

Aquaculture Maroc. Appui à l'étude des potentialités

Catanzano J.

Aquaculture planning in Mediterranean countries

Zaragoza : CIHEAM

Cahiers Options Méditerranéennes; n. 43

1999

pages 87-107

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=99600262>

To cite this article / Pour citer cet article

Catanzano J. *Aquaculture Maroc. Appui à l'étude des potentialités. Aquaculture planning in Mediterranean countries*. Zaragoza : CIHEAM, 1999. p. 87-107 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 43)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Aquaculture Maroc. Appui à l'étude des potentialités¹

J. Catanzano

IFREMER, Direction des Ressources Vivantes
155, rue Jean-Jacques Rousseau, 92138 Issy Les Moulineaux, France

RESUME - Cette communication présente les résultats de la mission d'appui FAO à l'étude des potentialités en aquaculture. Le travail effectué a été construit de façon à rendre compte dans un premier temps, de façon synthétique, au travers de l'histoire et l'état de l'aquaculture marocaine, des contraintes et avantages avec lesquels et sur lesquels il faudra compter pour toutes actions d'accompagnement d'un développement sectoriel. On verra ensuite quel type de développement peut être envisagé dans le contexte actuel et prospectif national et international. Une attention particulière a été portée sur l'organisation institutionnelle apte à rendre cohérent et efficient l'ajustement nécessaire d'une politique publique d'accompagnement sectoriel et les prises d'initiatives privées adaptées aux potentiels du pays. En référence à ces constats et analyses un ensemble de recommandations susceptibles : (i) de préparer par l'action publique un espace de développement viable du secteur ; et (ii) de conforter en certains points utiles l'analyse du potentiel de développement, a été suggéré qui sera commenté ici.

Mots-clés : Aquaculture, Maroc, développement.

SUMMARY - "Moroccan aquaculture. Aid for the study of its potential". The present paper presents the results of the FAO support mission to study the potential of aquaculture. The work performed was an initial and concise report based on the history and present situation of Moroccan aquaculture, pointing out the constraints and advantages with and through which all actions which accompany a sectoral development will be based. This article will show what type of development can be envisaged within the present context and from the national and international perspectives. Special attention is paid to the institutional organisation qualified for making the necessary coherent and efficient adjustments for sectoral attendant measures and to the private initiatives adapted to the potential of the country. Regarding these reports and analyses, a series of recommendations have been suggested which may be applied with the purpose of: (i) preparing through public action a space for viable development of the sector; and (ii) reinforcing the analysis of the development potential at certain useful points.

Key words: Aquaculture, Morocco, development.

Objectif de la mission FAO

C'est "dans un contexte très évolutif et afin d'être en mesure de décider de son engagement futur dans ce sous-secteur, [que] le Gouvernement [a souhaité] disposer d'une évaluation préliminaire mais détaillée des potentiels de développement de l'aquaculture qui tienne compte des possibilités offertes par les nouvelles technologies récemment développées sur certaines espèces dans le bassin méditerranéen et du développement global de l'aquaculture dans la région, notamment de l'évolution des marchés. Le Ministère reçoit, en effet de plus en plus de demandes d'autorisations pour l'établissement d'unités de production supplémentaires concernant parfois des espèces pour lesquelles le Maroc n'a pas d'expérience. Ce Ministère a besoin d'une vision globale du potentiel offert par l'aquaculture. Il ne dispose pas à l'heure actuelle des éléments nécessaires pour décider, en toute connaissance de cause, des allocations de ressources que le Gouvernement doit dédier au développement de l'aquaculture".

L'aquaculture marocaine aujourd'hui

Le Maroc pêche près de 850000 t d'espèces marines² pour une production aquacole déclarée inférieure à 1500 t. Avec 26 millions d'habitants, une consommation moyenne annuelle par tête de 7

¹ Extrait travail effectué avec Mme M.C. Monfort et MM P. Cacaud, O. Ledoux.

² 852048 t en 1995 pour une valeur de 5697 millions de Dirhams en 1995 selon les chiffres du MP3M et de l'ONP cumulant pêche côtière et pêche hauturière in "La mer en chiffres".

kg pour les produits de la mer et malgré plus de 3400 km de côtes (FAO, 1996b), le Maroc ne fait pas partie des pays à forte tradition aquacole. Les sites naturels propices restent relativement limités du fait de caractéristiques physiques des côtes plutôt défavorables, du réseau hydrologique naturel ou des conditions climatiques. La côte méditerranéenne présente très peu de sites protégés et reste peu propice aux installations à terre. La lagune de Nador constitue dans ce contexte un site d'exception, largement favorable aux productions semi-intensives. La façade atlantique présente des sites potentiellement exploitables, bien qu'en faible nombre. La gamme des principales espèces marines d'intérêt économique (indigènes ou importées) est relativement commune aux pays méditerranéens (Cf. Table 1).

Table 1. Liste des espèces d'intérêt économique pour l'aquaculture marocaine

Espèces	Origine et élevage	Situation actuelle
Huîtres (<i>Crassostrea angulata</i>)	Espèce importée d'Espagne et du Portugal par investisseurs marocains pour élevage dans les années cinquante.	
Huîtres (<i>Crassostrea gasar</i>)	Espèce importée du Sénégal pour grossissement sur la côte atlantique	
Huîtres (<i>Crassostrea gigas</i>)	Espèce importée du Japon pour grossissement sur la côte atlantique.	Importation de naissains français pour élevage sur le site de Oualidia. Essai de production de naissains à MAROST pour grossissement à Oualidia et substitution progressive aux importations.
Huîtres plates (<i>Ostrea edulis</i>)	Espèce indigène de Méditerranée initialement élevée sur la lagune de Nador.	Elevage très faible sur Nador du fait de difficultés d'exportation.
Palourdes (<i>Ruditapes decussatus</i>)	Espèce indigène de Méditerranée et de l'Atlantique pêchée sur les gisements naturels pour exportation vers les marchés européens, principalement espagnols. Essai de reproduction et prégrossissement sur le site de Nador	Abandon de l'écloserie et du prégrossissement au sein de la société MAROST. Exploitation de gisements naturels.
Coquilles St Jacques (<i>Platinopecten yessoensis</i>)	Espèce non indigène importée du Canada.	Début d'élevage par la Société Aquasur en 1995 dans le sud-atlantique sur la lagune Khnifiss.
Crevettes japonaises (<i>Penaeus japonicus</i>)	Espèce non-indigène importée d'Europe en phase post-larvaire pour les fermes méditerranéennes.	Essai de production au sein des entreprises MAROST et SAM en Méditerranée avec abandon quasi définitif aujourd'hui.
Daurades et Bars (<i>Sparus aurata</i>) et (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	Espèces indigènes d'abord capturées au stade alevin en milieu naturel pour grossissement en lagune (Nador), puis alevins importés d'Espagne, prégrossissement en bassin puis en cage sur lagune (Nador).	Développement d'écloseries et nurseries sur place sociétés MAROST et SAM (avec pour cette dernière encore achat d'alevins à l'extérieur pour compléter les besoins internes).
Thon rouge (<i>Thunnus thynnus</i>)	Pratique traditionnelle de l'engraissement du thon rouge capturé en madrague au passage des migrations atlantique-méditerranéenne.	Projet actuel en coopération scientifique maroco-japonaise sur le contrôle de la reproduction à partir de géniteurs maintenus en eau au large de M'Diq (Méditerranée). Programme dit de repeuplement.

