fréquents le long de certaines vallées encaissées (intérieur du parc d'Al Hoceima, oued Laou ...). Du fait que l'accès y est difficile, elles assurent une bonne protection à leur faune, notamment les formes cavernicoles (Oiseaux, Chauves-souris, Reptiles...).

Sites culturels et monuments historiques

Les vestiges archéologiques sont présentés dans un inventaire en Annexe 4, sous-forme de fiches individuelles contenant, quand cela fut possible, des informations sur leur identification, leur localisation précise et l'époque historique qu'ils représentent. Ces sites sont énumérés selon leur succession spatiale de l'Ouest vers l'Est. Il convient alors de préciser que les sites éloignés de la côte ne sont pas pris en compte.

A la vue de la bibliographie existante, le Rif donne l'impression d'être relativement pauvre (comparé à d'autres régions de plaine) du point de vue historique et archéologique. Il est vrai que le relief accidenté, rendant difficiles les liaisons terrestres, n'a pas autorisé une urbanisation importante de cette région. Toutefois, les découvertes réalisées jusqu'à présent montrent que la côte située au pied de cette chaîne de montagnes est plutôt riche en vestiges archéologiques ; mais la rareté des sources d'information n'aide pas à démontrer l'intérêt de l'Archéologie de cette côte. Or, les maigres connaissances acquises indiquent des traces d'établissements très anciens, remontant à l'époque des Phéniciens.

Cependant, la plupart des sites appartiennent à l'époque islamique et leur étude contribue surtout à la connaissance des relations passées entre le Maroc et l'Andalousie. Mais certains vestiges offrent davantage une idée de l'architecture militaire particulière de la région.

Au pied du Rif central, les nombreuses *Tours de vigie* remontent au XVI^e siècle et appartiennent surtout au complexe défensif de la côte Ghomara. Les autres *sites historiques* consistent en des ruines, dont quelques unes se prêtent bien à une éventuelle restauration.

Sur la côte ouest, il faut signaler trois sites de grand intérêt situés au niveau du détroit de Gibraltar : Qsar Essghir, Oued Lyam et Belyounech.

Entre Tétouan et Al Hoceima, les sites les plus importants sont ceux de Tamuda (camp romain établi sur les ruines d'une ville punico-maurétanienne fondée au cours du II^e siècle avant J.C.), Targha (VIII-XVI^e siècles), Snada (XVIII^e siècle), Mastasa (XVI^e siècle), Badis (site archéologique médiéval, XVI^e siècle) et Torres de Alcalá (XVI^e siècle).

La côte nord-orientale montre peu de vestiges archéologiques ; lesquels sont cependant très intéressants, notamment ceux d'Al Mazamma/Ajdir, de Nakûr et de Ghasasa.

Paysages naturels

Le jeu de contrastes généré par la juxtaposition entre la mer et les reliefs côtiers escarpés, les falaises, les îlots côtiers, les plages maritimes, les embouchures de rivières, le couvert forestier, la profondeur des vallées offrent à la région une grande qualité paysagère. Laquelle se vérifie pratiquement le long de toute la côte.

Ces paysages ont un intérêt économique potentiel, puisqu'ils peuvent servir de base pour un éventuel développement du tourisme de nature ; ils offrent en plus un champs fertile pour l'éducation environnementale, alors que les panoramas peuvent jouer un rôle significatif dans l'enseignement en tant que champs d'illustration de phénomènes géologiques, écologiques ...

Les *plages* et les *falaises maritimes* se succèdent le long de la côte, offrant une combi-

raison de formes et de couleurs contrastées. Elles caractérisent pratiquement les trois quarts de la côte méditerranéenne, mais leur aspect répétitif n'engendre pas, pour autant, une monotonie, puisqu'elles se présentent sous diverses variantes. Le *Cirque d'El Jabha*, situé à l'est d'El Jabha, s'individualise par l'aspect de cratère que lui donnent les hautes falaises circulaires qui l'entourent. Il a été proposé dans le *Plan Directeur des Aires Protégées* (AEFCS, 1976) comme *Site d'intérêt Biologique et Ecologique*.

Les *Embouchures de rivières* et les *vallées* offrent des paysages de *vallées encadrées par des montagnes*, présents le long de toute la côte. Les variations de topographie le long du littoral créent de multiples variantes de ce type de paysage. A l'intérieur de la chaîne des Bokkoya, p.ex., les ruisseaux temporaires creusent leur accès à la mer dans des calcaires culminant à des centaines de mètres, générant ainsi des gorges profondes qui constituent des paysages pittoresques. Le long des secteurs du Rif central, la plupart des cours d'eau finissent dans des petites plaines alluviales plus ou moins larges et de forme sub-triangulaire, fermées brutalement à l'amont par des gorges plus ou moins encaissées et limitées à l'aval par une longue plage gravelleuse, donnant parfois un aspect de champignon à l'ensemble 'plaine-plage'. La large vallée de la Moulouya et la grande étendue d'eau calme de la Sebkhya Bou Areg constituent deux paysages très différents des précédents. Ces deux sites offrent de splendides vues panoramiques depuis les montagnes ou collines qui les surplombent.

Plusieurs *îlots*, apparaissant comme de grands rochers détachés des escarpements qui surplombent la mer, sont visibles le long de la côte. Les plus grands sont près de Qsar Essghir, de Jbel Moussa, de Kala Iris, de Badis, d'Al Hoceima et de Cap de l'Eau ; leur faible taille et leur proximité du rivage permettent aux touristes de les dominer depuis le continent. Leur charme est accru par leur couvert végétal et par les centaines d'oiseaux marins qui les habitent en permanence.

Les *forêts* et les *matorrals* qui couvrent localement les bas versants créent, avec les paysages côtiers, une combinaison de formes et de couleurs d'une grande rareté, alors que la forêt alluviale de tamarix qui longe la Moulouya n'a guère d'équivalent.

L'*habitat humain* en dehors des grandes villes s'organise en petites agglomérations côtières qui participent à la beauté de l'environnement naturel ; cependant, la plupart de ces groupements ont une architecture anarchique qui réduit la valeur des paysages. Ceci n'exclue pas la présence de *bâti traditionnel* ; lequel traduit dans les Jbalas un savoir-faire local particulier qu'il convient de préserver.

Aires protégées (ou en projet de protection)

Dans le *Plan Directeur des Aires Protégées du Maroc* (AEFCS, 1996), dix zones littorales méditerranéennes ont été identifiées comme *Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique* (SIBE), alors que l'un d'eux (plateau des Bokkoya) avait déjà fait l'objet d'une proposition de Parc National (P.N. d'Al Hoceima). D'autres sites rifains en situation reculée par rapport à la côte ont été proposés dans ce même plan directeur (Figure 14), mais ils ne seront pas évoqués dans la présente étude.

Cercles pleins : SIBEs ; Ellipses pleines : parcs nationaux ; Cercles vides : Villes

(d'après AEFCS 1996)

Figure 14. Aires Protégées du Nord du Maroc.

PARC NATIONAL D'AL HOCEIMA

Il comprend l'ensemble du massif des Bokkoya et la dépression de Rouadi (Figure 15). La RS 610 passe dans ce parc ; elle marque la limite entre

- la réserve terrestre d'utilisation traditionnelle des ressources, au nord, et
- la zone terrestre de développement intégré, au sud.

Les réserves intégrales, constituant le 'cœur' de ce parc, se situent le long de la bande escarpée côtière, large de quelques kilomètres.

Ce parc a été créé initialement pour protéger sa faune, notamment les populations reproductrices du Balbuzard pêcheur (pratiquement la plus grande population en Méditerranée), du Goéland d'Audouin (Oiseau semi-menacé à l'échelle mondiale) et du Phoque moine (population menacée sinon disparue) ; lesquelles espèces fréquentent essentiellement les falaises maritimes. Toutefois, la zone terrestre de ce site a montré également un intérêt floristique et des potentialités touristiques (paysages, sites culturels...), aptes à être développées et à générer des revenus.

D'après le Plan d'aménagement du Parc (METAP/Plan Bleu/SECA 1993)

Figure 15. Schéma de zonage du Parc National d'Al Hoceima.

SITES D'INTERET BIOLOGIQUE ET ECOLOGIQUE

Cap Spartel

Situé à la pointe nord-ouest de la péninsule tingitane, à la jonction entre l'Atlantique et la Méditerranée, cette petite montagne a l'originalité de constituer une des deux zones marocaines où le bioclimat humide est à très faible altitude. Sa position et sa flore en font une escale migratoire et un observatoire de choix pour examiner la migration des oiseaux à travers le détroit de Gibraltar.

Jbel Moussa

Cette montagne se situe à l'opposé de la précédente, soit près de la limite Est du détroit de Gibraltar. Elle culmine à environ 850 m et possède les mêmes originalités climatiques que le Cap Spartel, mais elle est en plus intéressante par sa flore remarquable (*Pinus pinaster* ssp. *hamiltoni* var. *iberica*, Chêne nain *Quercus humilis*, *Drosophyllum lusitanicum* ...), son avifaune nicheuse (Merle de roche, Rouge-queue noir, Crave à bec rouge, Chocard à bec jaune, Choucas des tours, Goéland leucopnée ...) et ses populations de singes magots et de porcs-épics.

Lagune de Smir

Il s'agit d'une petite lagune occupant la zone estuarienne de l'oued Smir ; elle représente un habitat rare sur la Méditerranée marocaine. Malgré la construction du barrage de Smir à l'amont de cette lagune elle conserve un couvert végétal dense et une avifaune hivernante très intéressante (3000 à 5000 anatidés, 200-300 oies cendrées, quelques dizaines de nettes rousses, des centaines de foulques, une trentaine de spatules blanches...). Il importe de signaler que la Spatule niche à proximité de ce site depuis quelques années.

Koudiet Taïfour

Il s'agit d'une colline de quelque 500 ha qui avance en mer au milieu du littoral de Tétouan. Elle est semi-naturelle et conserve un couvert végétal relativement dense, alors que le reste de ce littoral est fortement urbanisé. Son avifaune nicheuse est assez intéressante (Goéland leucophée, Faucon pèlerin, Merle bleu, Choucas des tours, Pigeon biset, Grand corbeau ...). Cette bute permet en outre des vues panoramiques splendides sur le littoral, ainsi que sur la lagune de Smir.

Côte Rhomara

Il s'agit d'une portion de côte relativement longue, située au centre du Rif central, entre les agglomérations de Oued Laou et d'El Jabha. Ce site est représentatif de l'ensemble des valeurs environnementales des bas versants méditerranéens du Rif Central ; il a des intérêts *écologiques* (diversité d'habitats naturels, avec faune et flore rares), *culturels* (sites archéologiques et historiques, technique de pêche traditionnelle originale, écoles coraniques d'architecture ancestrale...), *paysagers* (vues panoramiques très belles) et *géologiques* (affleurement de péridotites, manteau de l'écorce terrestre).

Cirque d'El Jabha

Ce site comprend la petite baie (cirque) presque fermée qui se trouve directement à l'est d'El Jabha, ainsi que les reliefs qui surplombent cette baie. Outre son grand intérêt paysager, il constitue une curiosité géologique, puisqu'il montre l'un des rares sites dans le monde où affleure le manteau de l'écorce terrestre. Sa flore et faune seraient riches et comportent quelques originalités : présence de petits cétacés dans le cirque côtier, nidification du Balbuzard pêcheur sur la falaise maritime, présence de l'ophidien *Psammophis schokari*, versants couverts par une vraie steppe d'alfa. Ces composantes font de ce site une zone d'intérêt touristique potentiel.

Cap des Trois Fourches

Long promontoire qui se prolonge en mer, ce site a été proposé comme SIBE pour protéger principalement une petite population du Phoque moine, actuellement en voie d'extinction ; mais il s'est révélé intéressant également pour des reptiles (Vipère de Lataste et *Chalcides colosii*), des Mammifères (Porc-épic, Hérisson d'Algérie, Lièvre, Chacal, Renard ...), voire pour les poissons. Outre ces valeurs biologiques, le site présente des qualités paysagères exceptionnelles, une bonne qualité des eaux côtières.

Ce SIBE vient de faire l'objet d'un diagnostic pour la préparation d'un plan d'aménagement, dans le cadre du projet MedWetCoast.

Sebkha Bou Areg (lagune de Nador)

Ce site constitue la plus grande lagune sud-méditerranéenne (14.000 ha) ; sa valeur originale réside dans sa végétation (herbiers de Zostère et de Posidonie, Sansouires ...), sa faune (près de 80 espèces de Poissons, invertébrés aquatiques et reptiles terrestres remarquables, diversité avienne ...) et sa productivité. Cet écosystème a subi les effets de l'occupation humaine rapide et intense de la plaine de Bou Areg, laquelle a fait disparaître de larges espaces humides de la rive continentale et continue d'y affecter la qualité des eaux (effluents urbains et industriels mal traités) et du paysage (ordures).

Cette lagune a fait l'objet d'un diagnostic (dans le cadre du projet MedWetCoast) en vue de l'établissement d'un plan d'aménagement, ainsi que d'études d'assainissement. Une forma-

tion a été également assurée au profit de cadres administratifs, d'élus et d'ONGs locales.

Jbel Gourougou

Il s'agit d'une montagne volcanique qui se trouve à la limite Est de la chaîne du Rif ; elle domine la Méditerranée et permet des vues panoramiques d'une extrême rareté, où s'intègrent les SIBEs côtiers du Cap des trois Fourches et de la lagune de Nador. Les trois sites forment ainsi un complexe qui se prête bien à des actions d'aménagement communes.

Embouchure de la Moulouya

Cette zone humide correspond à l'estuaire de la deuxième plus longue rivière de la rive sud de la Méditerranée, après le Nil. Un diagnostic écologique de ce site, réalisé en 2002 dans le cadre du projet MedWetCoast, y a révélé une biodiversité remarquable (notamment son avifaune nicheuse et migratrice, sa tamariseraie et ses formations d'hydrophytes étendues) ; mais il présente en plus des potentialités éducatives et écotouristiques appréciables (Dakki *et al.* 2002). Parmi ses originalités ornithologiques, il convient de citer la présence d'une population reproductrice de sarcelles marbrées (d'environ 200 couples), espèce globalement menacée, en plus de la reproduction de plusieurs autres oiseaux d'eau rares (El Agbani *et al.* 2002).

Contextes socio-économique et environnemental

Toute planification qui se rapporte à une zone plus ou moins peuplée devrait se baser sur l'analyse des problèmes et des atouts socio-économiques de cette zone. Les informations utiles pour orienter les choix dans un projet de PAC peuvent être limitées à une analyse brève de la répartition de la population et du profil global des activités socio-économiques qu'elle exerce.

Compte tenu de la répartition de la population et des ressources qui servent de base à ses activités, l'approche des aspects socio-économiques dans la zone d'étude a été abordée par province administrative. Ce choix repose sur quatre raisons essentielles :

- une approche par région (qui coiffe plusieurs provinces) aurait été facilitée par l'abondance de données, mais celles-ci s'étendent à des territoires qui n'ont presque aucun lien avec le littoral et leur analyse donnerait une idée fautive du profil socio-économique des zones côtières ;
- une approche par commune aurait abouti à la sélection de communes côtières et à l'exclusion de celles qui n'ont pas de portion de côte dans leur territoire, bien que l'économie de certaines de ces dernières peut être fortement dépendante des ressources côtières ;
- la gestion de l'espace reste encore plus ou moins centralisée à l'échelle des provinces et des structures provinciales ;
- dans la conception de la structure de gestion et d'exécution du PAC-Maroc, la coordination à l'échelle locale a été affectée aux gouverneurs de provinces ;

Sur le plan administratif, la côte méditerranéenne marocaine chevauche sept provinces appartenant à trois régions différentes (Figure 16) :

- Tanger, Fnidaq, Tétouan et Chefchaouen (région de Tanger-Tétouan) ;
- Al Hoceima (région de Taza-Taounate-Al Hoceima) ;
- Nador et Berkane (région de l'Oriental).

Dans l'ensemble des provinces, les secteurs d'activité prédominants semblent être les mêmes, mais leur taux de participation à l'économie varie beaucoup, autant que les caractéristiques de la population et de l'espace.

Extrait de la Carte administrative du Maroc (In : Fenêtres sur le territoire marocain, Dir.Amén.Territ., 2002)

Figure 16. Provinces et régions administratives du Nord du Maroc.

PROVINCE DE TANGER

Territoire et population. Cette province est composée de deux cercles qui encadrent 16 communes, dont quatre sont urbaines. L'exode rural a donné une population à forte dominance urbaine : dans la zone Fahs-Bni Makada, par exemple, les 185.000 habitants contiennent seulement 24.000 ruraux ; dans la zone Tanger-Assilah, les recensements récents donnent 537.000 habitants, dont 45.000 seulement occupent le milieu rural. Le taux d'activité de cette population est de 45,3% et le taux de chômage avoisine les 13%.

Cette zone possède des spécificités géo-économiques favorables, notamment sa proximité de l'Europe ; elle a été équipée d'une infrastructure appropriée (routes, ports, aéroport, réseau ferroviaire, zone franche, zones industrielles ...), afin d'en faire un pôle d'attraction aux investissements. Ses potentialités économiques résident principalement dans trois secteurs : l'agriculture, la pêche et l'industrie.

L'**Agriculture** est dominée par la céréaliculture (992.000 qtx dans 80.000 ha), suivie par les cultures oléagineuses (9.000 qtx sur 1.800 ha) ; les cultures industrielles restent également notables. L'élevage joue un rôle important comme activité d'appoint (120.000 ovins et 57.300 bovins).

La superficie des reboisements est d'environ 10.600 ha.

La **Pêche maritime** joue un rôle primordial dans l'économie régionale tant par les emplois créés que par les effets indirects sur d'autres secteurs, notamment via la création d'unités agro-industrielles. Cette activité bénéficie de trois ports et de plusieurs sites de débarquement. Les captures concernent particulièrement le poisson pélagique et le poisson blanc.

Le secteur de l'**Industrie** est dominé par le textile, le cuir, l'agro-industrie et l'industrie chimique et parachimique. Au titre de l'année 2001, les investissements dans ce secteur ont été de l'ordre de 746 millions de dirhams, alors que le nombre d'unités industrielles recensées est de 349, employant 40.197 salariés permanents.

Le secteur du **tourisme** dispose d'atouts importants : une position stratégique, diversité et richesse des sites naturels et historiques, stations balnéaires, proximité de l'Europe et grande capacité d'accueil (45 hôtels classés et 11.179 lits).

La Province abrite deux connexions **énergétiques** d'une importance stratégique. Il s'agit du Gazoduc Maghreb-Europe et d'un câble électrique¹ en provenance de l'Espagne.

PROVINCES DE TETOUAN ET DE FNIDAQ

¹ L'étude d'un projet de renforcement par un deuxième câble vient d'être achevée par l'Office National de l'Electricité.

Territoire et Population. Les subdivisions administratives de cet ensemble¹ issu de l'ancienne province de Tétouan, comptent deux cercles, six communes urbaines et 25 communes rurales. Lesquels abritent une population de 625.000 habitants, qui accuse un fort taux d'urbanisation, puisque 466.000 habitants vivent dans les villes. Le taux d'activité est de 46,7% et le taux de chômage est de 14% au titre de l'année 2001.

L'**agriculture** constitue le principal secteur de l'économie provinciale ; la céréaliculture y occupe 41.400 ha et produit 362.000 qtx/an.

Le caractère montagneux de la région fait des **ressources forestières** une composante essentielle : production de bois, pâturage et activités artisanales. Une superficie de 10.582 ha a été consacrée aux reboisements lors d'une campagne organisée en 1999.

Le **tourisme** repose principalement sur les espaces balnéaires ; la montagne et la forêt sont faiblement exploités par ce secteur, bien qu'elles offrent des potentialités exceptionnelles. La Province ne dispose cependant que de 25 hôtels classés et de 6880 lits. Ce secteur, dominé par le tourisme national, génère une activité commerciale qui occupe une place importante dans l'emploi, du moins durant la saison estivale où la fréquentation touristique atteint son apogée.

Les activités **industrielles** restent limitées à quatre branches : l'agro-industrie, le textile, le cuir et l'industrie mécanique (ou métallurgique). Quelque 192 établissements industriels, faisant un investissement de 115 millions de dirhams, emploient près de 7.800 personnes.

PROVINCE DE CHEFCHAOUEN

Territoire et Population. L'organisation administrative est à dominante rurale, puisqu'elle repose sur quatre cercles dont un seul centre urbain et 33 communes rurales. En effet, la population urbaine ne compte que 50.000 habitants, alors que 467.000 vivent dans les campagnes. La densité rurale est de 76% et celle de la population côtière est de 56%. Le taux de l'émigration est relativement élevé (13,4% en 2002), l'exode se faisant surtout vers le littoral. La plus forte mutation qu'a connue la Province coïncide avec l'ère de l'émigration vers l'Europe et les transferts financiers y afférents. Le taux d'activité est de 50,8% et le taux de chômage fut estimé à 14% en 2002.

La structure socio-économique est fortement dominée par le secteur primaire (66,1%) ; les secteurs secondaire et tertiaire participent avec des taux respectifs de 14,2% et 19,7%.

En **agriculture**, la production des céréales intervient sur une superficie de 58,1% du territoire pour une production de 783.000 qtx. Sur le littoral, cette activité est marquée par l'étroitesse de l'espace favorable, sachant que les espaces à vocation agricole se limitent aux petites plaines situées aux embouchures des oueds. L'installation de petits périmètres irrigués n'est possible que dans quelques unes de ces plaines et l'agriculture en bour reste dominante dans la province. Cet espace est également marqué par le fort morcellement des propriétés, qui s'ajoute à une faible utilisation des intrants, ce qui donne lieu à des rendements globalement faibles. Par ailleurs, la culture du Kif relègue au second plan le système productif local.

L'élevage joue un rôle d'appoint pour les paysans, mais on enregistre une certaine tendance à l'installation d'unités de fabrication de produits laitiers. L'effectif des bovins fut de 73.300 têtes en 2001 ; celui des ovins était proche de 100.000 têtes, alors que le nombre de caprins fut voisin des 240.000. L'arboriculture est limitée au figuier, à l'olivier et à l'amandier. Il

¹ Les données relatives à la Petite province de Fnidaq, de création très récente, n'ont pas pu être séparées de celles de la Province de Tétouan, dont elle dépendait avant.

convient de signaler les eaux minérales locales de Ras Al Ma et de Chrafate qui sont assez réputées.

La Forêt couvre encore une place importante dans cette province (234.000 ha) et produit surtout du bois d'œuvre.

Pêche maritime. Le plus grand port de la province (El Jabha) connaît une activité décroissante puisque les débarquements des produits de la pêche côtière sont passés de 1.376 tonnes en 1997 à 899 tonnes en 2000 et à 655 tonnes en 2001. La valeur marchande de ce produit a été de l'ordre de 5.400.000 Dhs en 2000 et de 2.527.000 Dhs en 2001. La quasi totalité des produits de la pêche est destinée à la consommation locale, alors que 3% seulement sont destinés aux unités agro-industrielles.

L'**Artisanat** bénéficie d'atouts majeurs, en l'occurrence de la présence du bois, du cuir et de la laine.

L'**Industrie** ne représente que 1,28% du PIB, reposant sur une douzaine d'établissements agro-industriels ; lesquels emploient une centaine de salariés et sont tournés vers la consommation locale sans aucune activité d'exportation. Le nombre de ma'sras (moulins à huile) a cependant atteint les 1.351 unités en 2001.

Le **Tourisme** est en légère progression, puisque le nombre de nuitées réalisées dans les hôtels classés est passé d'environ 30.000 en 1997 à quelque 35.500 en 2001, la capacité d'hébergement étant de 1020 lits seulement. Le développement de ce secteur est lié à celui de Tanger et de Tétouan qui desservent cette province en clients. Grâce à son histoire, sa diversité naturelle et culturelle, la zone de Chefchaouen offre un patrimoine touristique riche et varié, présentant des potentialités socio-économique prometteuses. L'écotourisme est un créneau d'avenir : escalades de montagnes, randonnées le long de la côte, plongée sous-marine, pêche sportive, etc.

PROVINCE D'AL HOCEIMA

Territoire et Population. L'architecture administrative de cette province est constituée de trois cercles, quatre communes urbaines et 31 communes rurales. A l'image des agglomérations littorales, elle connaît une urbanisation continue ; toutefois, les deux tiers de sa population (281.000 habitants en 2001) restent dans le milieu rural, alors que le milieu urbain ne compte que 134.000 résidents. Le taux d'activité est de 48,3% et le taux de chômage est de 7,3% selon les statistiques de 2001.

En **agriculture**, les céréales dominent en production (892.000 tonnes) et en superficie cultivée (80.000 ha) ; mais on notera que les féculents continuent d'être cultivés avec préférence, notamment les lentilles et les fèves qui occupent respectivement 1.600 ha (2.700 qtx) et 2.300 ha (5.800 qtx). Le cheptel compte 131.000 bovins et 409.000 ovins.

La **pêche** joue un rôle important dans la province d'Al Hoceima qui bénéficie d'une façade maritime de 72 km. La quasi-totalité des produits de cette activité est destinée à la consommation, les unités industrielles de transformation n'absorbent que 3,3% de ce produit. En 2001, les débarquements des produits de la pêche côtière au port d'Al Hoceima ont atteint 9.200 tonnes pour une valeur de 6,7 milliards de dirhams.

L'**industrie** occupe un rang secondaire dans l'économie de la province : 88 petits établissements, employant 610 personnes, ont investi 5 millions de dirhams en 2001. Cette activité reste dominée par le secteur agro-alimentaire.

Le **Tourisme**, malgré les grands atouts naturels de la province, reste très peu développé.

En effet, le faible nombre d'hôtels, dont 10 seulement sont classés, et la faible capacité d'accueil (1086 lits) sont très significatifs.

PROVINCE DE NADOR

Territoire et population. L'organisation administrative s'articule sur quatre cercles qui coiffent cinq communes urbaines et 41 communes rurales. Le monde rural absorbe encore plus d'habitats (412.000) que le monde urbain (303.000). Le taux d'activité est de 43,9 % et le taux de chômage est de 19,8%.

L'**agriculture** est un secteur essentiel dans la province, notamment par la production de céréales (181.100 ha, pour une production de près de 20.000 tonnes) et de cultures industrielles (2.500 ha, pour une production de plus de 10.000 tonnes. Le cheptel est composé de 506.100 ovins et 38.900 bovins.

Le couvert forestier, dominé par les reboisements, reste de faible superficie.

L'**industrie**, qui est peu développée par rapport à la moyenne nationale, n'est pas pour autant négligeable : 144 établissements qui emploient 3.300 salariés et dont l'investissement annuel tend vers les 200 millions de dirhams.

Le **Tourisme**, malgré un potentiel important, demeure quasi-absent dans les projets de développement locaux. En effet, 14 hôtels seulement sont classés, avec une capacité d'hébergement très faible (1.073 lits).

PROVINCE DE BERKANE

Territoire et population. La circonscription administrative de cette province englobe deux cercles, qui encadrent six communes urbaines et 10 communes rurales. La population totale est de 269.000 habitants, dont 163.000 vivent en milieu urbain.

En **agriculture**, la province est réputée pour ses agrumes qui occupent une place importante à l'export, comme à l'échelle du marché national. L'élevage y est également très important : 613.000 ovins et plus de 38.000 bovins. Le couvert forestier reste d'étendue limitée par rapport à la superficie de la province.

Les activités **industrielles** sont quasi-exclusivement réservées au secteur agro-alimentaire, y compris les activités d'emballage et de caisserie pour fruits et légumes. Dans l'ensemble, 45 établissements employaient près de 600 salariés en 2001 et ont investi pour un montant de 13 millions de dirhams.

Le **Tourisme** bénéficie de grands atouts potentiels (espace balnéaire très propice, paysages naturels variés ...). L'ouverture des frontières avec l'Algérie, restées longtemps fermées, a fondé de grands espoirs qui avaient poussé des promoteurs à investir dans l'hôtellerie et la restauration. Mais la fermeture soudaine de ces frontières ont infligé à secteur une crise qu'il est toujours très difficile de résorber avec la clientèle nationale. L'accueil est toutefois dominé par les petits hôtels : 25 unités hôtelières seulement sont classées, et leur capacité d'accueil est d'environ 1.000 lits.

Il convient de signaler que cette province a été choisie pour l'implantation d'un grand projet touristique, dont la mise en place est prévue à l'ouest de la petite ville de Sa'idia.

Effets des activités actuelles sur l'environnement littoral

ACTIVITES URBANISTIQUES ET INDUSTRIELLES

Ces activités sont réputées pour leur effet très néfaste sur l'environnement (pollutions liées à l'expansion du bâti, aux activités ménagères ou industrielles, au trafic routier ...). Le milieu marin subit des agressions dans leur forme la plus accrue, sachant que la croissance urbaine au Maroc a été marquée par une forte littoralisation de la population depuis le milieu du siècle dernier.

A l'échelle de la côte méditerranéenne, cette littoralisation présente plusieurs particularités liées principalement à l'exiguïté des espaces propices à un développement urbain répondant aux normes environnementales modernes. En effet, la plupart des agglomérations se trouvent dans des baies et/ou près des estuaires, seules zones où la mer et les reliefs montagneux laissent place à des petites plaines. Il en résulte d'abord un remplacement d'espaces naturels, agricoles et balnéaires par l'habitat humain, la disparition d'habitats naturels côtiers et estuariens de grande valeur écologique et la dégradation de la qualité des eaux et des sédiments marins¹.

Ce dernier effet est crucial dans la mesure où l'hydro-dynamisme en Méditerranée permet aux eaux un pouvoir d'auto-épuration moindre que sur l'Atlantique, alors que le traitement des eaux usées est confronté aux pires des problèmes techniques (liés au manque d'altitude entre la côte et le bâti urbain).

Le traitement des déchets solides n'est pas moins problématique ; leur menace, bien démontrée actuellement à l'échelle des grands centres urbains (Tanger, Tétouan, Nador ...) n'est pas encore considérée avec la priorité qu'elle mérite, vu la multiplication des dépotoirs à proximité de toutes les agglomérations.

De grandes quantités de matériaux de construction sont prélevées à partir des plages ; lesquelles sont déjà très exiguës et se reconstituent parfois difficilement.

La difficulté d'approvisionnement des agglomérations en eau potable, ayant constitué un frein majeur au développement des agglomérations côtières, a été vaincue localement grâce à des barrages, soit au détriment des équilibres naturels des écosystèmes estuariens situés à l'aval de ces barrages (p.ex. lagune de Smir, estuaires de la Moulouya, du Laou, du Nekor ...). Toutefois, dans la zone centrale, la rareté de l'eau et de l'espace urbanisable continuera de ralentir l'extension des agglomérations, bien que la route côtière en cours de construction est supposée favoriser cette extension. Cet aspect peut être considéré comme principal facteur qui a joué en faveur de la bonne qualité des écosystèmes marins de cette zone centrale.

Les zones urbaines de Tanger, de Tétouan et de Nador sont également les principaux pôles industriels de la côte méditerranéenne marocaine. Toutes les unités industrielles de la côte méditerranéenne rejetaient jusqu'à une époque récente leurs effluents liquides (peu ou pas traités) soit dans les cours d'eau, soit directement en mer.

¹ Un aperçu de ces aspects est donné à la fin de la présentation physique du littoral.

TRANSPORT MARITIME D'HYDROCARBURES

Le transport maritime d'hydrocarbures constitue une menace réelle des côtes, en raison de la croissance incessante de la navigation maritime internationale (200 navires par jour transitent par le Déroit de Gibraltar sur l'axe méditerranéen). En août 1990, la collision du *Sea Spirit* avec le méthanier l'*Hesperis* au large de la baie d'Al Hoceima a eu des conséquences graves sur la faune et la flore marines et côtières. Lesquelles conséquences se sont répercutées sur les activités économiques de pêche et sur la salubrité des plages à proximité des zones sinistrées.

ACTIVITES DE PECHE ET D'AQUACULTURE

Les quantités de poissons débarquées sont de plus en plus faibles ; ceci s'expliquerait en partie (et localement) par les pollutions, mais cette régression est liée davantage à la surexploitation des stocks, à l'emploi de méthodes illicites de pêche (dynamite, faible maillage, pièges lumineux ...) et à la forte pression exercée sur les nurseries par les petits chalutiers et les barques.

Dans la lagune de Nador, il convient de noter que les activités aquacoles contribuent à la dégradation de la qualité des sédiments par enrichissement du fond en matière organique (aliments artificiels dégradés) qui contribuent à la baisse du taux d'oxygénation du milieu.

ACTIVITES PORTUAIRES

Ces activités génèrent, plus particulièrement dans les grands ports (Tanger, Nador), une pollution liquide et solide non négligeable et chronique, mais locale ; toutefois, ces polluants sont souvent transportés le long du littoral voisin, y compris sur les plages, par les courants marins côtiers.

TOURISME

Ce secteur, considéré prioritaire sur le plan économique satisfait une forte demande nationale, notamment via le produit balnéaire ; son développement rapide s'est accompagné de la prolifération de campings sous-équipés et de 'projets' immobiliers et touristiques, notamment à l'ouest (Tanger-Oued Laou). En plus de l'occupation de l'espace balnéaire, ce tourisme est marqué par une saisonnalité très prononcée, avec un afflux très massif en juillet-août, provoquant un accroissement brutal des rejets liquides et solides en mer.

LA ZONE DU PAC

INTRODUCTION : CHOIX DE LA ZONE DU PAC

La zone du PAC a déjà fait l'objet au Maroc d'une première proposition qui l'a généralisée à l'ensemble de la côte méditerranéenne du pays, laquelle s'étend sur près de 540 kilomètres. Dès les premières phases de l'élaboration de la présente étude, il est apparu que la faisabilité d'un PAC dans cette zone est très difficile, dans la mesure où celui-ci doit affronter des problèmes et des intervenants multiples, ce qui suppose qu'il doit avoir des objectifs et des activités très dispersés.

Ce rapport propose une zone homogène et restreinte, dont le choix a été basé sur deux objectifs qui cadrent avec les engagements du pays vis à vis du PAM et qui ont plus de chance d'aboutir :

- (1) préserver les ressources naturelles et culturelles côtières d'une zone qui en est encore riche
- (2) contribuer au développement de la population locale sur des bases respectueuses des valeurs naturelles et culturelles.

Dans la pratique, ces deux objectifs doivent converger ; c'est dire que les activités prévues pour les atteindre seront toutes des actions de *développement durable*.

Deux options de préservation se présentent pour la côte méditerranéenne marocaine : *prévenir la dégradation des milieux encore plus ou moins sains* ou *lutter contre des sources de dysfonctionnement dans des milieux dégradés (pollués)*.

Cette étude a opté pour la première option et pour le choix de la *zone côtière du Rif central* comme zone de PAC, et ce pour les raisons suivantes :

- une éventuelle lutte se fera en aval de zones urbaines, où les problèmes sont encore de taille pour ne promettre aucune garantie de récupération des milieux ;
- les zones polluées font l'objet actuellement d'efforts importants de dépollution (assainissement), sous la pression de secteurs de développement (soci-économiques) et de groupes d'intérêt ;
- les zones non encore dégradées n'ont été préservées que grâce à l'hostilité du milieu vis à vis de l'occupation humaine (manque d'eau douce, topographie accidentée ...) ; mais cette hostilité peut être partiellement vaincue actuellement, ce qui signifie un grand risque d'occupation humaine accompagnée d'activités très dégradantes du littoral ; c'est dire aussi qu'il y a urgence d'agir pour orienter le développement de ces zones vierges dans le sens de la préservation de ses ressources.
- la prévention permet de devancer le développement anarchique via la réglementation, chose dont la zone a grand besoin, alors que dans les zones dégradées, la réglementation est déjà faible devant un statut d'occupation de l'espace déjà établi ;
- la bande côtière du Rif central constitue un milieu assez original et est considérée parmi les rares régions méditerranéennes peu ou pas dégradées ; ces valeurs entrent parfaitement dans le champs d'intérêt du PAM et méritent des efforts internationaux, sachant qu'une intervention dans un cadre international stimule davantage le pays à déployer les moyens de préservation ; pour cette raison, cette portion de côte a été choisie comme *zone*

du projet de PAC-Maroc¹ ;

- parmi les portions de littoral peu dégradées, trois sites inscrits comme aires protégées (zone de la Moulouya, Jbel Moussa et Parc d'AL Hoceima) font l'objet d'actions de conservation à l'aide de fonds internationaux ; seul le dernier de ces sites se trouve dans la zone du PAC, le reste de cette zone ne faisant l'objet d'aucune action de conservation ;
- la zone du PAC choisie ci-dessus souffre en plus d'un enclavement socio-économique, alors qu'elle présente de grandes richesses naturelles et culturelles (en savoir-faire local) ; le projet proposé tentera de contribuer au désenclavement de cette zone tout en préservant ce patrimoine, et ce via la conception et le soutien de petites actions de développement rural, avec une option de développement écotouristique et éducative ;
- la zone proposée appartient à deux provinces administratives seulement, ce qui constitue un avantage en matière de gestion, dans la mesure où le nombre d'intervenants est restreint. L'ensemble de la zone présente des caractéristiques physiques, écologiques et socio-écono-miques similaires, ainsi que des richesses complémentaires.

PRESENTATION DE LA ZONE DU PAC

Le tronçon de littoral choisi au Maroc comme zone d'action du PAC se situe au pieds du Rif central, entre le cours de l'oued Laou à l'ouest et le cours de l'oued Nekor à l'est, soit dans le territoire des deux provinces de Chefchaouen et d'Al Hoceima (Figure 17).

Les caractéristiques de cette zone ont été traitées dans le chapitre qui présente l'ensemble de la zone côtière de la Méditerranée marocaine, mais il convient d'en donner un résumé dans le présent contexte, tout en insistant sur les aspects relatifs aux objectifs du PAC, lesquels s'inscrivent dans une optique de *gestion durable du littoral*. Une illustration spécifique à la zone est reportée dans la présente description afin d'en ressortir les particularités, mais pour la plupart des informations, le lecteur se reportera au chapitre relatif à l'ensemble de la côte.

Figure 17. Localisation de la zone du PAC-Maroc.

Caractéristiques physiques

Sur le plan **orographique**, la zone du PAC se trouve au pied de la partie la plus accidentée de la chaîne du Rif (Figure 18), caractérisée par des pentes fortes depuis les sommets jusqu'à la mer, où les reliefs continuent en pente raide sous l'eau. Les replats en bord de mer sont rares (petites plaines aux embouchures des oueds, plages de sable grossier ou de gravier souvent très étroites).

Figure 18. Traits morphologiques de la zone du PAC-Maroc.

Sur le plan **géologique**, le secteur appartient au *domaine interne* de la chaîne rifaine,

¹ Ce choix a été discuté et entériné lors d'une réunion tenue le 03 décembre 2003 au Département de l'Environnement, avec Mme R. CHAFIL, Directeur de la Surveillance et de la Prévention des Risques et Point focal du PAP/CAR, I. TRUMBIC, Directeur du PAM, M. SAHIBI, Point Focal national du PAM et M. CHAOUI, Chef du Service Eau. La réunion a été suivie d'une visite et de discussions de terrain auxquelles ont participé MM. I. TRUMBIC et M. CHAOUI.

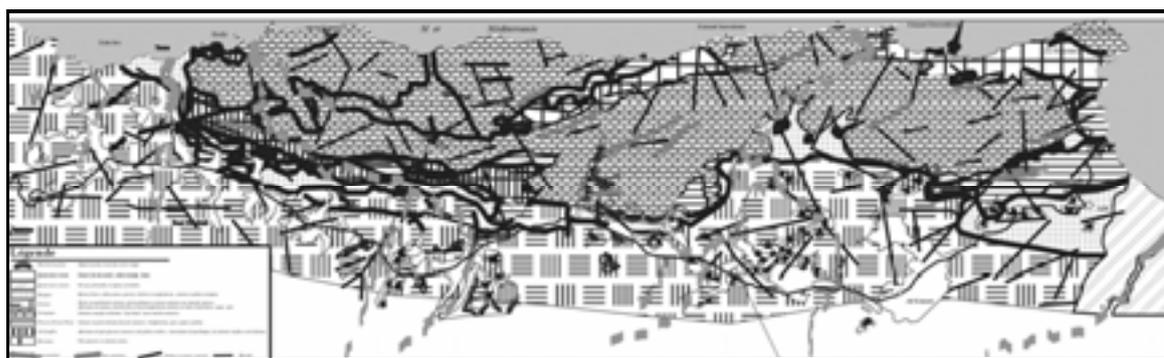
composé essentiellement de terrains paléozoïques (alternance de grès et de pélites), parfois métamorphiques (Figure 19). Au voisinage de la côte, s'alignent des bancs gréseux épais, inclinés vers la mer, donnant lieu à des reliefs côtiers hauts de quelques centaines de mètres entaillés par des vallées étroites et encaissées et montrant de nombreux glissements de terrain. Dans la partie Est de la zone, s'individualise un chaînon côtier plus récent (les **Bokkoya**), constitué de dolomies massives grises du secondaire, apparentées à la dorsale calcaire, et de séries marneuses d'âge éocène-oligocène. D'aspect sub-tabulaire, ce massif est très faillé et entaillé par des vallons encaissés.

Au niveau de la plate-forme continentale, la couverture sédimentaire est composée dans sa majeure partie de sables détritiques fins à moyens, mais plus à l'intérieur, les dépôts vaseux prédominent.

Les mouvements tectoniques actuels, s'exerçant le long de failles majeures, font de la région côtière une zone à haut risque sismique, notamment dans la zone d'Al Hoceima ; une démonstration nous a été présentée par le séisme du 24 février 2004 qui a fortement affecté l'arrière-pays de la ville d'Al Hoceima.

Sur le plan **climatique**, la zone côtière centrale présente un régime pluvio-thermique typiquement méditerranéen. Les perturbations atlantiques (Açores) y constituent la principale origine des masses d'air humides ; ces masses sont en grande partie vidangées plus à l'ouest et sur les hauts reliefs, ce qui crée des conditions relativement arides (300-400 mm/an) le long de la marge côtière centrale. Les perturbations méditerranéennes sont généralement plus humides, mais peu fréquentes. Cette région est également soumise aux vents chauds et secs du Sud et du Sud-Est. Les températures de l'air oscillent entre 8 et 30°C, avec des hivers doux et des étés chauds ou tempérés.

Le **réseau hydrographique** est très dense (plus d'une dizaine de cours d'eau principaux), mais les oueds sont généralement de faible longueur et leurs bassins versants ont une faible superficie (Figure 20), sauf aux deux extrémités de la zone du PAC. La plupart des oueds présentent un écoulement à fort contraste saisonnier (grandes crues en hiver et faibles débits pendant toute la saison estivale), et un flux énergétique élevé qui est responsable d'une intense érosion et d'un important débit solide.



Haut : Béni Bouzera (entre Oued Laou et El Jabha)

Bas : Chaînon côtier des Bokkoya

Figure 19. Structures géologiques distinctives de la zone du PAC-Maroc.

Les estuaires sont étroits et prennent parfois la forme de gorges, notamment dans le plateau des Bokkoya. Dans quelques cas, les cours d'eau se terminent dans des petites plaines côtières où se développent des aquifères de taille très limitée.

La **qualité des eaux** marines est dans l'ensemble bonne, faisant de cette zone de PAC l'une des parties les plus propres de toute la Méditerranée, sachant que cette côte est restée long-

temps épargnée des effets de l'urbanisation, le plus grand centre (Al Hoceima) étant pourvu depuis 1996 d'une station d'épuration des eaux usées. Par ailleurs, la quasi-totalité des oueds déversent en mer des eaux de bonne qualité, à l'exception de l'Oued Rhiss qui évacue les rejets non traités de la ville de Targuiste. Les aquifères côtiers, de très petite taille, sont également de bonne qualité ; mais la nappe de Rhiss-Nekor (région d'Al Hoceima) montre une forte minéralisation au niveau de la plupart des puits. La qualité hygiénique des plages et des eaux de baignade reste bonne dans l'ensemble de la zone du PAC.

Les réseaux d'*assainissement* urbains sont cependant saturés et connaissent des dysfonctionnements importants, mais il convient de signaler que la plupart des centres disposent d'études qui prévoient d'importants investissements pour l'épuration des eaux.

La production des **déchets solides** est en augmentation continue, dans tous les centres côtiers, alors que son élimination pose toujours de grands problèmes, inhérents au manque d'espace pour les dépotoirs et aux techniques d'élimination. Ces problèmes émergent surtout en été, mais ils semblent avoir été résolus sur les plages où les campagnes de nettoyage sont fréquentes.

Sur le plan sanitaire, on rappellera l'existence d'*algues toxiques* qui ont déjà causé des problèmes, long de la Méditerranée marocaine, y compris dans la zone du PAC.

Figure 20. Réseau hydrographique de la zone du PAC-Maroc.