Composition Table : FAO/TCP/MO/5612(A)/AQMAR4

L'histoire aquacole marocaine est récente. Seules véritablement cinq entreprises ostréicoles situées sur le site de Oualidia sur la côte atlantique offrent une trace un peu ancienne d'activités de production présentes à cet endroit depuis les années cinquante. En différents épisodes, les contraintes sanitaires pesant sur la production et le commerce de coquillages (aquaculture ou pêche) ont fortement limité le développement d'autres sites ostréicoles. Initialement conçue en 1985 pour développer une production essentiellement ostréicole (*Ostrea edulis*) et de palourdes (*Ruditapes*

decussatus), la Société MAROST (MARoc OSTRéiculture) a dû très vite réorganiser ses activités pour se spécialiser sur les productions de bars et de daurades. A l'heure actuelle la production nationale d'huîtres (*Crassostrea gigas*) pour le marché national avoisine les 200 t/an et se concentre quasi exclusivement sur Oualidia.

A l'exception de ces entreprises ostréicoles les entreprises d'aquaculture marine restent à ce jour encore très peu nombreuses au Maroc. En réalité aucune autre entreprise n'est actuellement présente sur la façade atlantique et ce sont seulement deux entreprises installées sur la côte méditerranéenne dont MAROST sur la lagune de Nador et la SAM sur l'estuaire de la Moulouya qui assurent encore la totalité de la production aquacole en poisson du pays. De fait, et malgré une évolution significative des volumes produits en poissons d'élevage sur les dernières années (Cf. Table 2), force est encore de constater que parmi les pays méditerranéens, le Maroc tient une position secondaire mais continue de susciter régulièrement des interrogations quand à son potentiel réel et à l'appréciation des avantages susceptibles de justifier une planification pour un développement aquacole.

Table. 2. Production d'aquaculture marine au Maroc entre 1991 et 1995 (en t)

Espèces produites	1991	1992	1993	1994	1995	1996 [†]
Bars (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	96	119	193	332	533	406
Daurades (<i>Sparus aurata</i>)	205	234	585	792	590	658
Anguilles (<i>Anguilla anguilla</i>)	35	41	68	85	55	-
Crevettes (<i>Penaeus japonicus</i>)	-	35	31	7	1	-
Palourdes (<i>Ruditapes decussatus</i>)	4	2	0	0	11	-
Huîtres (<i>Crassostrea gigas</i>)	219	160	113	121	160	250

Source : FAO/SIPAM MAROC 11/11/96

[†]El Ahdal (1997)

Avantages et contraintes pour un développement de l'aquaculture

La situation réelle du secteur de l'aquaculture marocaine est à prendre comme un indicateur solide du retard dont témoigne les politiques publiques en matière d'engagement dans son développement. C'est aussi d'une certaine façon un indicateur réaliste de l'existence de nombreuses incertitudes et risques qui malgré des potentialités réelles du pays freinent encore la concrétisation d'initiatives privées.

Le secteur de la pêche au Maroc constitue l'un des principaux leviers de l'économie nationale avec une forte contribution à la balance commerciale (16% de la valeur totale exportée en 1996 avec 900 M de US\$). Dans un contexte de demande intérieure limitée, avec une consommation par tête qui reste relativement basse (7 kg/an), l'aquaculture marine marocaine tournée vers la production de bar et daurade s'est trouvée de fait exclue des marchés nationaux.

Fortement dépendant alors du contexte aquacole international longtemps marqué par l'augmentation conjointe de l'offre et de la demande et récemment par un ajustement à la baisse des prix des espèces les plus significatives, le Maroc ne peut imaginer son développement aquacole sans se soucier des contraintes, des tendances et des stratégies internationales.

Pour les échanges internationaux, le marché européen est structurellement déficitaire en matière de produits de la mer, et dépend d'approvisionnements extérieurs. En 1996, les importations de produits de la mer en provenance de pays tiers se sont élevées à 6 milliards d'écus (63,6 milliards Dh). Sur cet espace ouvert, les opérateurs se rencontrent dans un jeu très concurrentiel, dans lequel le prix joue un rôle déterminant dans la concrétisation des négociations.

L'accès sur le marché européen est peu protégé par des barrières douanières, l'Union ayant, pour assurer ses approvisionnements, signé un grand nombre d'accords prévoyant des réductions substantielles, voire des exemptions de droits de douane. Cependant, la réglementation en matière de qualité des produits et des traitements qu'ils ont subis, souvent perçue comme une barrière non

tarifaire, contraint ses partenaires à la mise en place de politiques de qualité. Cette attente des institutions communautaires qui répond à des préoccupations de santé publique, rencontre les exigences grandissantes des consommateurs et des opérateurs professionnels en matière de qualité. Ainsi, la mise en place et le suivi de politiques de qualité ne seront plus longtemps perçus par le marché et ses opérateurs comme un avantage concurrentiel, mais comme une condition rédhibitoire.

La proximité du Maroc, aux vastes potentialités halieutiques, avec cet important marché, font de ce pays, un partenaire naturel de l'Union Européenne en matière d'approvisionnement de produits de la mer.

En matière de production aquacole, dans le bassin méditerranéen, la production de bar et de daurade d'élevage est dans la plupart des cas le fait de mêmes entreprises. Le nombre total d'élevage en Europe est estimé à environ 500³, ayant assuré une production totale d'environ 47.000 tonnes pour 1996. La répartition est à peu près égale entre les deux espèces.