Flore et Faune

La **biodiversité** reste dans l'ensemble mal connue dans la zone, mais l'exposé qui en est fait dans la présentation de la côte montre une grande richesse en espèces ; cependant, il conviendra de signaler le manque total de milieu lagunaire et que les milieux d'estuaire et les plages sont généralement étroits dans la zone. Ces conditions sont défavorables à l'installation d'une flore halophile et à l'extension des phanérogames marines, alors que la variation rapide de la profondeur induira un étagement des peuplements en bandes très étroites.

La *flore marine*, d'après les quelques relevés effectués dans la zone, paraît assez variée ; elle est surtout marquée par l'existence, du moins dans le parc national d'Al Hoceima, de plusieurs espèces rares. Au contraire, la végétation des zones humides est très appauvrie dans l'ensemble du secteur littoral du Rif central.

La *végétation terrestre* des bas versants (bioclimat surtout semi-aride) est plus ou moins dégradée et présente un aspect général de matorral bas (oléastre, lentisque, cistes ...), très fragmenté (défrichement de versants pour l'agriculture) excepté dans quelques massifs de thuya ou de pin d'Alep enrichis par des reboisements, notamment dans les zones de Bou Ahmed, d'El Jabha et de Oued Laou. Dans le parc national des Bokkoya, les matorrals à base de Thuya de Berbérie, Lentisque, Caroubier ou Chêne kermès sont bien portants, alors que les reboisements couvrent de larges espaces. La végétation de ce parc se distingue en plus par la présence de plusieurs plantes endémiques, rares ou menacées.

Les connaissances relatives à la **faune** de la zone du PAC (aussi bien marine que continentale) sont encore plus maigres que celles relatives à sa flore, excepté le peuplement de poissons et quelques rares résultats d'études du parc d'Al Hoceima. On sait cependant que cette faune présente un fort taux d'endémisme et une grande affinité avec la faune bétique. Les espèces exploitées (Moules, Poulpe, Corail rouge, Araignée de mer, Grande Cigale de

mer ...) sont en cours de raréfaction. Le Corail et la Grande cigale méritent des actions pratiques de conservation dans le cadre du PAC.

Les invertébrés d'*eau courante* contiennent plusieurs formes endémiques du Maghreb ou du Maroc ; mais leur plus grande particularité réside dans la descente vers les basses altitudes d'espèces qui ne se retrouvent ailleurs au Maroc que dans des ruisseaux de montagne.

Les *poissons* de cette zone, qui devraient présenter la même variété que dans le reste de la Méditerranée, sont connus davantage par leur aspect économique.

L'**herpétofaune** du bas versant méditerranéen est peu diversifiée, mais elle contient plusieurs formes endémiques et rares (Alyte accoucheur, Salamandre algire, Caouane, Tortue-luth, Tortue terrestre, Caméléon, Vipère de Lataste ...).

Pour les **Oiseaux**, la zone du PAC est avant tout une zone d'escale pour des migrateurs européens, sachant qu'elle est traversée deux fois par année par une bonne proportion des contingents qui transitent par le Maroc. Il est important de préciser le rôle de la côte marine pour certaines espèces *rares* ou *menacées*, notamment le Goéland d'Audouin et le Balbuzard pêcheur dont les plus grandes populations qui se reproduisent au Maroc se trouvent dans le Parc National d'Al Hoceima.

Concernant les **Mammifères**, peu de données existent sur les espèces terrestres, alors que parmi les espèces marines, il est intéressant de signaler quatre Cétacés visibles de manière occasionnelle (Dauphin commun, Dauphin bleu-blanc, Grand Dauphin et Globicéphale) près de la côte. La présence du Phoque moine dans le Parc d'Al Hoceima, vérifiée encore il y a une dizaine d'années, nécessite confirmation de terrain, vu que l'espèce semble avoir été persécutée.

Habitats naturels de valeur particulière

Les **zones humides** comptent dans le secteur du PAC deux types d'eau courante au débit très fluctuant (*petites rivières de bas cours* et *ruisseaux frais et rapides*) et cinq grands types d'habitats côtiers (mince bande d'*eaux littorales* de moins de six mètres de profondeur, *îlots côtiers* de Qala Iris et de Torres, *plages* aux embouchures des oueds, *falaises côtières* très fréquentes, *estuaires* nombreux et de faible étendue).

Les **milieux marins** de plus de six mètres de profondeur sont rocheux au niveau des côtes les plus abruptes (falaises), meubles au large des estuaires, mais les dépôts sablo-vaseux prédominent au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la côte.

En milieu **terrestre**, les *matorrals* bas prédominent sur les *forêts*, mais il convient de signaler une abondance des *escarpements rocheux*, habitats à biodiversité généralement intéressante.

Sites historiques, paysages et aires protégées

Malgré la difficulté d'accès et de mise en valeur de l'espace terrestre, les piémonts nord du Rif central comptent plusieurs **sites archéologiques** intéressants, notamment les ruines anciennes de Targha, de Snada, de Mastasa, de Badis et de Torres de Alcalá.

Les **paysages** de la zone du PAC sont parmi les plus beaux de la côte nord du pays ; ils

offrent un jeu de contrastes entre couleurs et formes variées (mer au contact de reliefs escarpés, îlots côtiers, embouchures d'oueds, couvert forestier, vallées encaissées). L'**habitat humain** participe à ce contraste, notamment via les petites agglomérations côtières et les quelques maisons au bâti traditionnel qui persistent.

Trois sites littoraux ont été inscrits dans le *Plan Directeur des Aires Protégées du Maroc* (AEFCS 1996), dont deux sont des *Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique* (Côte Rhomara et Cirque d'El Jabha) et le troisième correspond au Parc National d'Al Hoceima (Figure 15). Ce dernier comprend l'ensemble du massif des Bokkoya et une bande d'eau marine côtière.

Contextes socio-économique et environnemental

Deux provinces appartenant à deux régions différentes se partagent la zone du PAC (Figure 21) : Chefchaouen (région du Nord-Ouest) et Al Hoceima (région Taza-Taounate-Al Hoceima), toutes deux à dominante rurale. La province de Chefchaouen coiffe quatre cercles dont un seul centre urbain (avec 50.000 habitants) et 33 communes rurales (467.000 hab.) ; celle d'Al Hoceima est constituée de trois cercles, de quatre communes urbaines (134.000) et de 31 communes rurales (281.000).

Cette population a connu durant les 20 dernières années une forte émigration qui s'est accompagnée d'une **littoralisation** poussée, mais les deux provinces ont été également le siège d'une vague d'émigration vers l'Europe. Le taux d'activité est de 50,8% dans la province de Chefchaouen et de 48,3% dans celle d'Al Hoceima, avec des taux de chômage respectifs de 14% et 7.3% en 2001-02.

Figure 21. Découpage administratif de la zone du PAC-Maroc.

La structure socio-économique est fortement dominée par les **activités agricoles**, la céréaliculture occupant le premier rang, suivie par les féculents ; toutefois, sur le littoral, l'étroitesse de l'espace cultivable (correspondant aux petites plaines situées aux embouchures des oueds) limite fortement cette production. Par ailleurs, l'installation de périmètres irrigués n'est possible que dans les deux petites plaines situées aux extrémités Est et Ouest de la zone (plaines du Laou et de Ghiss-Nekor) et l'agriculture en bour, à faible rendement, reste dominante. La zone côtière reste favorable à l'arboriculture, déjà largement pratiquée (figuier et amandier en particulier), et à l'élevage de caprins. Mais il convient de rappeler que sur le plan économique, la culture du cannabis prime parfois sur les autres cultures.

La **pêche maritime** constitue la seconde activité qui occupe la population côtière, tournée depuis longtemps vers la mer. Cette activité est concentrée dans trois ports de pêche (Al Hoceima, El Jabha et Kala Iris), mais ceux-ci sont largement suppléés par un grand nombre de 'plages de pêche', situées principalement aux embouchures des oueds. La quasi-totalité des produits de la pêche est destinée à la consommation locale, alors que 3% seulement sont destinés aux unités agro-industrielles.

L'**Industrie** représente peu dans l'économie du littoral, elle est limitée à quelques petits établissements agro-alimentaires situés, pour la plupart, dans la zone d'Al Hoceima.

L'**Artisanat** bénéficie d'atouts majeurs, en l'occurrence la présence de matière première (bois, cuir, laine ...) et surtout d'un savoir-faire original, très ancien et varié.

La zone du PAC présente une valeur **touristique** inestimable, aussi bien par la diversité du produit (paysages, montagnes, sites historiques, sites de chasse et de pêche ...) que par ses originalités (flore et faune rares, savoir-faire ancestral ...). La province de Chefchaouen

connaît déjà un afflux touristique respectable, bien qu'on estime que ce secteur n'y est toujours pas bien valorisé et qu'il est très prometteur. L'exploitation actuelle de la zone côtière, principalement pour les activités balnéaires, est plutôt mal organisée.

Effets des activités actuelles sur l'environnement

Malgré de grandes difficultés d'approvisionnement en eau potable, la zone du PAC, très enclavée jusqu'aux deux dernières décennies, connaît une transformation progressive de l'habitat rural en agglomérations côtières, sans que les mesures d'assainissement ne suivent. Excepté la ville d'Al Hoceima, ces agglomérations occupent souvent des replats où se développent les rares petits aquifères de la zone ; elles génèrent aussi des déchets solides et liquides non traités, sachant que les premiers parviennent parfois jusqu'à la mer, alors que les seconds sont injectés dans le sous-sol et devraient souiller les eaux souterraines.

Ces pollutions sont cruciales dans la zone du PAC, puisqu'il y a un grand manque d'espace propice aux dépotoirs d'ordures, alors que le traitement des rejets liquides est rendu très difficile par le manque de dénivellé entre les rejets et le niveau de la mer. Toutefois, ces problèmes peuvent encore être vaincus tant que les centres urbains en croissance éprouvent des difficultés d'extension liées au manque d'eau potable.

Les activités portuaires génèrent également des déchets liquides et solides dont l'effet reste relativement local ; mais dans plusieurs agglomérations (Al Hoceima, El Jabha, Qa' Asras ...), cet effet s'ajoute à celui des autres activités polluantes pour produire, surtout en été, un paysage assez désagréable.

Les risques de pollution par les hydrocarbures transportés sont réels puisque la zone (notamment la baie d'Al Hoceima) a déjà subi les conséquences d'un accident de pétrolier.

Le tourisme, essentiellement basé sur les activités balnéaires, évolue de façon anarchique, aussi bien au niveau de sa gestion que des mutations qu'il génère. Les efforts déployés dans ce secteur sont beaucoup plus importants dans la province de Chefchaouen que dans celle d'Al Hoceima, cette dernière étant manifestement handicapée par le risque sismique.

PROJET DE PLAN D'AMENAGEMENT COTIER

Les composantes naturelles de la zone côtière méditerranéenne du Maroc subissent depuis fort longtemps un impact considérable de la croissance démographique et économique ; lesquels impacts se manifestent essentiellement aux deux extrémités de cette zone (Péninsule tingitane et Nord-Oriental), où les reliefs autorisent une extension urbaine, agricole et industrielle. Entre ces deux zones, la bande côtière, surplombée par des terrains escarpés ayant fait obstacle pendant longtemps à l'implantation d'infrastructures de transport terrestre et à l'urbanisation, montre un meilleur état de conservation des écosystèmes marins. La préservation de cette bande centrale, choisie comme zone du PAC, revêt un intérêt primordial, mais l'enclavement de sa population humaine est aussi préoccupante que le patrimoine naturel.

Les initiatives en faveur de la sauvegarde des valeurs de ces zones côtières se multiplient à la fois à l'échelle nationale et internationale. Elles visent notamment la lutte contre les pollutions et l'occupation anarchique des milieux côtiers ; les actions de préservation du patrimoine existent également mais elles avancent plus timidement. Le présent projet du PAM s'inscrit dans le cadre des efforts internationaux de sauvegarde de la Méditerranée ; ses objectifs sont donc orientés en fonction du cadre d'action du PAM et des priorités du pays en matière de gestion des espaces côtiers. La zone du PAC a également été définie en fonction de ces deux critères.

Les actions proposées sont orientées principalement vers la conservation des ressources naturelles, en termes de développement durable. Ce choix est dicté par l'urgence que revêt de telles actions, sachant l'occupation des côtes méditerranéennes progresse à une vitesse qui dépasse les procédures juridiques et institutionnelles de protection actuelles ou prévues. Aussi, estime-t-on que ce projet de PAC pourra contribuer à stimuler localement la mise en œuvre de mesures déjà adoptées à l'échelle du pays et à aider le pays à honorer son engagement vis à vis du PAM.

OBJECTIFS DU PAC

Deux objectifs globaux ont été retenus pour ce projet :

Objectif 1 : *Préserver les ressources naturelles et culturelles côtières de la zone du PAC.*

Objectif 2 : *Contribuer au développement de la population locale sur des bases respectueuses des valeurs naturelles et culturelles.*

Objectif 3 : *Contribuer à l'aboutissement de processus juridiques en faveur de la GIZC au Maroc.*

Ces objectifs sont définis en termes de réponses à des besoins nationaux et locaux réels et prioritaires ; ils tiennent compte des objectifs cadres (opérationnels et généraux) des PAC (PAM/PNUE 2000) ; toutefois, l'accent a été mis sur les problèmes spécifiques à la zone et aux contextes local et national.

Il est toutefois souhaitable que ce projet serve de champs d'expérience pour développer un cadre législatif national en matière de GIZC ; pour cette raison, un objectif spécifique a été réservé à ce cadre. Si une législation est mise en place avant ou au cours de l'exécution du projet de PAC, celui-ci pourrait servir de base pour la conception de textes d'appli-

cation adéquats.

ACTIVITES DU PAC-MAROC

Toute activité devrait être normalement matérialisée par des résultats, lesquels servent ultérieurement de base pour une éventuelle évaluation des réalisations du projet ; mais vu la multiplicité des résultats prévus, une telle évaluation pourra être basée directement sur le taux d'atteinte des objectifs (développement local acquis et préservation des ressources naturelles garanties).

Il est certain que les moyens du PAM ne permettent pas d'agir sur tous les facteurs qui déterminent l'orientation du développement local et que plusieurs activités incompatibles avec les objectifs de ce projet sont déjà enracinées, voire institutionnalisées.

Les deux premiers objectifs, paraissant souvent comme antagonistes, resteront complémentaires dans le cadre de ce projet. Cette vision, en concordance parfaite avec les principes de *développement durable*, amène à retenir comme principe que ***toute action proposée doit satisfaire simultanément ces deux objectifs***. Il va donc de soi que toute action qui risque d'entraver l'un des deux objectifs sera rejetée, même si elle cadre bien avec l'autre objectif. On ne manquera de supposer que des actions peuvent contribuer à un objectif sans nuire à l'autre, mais la maximisation des gains du projet incite à donner priorité aux actions contribuant aux deux objectifs.

Ces activités sont également choisies de manière à être ***faisables*** eu égard notamment aux capacités financières et professionnelles du PAM (coûts moyens prévisibles) et au contexte institutionnel et politique local et national.

Afin de permettre au PAM un réajustement financier ou un plus grand étalement des actions proposées en fonction des moyens, on s'efforcera de proposer des ***priorités entre ces actions***. Ces critères tiendront compte aussi bien du degré de nécessité (importance) et/ou d'urgence des activités que de leur faisabilité.

Mise en marche de la structure de gestion du projet

La composition et le mode de fonctionnement global de cette structure (voir ci dessous) ont été conçus en commun accord avec le Département de l'Environnement, en tant qu'agence nationale de gestion du PAC. La mise en marche d'une telle structure constitue la ***première action à réaliser dans le projet*** ; habituellement considérée comme simple démarche administrative obligatoire, cette phase est souvent négligée, alors que tout le projet en dépend ; laquelle négligence constitue une source de retard et de dysfonctionnement des autres actions du PAC. Pour cette raison, elle a été proposée ici comme activité du projet, tout en lui réservant une place dans le planning et son propre budget, tout en espérant que cela minimise au moins les risques de retard.

L'activité comporte essentiellement :

- le choix et la désignation du ***Coordonnateur national*** et de son éventuelle *équipe technique* ;
- l'affectation éventuelle par le Département de l'Environnement d'un ***local*** de coordination et son *équipement* (moyens bureautiques et informatiques) ;
- les ***prises de contact*** (d'information) directs avec les *concernés locaux* ;
- les démarches administratives pour l'***officialisation de la structure*** ;

- l'établissement des *termes de référence* des chefs d'équipes sectorielles ;
- le '*recrutement*' des *équipes* d'exécution du projet ;
- l'organisation d'un *atelier national* de lancement du projet.

Pour une personne ou une équipe expérimentée, cette mission ne nécessite pas plus d'un trimestre, durant lequel la formation devrait déjà avoir commencé, de façon à faire bénéficier cette équipe de l'expérience du PAM en matière de gestion intégrée des zones côtières.

Le processus de prise de décision et d'*officialisation du projet de PAC*, notamment entre le PAM et le Département de l'Environnement, n'est *pas inclus dans cette activité* ; laquelle ne commencera qu'à partir de la date de signature du protocole d'acceptation du projet. Cela signifie que cette signature doit avoir lieu après l'identification du coordonnateur du PAC et l'accord de principe pour l'attribution du local de coordination, sur qui repose le processus de démarrage du reste des activités de mise en marche de la structure de gestion.

Etudes et recherche

Les acteurs régionaux en matière de recherche et d'enseignement supérieur ont pris conscience des lacunes en connaissance de la zone du PAC. Plusieurs études sont donc en cours notamment à l'Université Abdelmalek Essaadi (Tétouan-Tanger). Il va de soi que ces institutions soient intégrées aux actions de recherche du projet, afin de gagner en efficacité (expertise existante), d'économiser les efforts (nombreuses données inédites) et de respecter l'objectif de développement local/régional des capacités.

Les études proposées ne visent donc pas une connaissance exhaustive de la zone du PAC, mais elles devraient être focalisées sur les *aspects les plus utiles et les plus significatifs pour l'exécution du projet*, en ce sens qu'elles doivent répondre aux objectifs de celui-ci ou contribuer à la réalisation de ses activités.

Il convient de signaler que toutes les études indiquées ci dessous sont prioritaires ; mais pour des soucis d'ajustement des efforts de recherche aux moyens qui seront mis en œuvre, certaines études (géologie, qualité des eaux, paysages) pourront être limitées à un diagnostic plus ou moins rapide permettant de mieux orienter les actions prévues. C'est le cas aussi des diagnostics relatifs à la démographie, sachant qu'un recensement national de la population est prévu en septembre 2004. Les études de la biodiversité et du patrimoine culturel (monuments et savoir-faire local) sont au contraire très prioritaires, d'autant plus que la plupart des actions visent leur protection.

Il n'a pas été réservé de volet aux actions relatives à la législation, sachant qu'un texte existe déjà et qu'il est en phase de finalisation, avant de passer au Secrétariat Général du Gouvernement. Des séances peuvent être dédiées spécialement à ce thème par le comité consultatif du projet.

GEOLOGIE/GEOMORPHOLOGIE SOUS-MARINE

Il s'agit d'études *sédimentologiques* et *géochimiques* (granulométrie, minéralogie, dosage de métaux lourds et de matière organique). Cette étude se fera selon des radiales choisies de façon à représenter tous les secteurs homogènes (définis sur la base de l'examen rapide de la géologie et de la topographie littorales) ; elle identifiera les facteurs de variabilité spatiale des faciès sédimentaires et des principaux contaminants, cela signifie qu'elle doit être accompagnée de mesures de paramètres physiques (courants en particulier). Selon les

moyens réservés à cette étude, une ou deux campagnes de terrain seront réalisées. L'une d'elles au moins doit précéder ou coïncider avec l'étude écologique, afin de guider le choix des stations d'échantillonnage de la faune et de la flore, sans oublier la possibilité d'économiser dans l'utilisation des moyens. Par ailleurs, dans le but de mieux optimiser les moyens mis en œuvre, cette étude évitera d'aborder les thèmes où l'information disponible est suffisante pour cerner les problèmes liés à la mise en œuvre des actions du projet.

La granulométrie des plages et des estuaires doit également occuper une place importante, à la fois sur le plan de la connaissance fondamentale et comme espace d'importance économique très convoité et qu'il est nécessaire d'évaluer en utilisant à la fois les critères physiques, écologiques, paysagers et socio-économiques.

QUALITE DES EAUX ET HYDROLOGIE

Il s'agit d'un *diagnostic de la qualité physico-chimique des eaux côtières et de son déterminisme*. La méthodologie utilisée dans MEDPOL peut être adoptée, mais le programme de mesures proposé est de courte durée (une année) et les points de mesure devraient de préférence se superposer à ceux de la sédimentologie et de l'échantillonnage de la faune et de la flore. Il est toutefois souhaitable de donner une attention supplémentaire aux eaux d'origine continentale (naturelles et urbaines).

Les agglomérations, les estuaires, les ports et les cours d'eau sont donc des points prioritaires, mais il est important de disposer de points intermédiaires en milieu marin, afin d'estimer la qualité globale des eaux marines.

En ce qui concerne le rythme des mesures, quatre campagnes (une par saison) nous paraissent suffisantes pour un diagnostic assez complet. Les dates de mesure seront réparties de façon à inclure la période des crues (hiver) et surtout la période des plus basses eaux (juillet-août) ; mais vu que cette dernière période correspond à un afflux touristique, il est recommandé d'effectuer une campagne de mesure à la mi-août (densité humaine maximale dans les centres d'estivage) et que les relevés printaniers et automnaux soient rapprochés de cette date (par exemple en juin et en septembre). Des relevés complémentaires pourront être proposés dans des cas particuliers de pollution ou pour des besoins de l'étude écologique.

En matière d'hydrologie, il est souhaitable de procéder à une évaluation actualisée des ressources en eau douce locales de la zone du PAC, vu que plusieurs stations de jaugeage existent déjà sur les grands oueds. Les débits des petits oueds et les variations du niveau des nappes côtières nécessitent cependant une étude spéciale.

ÉCOLOGIE-BIODIVERSITÉ

Une grande priorité doit être donnée à l'*étude écologique de la biodiversité des fonds marins côtiers* ; quatre campagnes (saisonniers) d'échantillonnage durant une année suffisent pour en avoir un diagnostic. Tous les types d'habitats doivent être prospectés, depuis la ligne de rivage jusqu'à la limite inférieure de la plate-forme continentale, selon des radiales choisies de façon à représenter tous les secteurs homogènes (définis sur la base des données géologiques et géomorphologiques). Entre ces points, on ajoutera des stations d'échantillonnage susceptibles de révéler d'éventuels impacts des eaux telluriques sur la biodiversité ; lesquelles seront placées face aux estuaires, aux agglomérations et aux ports.