En concurrence avec des pays méditerranéens dont certains ont cumulé des avantages naturels importants et des conditions économiques exceptionnelles de lancement des activités, il semble plus difficile dans le contexte du marché actuel de prendre une position économiquement viable par la production de ces deux seules espèces. Les pays premiers investisseurs en aquaculture de bar et de daurade sont aujourd'hui en situation favorable sur les marchés internationaux du fait de leur volume de production, de l'organisation de leur secteur et de la maîtrise technique des exploitations. La Grèce fait partie de ceux là pour lesquels outre les avantages en termes de coûts de production, des formes d'organisation institutionnelles et professionnelles tendent à réduire encore les risques économiques par réduction des enjeux de concurrence nationale tout autant que par des mesures d'encadrement collectif de l'activité (assurance, filière exportation, centrale de vente, action de marketing, etc.). On est dans ce cas en situation de structuration interne de secteurs productifs qui ont déjà passé le stade du décollage économique. Ce n'est en rien le cas du Maroc où restent ouvertes les questions de choix de systèmes productifs, d'organisations professionnelles, de représentation sectorielle, de rapports institutionnels, des services aux entreprises aquacoles, de formation, etc.

Réflexions à partir des potentialités naturelles

En ce qui concerne les espèces d'élevage maîtrisé, adaptées aux eaux côtières marocaines, on peut dire qu'à l'exception de salmonidés dont l'élevage requiert des eaux froides, les autres poissons marins dont l'élevage est techniquement maîtrisé sont essentiellement : le bar, la daurade, le turbot. Huîtres, moules, palourdes, coquilles St-Jacques, anguilles et crevettes participent aussi de la carte des ressources d'intérêt économique dont l'élevage est envisageable dans les eaux marocaines.

Les projets portant sur les poissons et ceux portant sur les coquillages peuvent être considérés comme différents quant aux conditions d'intégration et de développement requises. Certains modules d'un projet de développement aquacole peuvent permettre d'améliorer des conditions d'exploitation de ressources naturelles déjà en place et donc valoriser des activités déjà existantes. Ce peut être aussi bien par la création d'une éclosérie, d'une unité de traitement de poissons ou de coquillages, un bassin d'épuration, une unité de conditionnement pour l'exportation que l'on peut contribuer, au delà des utilités directes d'un projet aquacole spécifique, à améliorer les conditions globales de conduite ou de valorisation d'autres systèmes productifs halieutiques (petite pêche d'espèces vivantes pour grossissement, collecte de coquillages, etc.).

Outre l'acceptabilité et donc l'intégration que ce choix favorise, ce sont des contraintes qui peuvent ainsi s'effacer du fait de la participation de populations au projet⁴ de développement, sans conflit

³ Source : Cfce (1996).

⁴ Les projets d'éclosérie palourde, réensemencement et collecte sont exemplaires (en théorie) de ces formes d'association entre par exemple pêcheurs (ou femmes de pêcheurs) et aquaculteurs. Il peut en être de même pour la coquille St-Jacques ou d'autres espèces. La coopération autour de la création d'un bassin d'épuration justifiée par l'existence d'une activité ostréicole (comme c'est déjà le cas à Oualidia) participe également de solutions de développement intégré permettant de répartir les coûts d'installation d'équipements lourds du fait de la multiplicité des usagers et donc des bénéficiaires permanents. Elle peut également permettre de structurer une

(d'espace ou de ressource) et sans concurrence de marché, avec une éventuelle valorisation de savoir-faire déjà en place.

En considérant les aspects physiques du développement de l'aquaculture marine au Maroc (sites, climat, qualité de l'eau) on peut dire que la réussite des entreprises aquacoles, passe par la bonne gestion des dangers d'ordre naturel. Ces dangers sont⁵ : (i) conséquences physiques d'intempéries (gros temps sur des sites exposés, forts vents dans l'axe d'un large plan d'eau, etc.) ; (ii) conséquences de confinement (effets d'eutrophisation avec déplétion en oxygène) ; (iii) conséquences du climat (précipitations, sécheresse) ; et (iv) conséquences climatiques sur la qualité de l'eau (variations de températures, variations de salinité, etc.).

Les conditions idéales pour un élevage sont la stabilité des caractéristiques physico-chimiques de l'eau, correspondant aux besoins de l'espèce élevée. La stabilité de ces paramètres se rencontre au mieux au large en pleine eau. Au contraire, la protection contre les intempéries se trouve dans les zones protégées, où l'on se trouve confronté au danger des conséquences du confinement. Une autre voie de protection est de se situer à terre et d'assurer l'approvisionnement en eau gravitairement, sans relevage en bénéficiant du marnage de la marée, ou, le plus souvent, après relevage⁶.

En ce qui concerne les mollusques, on retrouve le même type d'option entre pleine mer et sites protégés, avec moins de variétés dans les réalisations étant donné que les espèces de cette classe n'ont pas besoin d'enceintes pour limiter leurs déplacements. Par ailleurs, les palourdes se distinguent des huîtres et des moules car elles sont élevées le plus généralement dans le sol au contraire des deux premières espèces qui sont élevées posées sur le sol, en élévation ou en pleine eau. Du fait de ces particularités, les mollusques font l'objet d'un chapitre particulier.

L'étude du potentiel de développement du point de vue des sites sur les côtes marocaines pour l'élevage de poissons fait apparaître que les côtes marocaines présentent deux caractéristiques importantes du point de vue de l'aquaculture :

(i) Un marnage relativement peu important : très faible sur la côte méditerranéenne, faible sur la côte atlantique (0,5 m à 2,5 m). Ce faible marnage permet d'envisager des réalisations en zone basse avec relevage de l'eau, telle que les installations de la SAM sur l'embouchure de la Moulouya.

(ii) Un régime climatique présentant de fortes précipitations sur de courtes périodes provoquant des crues. Ces crues représentent un inconvénient majeur sur tous les sites d'embouchures (à l'exception de la zone saharienne du sud du pays) et sur certains sites côtiers du fait : des volumes d'eau concernés (effet d'érosion et d'entraînement) ; des variations de niveau (submersion) ; des variations de salinité ; et de la turbidité des eaux.

Les lagunes

L'unique lagune d'importance sur la côte méditerranéenne est la lagune de Nador. Cette lagune a vu se développer la première et principale entreprise d'aquaculture piscicole du pays, la société MAROST. La lagune de Nador représente un milieu remarquable du fait de sa profondeur en eau et de la protection dont il bénéficie, mais en contrepartie il est dépendant du point de vue hydrodynamique d'une passe pour ses échanges avec la mer. Cette dépendance d'une part limite son potentiel de développement (les phénomènes de confinement limitent la charge biotique du milieu), d'autre part entraîne des coûts de fonctionnement élevés du fait de l'entretien régulier qu'elle nécessite. Sur le littoral atlantique les quatre principaux sites classés sous l'appellation de lagunes, lagune de Moulay Bouselham, lagune de Sidi Moussa, lagune de Oualidia et lagune de Khifiss ont comme caractéristique commune d'être très peu profonds sur la majorité de leur surface. Cette caractéristique les rend intéressantes pour la conchyliculture mais limite leur potentiel pour la

filrière de distribution de produits de la pêche.