Ce diagnostic définira la composition des peuplements et les facteurs de variabilité spatiale de ces peuplements, cela signifie qu'il doit être réalisé en parallèle avec les études

physiques et de qualité des eaux.

Tous les compartiments biologiques devraient être étudiés, sachant que la plupart des compétences nécessaires à l'échantillonnage et à l'identification des espèces existent au Maroc.

En parallèle avec cette étude, les peuplements terrestres et d'eau douce devront faire l'objet d'un diagnostic rapide, basé sur deux campagnes d'échantillonnages ou d'observations, matérialisées par une cartographie des espèces et/ou des types de peuplements (unités de végétation, communautés animales).

Une analyse particulière de la valeur patrimoniale (rareté/représentativité), socio-économique, médicale et esthétique des espèces doit être faite ; elle servira entre autre de base pour une évaluation sérieuse de la biodiversité et au programme d'information et de sensibilisation. Il est indispensable d'intégrer dans l'étude la recherche des dysfonctionnements écologiques et de leurs sources, de façon à mieux orienter les actions de dépollution proposées ci-après.

PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGES

Un premier inventaire des sites historiques est donné dans le présent rapport (annexe 4), mais il reste à détailler en parallèle avec un *catalogue descriptif du savoir-faire local traditionnel* (méthodes de pêche, pratiques agricoles, architecture rurale, habillement ...) ; ce dernier semble être très diversifié et encore bien représenté localement. Les études porteront sur la faisabilité de l'utilisation de ces richesses comme *base pour un développement du tourisme culturel et naturel le long de la côte*. C'est dire que cette étude devrait mieux orienter la mise en œuvre des actions de mise en valeur écotouristique proposées ci dessous. Les résultats seront en outre d'une grande utilité pour exécuter le programme d'information et de sensibilisation, dans la mesure où celui-ci pourra recourir au sponsoring de ses activités qui contribuent à la publicité de ce patrimoine.

La plupart de ces études peuvent être guidées par un sociologue ou géographe ou économiste, mais il y a une étude de faisabilité de la restauration de certains sites historiques pour laquelle un spécialiste en restauration et un historien seraient nécessaires.

Ces études pourraient être engagées dans le cadre d'un programme de coopération quadripartite entre la structure de gestion du projet, l'Université Abdelmalek Essaâdi, le Ministère de la Culture (Direction du Patrimoine) et le Ministère du tourisme, avec une éventuelle contribution du PAM ou du CAR, ainsi que d'une ONG expérimentée en écotourisme.

SOCIO-ECONOMIE/GEOGRAPHIE HUMAINE

Il s'agit notamment d'une *analyse des paramètres démographiques et des activités socio-économiques de la zone côtière*, tout en se référant aux populations de l'arrière-pays (bassins versants et provinces administratives). L'historique durant la deuxième moitié du dernier siècle est remarquable, mais ce qui intéresse davantage le présent projet est l'analyse des tendances actuelle et future (potentielle) en fonction des actions de développement retenues dans ce projet et de celles prévues dans d'autres cadres.

Un deuxième volet concerne le *savoir-faire inexploité* et la faisabilité de projets de *valorisation* de ce savoir-faire, en tant que produit touristique porteur ; ce secteur paraît prometteur, mais son développement reste lié en majeure partie au mode de développement du tourisme dans la région. Il convient ainsi de préciser que la construction de la rocade (route côtière) méditerranéenne, projet en cours d'exécution, constitue une clé

déterminante pour le développement de ce secteur, alors que le tourisme est susceptible de stimuler le trafic aérien et maritime à Al Hoceima. Rappelons qu'en matière de savoir-faire, la zone du PAC englobe deux ethnies différentes, appartenant chacune à l'une des deux provinces qui coiffent la zone du PAC : Rifains à l'est et Jbala à l'ouest.

L'occupation de l'espace côtier et sa gestion actuelles présentent de grands problèmes environnementaux, dans la mesure où l'espace urbanisé correspond également à un espace de valeur touristique ou/et agricole. Les tendances de l'urbanisation constituent également un volet important à élucider, à la lumière de l'étude du "schéma directeur d'aménagement urbain du littoral méditerranéen central" qui vient de voir le jour.

Le budget de cette étude ne doit pas être exagéré dans la mesure où un recensement national de la population est prévu en septembre 2004.

Dépollution

Il s'agit d'*actions de terrain et institutionnelles en mesure d'améliorer la qualité écologique et la qualité de la vie dans les espaces côtiers*. Une priorité sera donnée à l'*assainissement liquide* et à la *gestion des déchets solides* au niveau des agglomérations côtières. Ces actions se baseront de préférence sur les mesures déjà engagées dans ce domaine, notamment par le Ministère de l'Intérieur, les collectivités locales et l'Office National de l'Eau Potable, tout en considérant ces structures comme partenaires obligatoires.

Dans le domaine de l'assainissement, le projet offrira l'*assistance technique* (et éventuellement financière) pour engager la création des infrastructures et des mécanismes de traitement des eaux usées.

En ce qui concerne les déchets solides, il y a lieu d'étudier des solutions modernes adaptées à la topographie accidentée de la zone côtière et au manque d'espace de traitement. Toutefois, la quantité et la qualité des déchets présentent une saisonnalité très marquée ; le projet pourrait contribuer par la mise en place d'un mécanisme estival de ramassage /traitement d'ordures, en synergie avec les actions et processus déjà lancés à l'échelle locale ou nationale (p.ex. les campagnes dites *plages propres*) ou en collaboration avec les établissements chargés de l'assainissement.

Une priorité devra être donnée aux agglomérations qui causent déjà des pollutions marines, mais cette priorité sera définie par l'étude de la qualité des eaux et des plages, en tenant compte des moyens déployés par le projet.

Il convient de rappeler que le programme de sensibilisation et d'information est supposé contribuer à faciliter l'implantation des actions de dépollution *via* la mobilisation de l'opinion publique. Des campagnes estivales de ramassage d'ordures pourraient être organisées par des ONGs dans le cadre du programme de sensibilisation.

Promotion du produit touristique local

En conclusion aux études relatives au patrimoine proposées dans le projet de PAC, quelques *actions susceptibles de développer le tourisme rural ou de nature* devraient être définies, les plus prioritaires d'entre elles devront être choisies pour être exécutées dans le cadre du projet de PAC.

Toutefois, la présente étude préconise déjà *trois types d'actions* :

- la *restauration* de deux sites historiques au moins ;
- la *promotion de produits locaux* (habitat rural, poterie, tissage, habillement, tapisserie, fromage de chèvre, divers produits agricoles ...) ;
- les *randonnées de nature* (en montagne, le long de la côte et en mer).

Il est toutefois prématuré de donner plus de précision sur le choix des sites et des produits, sachant que ces choix constituent un résultat des études prévues.

La promotion dans ce domaine peut se faire via l'*initiation* et le *soutien d'actions au profit de groupes d'intéressés* ; quelques catégories d'actions paraissent porteuses dans la région :

- le soutien à la création de *gîtes d'accueil* chez des particuliers : ces infrastructures d'accueil touristique sont déjà très nombreuses, mais d'une qualité relativement basse, ne répondant généralement à aucune norme touristique ; le projet concevra un modèle de gîte chez l'habitant reflétant l'architecture traditionnelle de la région (en milieu rural) et répondant à un minimum d'exigences en termes d'hygiène et de services ; ce modèle est à proposer à des habitants locaux dans le cadre d'un système de co-financement de soutien ; il sera choisi sur le parcours d'un circuit de randonnées.
- la création ou le soutien de *coopératives de valorisation de produits et de savoir-faire locaux originaux* ; ce type d'action nécessite souvent une formation à la création et à la gestion de groupes structurés (ONGs ou coopératives) et une assistance pour le démarrage des activités ;
- la subvention ou l'incitation à l'investissement dans les randonnées et dans la plongée sous-marine.

Des petits projets peuvent être proposés à des groupes d'individus (voire à des individus) qui accepteraient d'y investir moyennant un soutien financier substantiel et une formation (et/ou un encadrement) dans le contexte du projet. Il est à préciser que la mise en œuvre de ces actions nécessite un effort préliminaire de sensibilisation et doit reposer sur des expériences pilotes, où le choix des sites peut avoir un impact stratégique sur la réussite du tourisme.

L'exploitation de circuits de randonnées en montagne paraît intéressante pour la région, mais toute proposition en ce sens nécessite une étude de faisabilité spécifique et très prudente, notamment eu égard à la commercialisation du kif.

Protection des versants

Il a été démontré que le défrichement des versants abruptes de la région et les aménagements hydrauliques des eaux continentales génèrent divers impacts négatifs sur l'environnement littoral, sachant que le régime d'écoulement des eaux de surface est de type torrentiel très lié au rythme méditerranéen de la pluviométrie ; lequel est très prononcé dans la zone du PAC.

Le *reboisement*, l'*arboriculture fruitière* (en substitution de la céréaliculture), la *capriculture* et l'*apiculture* constituent des *solutions de choix* pour réduire l'impact du défrichement et de la surexploitation des ressources hydriques. Le projet peut soutenir des groupes d'individus qui éprouvent la volonté d'adopter de telles solutions ; ce soutien peut être sous-forme de :

- *subventions* à des investissements pour la *production dans les domaines précités* ou pour la création de *circuits de commercialisation* des produits qui en sont issus ;
- introduction et subvention de *fours à gaz collectifs*, sachant que ce moyen contribue à

réduire le défrichement, tout en améliorant la condition des femmes et des jeunes filles (qui sont responsables actuellement de l'activité de ramassage du bois de chauffe) ;

- *formation et encadrement* au profit des bénéficiaires.

Le choix des sites d'action pourra être focalisé sur les *zones les plus défrichées*, notamment les terrains très inclinés où se pratique la céréaliculture avec une faible production. Ce choix trouve sa justification dans la protection contre les méfaits les plus graves de l'érosion, mais il aura aussi un impact social, dans la mesure où les cultures sur les pentes sont effectuées généralement par la population rurale la plus déshéritée.

Les principaux partenaires obligatoires sont les Communes, les Provinces (plus spécialement les Cercles), les Services provinciaux du Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification ; les services locaux du Ministère de l'Agriculture et du développement rural ainsi que l'Agence de Promotion et de Développement des Provinces du Nord. Cependant, compte tenu de la dégradation des versants causée par les routes et des dégâts causés à celles-ci par le défrichement, les Services provinciaux du Ministère de l'Équipement devraient être considérés comme partenaires, notamment en tant que bénéficiaires du processus de conservation des versants.

Gestion de l'eau potable

Les besoins en eau potable sont loin d'être satisfaits dans l'ensemble de la zone littorale, ce qui constitue un obstacle majeur à l'urbanisation de plusieurs secteurs. Cet obstacle garantit encore une bonne conservation des ressources naturelles ; il serait une erreur écologique monumentale de tenter de doter toute la côte de quantités d'eau suffisantes pour y déclencher un processus d'urbanisation ; au contraire, la mobilisation des eaux locales en petites quantités est utile pour *maintenir une population semi-rurale de faible densité, capable de vivre en harmonie avec la nature*.

Il est souhaitable que le PAC intègre la composante 'Eau potable' parmi ses préoccupations, mais dans un souci d'éviter des dégâts écologiques par d'éventuels aménagements hydrauliques. Cela signifie que ce secteur, bien que significatif dans le développement d'autres actions de ce projet, ne doit pas y être considéré comme prioritaire.

En effet, à la suite des nombreuses années de sécheresse qui l'ont touché, le Maroc s'est lancé dans un large programme national (Programme d'Approvisionnement Groupé en Eau potable des Populations Rurales). Celui-ci n'est pas encore achevé et concerne quelques agglomérations de la zone du PAC. Le présent projet pourrait contribuer par des propositions ou des réalisations relatives à la mobilisation des eaux locales, sans procéder à des aménagements profonds de terrain.

Information et sensibilisation

Ces activités sont très liées à la formation et peuvent être qualifiées d'**actions horizontales**, en ce sens qu'elles sont *destinées à faciliter et à appuyer les autres actions du PAC*.

Trois thèmes sont porteurs pour le projet et peuvent constituer des axes centraux des activités de sensibilisation et d'information :

- les *valeurs patrimoniales* (naturelles et culturelles) et les *richesses en ressources socio-économiques* de la zone côtière ; l'accent devra être mis sur les bénéfices qui peuvent être

tirés localement de la gestion durable de ces valeurs ;

- les **menaces** subies par les valeurs de la zone, les mécanismes de dysfonctionnement des écosystèmes, les activités sources de ces menaces et les mesures susceptibles d'être prises individuellement ou en groupes pour contrer ces dysfonctionnements ;
- les **initiatives de développement local proposées par le projet** et nécessitant des pratiques et des modes de production nouveaux pour la population.

Il est, par ailleurs, très utile de divulguer auprès des administrations et des conseils communaux les principes et les **méthodes de la GIZC** ; ceci peut se faire essentiellement à travers la **revue** d'information proposée ci-après.

Plusieurs **outils de sensibilisation et d'information** sont efficaces et faisables :

- panneaux en bordure de la route et sur les plages ;
- posters et autocollants au niveau des écoles, des cafés, des restaurants et des locaux fortement fréquentés ;
- banderoles étalées lors d'événements particuliers ;
- tables rondes et conférences dans les écoles, les centres d'estivage et les sièges de communes ;
- équipement de centres scolaires de moyens audio-visuels d'éducation environnementale ;
- visites et entretiens avec le public cible sous forme de campagnes saisonnières ;
- campagnes spécifiques auprès des pêcheurs et du personnel des ports, incitant aux **bonnes pratiques** amenant à l'exploitation durable des ressources marines (p.ex. lutte contre l'emploi de la dynamite et des filets non réglementaires) ;
- campagnes estivales de ramassage d'ordures organisées par des ONGs ;
- revue de vulgarisation spécifique à la GIZC.

Ces activités ont pour **cible** habituelle le **secteur scolaire** et la **population locale**, y compris les élus ; elles seront toutefois plus efficaces si elles s'étendent aux **secteurs de développement** agissant de façon significative sur l'environnement naturel (tourisme, urbanisme, travaux publics, hydraulique, agriculture, environnement, aménagement du territoire, forêts, pêche maritime ...) ; par ailleurs, des campagnes particulières doivent être adressées aux visiteurs, notamment aux estivants, qui séjournent dans la zone durant des semaines.

Les secteurs administratifs impliqués dans la gestion de l'espace peuvent être touchés à l'aide de la **revue de vulgarisation** semestrielle ; il convient que ce **document d'information**, dont le volume ne dépasserait pas les 16 pages, soit produit de préférence par l'agence nationale de mise en œuvre du PAC, avec la collaboration du PAM. Celle-ci en assurera une large diffusion à l'échelle de la zone du PAC, mais aussi au niveau des services ministériels centraux, espérant que la revue contribuera à familiariser les cadres de ces services avec les concepts et pratiques de la GIZC.

Les structures les mieux adaptées à la plupart de ces moyens d'action sont les **ONGs locales**, notamment celles constituées d'enseignants, d'élus locaux et de cadres administratifs. Ceci suppose que le projet choisira des ONGs locales partenaires pour l'exécution de ces activités, tout en donnant une certaine priorité aux ONGs des agglomérations côtières. Ce partenariat gagnera en efficacité si les programmes pratiques sont menés de façon à assurer leur viabilité ; c'est dire que les actions devraient être en mesure à la fois de drainer des fonds pour la conservation et de générer des activités substantielles aux ONGs locales.

Formation

La formation est destinée à **renforcer les capacités institutionnelles nationales et locales en matière de GIZC**. Il s'agit donc d'une activité qui, comme la sensibilisation et l'information, touche à l'ensemble des autres actions du projet ; en d'autres termes, elle concerne l'ensemble des acteurs impliqués dans la mise en œuvre et la gestion de ces actions. Plus concrètement, les besoins en formation à satisfaire concernent cinq catégories d'intervenants :

- *membres nationaux et locaux de la structure de gestion* : ils seront formés à la Gestion Intégrée des zones côtières, avec un module spécifique aux caractéristiques du littoral méditerranéen marocain et de la zone du PAC en particulier ;
- *acteurs locaux impliqués dans la gestion de l'espace* : ils recevront la même formation que les membres de la structure de gestion du projet de PAC ;
- *bénéficiaires locaux des actions de développement* : individus et groupes d'individus ayant adopté des projets de développement local auxquels ils ne sont pas formés ; pour chaque type d'action doit être conçue une formation spécifique, accompagnée d'un encadrement ;
- *acteurs (ONGs surtout) responsables de la mise en œuvre du programme de sensibilisation et d'information* : ils y recevront une formation spécialisée relative aux outils de sensibilisation et aux techniques de conception et de diffusion de ces outils ;
- *encadrants d'actions de développement* : candidats ayant un certain niveau d'instruction et qui sont plus ou moins spécialisés en développement rural ; les modules de formation qu'ils recevront concernent la GIZC, les objectifs et les actions du projet ; ils y participeront par des exposés sur leur savoir-faire dans le domaine qu'ils encadreront. Cette formation peut être couplée avec celle des membres de la structure de gestion.

Ces formations peuvent être organisées dans divers *établissements des deux provinces*, mais il est préférable que la structure de gestion locale ait une salle de formation équipée, notamment en moyens informatiques et de communication.

Etablissement du programme de surveillance

Il s'agit ici d'un programme à mettre en œuvre après l'exécution des premières actions du projet. Il convient de signaler dès à présent qu'un tel programme est nécessaire pour une **éventuelle évaluation ultérieure du projet**. Sa conception devra constituer un produit des études prévues dans le projet de PAC.

Il concernera essentiellement les indicateurs en liaison avec la qualité écologique et la qualité de la vie le long de la zone côtière et se basera donc sur les résultats de la plupart des recherches prévues. Cela signifie que les propositions concrètes de suivi ne peuvent être définies qu'à la fin des études ; c'est dire qu'elles devraient être incluses dans les termes de référence de celles-ci.

Mise en forme d'une loi nationale sur le littoral

Cette action consiste à faire avancer un dossier déjà constitué par le Ministère de l'Aménagement du Territoire pour l'élaboration de ladite loi, si cela n'aurait pas été fait entre temps. Ce dossier a fait l'objet de consultations et de révisions, la dernière ayant eu lieu dans le cadre du projet MedWetCoast ; pour cela, il n'a pas été conçu d'équipe pour cette action. Cette proposition se justifie aussi par la nécessité que tous les secteurs concernés par la gestion du littoral contribuent à la discussion de ce projet de loi ; laquelle contribution peut être assurée à travers la structure de gestion du projet de PAC, plus

particulièrement son comité consultatif.

Le travail de cette commission consistera à revoir tout le texte de loi élaboré et à le reformuler si nécessaire, en tenant compte des autres textes législatifs parus ou soumis au Secrétariat Général du Gouvernement, notamment ceux qui traitent des zones côtières. Le projet constitue une opportunité pour stimuler la parution de cette loi.

STRUCTURE DE GESTION ET D'EXECUTION DU PAC

Les missions de cette structure sont *la validation, la planification, la réalisation, la coordination (suivi) et l'évaluation des actions du PAC*. Sa composition et son mode de fonctionnement tiennent compte de ces missions, mais elles répondent aussi à des conditions établies à la fois par le PAM et par le contexte institutionnel et législatif national, notamment celles relatives aux structures de suivi du projet :

- la *coordination* se fera conjointement par le *PAM* et *l'Agence nationale* de gestion (Département de l'Environnement), en partenariat avec les deux *Provinces concernées* ;
- les structures de gestion comportent un *comité consultatif national*, composé essentiellement d'experts ayant bonne connaissance des activités du projet, et un *comité de pilotage* appartenant plutôt à des organismes de prise de décision ;
- la gestion de ces structures nécessite un *coordonnateur national* et *deux coordonnateurs locaux* (un par province) ;
- les actions de terrain seront exécutées à l'aide d'*équipes sectorielles* dirigées par des *chefs d'équipes*, intégrant à la fois des ressources humaines locales et nationales.

Composition

La structure de gestion du PAC (Figure 22) devrait intégrer toutes les *institutions dont l'activité influence de façon significative le milieu littoral* (naturel et humain).

Les départements agissant à l'échelle nationale ont été exposés au début de ce document ; il s'agit de dix Départements (Intérieur, Aménagement du Territoire, Equipement et Transports, Pêches Maritimes, Agriculture et Développement rural, Industrie et Commerce, Tourisme, Enseignement Supérieur et Recherche Scientifique, Education Nationale et Jeunesse, Santé publique) et du Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification.

Toutefois, on conviendra de distinguer du Ministère de l'Aménagement du territoire, le *Département de l'Environnement* et le *Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau* ; ce ministère restant toutefois pleinement concerné par la GIZC à travers sa *Direction de l'Aménagement du Territoire*.

EQUIPES SECTORIELLES

Ces équipes, de petite taille, seront sélectionnées parmi le staff qui exécutera les activités du projet ; elles comprendront des éléments en mesure de gérer, voire de constituer, des groupes de travail. Lesquels groupes peuvent correspondre à des équipes de recherche ou administratives ou à des ONGs déjà structurées et actives. Le rôle de ces équipes est de *veiller à l'exécution des travaux de terrain* et d'*en présenter les résultats*.

Chaque équipe sera constituée de trois à six membres, où on veillera à la représentativité des deux provinces chaque fois que cela est nécessaire. Par ailleurs, une même personne peut être membre de deux équipes différentes.

Les *chefs d'équipes* seront choisis parmi chaque équipe ; leurs spécialités devraient de préférence être conformes aux propositions faites ci-après.

Equipe 'études et recherche'

- 1 écologiste confirmé en matière d'évaluation de la biodiversité (chef d'équipe).
- 1 géologue spécialiste des fonds marins méditerranéens, connaisseur en géologie et en géomorphologie du Rif.
- 1 hydrologue spécialiste en qualité des eaux côtières.
- 1 spécialiste en patrimoine culturel, connaisseur des monuments historiques de la côte rifaine.
- 1 sociologue spécialiste en savoir-faire *ghomari* et *rifain*.
- 1 socio-économiste connaisseur de la zone du PAC.

Equipe 'Dépollution'

- 1 cadre du Ministère de l'Intérieur qualifié en assainissement et traitement des déchets solides (chef d'équipe).
- 1 spécialiste en assainissement liquide.
- 1 spécialiste en traitement des déchets solides.
- 1 cadre de la Province de Chefchaouen, chargé de l'assainissement.
- 1 cadre de la Province d'Al Hoceima, chargé de l'assainissement.