⁵ Il faut souligner que dans le domaine des dangers en aquaculture il est très important de prendre en compte les situations extrêmes (en introduisant la notion: niveau de danger/fréquence) et non pas seulement les moyennes.

⁶ On distingue classiquement, pour les poissons et les crustacés : les élevages en pleine mer, les élevages en cage en site protégé, les élevages en enclos en site protégé, les élevages en site intertidal avec renouvellement naturel, les élevages en site intertidal ou à terre avec relevage des eaux.

pisciculture, sauf à être utilisées comme zone basse pour des aménagements avec contrôle de la circulation de l'eau. Il faut également noter le statut particulier de la lagune de Khnifiss en tant que réserve naturelle.

Les baies

Le littoral méditerranéen présente quelques petites baies (Ras Kedana, Cala Iris, Djeha) avec une protection partielle et un potentiel limité. Sur la côte atlantique la baie de Dakhla est par contre un site majeur : bien protégé, vaste, profond sur la majeure partie de sa surface, avec un milieu relativement stable (bonne communication avec la mer, proximité de l'upwelling côtier). Le site est toutefois handicapé par le manque d'infrastructures et par son éloignement, mais ses exceptionnelles qualités et l'importance et la variété du potentiel de production justifieraient d'étudier le coût et les modalités de développement de l'aquaculture. Le golfe de Cintra semble présenter également un potentiel intéressant, bien que plus limité car ayant une moins bonne protection.

Les zones d'estuaires

Moulouya, Kaa Sraas/Oued Laou, Martil, Tahadart, Loukkos, Tamri, présentent de grands avantages (zones basses relativement faciles à aménager, relative disponibilité de terrains parce qu'impropres pour d'autres usages), mais également un inconvénient majeur du fait des conditions climatiques, comme déjà cité, avec le danger de crues importantes.

Les zones basses en bordure de mer

Elles sont celles déjà citées (lagunes, baies, estuaires), mais également des zones simplement en bordure de côte. Ces dernières zones sont particulièrement intéressantes sur le littoral atlantique dans les secteurs accores (en particulier entre El-Jadida et Agadir) où le substrat rocheux et bas permet d'accéder relativement facilement à une eau de caractéristiques stables (influence de l'upwelling).

La pleine mer (offshore)

L'aquaculture offshore concerne plus les côtes méditerranéennes que les côtes atlantiques, ces dernières pouvant être sujettes à des conditions climatiques sévères. Bien que des essais aient été réalisés au Maroc dans des sites partiellement exposés avec des résultats négatifs du fait de la fragilité des installations utilisées n'empêche pas que ces techniques offrent un potentiel réel. Il faut souligner qu'elles demandent une haute technicité et des investissements importants si l'on veut sécuriser la production.

Le Potentiel de développement pour la conchyliculture

Enrichies par l'upwelling côtier, les eaux atlantiques marocaines sont favorables à la conchyliculture. Cependant les efflorescences de phytoplanctons toxiques, semble-t-il de plus en plus fréquentes, représentent un problème. Un réseau de surveillance efficace a été mis en place par l'administration et permet de protéger la santé des consommateurs. Dans ce contexte, les produits d'aquaculture peuvent apparaître comme une garantie de qualité par rapport aux produits de collecte.

Pour la mytiliculture on peut retenir que les gisements naturels de moules ont été exploités depuis des époques reculées. Des produits élevés, de bien meilleure qualité que les moules naturelles, auraient une demande auprès des consommateurs marocains aussi bien qu'auprès des touristes. De plus la transformation des moules, outre l'intérêt de créer des activités et d'apporter une valeur ajoutée, peut faciliter grandement sa distribution sur le marché intérieur et permettre d'accéder à des marchés à l'exportation.

Etant donné la simplicité de l'élevage et le peu d'investissements nécessaires, il est donc recommandé de favoriser autant que possible les initiatives dans ce secteur. Des opérations de démonstration et de vulgarisation peuvent être mises en œuvre sans grandes difficultés, par exemple des cultures sur bouchots.

Pour la *Vénériculture (Palourdes, Ruditapes decussatus)*, le ramassage de palourdes est une activité traditionnelle et importante sur tout le littoral. Elle représente une source de revenus significative pour les populations côtières et de ce fait revêt une importance sociale particulière. Etant donné la conjonction des trois facteurs : (i) nombreux sites se prêtant au grossissement de cette espèce, (ii) possibilité de produire du naissain en éclosion ; et (iii) forte demande à l'exportation (principalement Espagne, mais également France et Italie). Il est certain que cette espèce peut faire l'objet d'un secteur de production contrôlée important.

Pour la *Pectiniculture (Peignes ou Platinopecten yessoensis)* : Des essais sont en cours dans la lagune de Khniffis avec du naissain importé du Canada. Les coquilles Saint-Jacques sont transportées avant métamorphose (à une taille d'environ 100 µ), la fixation se faisant après réception. L'espèce utilisée est la coquille Saint-Jacques japonaise, *Platinopecten yessoensis*. L'objectif est d'atteindre une taille de 12 cm en 18 mois, avec 2 méthodes possibles : (i) pré-grossissement jusqu'à 4 cm en "chapeaux chinois" suspendus puis grossissement en suspension avec accrochage par l'oreillette (essais en cours dans la lagune) ; et (ii) pré-grossissement suivant la même méthode, puis grossissement en mer ouverte, soit en semis à 25-30 m de profondeur, soit en filières suspendues à 15-20 m de profondeur.

Le marché visé selon les responsables du projet, serait le marché nord américain pour des produits surgelés. A noter que, sur le marché français, très demandeur de cette espèce puisqu'il est actuellement l'un des premiers marchés importateur au monde, la réglementation internationale, cette espèce a le droit à l'appellation "noix de coquilles Saint Jacques" pour le produit décoquillé congelé, mais que sous la forme entière fraîche il n'a droit qu'à l'appellation de peigne ou pecten.

Analyse des compétitivités pays et produits

L'ensemble des informations regroupé dans les tableaux suivants permet d'aborder de façon synthétique et graphique les questions de compétitivité du Maroc au plan international et des produits d'aquaculture au plan du marché intérieur. Cela en l'état des connaissances actuelles (Tables 1 et 2).

Table 1. Positionnement compétitif des produits d'aquaculture⁷

Les faiblesses des produits d'élevage sur le marché intérieur	Les forces des produits d'élevage sur le marché intérieur
Les poissons d'élevage sont proposés à des prix élevés, qui les positionnent clairement comme des produits de luxe. La demande pour le bar et la daurade d'élevage est dépendante des approvisionnements des produits de pêche.	Permettre un approvisionnement régulier tout au long de l'année et assurer un produit de qualité et de taille standards apprécié des restaurateurs et de certains consommateurs.
Les opportunités dans un environnement global incertain	Les menaces dans un environnement global incertain
Les opportunités en matière de vente de produits marins semblent importantes. Le développement de la consommation des produits de la mer au Maroc est à prévoir si des mesures adéquates sont entreprises. Les secteurs de la restauration et de l'hôtellerie semblent ouverts à ces produits, et leur demande devrait croître sous l'effet d'une offre organisée (régularité de l'approvisionnement, prix stable et compétitif).	Le positionnement produits d'élevage marins et produits de la pêche reste incertain : substituts ou compléments? En l'état actuel des connaissances des mécanismes de marchés, et faute d'expériences durables on ne peut répondre à cette question. Cependant, il est raisonnable de penser que le phénomène de substitution pourra se produire sur certains types de marché, notamment celui du détail. Le consommateur se tournera vers le produit, à qualité égale, le moins cher.

⁷Nous avons signalé le manque d'information nécessaire à l'évaluation de la capacité d'absorption du marché intérieur marocain en produits d'élevage marins. A ce jour, seuls quelques points ont pu être identifiés.

Table 2. Positionnement compétitif du Maroc en matière de commercialisation des produits d'aquaculture sur le marché international

Les faiblesses	Les forces
<p><i>Les intrants</i></p> <p>Coûts comparativement élevés de certains intrants (énergie) par rapport aux concurrents. Utilisation massive d'intrants importés soumis à des droits de douanes à l'entrée pénalisant les utilisateurs, affecte leur niveau de compétitivité, freine la distribution locale et limite la valeur ajoutée nationale.</p> <p><i>Des coûts et des conditions de transport non compétitifs</i></p> <p>L'enquête qualitative Créargie⁸ réalisée auprès des chefs d'entreprises des produits de la mer dans le cadre de l'étude "Maroc Compétitif" a mis en évidence "la mauvaise qualité et la cherté des services de transport pour l'exportation des produits de la mer". Observation validée dans le cadre du présent TCP. Le coût élevé du transport aérien est un facteur affectant la compétitivité des produits marocains.</p> <p><i>Barrière non tarifaire à l'entrée de l'Union Européenne</i></p> <p>Certaines règles concernant les importations communautaires de produits de la mer peuvent freiner les exportations marocaines. Il s'agit notamment des règles contraignantes de mise en marché des mollusques marins (huîtres, palourdes) dans les pays de l'Union européenne.</p> <p><i>Représentativité de la profession</i></p> <p>Déficiences relatives des instances professionnelles (syndicats professionnels) de la filière des produits de la mer, et particulièrement des distributeurs et exportateurs. De plus certains opérateurs (vendeurs marocains et acheteurs européens) se plaignent d'un déficit en terme d'image créé et entretenu par l'activité d'exportateurs non professionnels. Cette caractéristique n'est pas spécifique au Maroc. Les plaintes en la matière exprimées par certains acheteurs peuvent être entendues comme un élément indirect utilisé dans le jeu de la négociation commerciale.</p>	<p><i>La proximité du marché européen</i></p> <p>Aux portes de l'Union européenne, le Maroc est notamment très proche de deux marchés importants : l'Espagne et la France. Il est par ailleurs à distance égale des marchés du nord de l'Europe, par rapport à ses concurrents méditerranéens.</p> <p><i>Politique commerciale : l'avantage des gammes</i></p> <p>Le Maroc et ses exportateurs de produits de la mer ont la capacité théorique de proposer une gamme complète grâce à la diversité des approvisionnements de pêche. Possibilité d'utiliser et de développer une forte stratégie de différenciation par le service. Synergie qui pourrait être naturellement mise en œuvre entre les secteurs d'élevage de produits marins et de la pêche. Freinée actuellement du fait du faible nombre d'opérateurs dans le secteur de l'aquaculture. A titre d'exemple, notons que certains exportateurs marocains ont vendu des produits de pêche à des négociants grecs de produits marins d'élevage cherchant à compléter leurs gammes.</p> <p><i>Personnel qualifié et compétent</i></p> <p>Le Maroc dispose d'un vivier de personnel qualifié et compétent, et des organismes de formation adéquate pour répondre aux multiples besoins de ce secteur.</p>
Les opportunités	Les menaces
<p><i>Une demande croissante</i></p> <p>Les marchés traditionnels des produits d'élevage étudiés offrent encore de forts potentiels. La demande loin d'être saturée, peut sans nul doute être stimulée par des programmes marketing adaptés. De plus, les marchés non traditionnels du nord de l'Europe offrent des débouchés également importants. Bar, daurade, turbot, anguille sont vendus en frais sans transformation. Or la demande des produits de la mer en Europe s'oriente très nettement vers des produits élaborés, plus faciles à cuisiner et à préparer. Le développement de cette industrie passera vraisemblablement par la mise au point de nouveaux produits basés sur cette matière première de qualité (poisson vidé et pelé, PAC⁹, Filet, etc.)</p>	<p><i>Une offre en forte croissance</i></p> <p>Les producteurs européens enregistrent encore de forts taux de croissance, et les perspectives dans un futur proche en matière de capacité d'élevage sont bonnes. D'autres pays méditerranéens voient également dans ce secteur des sources de profits.</p> <p><i>Subventions communautaires</i></p> <p>L'industrie de la mariculture de l'Union européenne bénéficie de subventions dans le domaine de la commercialisation.</p>

Recommandations pour un développement adapté

L'objet de cette partie est de donner quelques repères et énoncer des recommandations pour un développement adapté et viable de l'aquaculture marocaine : (i) adapté en ce sens qu'il doit permettre de tirer profit des avantages du pays selon différents modes et choix d'élevage mais aussi qu'il doit

⁸ Source : "Le Maroc Compétitif" (1996).

⁹ Pac ou prêt à cuire, c'est à dire vidée, étêtée et pelée; c'est ainsi que les soles sont parfois présentées à la vente.

tenir compte de la position réelle du pays dans le contexte international productif et commercial ; et (ii) viable en ce sens qu'il doit conduire à une activité productive qui anticipe et permette de corriger les effets produits par l'introduction d'activités aquacoles nouvelles sur l'environnement, l'économie et les sociétés littorales.

Dans le contexte marocain, pour l'heure il semble préférable d'imaginer un développement qui se fonde sur :

(i) La recherche d'appuis sur d'autres acteurs de la filière des produits de la mer déjà structurés (de par leurs organisations professionnelles, les conditions d'accès aux capitaux, aux marchés, aux matières premières, aux institutions de tutelle, etc.), même si globalement on constate que l'ensemble de la filière des produits de la mer, regroupant les opérateurs de la pêche et de l'aquaculture, de la transformation, et de la commercialisation, gagnerait à un renforcement de leur représentativité.