Equipe 'Promotion du produit touristique local et des gîtes d'accueil traditionnels'

- 1 spécialiste en tourisme durable, écologique et culturel (chef d'équipe).
- 1 sociologue expert en savoir-faire de la zone, membre de l'équipe *études et recherche*.
- 1 cadre du Ministère du tourisme, compétent en matière de tourisme rural.
- 1 cadre de l'Agence de Promotion et de Développement des Provinces du Nord.
- 1 cadre du Ministère de l'Industrie et de l'Artisanat.

Equipe 'Protection des versants'

- 1 botaniste spécialiste en foresterie et reboisement (chef d'équipe).
- 1 ingénieur forestier de la Province de Chefchaouen.
- 1 ingénieur forestier de la Province d'Al Hoceima.
- 1 botaniste ayant bonne connaissance des espèces utilisables en revégétalisation des talus.
- 1 cadre de l'Agence de Promotion et de Développement des Provinces du Nord.

Equipe 'Gestion de l'eau potable'

- 1 spécialiste en systèmes collectifs d'alimentation en eau potable (AEP) (chef d'équipe).
- 1 cadre de l'ONEP, connaisseur des problèmes d'AEP dans la zone du PAC.
- 1 cadre de l'Agence du Bassin Hydraulique concernée, de préférence hydrogéologue.
- 1 hydrobiologiste, spécialiste en biodiversité aquatique.

Equipe 'Information et sensibilisation'

- 1 environnementaliste, expert en éducation et sensibilisation, dans une institution gouvernementale (chef d'équipe).
- 1 membre d'ONG de la Province d'Al Hoceima, ayant un savoir en environnement.
- 1 membre d'ONG de la Province de Chefchaouen, ayant un savoir en environnement.
- 1 enseignant de la Province d'Al Hoceima, actif dans le domaine de l'environnement.
- 1 enseignant de la Province de Chefchaouen, actif dans le domaine de l'environnement.

Equipe 'Formation'

- 1 responsable des programmes de formation, connaissant bien la zone et les actions du projet (chef d'équipe).
- 1 expert en gestion des projets, connaisseur surtout de la GIZC, éventuellement membre du PAM.
- 1 écologiste, membre de l'équipe 'études et recherche'.
- 1 expert expérimenté dans le montage de projets de tourisme rural (membre de l'équipe 'tourisme').

Equipe 'Programme de surveillance'

- 1 expert qualifié en programmes de suivi environnementaux. (chef d'équipe).
- 1 écologiste.
- 1 socio-économiste.
- 1 juriste.

Les membres de cette équipe peuvent être les mêmes que ceux qui participent à l'équipe 'études et recherche', vu que ceux-ci auront pour charge de concevoir le programme de suivi.

COMITE DE PILOTAGE ET COMITE CONSULTATIF NATIONAL

Ces deux comités, à caractère national, sont gérés par l'agence nationale de gestion du PAC. Ils dépendront plus spécialement du coordonnateur national du PAC, qui a la charge de les faire activer.

Le *Comité de pilotage* est composé de représentants provinciaux et/ou centraux des départements et secteurs les plus concernés par le PAC, tout en donnant une priorité aux représentants provinciaux. Ce comité, composé de décideurs, *entérine les décisions relatives au PAC et facilite l'exécution de ses actions de terrain*. Il se basera largement sur *l'avis du comité consultatif*.

En plus des représentants des administrations indiquées au début de ce chapitre, il faudra joindre des représentants du PAM, de l'Agence de Promotion et de Développement des Provinces du Nord, d'une ONG nationale expérimentée en gestion des espaces naturels, des conseils communaux locaux et des gouverneurs des deux provinces.

Le *Comité consultatif national* regroupe essentiellement des experts ayant bonne connaissance des activités du projet et des méthodes de leur mise en oeuvre ; lesquels experts *discutent, justifient et valident les aspects techniques du projet*. Il est donc préférable que ces experts soient les *chefs des équipes sectorielles* engagées dans le projet, mais ce comité peut s'adjoindre d'autres compétences nationales ou provinciales qui ne participent pas à la mise en oeuvre du projet et qui ont une compétence en matière de GIZC. L'expé-

rience du PAM dans ce domaine peut être mise à profit de ce comité par l'intégration d'un membre du PAM compétent en Gestion intégrée du littoral.

Il convient de rappeler que ce comité aura en plus la charge de reformuler une loi nationale sur le littoral, sur la base du dossier déjà élaboré par le Ministère de l'Aménagement du Territoire.

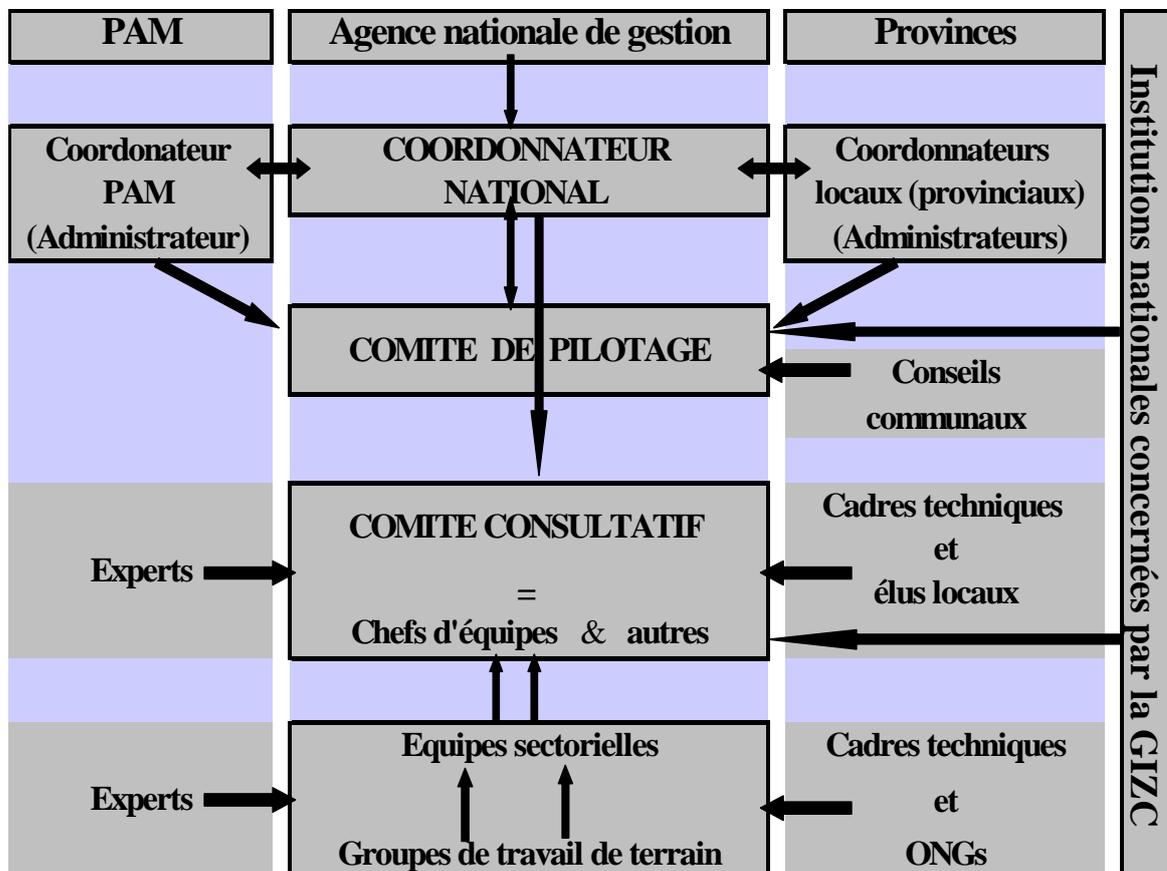


Figure 22 : Organigramme prévisionnel de la structure de gestion et d'exécution du PAC.

COORDONNATEUR NATIONAL ET COORDONNATEURS LOCAUX

Le *Coordonnateur national* est choisi dans l'Agence Nationale de gestion du PAC. Il devrait être de préférence qualifié en GIZC et avoir pris bonne connaissance du dossier du PAC. Il aura la charge de l'organisation de toutes les réunions et peut s'adjoindre une équipe technique qui fera le rôle de secrétariat exécutif du projet.

Les *Coordonnateurs locaux* sont choisis dans les deux Provinces (un par province) ; ils représenteront ainsi les autorités régionales et provinciales correspondantes. Leur participation est cruciale, dans la mesure où ils peuvent être chargés de faciliter, de modérer et de surveiller toutes les interventions de terrain, ainsi que de coordonner avec le coordonnateur national ; ce dernier rôle sera facilité via leur participation au comité de pilotage.

Ces coordonnateurs travailleront s'il le faut à travers deux *commissions/cellules techniques locales* (une par province), présidées par le gouverneur et composées des cadres locaux impliqués dans les actions du PAC, auxquelles se joindront les élus locaux des sites concernés par les actions.

Le travail de ces coordonnateurs (et de ces unités techniques) doit être institutionnalisé à

travers une décision bilatérale ou une *convention de partenariat* spécifique au PAC et établie entre l'Agence nationale et chaque province (ou conseil communal).

Si d'éventuels intervenants dans le projet participent en tant que *baillleurs de fonds*, quel que soit leur partenaire dans la structure d'exécution et de gestion du PAC, leurs activités seront assujetties à la coordination de la structure de gestion du PAC, dans laquelle ils pourront être représentés.

PLANIFICATION DES ACTIONS

Le *planning* prévisionnel proposé ci dessous (Tableau 3) pour la mise en œuvre des actions du PAC tient compte de la durée maximale du projet (trois années au maximum), des priorités établies, du séquençage des actions et des durées minimales nécessaires à l'exécution de chaque activité.

Tableau 3. Planning prévisionnel des activités du projet PAC-Maroc.

Activités	Années/Trimèstres >>>	1/1	1/2	1/3	1/4	2/1	2/2	2/3	2/4	3/1	3/2	3/3	3/4	Evaluation	
Mise en marche de la structure de gestion du projet		■													
Formation		■	■	■	■	■									
Etudes et recherche / Programme de surveillance			■	■	■	■	■								
Information et sensibilisation					■	■	■	■							
Mise en forme d'une loi nationale sur le littoral					■	■	■	■							
Protection des versants							■	■	■	■	■	■	■		
Gestion de l'eau potable							■	■	■	■	■	■	■		
Promotion du produit touristique local							■	■	■	■	■	■	■		
Dépollution							■	■	■	■	■	■	■		
Surveillance (mise en marche du programme)										■	■	■	■		

COÛT PREVISIONNEL DES ACTIONS

Les coûts prévus ci dessous (Tableau 4) tiennent comptent des paramètres circonstanciels (lacunes scientifiques, effectifs du personnel à former ou à sensibiliser, superficies à reboiser ...); toutefois, les budgets qui seront accordés permettront de fixer l'ampleur (dans l'espace) de chaque action dans les limites du timing prévu (trois années). Ces coûts n'englobent pas également les salaires des fonctionnaires de l'état qui participeront à la gestion du projet.

Il convient de prévoir une éventuelle participation à ce budget, d'une part, de pays étrangers qui ont déjà des relations de coopération relatives au littoral et, d'autre part, de l'état marocain, vu qu'un grand plan d'action a été réservé à la zone nord du pays, à la suite du séisme du 24 février 2004.

Tableau 4. Coût prévisionnel des activités du projet PAC-Maroc.

Actions	Coûts (millions de Dh)
Mise en place de la structure de gestion du projet	1,00
Formation	1,00
Etudes et recherche / Programme de surveillance	1,40
Information et sensibilisation	0,70

Mise en forme d'une loi nationale sur le littoral	0,00
Protection des versants	4,00
Gestion de l'eau potable	2,20
Promotion du produit touristique local	3,00
Dépollution	6,00
Surveillance (mise en marche du programme)	0,70
Budget prévisionnel total	20,00

FAISABILITE DES ACTIONS

La faisabilité des actions dépend de quatre principaux paramètres, abordés de façon très sommaire dans cette première phase.

- Degré de conscience des autorités administratives et scientifiques, aux niveaux national et local, des problèmes que l'on tente de résoudre à l'aide du PAC : les entretiens déjà entrepris avec différentes parties sont plutôt encourageants.
- Disponibilité, aux niveaux national et/ou local, de capacités humaines (expertise) et institutionnelles aptes à mettre en œuvre le PAC. Ce volet est plutôt très satisfaisant, bien que des compléments de formation pratique soient incontournables, notamment en matière de GIZC. Il reste cependant à identifier des ressources humaines locales qui soient aptes à mener les actions de sensibilisation et d'information, voire d'encadrement de la population. L'appel de compétences internationales (PAM) ne doit cependant pas être écarté.
- Ressources financières mobilisées pour la mise en œuvre du PAC. Celles-ci sont évaluées pour chaque activité prévue, mais elles seront probablement révisées en fonction des activités retenues ; la participation nationale et locale n'a pas encore été définie (forme, sources et durabilité des contributions), ce qui signifie que la contribution nécessaire de la part d'instances internationales (drainées via le PAM en particulier) sera décidée en premier lieu. Plusieurs agents de développement sont concernés par les actions du projet (Agence de Promotion et de Développement des Provinces du Nord, Commission Européenne, Espagne, Japon, France, Italie ...) et seraient intéressés de participer à leur exécution, mais leur décision ne pourra être conclue qu'après définition de ces actions.
- L'organisation et la gestion des actions du PAC est prévue de façon à intégrer les concernés essentiels dans une structure officiellement institutionnalisée ; le partage des actions entre les différents secteurs est en mesure de faciliter leur coopération dans un processus participatif coordonné à l'échelle nationale et locale.

Il est important de rappeler que le financement qui sera accordé par le PAM ne couvrira pas la totalité des actions et que la participation de l'état marocain est importante pour que le projet intègre l'ensemble des actions prévues. A la suite du séisme d'Al Hoceima de février 2004, le gouvernement marocain a consacré à la zone nord (plus spécialement la Province d'Al Hoceima) un large programme de développement. Cette décision offre probablement une opportunité favorable à la réalisation du PAC.

Par ailleurs, le coût prévisionnel de certaines actions peut paraître sous-estimé, mais on rappellera que la plupart de celles-ci admettent une certaine souplesse dans le volume des réalisations (réduire le nombre de communes bénéficiaires, réduire le groupe d'intervenants, etc.) ; ce qui donne une garantie de réalisation de toutes les actions sous une forme ou une autre.

REMERCIEMENTS

Comme tout travail interdisciplinaire, la présente étude a nécessité l'intervention directe ou indirecte de nombreuses personnes dont le nom n'apparaît pas sur la couverture de ce document et que je tiens à remercier vivement.

J'exprime une reconnaissance particulière aux responsables du Département de l'Environnement, qui ont suivi de près cette étude et qui m'ont enrichi avec leurs suggestions ; il s'agit notamment de

- Mr Ahmed BOUHAOUILI, Secrétaire Général du Département ;
- Mme Rajae CHAFIL, Directeur de la Surveillance et de la Prévention des Risques et point focal national du PAP/CAR ;
- Mr Abdelfettah SAHIBI, Chef de la Division de la Coopération et Point Focal National du PAM ;
- Mr Mohammed CHAOUI, Chef du Service de l'Eau à la Direction de la Surveillance et de la Prévention des Risques.

Les responsables du Plan d'Action pour la Méditerranée ont fait preuve dans le suivi de cette étude d'une grande patience et compréhension ; mes remerciements vont notamment à

- Mr Ivica TRUMBIC, Directeur du PAM, que j'ai eu le grand plaisir d'accompagner sur le terrain marocain et avec qui j'ai eu des entretiens fructueux relatifs aux actions proposées dans cette étude ;
- Mr Marco PREM, Directeur-Adjoint du PAP/CAR ;
- Mme Zeljka Skaricic, Chargée de Programme au PAP/CAR.

Pour l'élaboration des textes relatifs aux domaines où mes compétences risquent d'être insuffisantes, j'ai pu bénéficier de la collaboration très active de spécialistes que je remercie vivement ; il s'agit de MM. :

- Ahmed HAMZA, Consultant expert en Droit et Institutions ;
- Ahmed EL HASSANI, Professeur géologue à l'Institut Scientifique, Rabat ;
- Bouchta EL MOUMNI, Professeur océanologue à la Faculté des Sciences et Techniques de Tanger.

L'illustration de l'ensemble du rapport a été adaptée ou redessinée grâce à la technicité de Najlaâ DAKKI, que je tiens à remercier.

Une documentation récente précieuse a pu être obtenue grâce à l'aide bénévole de MM. M. CHAOUI et A. SAHIBI, ainsi que de Mr Youssef SLAOUI, Gestionnaire du projet Med-WetCoast. Je les en remercie.

SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AEFCS (1996).- *Plan directeur des aires protégées. Volume 3. Les sites d'intérêt biologique et écologique du domaine littoral*. BCEOM/SECA, BAD, EPHE, ISR, IB. 166pp
- Andrieux, J. (1971).- La structure du Rif central. *Notes & Mém. Serv. Maroc*, 235, 155p.
- Aloïsi J.C. (1986).- *Sur un modèle de sédimentation deltaïque. Contribution à la connaissance des marges passives*. Thèse Doc. Etat, Univ. Perpignan, 162 pp.
- Ammar A. (1987).- *Analyse sismique des corps sédimentaires quaternaires de la marge méditerranéenne de la Mer d'Alboran*. Thèse Doc. Spécialité, Univ. Perpignan, 151 pp.
- Anonyme (1995).- *Stratégie nationale pour la protection de l'environnement et le développement durable*. Départt Envir. (ONEM)/PNUD/UNESCO, projet MOR/90/001.
- Anonyme (1996).- Développement et aménagement intégrés de la région méditerranéenne marocaine. Rapp. inédit, Programme d'Action Intégrée
- Anonyme (2001).- *La mar chica ou lagune de Nador : état de connaissance sur les problèmes de pollution*. Rapport inédit, Inst. Nat. Rech. Halieut. (Centre Rég. Nador).
- Anonyme (2001).- *Le littoral marocain : environnement et développement*. k d'Etat à l'Environnement, Plan d'Action National pour l'Environnement.
- Anonyme (2001).- *Rapport sur l'état de l'environnement du Maroc (REEM)*. Secrétariat d'Etat à l'Environnement (Division Obs. Env. Maroc), Rabat.
- Anonyme (2003).- *Surveillance de la qualité des eaux de baignade : rapport national*. Rapp. Minist. Equipt. & Secr. Etat Envir., Rabat.
- Asebriy L. (1994).- *Evolution tectonique et métamorphique du Rif central (Maroc) : définition du domaine subrifain*. Thèse Doct. Etat ès-Sci., Univ. Mohammed V-Agdal, Rabat, 284 pp.
- Asebriy L., Bourgois J. Cherkaoui T.E. & Azdimoussa A. (1993).- Evolution tectonique récente de la zone de faille du Nekor : importance paléogéographique et structurale dans le Rif externe, Maroc. *Jour. African Earth Sciences*, Vol 17, N°1, pp : 65-74.
- Aulagniez S. et Thévenot M. (1986). Catalogue des Mammifères sauvages du Maroc. *Trav. Inst Sci.*, Sér. Zool. N°41.
- Barathon J.J. (1989).- *Bassins et littoraux du Rif oriental (Maroc) : Evolution morphoclimatique et tectonique depuis le néogène supérieur*. Centre Interuniv. d'Etudes Médit., Univ. de Poitiers, 531pp.
- Belqat B. (2002).- *Etude systématique, écologique, biogéographique et caryologique des simulies (Diptera, Simuliidae) du Maroc : cas particulier du Rif*. Thèse Doct. Etat ès-Sci. Biol., Fac. Sci. Tétouan, 322 pp+annexes.
- Bellan Santini, Lacaze, J-C & Poizat C. (1994).- *Les biocénoses marines et littorales de Méditerranée. Synthèse, menaces et perspectives*. Secrét. Faune & Flore, Mus. Nat. Hist. Nat., Paris, 246 pp.
- Bellon H. (1981).- Chronologie radiométrique (K-Ar) des manifestations magmatiques autour de la Méditerranée occidentale entre 33 et 1 MA. In : F.C. Wetzel (Ed), *Sedimentary basins of Mediterranean margins*. CNR Italian Project of oceanography, technoprint, Bologna, pp. 341-460.
- Benabid A. (1982).- *Etude phytoécologique, biogéographique et dynamique des associations et séries sylvatiques du Rif occidental (Maroc)*. Thèse doctorat ès sciences. Univ. Aix Marseille.
- Bennas N. (2002).- *Coléoptères aquatiques Polyphaga du Rif (Nord du Maroc)*. Thèse Doct. Etat ès-Sci. Biol., Fac. Sci. Tétouan.
- Bennani Y (2002).- *La protection de l'environnement au Maroc entre le droit et la pratique*. Thèse Doct. Etat en Droit, Fac. Sci. Jurid. Econ. Sociales, Rabat.
- Berriane M. & Laouina A. eds (1993).- *Environnement et aménagement des côtes marocaines : études de cas*. Publ. Comité National de Géographie du Maroc.
- Bons S. & Gegniez P. 1996. *Amphibiens et Reptiles du Maroc : Atlas biogéographique*. A. Montori & V. Roca Ed., Barcelona, 319 pp.