(ii) L'activation originale et coordonnée dans un premier temps de différentes initiatives soutenues par des institutions publiques ou privées ou portées par des actions collectives (établissements publics de recherche, de coopération, de financement, de développement, d'aménagement, d'investissement, d'assurance, etc.).

Ainsi on peut atteindre des conditions de minimisation de risques sans freiner le développement des économies littorales et en tentant de respecter un principe d'équité sectorielle (au sens de la comparaison entre opportunités d'activités et conditions d'accès aux facteurs).

D'un point de vue théorique et à la lumière des situations internationales il est reconnu que sur le plan juridico-institutionnel, le développement des activités d'aquaculture marine est souvent limité par plusieurs facteurs dont notamment ceux d'ordre foncier, environnemental, institutionnel, administratif et juridique. Sur un plan financier et économique le développement de ces activités est limité par plusieurs facteurs dont : la faible disponibilité de sites facilement accessibles (concurrence spatiale d'une part et limitation du fait même de l'inventaire), ce qui induit généralement des forts niveaux d'investissement pour leur viabilisation dans une activité qui déjà est reconnue comme fortement capitalistique. Le temps de retour des premiers investissements est long. Les risques sont multiples dès les premiers cycles de production. La connaissance faible que l'on a des marchés et les fluctuations fortes qu'ils peuvent subir ajoutent aux risques techniques et naturels. L'obligation d'importer les produits essentiels au cycle d'élevage (alevins, naissains, aliments, etc.) et aux équipements (structures en mer, matériel de traitement et de commercialisation, etc.) ainsi que les conditions d'adaptation ou d'introduction d'innovations technologiques (recherche, transfert et suivi du cheptel) ajoutent encore aux contraintes économiques dans des pays où tout l'environnement aquacole est à mettre en place dans un cadre de concurrence internationale déjà sévère sur les espèces communes. De plus et malgré des choix d'espèces ou de techniques d'élevage déjà pratiquées ailleurs, des difficultés liées au choix de dimensionnement des exploitations restent toujours probables.

Dans ce contexte on peut avancer quelques propositions sur différents plans :

(i) Sur le plan foncier et de l'aménagement du territoire, deux facteurs restrictifs ont été identifiés. En premier lieu, on constate que l'absence de tout document d'aménagement du territoire national freine considérablement le développement des activités d'aquaculture, qui ne sont pas considérées comme des activités prioritaires; en second lieu, l'absence ou le manque de fiabilité des informations relatives au statut juridique des terres situées dans les zones identifiées comme favorables à l'exploitation d'établissements d'aquaculture marine dissuade les entrepreneurs sérieux d'investir dans ce domaine d'activité. Afin d'effacer les contraintes qui découlent de cette situation il serait souhaitable d'avancer vers l'élaboration de plans ou schémas d'aménagement [ou de développement] intégré du territoire couvrant en priorité les zones littorales fortement convoitées par de multiples usagers comme cela peut être le cas par exemple des lagunes. La prise en compte dans ces plans de développement ou schémas d'aménagement de zones à potentialités aquacoles (classées après évaluation : fortes, possibles, faibles ou risquées, etc.) pourrait permettre de mieux cerner la partie littorale la plus directement associée à l'idée d'un plan de développement et donner ainsi aux acteurs privés et publics un cadre territorial de référence plus précis, participant ainsi à l'amélioration de l'information et offrant un produit concret de base de coordination pour les différentes institutions territoriales impliquées¹⁰.

¹⁰ On signalera à ce propos que ces zones sont peu nombreuses et qu'elles ont déjà été répertoriées soit au travers

(ii) Sur le plan environnemental, la législation en vigueur relative aux ressources en eau est de portée limitée puisqu'elle vise uniquement à organiser l'usage de l'eau douce (abstraction, rejet, etc.). Il en résulte qu'à l'heure actuelle, il n'existe aucune disposition gouvernant les prises d'eau salée (alimentation de bassins d'aquaculture marine) et les rejets d'effluents ou autres substances dans le milieu marin. De ce point de vue il conviendra d'établir la procédure et les normes régissant le rejet des effluents de toute origine dans le milieu marin. Ces dispositions doivent être applicables non seulement aux activités externes à l'aquaculture, mais aussi aux établissements d'aquaculture marine qui constituent également une source de pollution du milieu marin;

(iii) Sur le plan administratif et institutionnel, quelques éléments ralentissent le développement de l'aquaculture marine parmi lesquels on notera :

- La question de la délimitation de compétences entre le MP3M et le MAMVA au sujet des activités d'aquaculture pratiquées en eaux saumâtres, c'est-à-dire dans les lagunes, estuaires et embouchures des fleuves.
- La généralisation du phénomène de cloisonnement administratif entre les différents ministères empêche à la fois la circulation de l'information et la coordination des actions de chacun.
- L'influence marginale au sein du MP3M et le rôle limité dans le développement futur du secteur de l'administration centrale chargée de l'aquaculture marine; ceci en raison du faible rang qu'elle occupe dans la hiérarchie administrative.
- L'absence d'un document unique appréhendant dans sa globalité la procédure relative à l'implantation et à l'exploitation d'un établissement d'aquaculture marine est préjudiciable à la fois aux investisseurs et à l'administration.

(iv) Sur le plan des services de l'Etat il conviendrait de rechercher la mise en oeuvre réelle du principe d'unicité de représentation. Pour l'ensemble des services de l'Etat cela s'avère être d'une importance centrale. Les réformes portées classiquement par la régionalisation ou à la décentralisation doivent inciter encore davantage à ne pas considérer les lieux de décisions locaux ou régionaux comme des lieux de concertation entre les services de l'Etat. La position et la voix d'expression de l'avis de ces services, pour rester efficace dans ces jeux de décentralisation ou régionalisation doivent s'exprimer et être assumés par un seul représentant mandaté¹¹.

(v) Sur le plan juridique, la loi sur la pêche maritime ne constitue pas un instrument juridique de base approprié pour le développement des activités d'aquaculture marine, car elle n'appréhende seulement que certains aspects de ces activités. En outre, la généralité des dispositions de ce texte conjuguée au défaut de règlement d'application ont contribué à la confusion qui entoure actuellement la procédure d'autorisation d'installation et d'exploitation d'un établissement d'aquaculture marine. Par ailleurs, en raison de leur caractère précaire et de leur courte durée, les instruments juridiques disponibles relatifs à l'occupation temporaire du DPM ne sont pas adaptés aux activités d'aquaculture marine.