- Brignon C. & Ch. Sauvage (1962).- Etages bioclimatiques. *Atlas du Maroc*, planche n° 6b.
- Bulletin Officiel du Maroc (2000). *Décret relatif à l'organisation et aux attributions du Secrétariat d'Etat auprès du Ministre chargé de l'Aménagement du territoire, de l'Environnement, de l'Urbanisme et de l'Habitat*. BO n° 4770 du 17/02/2000.
- Bulletin Officiel du Maroc (2000). *Décret relatif aux attributions du ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau et de l'environnement*. BO n° 5062 du 5/12/2002.
- Bulletin Officiel du Maroc (2002). *Arrêté conjoint du ministre de l'équipement et du ministre et du ministre de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de l'habitat et de l'environnement, portant fixation des termes de références de l'étude des répercussions sur le domaine public hydraulique*. 10/10/2002. BO n° 5062 du 5/12/2002
- Bulletin Officiel du Maroc (2002). *Arrêté conjoint du ministre de l'équipement et du ministre et du ministre de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de l'habitat et de l'environnement, définissant la grille de qualité des eaux de surface*. 17/10/2002. BO n° 5062 du 5/12/2002.
- Bulletin Officiel du Maroc (2002). *Arrêté conjoint du ministre de l'équipement et du ministre et du ministre de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de l'habitat et de l'environnement, portant fixation des normes de qualité des eaux destinées à l'irrigation*. 17/10/2002. BO n° 5062 du 5/12/2002.
- Burns K.A. & Saliot A., 1986. Petroleum hydrocarbons in the Mediterranean Sea : A mass balance Mar. chem., 20, pp : 141-157.
- Carlier P. (1971).- Plaines du Gareb et du Bou Areg. In : *Ressources en eau du Maroc : 1. domaines du Rif et du Maroc oriental*. Notes & Mém. Serv. Géol. Maroc, 231, pp. 167-180.
- Carlier P. (1973).- Carte hydrogéologique au 1/50 000 de la plaine du Moyen Kert (Province de Nador, Maroc nord oriental) notice explicative. Notes & Mém. Serv. Géol. Maroc, 250 bis, 86p.
- CEE (1991).- Directives de la CEE, du 21 Mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires (91/271/CEE). JO des communautés européennes, n° L 135/45 du 30/05/1991.
- Chaoui M. (1999).- *Evaluation des apports telluriques au niveau du littoral méditerranéen des villes de Nador et d'Al Hoceima*. Thèse 3° cycle, Fac. Sci. El Jadida.
- Chaouti A. (2003).- *Biotypologie du macrozoobenthos de la lagune de Smir : analyses spatiale et spatio-temporelle*. Thèse Doct., Univ. Mohammed V-Agdal, Rabat, 302 pp.+Annexes.
- Cherkaoui T.E. & Asebriy L. (2003).- Le risque sismique dans le Nord du Maroc. In : L. Asebriy & J. Tejera de Leon (Eds) : *Actes du séminaire 'Rif-2001'*. Trav. Inst. Sci., Rabat, Sér. Géol. Géogr. Phys., 21, 225-232.
- Coudert E. (1989).- *Aménagement de l'espace littoral et des régions côtières méditerranéennes. Apport des études prospectives*. Doc. Trav. Plan Bleu.
- Dahhou M. (1999).- *Contribution à l'Etude de la pollution du littoral Nord marocain entre Tanger et Tétouan*. Thèse 3° Cycle, Fac. Sci. Rabat.
- Dakki M. & El Hamzaoui M. (1998).- *Les zones humides (Maroc) : Rapport national*. Rapp. Inédit, AEFCS /MedWet 2/Bur. Conv. Ramsar, 36 pp., 4 photos coul., 2 cartes.
- Dakki M. (1995).- Morocco. In : Hecker N. & P. Thomas Vives (eds) : Statut des inventaires des zones humides dans la région méditerranéenne. IWRB Publication 38, 110-112.
- Dakki M. (2003).- *Diagnostic pour l'aménagement des zones humides du Nord-Est du Maroc : vol. 1-5*. Secr. Etat Env. / Dptt Eaux & Forêts / MedWet, Projet MedWetCoast-Maroc.
- Dakki M., avec la collaboration de Himmi O., Qninba A., Benhoussa A. & El Alami El Moutaouakil M. (1997).- *Etude Nationale sur la Biodiversité : Faune aquatique continentale*. Rapp. PNUE/Min.Env. Maroc, 99 pp.
- Deil U. (1997).- Vegetation cover and human impact. A comparison of the Almarchal region (Campo de Gibraltar, Spain) and the Tangier hinterland (Morocco). *Lagascalia* 19 (1-2): 745-758. Sevilla.
- Direction des Statistiques du Maroc (1997). *Annuaire statistique national*.
- Durand-Delga M., Hottinger M., Marçais J., Mattauer M., Milliard Y. & Suter G. (1962).- Données actuelles sur la structure du Rif. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, M. h. sér. (livre mémoire P. Fallot), 248, pp :399-422.
- El Agbani M.A., avec la coll. de Qninba A., Hamidi S. & Maamri A. (2003).- *Diagnostic ornithologique : Vol. 1-5*. Rapports inédits, Projet MedWetCoast, PNUE/Secr.Etat. Env./Dpt Eaux & Forêts, Maroc.

- El Alami El Moutaouakil M. (2002).- *Taxonomie, écologie et biogéographie des Ephéméroptères du Rif (Nord du Maroc)*. Thèse Doct. Etat ès-Sci. Biol., Fac. Sci. Tétouan, 402 pp.
- El Gharbaoui A. (1981).- La terre et l'homme dans la péninsule tingitane. Etude sur l'homme et le milieu naturel dans le Rif occidental. *Trav. Inst. Sci., série géol & géogr. Phys*, 15, 439p.
- El Hmadi A. (1999).- *Caractérisation des dépôts du Quaternaire terminal en Méditerranée Occidentale : aspects sédimentologiques, géochimiques et paléobiologiques : cas de la marge du Rhône (Golf du Lion, France) et de la marge de Sebta (Mer d'Alboran, Maroc)*. Thèse Doc. Etat, Fac. Sci. Méknès, 225 pp.
- El Madani F. (1998).- *Contribution à l'étude des capacités trophiques de la lagune de Nador*. Thèse 3e Cycle, Univ. Mohamed I, Oujda. 130 pp.
- El Moumni B. (1987).- *La sédimentation au Quaternaire terminal dans la partie méridionale de la Mer d'Alboran (Marge marocaine)*. Thèse Doc. Spécialité, Univ. Perpignan, 212 pp.
- El Moumni B. (1994).- *Contribution à l'étude des environnements sédimentaires au Quaternaire terminal en mer d'Alboran. Cas de la marge méridionale (marge marocaine)*. Thèse Doct. Etat ès-Sci., Univ. Moulay Ismail, Meknès, 259 pp.
- El Moumni B., El Hmadi A., Hassouni F.Z., Gensous B. & Monaco A. (1999).- Sédimentologie et géochimie des dépôts superficiels de la marge méditerranéenne marocaine (partie occidentale). *Africa Gesciences Review*, 6, 2, pp. 141-148.
- Emberger L. (1939).- Aperçu général sur la végétation du Maroc : commentaire de la carte phytogéographique du Maroc au 1 :500.000. *Verhoff. Geobot. Inst. Rübél, Zürich*, 14, pp.40-157.
- Fahd S. (2001).- *Biogéographie, morphologie et écologie des Ophidiens du Rif (Nord du Maroc)*. Thèse Doct. Etat ès-Sci. Biol., Fac. Sci. Tétouan, 316 pp.
- Fennane M. & M. Ibn Tattou, 1998. Catalogue des plantes vasculaires rares, menacées ou endémiques du Maroc. *Bocconeia* 8: 1-243. Palerme.
- Frizon de Lamotte D. (1982).- Contribution à l'étude de l'évolution structurale du Rif oriental. *Notes & Mém. Serv. Géol. Maroc*, 314, pp : 239-309
- Gausson H., Roux G. & Bagnouls M.F. (1959).- *Carte des précipitations du Maroc*. Dir. Agricult. Forêts, Rabat, feuille 2 (en dépôt à l'Institut Scientifique de Rabat).
- Gensous B., Tesson M. & Winnock E. (1986).- La marge méridionale de la Mer d'Alboran : caractères structuro-sédimentaires et évolution récente. *Mar. Géol.*, 72, pp. 341-370.
- Hernandez I (1975).- Sur le caractère shoshonitique des andésites du Gourougou, Rif oriental (Maroc). *C.R. Acad. Sci.*, série D, 180, pp. 233-236.
- Inst. Nat. Amén. Urb. (1993).- *Planification intégrée et gestion des zones côtières méditerranéennes*. Rapp. Nat., 130p.
- Irzi Z. (2001).- Les environnements du littoral méditerranéen du Maroc compris entre l'oued Kiss et le Cap des Trois Fourches : dynamique sédimentaire et évolution et écologie des Foraminifères benthiques de la lagune de Nador. *Thèse doc. Etat ès-Sci., Fac. Sci. Rabat*, 291 pp.+annexes.
- Kaoui A. & Darley ?. (1995). *L'épuration des eaux usées au Maroc. Synthèse des études expérimentales*. Ministère de l'Intérieur, DGCL-DEA.
- Kelling G. & Stanley D. (1972).- Sedimentaion in the vicinity of the od Strait of Gibraltar. *In* : Stanley D. & al. (Eds), *The Mediterranean Sea*. Strondsburry, pp. 489-519.
- Kazzaz M. (2003).- *Contribution à l'étude de la phycoflore benthique Rhodophyceae du littoral de la rive sud du Déroit de Gibraltar et de la Méditerranée marocaine (systématique, chorologie, synécologie, biogéographie et phénologie)*. Thèse Doct. Etat ès-Sci. Biol., Fac. Sci. Tétouan.
- Laaouina A. (1990).- *Le Maroc nord-oriental : reliefs, modelés et dynamique du calcaire*. Publ. Rectorat Univ. Mohammed I^{er}, Oujda, 1, 605 pp.
- Leblanc D. (1980).- L'accident du Nekor et la structure du Rif oriental (Maroc). *Rev. Géol. Dyn. Géogr. Phys.*, 22, 3, pp. 201-212.
- Anonyme (1971).- *Carte des précipitations du Maroc : moyennes annuelles calculées sur 3à ans (1933-1963)*. Service topographique du Maroc.
- Maurer (1968).- Les montagnes du Rif central. Etude géomorphologique. *Trav. Inst. Sci., série géol & géogr. Phys*,14.

- METAP/Plan Bleu/SECA (1993).- *Parc National d'Al Hoceima : Plan Directeur d'Aménagement et de Gestion ; propositions*. Rapport inédit, Min. Int./MARA/MPMM, 190 pp.+Annexes+Cartes.
- Ménioui M. (1997).- *Etude Nationale sur la Biodiversité : Diversité Biologique de la faune Marine*. Min. Envir. Rabat.
- Minist. Chargé de la Population (1995-1996).- *Le Maroc en chiffres*. Ed. Départt Etudes & Docum. BMCE, 36^{ème} édition.
- Minist. Equipement (2000).- *Etat de la qualité des ressources en eau au Maroc, 1996-1999*. Rapport inédit, DGH/DRPE, Rabat, 147 pp.
- Minist. Habitat & Urbanisme (2002).- *Schéma directeur d'aménagement urbain du littoral méditerranéen Tétouan*. Rapport inédit. Dir. Urbanisme, Rabat.
- Minist. Habitat & Urbanisme (2002).- *Schéma directeur d'aménagement urbain du littoral méditerranéen central*. Rapport inédit, Dir. Urbanisme, Rabat.
- Minist. Habitat & Urbanisme (2002).- *Schéma directeur d'aménagement urbain du littoral méditerranéen oriental*. Rapport inédit, Dir. Urbanisme, Rabat.
- Minist. Intérieur (1992).- *Schéma Directeur d'Assainissement du Grand Nador*. R.D.E.E.N., Nador.
- Minist. Intérieur (1995).- *Schéma directeur national d'assainissement liquide*. Minist. Intérieur/DGCL/Dir. Eau & Assainissement, Rabat.
- Minist. Intérieur (2003).- *Schéma directeur d'assainissement liquide de la région de Tétouan*. Rapport inédit, Amendis.
- Minist. Environnement (1995).- *Programme de Surveillance de la Pollution de la Méditerranée (MEDPOL)*. Rapp. Conseil Nat. Envir. (Comm. Prév. & Lut. pollution & nuisances), Rabat, 1 & 2 juin 1995.
- Minist. Environnement (1996).- *Projet de Valeurs limites générales et sectorielles des rejets*. Conseil National de l'Environnement.
- Minist. Prévision Economique et du Plan (2001).- *Annuaire statistique du Maroc*.
- Minist. Prévision Economique et du Plan (2001).- *Le Maroc des régions*.
- Minist. Environnement (1995).- *Création et mise en place du réseau de la salubrité en milieu marin et littoral*. Rapport du Conseil National de l'Environnement (Commission des établissements humains). Ministère de l'Environnement, Rabat, 1 & 2 juin 1995.
- Minist. Travaux Publics, de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres (1993). *Protection du littoral*, fascicule n° 7.
- Narjisse H. (2000).- *Plan d'Action National pour l'Environnement : document de synthèse*. Secrétariat d'Etat Chargé de l'Environnement, Rabat.
- ODEP/LPEE, 2000. *Rapport national sur la qualité hygiénique des plages marocaines*. Rapp. inédit, ODEP.
- PAN/PNUE (2000).- *Formulation et mise en œuvre des projets du PAC : guide pratique*. CAR/PAP-PAM, Athènes-Split, 88 pp.
- Pineau & Giraud-Audine (1979).- Les oiseaux de la Péninsule tingitane. Bilan des connaissances actuelles. *Trav. Inst. Sci.*, Rabat, ser Zool., 38:1-147.
- PNUE/ONEP/CCE/Min. Intérieur (1998).- *Schéma Directeur National d'Assainissement Liquide : analyse et diagnostic ; note de synthèse et grilles de lecture des études de schémas directeurs*. Rapport inédit, Projet PNUE MOR/92/020.
- PNUE/PAM/PAP (1999). Cadre conceptuel et directives pour la gestion intégrée du littoral et des bassins fluviaux. Programme d'Actions Prioritaires, Split.
- Rharbi L. (1995).- Urbanisation et instruments de planification spatiale du littoral méditerranéen. Actes de la Sixième Rencontre du GERM "Villes et urbanisation en Méditerranée, le cas du Maroc méditerranéen", Tétouan, 1995.
- Riyadi M. 1997. *Etude nationale sur la biodiversité : algues marines*. Rap. Inédit, PNUE-Min. Envir. Rabat.
- Sabhi Y. (1990).- *Toxicologie des métaux lourds chez les organismes aquatiques: aspects environnementaux et expérimentaux*. Thèse doc. 3° cycle, Fac. Sci., Rabat., 232p.

- Sabhi Y. (1998).- *Etude des tendances des contaminations des organismes marins de la côte méditerranéenne marocaine par les métaux lourds (Hg, Cd, Pb, Cr, Ni, Ti, Zn et Cu) : aspects environnementaux et expérimentaux*. Thèse doc. Etat ès-Sci., Fac. Sci. Dhar El Mehraz, Fès, 351 p.
- Sakrouhi A. (1994).- *L'aménagement et le développement du littoral au Maroc*. Rapport inédit, Ministère de l'Environnement, projet MOR/88/PO9.
- Sauvage C. (1963).- Etages bioclimatiques : carte et notice explicative. In : *Atlas du Maroc*, planche 6b. Comité de Géographie du Maroc, Rabat, 44 pp.+carte coul.
- Sbaï A., Moussaoui F. & Oualit N. (1992).- Les régimes des vents au Maroc Oriental. *Méditerranée*, 3, 4, 45-52.
- Sbai L. (2001).- *Le droit de l'environnement marin et côtier marocain : dichotomie entre l'état du milieu et une législation obsolète*. Ed. Les Belles Couleurs, 146 pp.
- Secr. Etat Envir. (1998).- *Projet de gestion de l'environnement : Code de l'environnement*. Rabat.
- Secr. Etat Envir. (1998).- *Projet Pérennité des Ressources en eau (PREM)*. USAID, Rabat.
- Secr. Etat Envir. (2001).- *Le littoral Marocain "Environnement et Développement"*. COP7, Marrakech 2001.
- Secr. Etat Envir. (2001).- *Rapport National su l'Etat de l'Environnement au Maroc*. COP7, Marrakech 2001.
- Secr. Etat Envir. (2004).- *Etude relative au renforcement de la "cellule littoral" et proposition d'évolution du cadre législatif et réglementaire dans le cadre du projet MedWetCoast*. Rapport de mission, projet MedWetCoast, Ernst & Young, 45 pp.
- Snoussi M. (1995).- Le littoral marocain : problématique de l'adéquation environnement-développement. In *"Atelier Régional sur la gestion intégrée des zones côtières"*, Conakry, 17-22 déc. 1995.
- Secr. Etat Env. (2001).- *Rapport sur les points chauds et zones sensibles de pollution de la Méditerranée marocaine*. Rapport inédit, DSRLN/Unité de Coord. MedPol.
- 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.
- Tangi M. (1992).- *Environnement marin et zones côtières*. Manuels et Guides de la C.O.I., 36, 47pp.
- Thévenot M., Vernon R. & Bergier P. (2003).- *The birds of Morocco*. British Ornith. Union / British Ornith. Club / Nat. Hist. Mus., UK, 594 pp.
- Valdès B. (1991).- Andalusia and the Rif. Floristic links and a common flora. *Botanica Chronika*, Patras, 10, 117-124.
- Zine N. (1989).- *Etude de la malacofaune de la lagune de Nador et dynamique de population de Venerupis decussata (Linné 1767)*. Thèse doct. 3^{ème} cycle, Fac. Sci. Rabat, 97 pp.
- Zine (2002).- *Diagnostic de la faune aquatique, Vol. 1-4*. Rapp. Inédits, Projet MedWetCoast-Maroc, PNUE/Secr.Etat. Env./Dpt Eaux & Forêts, Maroc.

ANNEXES

ANNEXE 1 : CONVENTIONS, ACCORDS ET PROTOCOLES INTERNATIONAUX EN RELATION AVEC LA GESTION INTEGREE DES ZONES COTIERES ET SIGNES OU RATIFIES PAR LE MAROC

PREVENTION DES EFFETS DE LA POLLUTION ET REGLEMENTATION DE SES DOMMAGES

- Convention pour la protection de la méditerranée contre la pollution, avec annexe (Barcelone, 16 fév. 1976)
- Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution de la mer méditerranée par les hydrocarbures et autres substances nuisibles en cas de situation critique (Barcelone, 16 février 1976)
- Protocole relatif à la prévention de la pollution de la méditerranée par les opérations d'immersion de déchets effectuées par les navires et les aéronefs, avec annexes (Barcelone, 16 février 1976)
- Protocole relatif à la protection de la Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique (Athènes, 17 mai 1980)
- Protocole relatif à la protection de la mer méditerranée contre la pollution résultant de l'exploration et de l'exploitation du plateau continental, du fonds de la mer et de son sous-sol (Madrid, 14 octobre 1994)
- Protocole relatif à la prévention de la pollution de la mer méditerranée par les mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et leur élimination (Izmir, 1 octobre 1996)
- Protocole relatif à la coopération en matière de prévention de la pollution par les navires et, en cas de situations critiques, de lutte contre la pollution de la mer méditerranée (Valette, 25 janvier 2002)
- Convention internationale pour la prévention de la pollution des eaux de la mer par les hydrocarbures (Londres, 12 mai 1954), amendée en 1962 puis le 21/10/1969
- Convention relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires (Vienne, 21 mai 1963)
- Traité interdisant les essais des armes nucléaires dans l'atmosphère, dans l'espace extra-atmosphérique et sous l'eau (Moscou, 5 août 1963)
- Convention internationale sur l'intervention en haute mer en cas d'accident entraînant une pollution par les hydrocarbures (Bruxelles, 29 novembre 1969)
- Convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (Bruxelles, 29 novembre 1969), amendée à Londres le 25/05/1984 et le 27/11/1992
- Convention concernant la protection contre les risques d'intoxication dus au Benzène (Genève, 23 juin 1971)
- Convention internationale portant création d'un fonds international d'indemnisation pour

les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (Bruxelles, 18 décembre 1971), amendée à Londres le 19 novembre 1976, le 25/05/1984 et le 27/11/1992

- Convention sur la prévention de la pollution de la mer résultant de l'immersion des déchets (Londres-Moscou-Washington et Mexico, 29 décembre 1972), amendée le 24/09/1980 et le 10/06/1995 (Barcelone)
- Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (Londres, 2 novembre 1973), amendée à Londres le 17/02/1978 et à Paris le 03/12/1982
- Protocole sur l'intervention en haute mer en cas de pollution par des substances autres que les hydrocarbures (Londres, 2 novembre 1973)
- Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique (Abidjan, 23 mars 1981)
- Convention des Nations-Unies sur le droit de la mer (10 décembre 1982)
- Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et leur élimination (Bâle, 22 mars 1989)
- Accord de coopération pour la protection des côtes et des eaux de l'Atlantique du Nord-Est contre la pollution (Lisbonne, 17 octobre 1990)
- Convention internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (Londres, 30 novembre 1990)
- Amendements relatifs à la construction et à l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac (Londres, 1^{er} juillet 1999)
- Protocole de Bâle sur la responsabilité et l'indemnisation en cas de dommages résultant de mouvements transfrontaliers et de l'élimination de déchets dangereux (Bâle, 10 décembre 1999)
- Convention sur les polluants organiques persistants (Stockholm, 22 mai 2001)

CONSERVATION DE LA NATURE

- Convention portant création de l'Union Internationale pour la Nature (Fontainebleau, 5 octobre 1948)
- Convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles (Alger, 15 septembre 1968)
- Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau (Ramsar, 2 février 1971), amendée le 28/05/1987
- Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel (Paris, 23 novembre 1972)
- Convention sur l'interdiction d'utiliser les techniques de modification de l'environnement à des fins militaires ou toutes fins hostiles (New York, 10 décembre 1976)
- Convention sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Berne, 19 septembre 1979), amendée à Syracuse le 07/03/1996
- Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre (Abidjan, 23 mars 1981)
- Protocole relatif aux zones spécialement protégées de la méditerranée (Genève, 3 avril 1982)
- Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (Barcelone, 10 juin 1995)

CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE

- Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (Washington, 3 mars 1973), amendée à Bonn, le 22/06/1979 et à Gaborone le 30/04/1983
- Convention sur la diversité biologique (Rio de Janeiro, 5 juin 1992)
- Protocole sur la prévention des risques biotechnologiques relatif à la convention sur la diversité biologique (Montréal, 29 janvier 2000)
- Convention internationale pour la réglementation de la chasse de la baleine (Washington, 2 décembre 1946)
- Convention Internationale pour la protection des oiseaux (Paris, 18 octobre 1950)
- Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Bonn, 23 juin 1979)
- Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (La Haye, 16 juin 1995)
- Accord sur la conservation des cétacés de la Mer Noire, de la Méditerranée et de la zone atlantique adjacente.
- Convention pour l'établissement de l'Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la protection des plantes (Paris, 18 avril 1951)
- Convention internationale pour la protection des végétaux (Rome, 6 décembre 1951), amendée à Rome en nov. 1979
- Convention internationale pour la protection des obtentions végétales (Paris, 2 décembre 1961), amendée à Genève les 10/11/1972, 23/10/1978 et 19/03/1991
- Convention phytosanitaire pour l'Afrique (Kinshasa, 13 septembre 1967)

CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET DESERTIFICATION

- Protocole concernant la coopération entre les Etats de l'Afrique du Nord dans le domaine de la lutte contre la désertification (Le Caire, 5 février 1977)
- Convention cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques (New York, 9 mai 1992)
- Convention internationale sur la lutte contre la désertification (Paris, 17 juin 1994)
- Protocole de Kyoto relatif à la Convention cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques (Kyoto, 11 décembre 1997)
- Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone (Vienne, 22 mars 1985)
- Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone (Montréal, 16 septembre 1987), amendée à Londres le 29/06/1990 et à Copenhague le 25/11/1992

-

DIVERS

- Traité sur les principes régissant les activités des états en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique y compris la lune et autres corps célestes (Londres-Moscou-Washington, 27 janvier 1967)
- Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement (Aarhus, 25 juin 1998)

ANNEXE 2 : PLAN D'ACTION POUR LA MEDITERRANEE (PAM)

En février 1975, soit trois ans après la création du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), les pays méditerranéens et la commission européenne ont adopté à Barcelone une convention sur la protection de la mer méditerranée, sous l'égide du PNUE. Cette convention fut assortie d'un Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM), articulé sur trois dimensions :

- l'installation des outils institutionnels et juridiques pour la mise en œuvre de la Convention de Barcelone, dont les protocoles sont aujourd'hui au nombre de six ;
- la mise en œuvre d'un programme de surveillance continue et de recherche en matière de pollution de la mer ;
- l'évaluation, via une approche systémique, de la prospective et des priorités environnementales de l'ensemble des pays riverains, avec la mise en place (en 1977) des Centres d'Activité Régionaux (CAR), du Plan Bleu et du Programme d'Actions Prioritaires (PAP).