(vi) Sur le plan économique, le travail effectué à partir des fermes déjà en place au Maroc a permis de retrouver ce qu'il est courant de faire apparaître comme des contraintes ou des sources de risque pour la viabilité des entreprises de production aquacole. Plusieurs contraintes ne sont que d'ordre économique et peuvent selon l'origine des coûts trouver des voies de résolution partielles ou totales (équipement, installation, etc.) dans certaines formes d'incitation ou de partenariat. D'autres dépassant les seules phases d'investissement ou de démarrage de l'activité peuvent être plus récurrentes et liées notamment aux choix des modes d'exploitation et à des marchés plus instables ou concurrentiels tendant à fragiliser l'activité.

d'études réalisées par le MAMVA ou par des experts de l'INRH. Un travail de synthèse spécifique ciblant l'aquaculture pourrait en être extrait. Dans le même sens et compte tenu de la situation actuelle du pays, qui reste globalement mauvaise vis à vis du cadastre, il est souhaitable qu'une attention particulière soit portée sur ce point ainsi que sur la cartographie des zones littorales.

¹¹ Dans certains pays qui expérimentent en matière environnementale ces pratiques, le fait de confondre des instances de décision régionales avec des commissions administratives laisse la porte ouverte aux conflits ou positions contradictoires dégradant le processus de décision et affaiblissant de fait l'impact des politiques publiques. Les contradictions doivent s'exprimer et être arbitrées en commission administrative.

Accompagnement sectoriel et partenariat

Mis en oeuvre aux différentes échelles d'implication institutionnelles (locales, régionales, nationales ou internationales) ces outils d'incitation classiques reposent sur des principes relativement simples :

(i) Une obligation d'accompagner l'investissement privé du fait de niveaux d'investissement requis importants (fonction incitative de l'Etat s'intégrant directement ou indirectement à ses choix publics).

(ii) Application d'un principe d'équité sectorielle (conditions comparées à d'autres secteurs de proximité, par exemple la pêche ou l'agriculture).

(iii) Principe de compensation aux engagements financiers de l'Etat ou des collectivités territoriales pour d'autres secteurs d'activités en matière par exemple d'équipements publics de zones industrielles livrées en lotissement, etc.

(iv) Contrepartie à l'acceptation du respect de contraintes environnementales, sociales ou commerciales.

(v) Contribution aux risques attenant au degré d'exposition du secteur par rapport à la mise en oeuvre de technologies nouvelles ou visant des marchés exposés.

La réalité du domaine d'exploitation de l'aquaculture marine (domaine public ou privé et eaux côtières) oblige à un partenariat de fait qui engage la responsabilité publique par l'autorisation d'installation, la production d'un cahier des charges de l'exploitant vis à vis du respect de l'environnement et le contrôle de son respect. La réalité de la destination des produits fabriqués fait également que pour des raisons de santé publique l'Etat engage aussi sa responsabilité au regard du contrôle de ces productions.

Au regard de l'évaluation des politiques publiques on peut toujours engager une analyse coûts avantages de ces incitations financières et en faire ressortir des bilans critiques selon des termes temporels différents (court terme, moyen ou long terme) et selon les objectifs sectoriels ou globaux. Il nous paraît essentiel dans le cas du Maroc de porter une attention préalable à cette conception du partenariat public/privé.

On peut tenter d'avancer dans cette réflexion en partant du rôle que peuvent jouer certains acteurs institutionnels dans l'amorce de quelques formes nouvelles et viables de développement. Quel rôle? Quel partenariat? A quelles étapes du développement? Pour quels types d'améliorations? Avec quelles conditions de mise en oeuvre et de retrait?¹²

Classiquement les formes de partenariat sur la base desquelles on peut fonder un développement se définissent au regard de trois critères : la finalité, la nature et les conditions. La finalité qui nous préoccupe est claire : le développement intégré et viable d'une aquaculture. Reste à définir les compétences et les attendus des acteurs ou institutions qui y participent, le degré d'implication de chaque partenaire (à quelle phase avec quel moyen, selon quelles modalités et avec quelle sortie du partenariat prévue) et enfin la répartition des risques en fonction des objectifs assignés aux projets.

Un partenariat pour une aquaculture support de développement de zones défavorisées

Il peut y avoir partenariat d'acteurs institutionnels publics et d'investisseurs privés dès lors qu'il s'agit de projets en zones défavorisées ou zones considérées comme de première priorité pour des projets de développement en zone littorale (zones dépendantes d'activités maritimes). Là, le code des investissements offre déjà de nombreuses voies de participation et de soutien.

¹² Les formes d'un partenariat strictement privé ne seront pas évoquées ici car elles restent liées à des déclencheurs stratégiques classiques (position dans la filière des produits de la mer, diversification d'intérêts dans des activités littorales, diversification ou opportunités de sites, redéploiement, rentabilité des projets, coût d'opportunité favorable du fait d'incitations, de savoirs faire déjà existants, d'activités liées en amont ou en aval, etc.).

L'Etat et les collectivités locales peuvent alors afficher par zonation du territoire national littoral des aires de développement assisté ou soutenu dans lesquelles les projets aquacoles peuvent trouver une niche de développement à moindre coût. Cela peut se traduire par une modification du code des investissements ou l'ouverture de lignes d'aides directes à l'équipement de zones jugées prioritaires alors aidées par l'Etat et placées en termes de responsabilité d'habilitation au niveau des collectivités territoriales.

En général ce choix se traduit dans le domaine aquacole par une mise aux normes de structures à terre et un ajustement du principe de concession (durée, parcage, contrôle des milieux, etc.) susceptible de prévenir les risques naturels et d'alléger la charge financière des concessionnaires admis en fonction de la conformité de leur projet aux conditions énoncées par le programme de développement. Il peut s'agir dans le cas le plus simple de lotissements destinés à des exploitations aquacoles individuelles avec toute liberté d'organisation et de règlement des coopérations et résolution des externalités sur le site. Il peut y avoir en modèle plus directif un agrément donné seulement pour un type d'exploitation prévu et dimensionné par les tutelles du secteur.

Un partenariat spécifique à une aquaculture innovante

Un autre schéma de partenariat peut impliquer davantage des services ou institutions nationales pour tenter de développer des créneaux de production à risque technologique : première pratique d'élevage d'une espèce sur le territoire national, ou difficulté d'installation d'unités de production sur un site moins favorable ou encore prise en charge d'un transfert de procès d'élevage et de reproduction maîtrisés seulement en laboratoire ou sur un pilote à taille réduite.

Pour cette voie de développement là, le Maroc dispose de plusieurs atouts avec lesquels il peut concevoir des phases de lancement originales de nouvelles initiatives qui en termes de coûts publics peuvent être économes si on tient compte des nombreuses réductions de risque environnementaux et d'évitement de conflits qu'elles peuvent permettre.