Les années 1980 enregistrent la création de Centres d'Activité Régionaux spécifiques et le développement du PAM sur les régions côtières, avec les Programmes d'aménagement côtier (PAC).

Suite à la révision du PAM (en 1995), une décision a été prise (en 1996) de mettre en place la Commission Méditerranéenne du Développement Durable (CMDD). Cette dernière est une instance de dialogue et de propositions à l'intention des Parties contractantes pour la définition d'une stratégie méditerranéenne de développement durable. Organe consultatif du PAM, la CMDD comporte à la fois des représentants des Etats et de la société civile ; son champ d'action a été élargi au littoral, en passant d'une approche sectorielle de lutte contre la pollution marine à une planification et à une gestion intégrée des zones côtières. De ce fait, le PAM mobilise aujourd'hui les 21 pays riverains et la Communauté Européenne et s'affirme comme moteur privilégié de propositions et d'actions régionales pour le développement durable.

ANNEXE 3 : PRINCIPAUX PROJETS EN LIAISON AVEC LA GIZC, REALISES (OU EN COURS) LE LONG DE LA COTE MEDITERRANEENNE MAROCAINE.

ABREVIATIONS UTILISEES

Secteurs à l'origine des actions

Ministères/Départements marocains

A : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, **AT** : Ministère de l'Aménagement du Territoire, **C** : Ministère de la Communication, **CI** : Ministère du Commerce, de l'Industrie et de l'Artisanat, **Cu** : Ministère de la Culture, **Eau** : Département de l'Eau, **Ec** : Ministère de l'Economie et des Finances, **EF** : Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification, **Env** : Département de l'Environnement, **EN** : Ministère de l'Education Nationale (Ens. Fondamental et Secondaire), **ES** : Ministère de l'Education Nationale (Ens. Sup. Rech. Sci.), **Eq** : Ministère de l'Equipement, **HU** : Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme, **Int** : Ministère de l'Intérieur, **PM** : Département des Pêches Maritimes, **S** : Ministre de la Santé, **T** : Ministère du Tourisme. **APN** : Agence de Promotion et de Développement des Provinces du Nord.

ONG nationales

Grepom : Groupe de Recherche pour la Protection des Oiseaux au Maroc, **Enda** : ENDA-Maghreb.

Organisations internationales

FEM : Fonds pour l'Environnement Mondial, **WWF** : Fonds Mondial pour la Nature, **MW** : MedWet, **UE** : Union Européenne, **GEF** : Global Environmental Fund, **CAR** : Centre d'activités régional du PAM.

Coopération intergouvernementale

Fr : France-Maroc, **Es** : Espagne-Maroc, **UE** : Union (Commission) Européenne.

Zones côtières

Mar : Maroc ;

Nord : Province et régions du Nord ;

Med : Méditerranée,

AC : Al Hoceima-Cap des trois Fourches,

CA : Cala Iris-Al Hoceima,

EC : El Jabha-Cala Iris,

NQ : Nador-Qariyate Arkmane,

OE : Oued Laou-El Jabha,

QS : Qariyate Arkmane-Sa'ïdia,

ST : Sebta-Tétouan,

TS : Tanger-Sebta.

PROJETS DE DEVELOPPEMENT, D'AMENAGEMENT ET SOCIAUX

Secteur	Zone	Objectifs	Principales réalisations/activités envisagées	Coût (x1000\$)	Avancement	Activités engendrées
HU	Mar	Schémas Directeurs d'Aménagement du Littoral marocain	Elablr et mettre en œuvre des SDAUL	20	Etude achavées pour les trois régions couvrant le littoral méditerranéen	Néant
EF	Nord	Projet de développement de la zone Nord	Développement économique et social des Provinces de Larache, Tanger, Tétouan, Chefchaouen, Al Hoceima, Nador, Taza et Oujda, en y consacrant	20000		
HU	Méd	Etablissement et mise en oeuvre des SDAU des villes côtières	Activer la mise en œuvre des SDAU		Néant	Néant
HU	Mar	Stratégie de développement intégré du littoral et de l'arrière pays	Mettre en œuvre les recommandations du Débat National sur l'Aménagement du territoire à travers une stratégie de développement.	30	Néant	Néant
AT	Mar	Débat national sur l'Aménagement du Territoire	Etudes et ateliers participatifs à l'échelle de l'ensemble du pays pour l'établissement des bases d'un aménagement durable du littoral		Rapports publiés	Néant
	TS	Réhabilitation des plages de la baie de Tanger menacée par l'érosion	Etablir un programme d'action pour lutter contre les transformations des lignes du littoral	150	Etudes réalisées et démarches pour leur exécution en cours	
Eau	Mar	Plans d'urgence et d'intervention au niveau des ports et contrôle de la qualité des eaux portuaires	(1) Concevoir des plans locaux intégrés de contrôle de la qualité des eaux portuaires ; (3) Mettre en place un réseau de suivi et de contrôle de la qualité des eaux des bassins portuaires ; (4) Edifier des stations de déballastage des ports	33	??	
Int/Eau ...	Mar	Programme National de lutte contre les effets de la sécheresse	Réalisation de 103 sièges de communes, 525 salles de classes, 188 points d'eau et fontaines, 291 km de routes, 128 km de pistes, 2 hôpitaux et 60 centres de santé. Focalisé sur la région Centre-Nord	750		
AT/APN	Nord	Programme d'Actions Intégrées pour le Dévelop ^t et l'Aménagement de la région Méditerranéenne (PAIDAR-Med.)	Amélioration des conditions d'existence des populations des régions du Nord, par un développement durable.		Etudes achevées	
	Nord	Gazoduc Maghreb-Europe	Drainer du gaz algérien vers l'Europe : accord signé entre l'Algérie, le Maroc et l'Espagne le 30/04/1991 et financement par la CE, la BIRD et la BEI.		Réalisation en cours d'échèvement	Emplois à l'échelle locale
APN+...		Renforcement/extension des stations d'épuration des eaux des villes de Tanger, Tétouan, Al Hoceima et Nador et d'autres petits centres	Création ou renforcement (élargissement et amélioration des processus d'épuration) de plusieurs stations d'épuration des agglomérations côtières		Etudes achevées	
Eq	AC	Extension/renforcement des ports d'Al Hoceima, Mdiq, El Jabha, Cala Iris ...	Extension des quais, élargissement des bassins, renforcement des équipements ...		Actions achevées	
Eq/UE/APN	TS	Nouveau Port de Tanger	Création d'un nouveau port international dans la péninsule de Tanger			
APN/Eq	AC	Elargissement de l'aéroport d'Al Hoceima	Renforcement de la piste d'atterrissage et aménagement de l'aérogare, de façon à accueillir toutes catégories d'avions et près de 4.000.000 voyageurs par an	30		

Annexe 3 (suite)

TP	Med	Rocade méditerranéenne	Projet de route côtière ininterrompue longeant toute la côte méditerranéenne marocaine	4.000	Eudes achevées et réalisation en cours (zone centrale étant la plus en retard :)	
ES	Med	Programme de développement de routes rurales	Renforcement de plusieurs routes régionales et ouverture de nouvelles routes		Quelques routes proches la côte dans les zones de Nador et d'Al Hoceima	Léger désenclavement de la zone côtière, emploi, investis. tourist.
EF/A	Nord	DERO	Reboisement de la zone du Rif dans un objectif de lutte contre l'érosion et de développement		Achevé	Industries liée à l'olive
Es	Nador	Coopération Maroc-Andalousie	Flux hydriques et massiques entre la nappe et la sebkha de Bou Areg.	360.000Dh		
MEDA/Es	Mar	Programme MEDA-Maroc : Eau potable	Alimentation en eau potable de petites agglomérations en milieu rural et assainissement des petits centres			Programme concernant, entre autre, les régions de Tanger et de Nador
Es	Med	Liaison ferroviaire Taourirt-Nador	Créer une voie ferroviaire reliant la ville de Taourirt à la ville côtière de Nador (où existent un grand port et aéroport international)	23 000	En projet	
ONE/ADN	Mar	Programme PERG 1	Programme d'électrification rural	8 160	En cours de réalisation	Plusieurs douars côtiers sont concernés
ONEP/ADN	Mar	Programme PAGER/PEPR 1	Programme d'alimentation en eau potable du milieu rural (phase 1)	2 920 000	En cours de réalisation	Plusieurs agglomérations côtières concernées
Int	SDAL	Schémas Directeurs d'Assainissement Liquide des centres urbains et ruraux de la province d'Al Hoceima	Etudes et réalisation de l'assainissement liquide de quatre centres urbains et de plusieurs centres ruraux de la province	200 000	Etudes finies et début des réalisations prévue pour bientôt	
APN	Mar/Nord	Développement agricole (arboriculture fruitière)	Aide au développement de l'arboriculture fruitière dans la région d'Al Hoceima		Réalisé	Quelques localités côtières sont concernées
APN	Artisanat	Promotion de l'artisanat	Equipement/création de villages ou groupements d'artisans		En cours de réalisation	Deux centre côtiers sont bénéficiaires : Al Hoceima et Nador
T		Promotion du tourisme	Il s'agit de projets nationaux d'aménagement de grande ampleur dont l'un Baie de Sa'idia	54 000	Etudes achevées	Complexe localisé près l'embouchure de la Moulouya

PROJETS DE CONSERVATION DES RESSOURCES ET DE SENSIBILISATION

Secteur	Zone	Objectifs	Principales réalisations/activités envisagées	Coût	Avancement	Activités engendrées
AT		Mise en place d'un Observatoire du Littoral	Etablir un observatoire national de l'environnement littoral, intégrant plusieurs partenaires.	5	Néant	Néant
Env	Mar	Réseau de surveillance de la qualité chimique et biologique du milieu marin et de la qualité hygiénique des plages	(1) Evaluer et surveiller la qualité chimique et biologique des milieux marin et côtier et son impact sur la biodiversité marine et la santé humaine (2) Mettre en œuvre un plan d'action définissant les mesures de prévention et de lutte contre cette pollution	50	Réseau et programmes de surveillance déjà en marche et des rapports sont déjà produits. Qualité des eaux et sources de pollution assez bien connues.	Nettoyage des plages. Mise en place de quelques stations d'épuration des eaux telluriques et programmation d'autres stations.
CI	Mar	Approche participative avec les opérateurs touristiques opérant sur le front mer	(1) Réaliser des ateliers de sensibilisation et de communication avec les opérateurs concernés ; (2) Etablir des programmes d'action concertée zone par zone.	50	Néant	
EF	AC	Plan Directeur des Aires protégées du Maroc	Conservation in situ des ressources naturelles et culturelles du pays à travers un réseau d'aires protégées.	30	Etude achevée et sa mise en œuvre est en cours	Plans d'aménagement de plusieurs sites établis et certains sont mis en œuvre
MW/Fr/FEM	QS	MedWetCoast	Etablissement de plan de gestion de cinq Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique de la région nord-orientale		Etude diagnostique achevée et mise en œuvre du PAG de la basse Moulouya à ses débuts	Premiers aménagements de conservation identifiés et l'achèvement de leur mise en œuvre est prévue pour fin 2004
GEF/EF	Mar	GEF/Aires protégées	(1) Etablissement et mise en œuvre de plans de gestion de plusieurs aires protégées ; (2) formation de cadres des eaux et forêts à la gestion des aires protégées ; (3) actions sociales en faveur des populations locales limitrophes des aires protégées considérées.		Projet en cours de démarrage	Actions sociales et Formation des cadres des Eaux et Forêts entamées

ETUDES ET RECHERCHES POUR LA CONSERVATION ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE

Secteur	Zone	Objectifs	Principales réalisations/activités envisagées	Coût (x1000\$)	Avancement	Activités engendrées
PAM	Med	MedPol	Suivi et contrôle de la pollution en Méditerranée marocaine		Plusieurs rapports produits	Création de réseau national de suivi et de contrôle de la qualité des eaux marines
PAM/DE	Med	PassBio	Etablir un plan d'action stratégique pour la biodiversité marine de la Méditerranée marocaine		Rapport en cours d'achèvement	
PAM/DE	Med	Bilan de base et bilan diagnostic des activités telluriques agissant sur la Méditerranée marocaine	Etudes de synthèse des impacts des activités telluriques sur les zones côtières méditerranéennes marocaines	17	Rapports en cours d'achèvement	
PM	Med	MECO : bases pour une gestion durable des écosyst. sensibles méditer.	Etudes de la lagune de Smir (site pilote au Maroc) pour son éventuel aménagement		Etude achevée ; en cours de publication	Sensibilisation des décideurs à la nécessité de conserver le site
MW/Fr/Grepom	QS	Ecotourisme Educ. Envir.	Etude de faisabilité d'une mise en valeur éducative et écotouristique du SIBE de la basse Moulouya	0,8	Enquêtes de terrain sur la fréquentation du site ; préparation d'un plan de mise en valeur écot./éduc. ; conception d'actions de développement local.	Enquêtes de terrain en cours d'achèvement ; atelier avec la pop.loc. prévu pour fin septembre 2004
EF/ES/WWF	NQ, QS	Inventaire national des Sites Ramsar, dans lequel figurent deux sites côtiers du Nord-Est	Proposition de 20 zones humides sur la liste de la Convention de Ramsar et actualisation des fiches des quatre zones humides déjà inscrites	2,7	Etude d'inventaire achevée et proposition d'inscription déjà faite	Initiation de plans d'aménagement de quelques zones humides

ANNEXE 4 : SITES/MONUMENTS HISTORIQUES DE LA COTE MEDITERRANEENNE DU MAROC.

ZONE DE TANGER-TETOUAN

TANJA BALIA

Carte Tanger au 1/100 000 ; coord. : 474/466.

Vestiges romains.

Dans cette zone qui correspond à un cimetière musulman et qui fait face à la colline du Charf (574/465) où la tradition locale place le tombeau d'Antée, on a retrouvé un matériel archéologique sous forme de gros blocs à bossages, de tuiles plates, de fragments d'amphores et de céramique romaine.

Euzennat (1957), p.220 ; Ponsich (1964), p.278.

MOGOGHA ES SRIRA

Carte Tanger au 1/100 000; coord. : 573/466.

Tombeau, Epoque pré-romaine.

Jodin (1960), p.278.

EL R'ORBA

Carte Tanger au 1/100 000 ; coord. : 571/468.

Point fortifié ? ; III^e siècle ap. J. C.

Vestiges importants (60 x 60 m environ) de ce qui semble être une construction à caractère militaire. Ils comportent de gros blocs taillés, des briques et des tuiles romaines, . Des fragments de vaisselle datant du III^e siècle de notre ère ont été trouvés sur le sommet de cette butte située sur la route de Tanger à Tétouan.

Ponsich (1964), p. 280.

ABEKIOU

Carte Tanger au 1/100 000 ; coord. : 470/467.

Traces de constructions (thermes romains ?).

Sur une légère éminence située en face d'El R'orba, on a retrouvé divers vestiges archéologiques (mortier de tuileau, briques, tuiles, éléments de bassin en béton et fragments de vaisselle en céramique).

Ponsich (1964), p. 280.

SIDI REGRAGHI (Ouest du sanctuaire)

Carte Tanger au 1/100 000 ; coord. : 570/469.

Vestiges de constructions ; époque romaine.

Vestiges ont été trouvés à l'ouest du sanctuaire Sidi Regraghi, accompagnés de fragments d'amphores romaines.

Ponsich (1964), p. 280

EL BENIAN

Carte Tanger au 1/100 000 ; coord. : 560/474.

Camp romain.

Camp romain situé sur la route Tanger-Tétouan avec des traces d'occupation dispersées aux environs du camp.

Tarradell (1954), p.108 ; Ponsich (1964), p.280.

ROUTE DE RABAT PK. 15,00

Carte Tanger au 1/100 000 ; PK. 15,00

Tombe à caissons.

Cette tombe a été retrouvée dans une ferme moderne où le fouilleur a noté la présence de vaisselle sous forme de fragments d'amphores et d'éléments de constructions sous forme de fragments de tuiles plates.

Ponsich (1964), p.280.

AVIATION

Carte Tanger au 1/100 000 ; coord. : 568/453

Vestiges antiques.

Des restes de murs anciens rasés ont été trouvés sur un terrain occupé par une ferme moderne située sur la rive gauche de l'oued Djebila et dans l'axe de la piste (0,5/23).

Ont été trouvés également des fragments d'amphores romaines, des briques et des tuiles plates.

Ponsich 1964), p.280.

MERS

Carte Tanger au 1/100 000 ; coord. : 567/453

Nécropole mégalithique ; époque romaine ?

Ponsich (1964), p.280.

GANDORI

Carte Tanger au 1/100 000 ; coord. : 576/469

Thermes romains ; II^e-III^e siècle après J.C.

Cet édifice découvert dans les jardins de la municipalité et recouvert après avoir été fouillé par Montalban en 1950, faisait partie d'un ensemble d'habitats.

Ponsich (1964), p.280.

POINT 576/467

Carte Tanger au 1/100 000 ; coord. : 576/467

Nécropole antique ; époque pré-romaine ?

Il s'agit de tombes à caissons. Dans le voisinage de cette nécropole, on note la présence de la céramique de cuisine commune.

Ponsich (1964), p.281.

MALABATA

Carte Tanger au 1/100 000 ; coord. : 579/469

Traces d'occupation romaine

Au nord de la route et à 200 mètres du phare, on note la présence de la vaisselle d'importation sous forme notamment de tessons de céramique arétine, de la Graufesengue et de la céramique hispanique.

Ponsich (1964), p.281.

OUED LYAM

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 582/484

Pêcherie et ferme ? ; époque romaine : probablement le Haut Empire.

Ce site prospecté en 1953, est situé à l'est de l'embouchure de l'oued. Il comprend des restes de murs et de et des restes de vaisselle en céramique sigillée claire et commune.

Tarradell (1954) ; Tarradell (?) *BAM VI*, p. 431 ; Ponsich (1964), p.282 ;

QSAR ES SGUIR (usine garum et salaison)

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 582/485.

Usine ; I^{er}-III^e siècles ap. J.C.

Cet édifice situé à l'Est de l'embouchure d'un petit oued a été fouillé en 1953. Il est de petites dimensions par comparaison aux édifices de même nature.

Tarradell (1954) ; Ponsich et Tarradell (1965), p.71 ; Tarradell (?) *BAM VI*, p.431.

QSAR ES SRIR (Construct. Romaines)

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 582/485

Enceinte fortifiée ; époque romaine (II^e-IV^e siècles ap. J.C.)

Ce site romain découvert en 1943, est situé à environ un kilomètre à l'est de l'embouchure de l'oued. Il a été l'objet de quelques sondages qui ont révélé l'existence des restes d'une petite enceinte fortifiée qui protégerait la colline et une partie de la plage au Nord et des constructions à colonnes. Le matériel archéologique comprend vingt-deux monnaies en bronze datant des III^e et

IV^e siècles ap. J.C. et deux lampes du IV^e siècle ap. J.C. qui ont été trouvées lors de la prospection. Outre le matériel des III^e et IV^e siècles ap. J.C., les sondages pratiqués dans ce site, ont livré également un matériel datant du II^e siècle.

Quintero P. et Gimenez Bernal G.(1943), p.25 ; Tarradell (1954) ; Tarradell *BAM VI*, p.?.

QSAR ES SRIR (époque islamique)

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 582/485

Ville islamique.

Cette ville fut fondée par le souverain almohade Yacoub Al Mansour. Elle est au XIII^e siècle une importante forteresse dynastique et se transforme au XIV^e siècle en ville commerciale. En 1458, elle tombe entre les mains des Portugais, pour être abandonnée vers le milieu du XVI^e siècle. Les vestiges conservés en partie sont :

- l'enceinte avec ses trois portes appelées : Bab al Bahr (la plus ancienne), Bab Sebta, et Bab Fas (la plus récente) ; dans cette dernière, on a trouvé une plaque en pierre portant quelques versets du Coran ;
- la mosquée ;
- le Hammam ;
- le marché ;
- deux églises ;
- des maisons musulmanes et portugaises.

J.-L. l'Africain (1956), p.265 ; Redman (1984), p.314-320.

ER RMEL

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 587-489

Site romain ; datation incertaine.

Ce site découvert en 1953, est situé sur une petite éminence près de la plage à l'Ouest de l'embouchure de l'oued Er Rmel. On y a découvert des traces de murs et des restes de vaisselle de cuisine en céramique commune et des amphores.

Tarradell (1954) ; Tarradell (?) *BAM VI*, p.435.

EL MARSÀ

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 595/491

Site romain.

Situé aux environs du marabout de la plage, il a été prospecté en 1954. Il comprend des vestiges de murs et des restes de vaisselle en céramique.

Tarradell (1960), p.123-124 ; Tarradell (?), *BAM VI*, p.435.

BELYOUNECH

Site rural (Mounya) ; époque islamique.

Ce site est situé à sept kilomètres à l'Ouest de Ceuta. Il fut cité par plusieurs auteurs anciens. Ibn Hawkal qui vécut au X^e siècle semble être le premier à parler d'un palais au bord de la mer et d'une bourgade berbère située au milieu de jardins et de vergers. Mais la description la plus détaillée de Belyounech au Moyen Age nous est fournie par un habitant de la région : Muhammad Ben Al Kasim Al Ansari qui vécut au XV^e siècle.

Les fouilles qui ont été menées dans cette région et qui se sont basées sur les écrits ont exhumé un ensemble de bâtiments groupés dans deux secteurs, le premier est situé en bas, le deuxième en haut. Le secteur bas ou secteur de la tour comprend, outre la tour, un aqueduc d'époque almohade, des maisons avec hammam et autres commodités datant du XII^e siècle.

Cet ensemble est combiné avec des jardins et des vergers. Un palais semblant dater du X^e Siècle a également été reconnu à l'Est de la tour. Le secteur haut comprend les restes d'une tour, un édifice religieux dont l'agencement conviendrait à une madrasa comme il conviendrait à une zawiya. Les fouilleurs ont également dégagé un hammam public du XIV^e Siècle et une maison mérinide.

L'importance de ce site réside dans le fait qu'il est le seul exemple de Munya reconnu au Maroc.

Hassar-Benslimane (2001), p.88-98.

CEUTA

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 587/507

Site antique ; époque romaine.

Malgré son importance prouvée par les textes anciens, ce site est pauvre en matière de vestiges archéologiques qui consistent en quelques objets romains tels que les monnaies, la céramique, les statuettes et un sarcophage.

Posac (1962) ; Tarradell (?) *BAM VI*, p.435.

SIDI BOU HAYEL

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 576/504

Vestiges romains ; datation incertaine.

Ce site prospecté en 1954, est situé près de l'embouchure de l'oued Negron, à proximité du marabout. On y a trouvé du matériel de construction et des fragments de vaisselle en céramique.

Tarradell (?) *BAM VI*, p.435.

SANIA ET-TORRES

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 570/505

Usine de garum et de salaison ; époque romaine.

Cet édifice a été fouillé en 1954, est situé à environ un kilomètre au Nord de l'embouchure de l'oued Smir sur la plage

Tarradell (1954) ;

Tarradell (?) *BAM VI*, p.435 ;

Ponsich et Tarradell (1965), p.75.

EL MDIK

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 564/505

Site antique.

La présence de vaisselle en céramique de type campanienne B et d'une monnaie de Juba II (Mazard, 1955, p.107), indique l'existence d'un habitat d'époque punico-maurétanienne qui n'aurait pas été utilisé à l'époque romaine.

Tarradell (1954), p. 122.

SIDI ABDESELAM DEL BEHAR

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 554/511

Site antique

Aux alentours du marabout et sur la plage, on a trouvé lors de la découverte du site en 1950 et des sondages pratiqués en 1951 du matériel archéologique et des structures appartenant à trois phases d'occupation : phénicienne, punico-maurétanienne et romaine.

Tarradell (?), p.86-95.

KITZAN

Carte Tétouan au 1/100.000 ; coord. : 550/500

Site antique ; II^e-I^{er} siècles ap. J.C.

Ce site de l'époque punico - maurétanienne, découvert en 1930 et prospecté entre 1950 et 1956, est situé sur la rive droite de l'oued Martil, au confluent du fleuve avec un petit oued qui descend de la vallée du Kitzan.

Tarradell (1954), p.122.

TETOUAN, ROUTE DE RABAT

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 551/501

Ferme ou poste de surveillance ; époque romaine.

L'occupation romaine y est attestée par la céramique et des matériaux de construction.

Tarradell (?) *BAM VI*, p. 437-440

TAMUDA

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 550/498

Ville punico-maurétanienne et camp romain

Fondée au II^e siècle avant J.C., cette ville fut détruite au I^{er} siècle avant J.C., puis reconstruite, avant d'être détruite définitivement vers l'an 40.

Le camp romain (carré de 80 m de côté) est établi sur les ruines de la partie centrale de la ville détruite et abandonnée. Construit au I^{er} siècle de notre ère il a fonctionné jusqu'à la fin de la domination romaine (V^e siècle), avec des interruptions de courte durée.

Ce site fut aussi une casba ismailienne : fondée en 1680, son fonctionnement est attesté au 18^{ème} siècle.

Site est à classer, à préserver et à mettre en valeur.

Bibliographie dans Tarradell (?) *BAM VI*, p.440.

POINT 550/498

Aqueduc.

Vestiges d'une conduite d'eau sur la pente de la montagne située à 500 mètres au NE de Tamuda.

Tarradell (?) *BAM VI*, p.440.

ZONE TETOUAN AL HOCEIMA**CAP MAZARI**

Carte Ras Mazari au 1/50.000 ; coord. : 550/516

Tour de vigie ; XVI^e siècle

Tour ronde qui n'a plus que 4 mètres de hauteur. Elle fait partie d'un complexe défensif de la côte Ghomara édifié par les Marocains (sous l'égide de Moulay Brahim, Caïd de Chefchaouen) pour affronter les Espagnols et les Portugais.

POINTE OMARA

Carte au 1/50.000 Talembote ; coord. : 526/514 (site indiqué sur la carte comme *tour ruinée*)

Tour de vigie ; XVI^e siècle.

Tour ronde dont il ne reste qu'un tronc de cône haut de 4 m et ayant un diamètre de 6,75 m à la base. Elle appartient au complexe défensif de la côte Ghomara.

POINTE COTELLE

Carte au 1/50.000 Talembote.; coord. : 534 / 533 (aucune indication du site sur la carte).

Tour de vigie ; XVI^e siècle.

Tour cylindrique creuse détériorée. Son diamètre extérieur est de 5,38 mètres.

POINT 550/498

Nécropole de Tamuda ?

La proximité de trois tombes à inhumation d'époque romaine, laisse supposer qu'il s'agit d'une nécropole liée à la ville de Tamuda.

Tarradell (?) *BAM VI*, p.440.

EMSA/IMSA

Carte Tétouan au 1/100 000 ; coord. : 547/515

La colline appelée Cudia Tebmain surplombe le point précis où la route Tétouan-Oued Laou traverse l'Oued Emsa. Le site a été daté par son inventeur du IV^e-III^e siècle avant J.C., mais les recherches actuelles l'attribuent plutôt à l'époque médiévale.

Tarradell (?) *BAM VI*, p.440-443.

SOUK EL KHEMIS

Carte Tétouan au 1/100 000f ; coord. : 556/491

Nécropole ?

Inscriptions libyques dont quelques unes comportent des mots de latin. Elles témoignent l'existence d'une nécropole de l'époque pré-romaine ; mais s'agit-il de pierres de remploi ?.

Euzennat (1957). p.199-229.

CUDIA DEL BORCH

Carte au 1/50.000 Bou Ahmed ; coord. : 538/529.

Tour de vigie ; XVI^e siècle.

La description nautique (Dumoulin, 1857) indique entre l'anse de Tarerha et l'anse des Peupliers, une tour à demi ruinée. La carte allemande (Sonderausgabe Spanish-Marokko 1/50000, 1941-1942) figure une colline du nom de Cudia d'El Borch, toponyme explicite. La tour appartiendrait au complexe défensif de la côte Ghomara.

SIDI ATTAR

Carte au 1/50.000 El Jabha.; coord. : 560/514.

Tour de vigie ; XVI^e siècle.

La description nautique mentionne dans l'anse de Sidi Attar une tour blanche sur la partie inférieure de la colline face au Marabout. Ce mausolée est porté sur la carte allemande à l'embouchure de l'Oued 'Tegasa' avec sur la rive droite de celui-ci, l'indication 'Turm'. La carte d'El Jabha porte la mention Marabout à l'embouchure de l'Oued Tarhassa. Cette tour appartiendrait au complexe défensif de la côte Ghomara.

ANSE DES TRAITRES

Carte au 1/50.000 ; coord. :

Tour de vigie ; XVI^e siècle.

La description nautique signale à l'ouest de l'anse une falaise dominée par une montagne élevée avec peut-être une tour ruinée. La carte allemande porte bien sur la rive gauche de l'oued "Sidi Fettôh" une colline notée "El Borch". Aucune indication ne figure sur la carte actuelle (El Jabha) où l'oued y est appelé "Sidi Fettôh".

La tour ferait partie du complexe défensif de la côte Ghomara.

MASTASA

Carte au 1/50.000 Beni Boufrah.

Site historique ; XVI^e siècle.

Mastasa est riche en vestiges anciens : au nord une tour de vigie ronde sur la rive droite de l'oued Mastasa et les ruines d'une agglomération médiévale sur la rive gauche.

Au sud le village actuel de Mastasa qui possède une mosquée remarquable qu'il est possible de dater du XVI^e siècle.

TIGISAS

Carte au 1/50.000 Bou Ahmed ; coord. : 542 / 527

Site historique

Outre une citerne et un fortin espagnol, le site est riche en vestiges -non encore exhumés- attribués provisoirement aux XIV^e-XIII^e siècles. D'abord Capitale d'une principauté Idrisside (VIII-IX^e siècles), la ville devient le siège du gouvernorat Omeyyade du Califat de Cordoue (X^e siècle).

Après une courte incursion almoravide (en 1073), elle connaît un pouvoir Almohade plus stable et un pouvoir Mérinide avec plusieurs révoltes au XIV^e siècle. Le site est abandonné vers 1500.

TARGHA

Carte au 1/50.000 Talembote ; coord. : 535/532 (sur la carte : Tarerha).

Site historique.

Cette ville est très riche en vestiges anciens tels la tour de vigie de Zawiya, la mosquée-cathédrale, le fortin portugais, la forteresse de Dar Al-Sultan et l'ancienne mosquée de Djamaa Ibn Aqqar. Targha remonte à l'époque Idrisside (VIII^e-IX^e siècles) mais sa forteresse date de l'époque Almohade. Son apogée coïncide avec l'époque Mérinide mais à partir de la fin du XV^e

siècle elle subit les attaques portugaises.

Le site est abandonné aux premières décennies du XVI^e siècle.

SNADA

Carte au 1/50.000 Rouadi

Casbah.

La Casbah est un quadrilatère de 120 m de côté en mauvais état de conservation ; mais la courtine s'élève encore sur 5 m et les tours sur 7,50 m. L'entrée est située au milieu du mur Sud-Est. Chaque angle est renforcé d'une tour bar-longue et une autre se trouve plaquée au milieu de chacun des murs sauf à l'emplacement de l'entrée. La Casbah est fondée par Moulay Ismail en 1680 et remaniée probablement sous le règne de Moulay Sliman au XVIII^e siècle.

BADIS

Carte au 1/50.000 :?? ; coord. : ??

Site archéologique médiéval.

Site connu dès l'époque Mérinide. Au XVI^e siècle, la ville était le théâtre des opérations menées par les Moujahidines Marocains contre les Chrétiens (Léon l'Africain).

EL JABHA

Carte au 1/50.000 El Jabha ; coord. : 566 / 512

Entre l'anse de Sidi Attar et celle des Traîtres s'étend le site médiéval d'El Jabha. Léon L'Africain la décrit comme une petite ville bien murée mais elle ne possède aucun bâtiment ni logement convenable : elle n'est habitée que sporadiquement.

G HARUZIM

Carte au 1/50.000 Chefchaouene ; coord. : 510/506 (le site est transcrit Rharousim sur la carte).

Site historique.

Le village de Gharuzim possède plusieurs mosquées historiques dont la mosquée de Sidi Sbaa (plusieurs fois remaniée mais le minaret reste originel) et la mosquée de Al-Mqûba qui n'a pas été défigurée par les quelques restaurations qui l'avaient touchée.

Le village de Gharuzim est considéré traditionnellement comme antérieur à la ville de Chefchaouen qui a été fondée en 1471 par deux personnalités de Gharuzim.

TAMUDA

Carte au 1/50.000 Tétouan ; coord. : 598/550.

Camp romain.

Le camp romain est un quadrilatère de 80 m de côté avec quatre portes et une enceinte renforcée à une époque tardive par des tours. Il est établi sur les ruines d'une ville punico-maurétanienne, fondée au cours du II^e siècle avant J.C. Il aurait fonctionné jusqu'au V^e siècle avec quelques interruptions de courtes durées.

EMSA

Carte 1/50.000 Ras Mazari ; coord. : 515/547.

[la colline appelée Cudia Tebmain surplombe le point où la route Tétouan-Oued Laou traverse l'Oued Emsa (Imsa sur la carte)].

Site archéologique. Découvert en 1951 par M. Taradell, le site d'Emsa a fourni un matériel archéologique diversifié. Il est daté du IV^e-III^e siècle avant J.C.

POINTE JAGERSCHMIDT

Carte au 1/50.000 Bou Ahmed ; coord. :

Tour de vigie ; XVI^e siècle avant J.C.

Située au nord d'Aâraben, elle appartiendrait au complexe défensif de la côte Ghomara. La description nautique note que la 'Tour d'Ali' est blanche et ronde, sur la pointe au sud de l'anse des Peupliers (pointe Jâgerschmidt de la carte allemande et sans nom sur la carte actuelle).

TORRES DE ALCALA

Carte au 1/50.000 ; coord. :

Site historique.

Site appelé 'Ielles' par Léon L'Africain, qui en parle comme une petite ville sur le bord de la Méditerranée à environ "6 milles de Bedis". Au XVI^e siècle, le site a été abandonné à cause des corsaires espagnols (Léon L'Africain).

ZONE AL HOCEIMA - SA'IDIA**Al MAZAMMA/AJDİR**

Carte : Al Hoceima ; coord. : 636,7/512,5 (cf. Cressier, 1981-82, p. 257-276 : fig. 11, p.273).

Ville islamique

Cette ville est restée longtemps d'importance secondaire, pour acquérir le statut de chef-lieu de la dynastie fatimide au X^e siècle, après la destruction de la ville de Nakkour. Al Mazamma aurait été, selon Léon l'Africain, en grande partie ruinée au XVI^e siècle, alors que sa destruction par les Espagnols remonterait à 1467-68. Il semblerait que la ville a servi de d'asile temporaire à un souverain alaouite au XVIII^e siècle sans que les circonstances de sa destruction soient reconnues. Parmi les vestiges de cette localité, un massif de pisé en coffrage à quelques dizaines de mètres de l'entrée du Club Méd et un long mur en pisé sur le versant est de la butte occupée par la mosquée.

Jean-Léon l'Africain (?), p.277-278 ; Al-Zayyani (1886) ; Cressier (1981-82), p.274.

NAKÛR

Carte au 1/50 000 Al Hoceima

Site médiéval

Située à 25 km. au sud est d'Al Hoceima, cette localité compte parmi les premières cités islamiques. Sa naissance remonterait au début du VIII^e siècle ; le royaume de Nakûr fut fondé

par Salih Ibn Mansûr à qui le calife de Damas aurait confié ce territoire en *iqtae* en 709. Durant le X^e siècle, l'émirat de Nakûr joua le rôle d'un état tampon entre deux califes : Fatimide à Ifriquia (Tunisie) et Omeyyade à Cordoue. Ce royaume a été détruit plusieurs fois durant les IX^e et X^e siècles, mais sa destruction finale est attribuée au souverain almoravide Yûsuf Ibn Tâshfin au XI^e siècle.

L'emplacement de Nakûr fut l'objet de plusieurs recherches (campagnes de prospection et sondages) qui se sont basées sur des photographies aériennes où apparaissent deux enceintes concentriques. Les sondages ont révélé l'existence de plusieurs murs dont certains ont été liés (vu leur situation au centre des deux enceintes) à un qasr ou à une qasba, d'autres pourraient appartenir soit au palais des émirs de Nakûr, soit à la grande mosquée décrite par les auteurs anciens. Ont été également exhumés des fragments de vaisselle en céramique et des pièces de construction en bois.

Léon l'Africain (1956), p.265 ; Redman (1984), p. 339-343.

GHASASA

Ville médiévale

Cette ville est située à 10 km. à l'Ouest de Melilia. Ses vestiges se voient sur la côte Ouest de la presqu'île de Trois Fourches. La plage

porte toujours le nom d'Igsasa. Ghasasa tomba aux mains des Espagnols en même temps que Melilia en 1497 selon Léon l'Africain mais plus probablement en 1504.

Jean-Léon l'Africain (1956), p.290-291

TAZUTA

Ville médiévale.

Cette localité située à moins de 23 km. (Léon l'Africain) à l'ouest de Melilia était le berceau des souverains mérinides qui l'avaient quittée pour conquérir le pouvoir central. Profitant du fait que le souverain mérinide était occupé ailleurs, le seigneur de Tazuta se révolta contre lui. Il s'agirait d'une tentative Wattasside de s'emparer du pouvoir. La ville fut reprise par les Mérinides et démolie par ordre du roi jusqu'à ce qu'un capitaine du roi obtienne

l'autorisation de la rebâtir après la prise de Ghasasa par les Espagnols.

Jean-Léon l'Africain (1956), p.291.

DJENADA

Qasba

Bien que La carte actuelle (Feuille Melilla) ne la mentionne pas, Cette forteresse est toujours visible sur la rive droite de l'oued, à 4 km. De la mer et quelques mètres de la frontière.avec l'enclave espagnole. Elle est située sur la pente de l'éminence occupée par le village de Farkhana.

Actuellement, il ne reste que quelques murs en mauvais état de conservation et d'autres réemployés par les habitants du village.

Cressier (1981-82), p.266.

REFERENCES SPECIFIQUES AUX SITES CULTURELS

- Al-Zayyani, Abou al-Qasim Ibn Ahmad (1986).- *Al-Turjuman al-Mu'rib*. Edition et traduction partielle par O. Houdas : *Le Maroc de 1631 à 1812*. Paris.
- Cressier P. (1981-1982).- Structures fortifiées et défensives du Rif (I) : les Qasba ismailiennes. *Bull. Arch. Marocaine*, XIV, p.257-276.
- Dumoulin C.A. (1857).- *Description nautique de la côte nord du Maroc*. Paris.
- Euzennat M. (1957).- L'archéologie marocaine 1955-1957 : chroniques. *Bull. Arch. Mar.*, II, p.199-229.
- Hassar-Benslimane J. (2001).- Belyounech. In : *Actes des Premières Journées Nationales d'Archéologie et du Patrimoine*, vol. 3. Ed. ?, p.88-98.
- Jean-Léon l'Africain (1956).- *Description de l'Afrique*. Trad. A. Epaulard, Paris.
- Jodin A. (1960).- Le tombeau de Moghogha Es Srira. *Bull. Arch. Marocaine*, IV, p. 27-46.
- Mazard J. (1955).- *Corpus Nummorum Numidiae Mauretaniae*. Paris.
- Ponsich M. (1964).- Contribution à l'Atlas archéologique du Maroc : région de Tanger. *Bull. Arch. Marocaine*, V, pp. 253-290.
- Ponsich M. et Tarradell M. (1965).- Garum et industries antiques de salaison dans la Méditerranée Occidentale. Paris.
- Posac Mon C. (1962).- *Estudio Arqueologico de Ceuta*. Pub. Del Instit. Nac. Ensenanza Media, Ceuta.
- Quintero P. et Gimenez Bernal G. (1943).- *Excavaciones en Tamuda, Memoria resumen de las practicadas en 1943*, p. 25.
- Redman Ch. L. (1984).- Survey and test excavation of six medieval islamic sites in northern morocco. *Bull. Arch. Marocaine*, XV, p. 311-349.
- Tarradell M. (1954).- Marruecos antiguo : nuevas perspectivas. *Zephyrus*, V, p.105-139.
- Tarradell M. (1960).- *Historia de Marruecos : Marruecos punico*. Ed. ?, Tétouan.
- Tarradell, M. (?).- Tres notas sobre arqueologia punica del Norte de Africa, I. Dos nuevas poblaciones preromanas en la costa norte de Marruecos. *Archivo Espanol de Arqueologia*.
- Tarradell, M. (?).- *BAM VI*, p. 431.



Photo M. Dakki

1. Relief et végétation de bas versant du Rif central.



Photo I. Trambic

2. Relief et végétation de Bas versant du Rif central

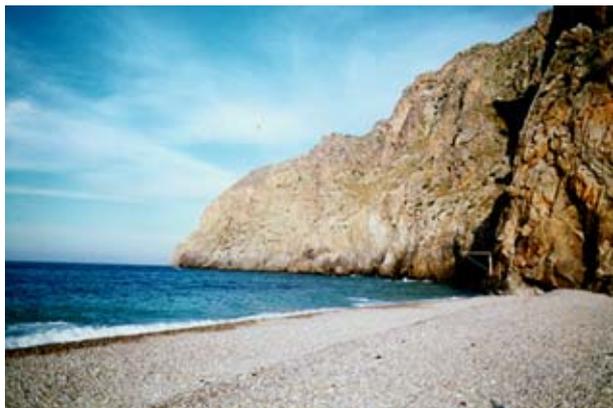


Photo M. Dakki

3. Falaise côtière du Rif central (Bokkoya)



Photo M. Dakki

4. Embouchure de la Moulouya (Baie de Sa'dia)



Photo M. Dakki

5. Lagune de Smir (Nord de Tétouan)



Photo M. Dakki

6. Lagune de Nador (Sebkha Bou Areg)



Photo M. Dakki

7. Plagette de galets et de gravier (Rif central)



Photo M. Dakki

8. Plage sableuse de la baie de Sa'idia

Planche I. Principaux traits de la morphologie de la côte méditerranéenne marocaine.



Photo M. Dakki

9. Monument historique côtier (Qsar Es-Sghir)



Photo M. Dakki

10. Site historique côtier (Badis)



Photo M. Dakki

11. Reposoir pour oiseaux migrateurs marins



Photo M. Dakki

12. Goéland nicheur sur la côte méditerranéenne



Photo M. Dakki

13. Aquaculture/pêche à Ras El Ma



Photo M. Dakki

14. Pêche dans l'embouchure de la Moulouya



Photo M. Dakki

15. Paysage côtier du Rif central (zone Targha)



Photo M. Dakki

16. Paysage côtier du Rif oriental (Trois Fourches)

Planche II. Quelques valeurs de la côte méditerranéenne marocaine.



Photo M. Dakki

17. Défrichements des bas versants.



Photo I. Trumbic

18. Défrichements des versants (au feu)



Photo I. Trumbic

19. Urbanisation des petites vallées du Rif central.



Photo M. Dakki

20. Urbanisation de la côte ouest (baie de Tétouan)



Photo M. Dakki

21. Urbanisation d'habitats humides (Nador)



Photo M. Dakki

22. Dégradation d'habitat dunaire côtier



Photo M. Dakki

23. Pollution (rejets liquides) d'habitats rares



Photo M. Dakki

24. Dépotoir en bord de mer dans le Rif central

Planche III. Principaux impacts subits par les l'environnement côtier méditerranéen.