L'attention des responsables institutionnels doit être alors de concevoir le protocole de partenariat, son intégration dans le panorama sectoriel existant et potentiel (biais de concurrence, conditions de transférabilité de maîtrises et de résultats aux privés) et enfin conditions de transfert éventuel du site en tant que tel à des investisseurs privés sélectionnés¹³.

Un partenariat d'aménagement spécifique

Une autre voie de partenariat peut correspondre à la valorisation intégrale et intégrée d'un site marin non encore exploité ou exploité seulement à des fins de pêche sur des espèces commerciales sensibles. Ce peut être le cas de projets d'élevage combinés à du réensemencement en palourdes ou sur d'autres filières conchylicoles (moules, huîtres, coquille St-Jacques, etc.). Les lagunes du sud du pays et quelques zones basses ou baies peuvent sur la côte atlantique tout à fait correspondre à ce type de développement.

La responsabilité publique tiendra là encore au contrôle des pollutions ayant effet sur la qualité du produit et sur le produit lui-même. Il a également en charge l'organisation du plan d'introduction de projets (écloserie et équipement à terre) dans un cadre de coopération réelle et non conflictuelle des acteurs déjà en place. L'introduction de tels projets peut à cet égard contribuer à la meilleure régulation des pêches et à la transparence des filières d'exploitation et de distribution.

En l'absence de schéma directeur d'aménagement d'un site dans sa globalité, c'est la création d'une instance locale de contrôle et de suivi des répartitions de droits d'accès qui peut être recherchée. Cela peut se faire sur la base des institutions déjà en place ou par création dès lors que plusieurs institutions seraient en concurrence (comité "produit" attaché à un site).

¹³ L'histoire de la société MAROST repose en quelque sorte sur ce schéma de partenariat là. Cette même société peut au titre de sa position forte dans la filière jouer directement ou par le biais de l'association des aquaculteurs un rôle d'associé pour des avancées à attendre en termes de services aux entreprises installées (production d'aliments, contrôle qualité des produits d'élevage, filière de distribution des produits, d'approvisionnement en intrants, formation des personnels sur site, etc.).

Dans ce contexte de coopération professionnelle soutenue, des initiatives d'intérêt collectif devraient pouvoir être à la base de la justification d'un soutien spécifique des pouvoirs publics à l'occasion d'actions engagées dans le cadre de politiques publiques.

La recherche, acteur d'un partenariat pour le développement

La question de l'implication des institutions de recherche nationale nous amène à ouvrir une réflexion sur la hiérarchisation des questions à traiter pour aider au développement de l'aquaculture. On le sait le transfert du savoir faire pour l'élevage de nouvelles espèces adaptés globalement aux pays méditerranéens se produit par deux voies classiques qui sont : premièrement les protocoles de coopération scientifiques contenant les échanges de chercheurs ou accueil d'expert par le biais des réseaux et instances de coopération internationales et, deuxièmement, la prise d'initiative de producteurs spécialisés dans le secteur amenant leurs propres compétences.

La sélection des candidatures privés impose à l'INRH le maintien d'une capacité d'avis, donc de recherche à la fois sur les conditions de zootechnie préconisée et sur les choix d'espèces à privilégier (sans parler des connaissances sur les milieux d'exploitation). Pour être maintenue cette capacité d'expertise se devra d'être judicieusement insérée aux réseaux d'échanges internationaux spécialisés, et connectés aux réseaux d'experts susceptibles de pallier aux nécessités d'avis sur des projets novateurs. Cela peut se faire là encore par accueil d'expert ou entretien et traitement d'une base bibliographique nourrie et analysée (via peut être un traitement plus régulier des données du SIPAM).

Les formes d'incitation et de soutien

Le code des investissements contient déjà des mesures incitatives propices aux investissements aquacoles. On rappellera ici les détaxes d'importation, les allègements fiscaux, les coûts d'accès au foncier. Mais cela n'est pas spécifique à l'aquaculture même si les conditions pour en bénéficier sont plutôt accessibles sans contrainte et en l'état aux aquaculteurs.

En définitive que le Maroc opte pour un développement en deux temps sur la base d'un système de partenariat institutionnel préalable puis un transfert aux producteurs privés ou par l'ouverture à des initiatives privés de potentialités d'installation de projets aquacoles, la question des formes d'incitation à l'investissement sera à considérer.

L'allègement des charges d'investissement imputables à la viabilisation de sites aquacoles peut être complété par des conditions incitatives d'accès au capital calquées simplement sur les principes de bonification d'intérêt comme en agriculture ou en pêche ou de diminution des planchers d'autofinancement requis pour les premières installations individuelles¹⁴.

Les contreparties classiques à ces modes d'incitation sont généralement celles qui accompagnent une politique de développement d'un secteur et que l'on pourrait énoncer pour l'aquaculture comme devant : favoriser l'entrée en activité de jeunes investisseurs, favoriser l'entrée de nationaux exclusivement ou en partenariat international, limiter l'accès aux projets conformes aux préoccupations de maintien d'activités traditionnelles (non conflictuels et respectueux des ressources communes exploitées), privilégier les projets répondant à des exigences économiques et sociales précises, obliger à l'adhésion à certaines structures et formes de représentation professionnelle (coopératives, associatives, etc.), limiter l'accès à certains modes de production, obliger les producteurs à contracter des assurances (cheptels et structures), inciter à des actions communes de marketing, de contrôle qualité, obliger à la participation à des réseaux d'échange d'information pour le suivi du développement sectoriel, le suivi des marchés, etc., contribuer au maintien d'une recherche nationale spécialisée. Il est important bien sûr de clarifier parmi les contreparties répertoriées

¹⁴ Compte tenu du nombre de projets strictement privés potentiellement réalisables, le coût direct d'un engagement budgétaire public sous cette forme serait peu important mais ne diminuerait en fait que les risques financiers du projet. Les autres conséquences d'un échec pouvant à terme avoir un coût public complémentaire plus important qui serait à prendre en compte (remise en état de l'environnement mal aménagé ou dégradé, perte d'emploi, conflits, etc.).

classiquement celles qui risquent d'apparaître très vite comme des contraintes à l'essor de quelques initiatives et celles qui correspondent à des utilités uniquement pour accompagner le décollage du secteur. Ces dernières pouvant s'avérer moins appropriées ensuite pour des étapes d'évolution nécessaires plus naturellement liées aux exigences de marchés concurrentiels.

Il est aussi important de bien identifier dès le départ celles de ces contreparties qui prennent du sens par rapport au suivi des effets induits sur l'environnement et donc sur un champ physique de responsabilité de l'Etat ou des collectivités territoriales. Il faudrait donc analyser en détail ces contreparties pour en détecter les logiques et les utilités réelles selon les trajectoires attendues du développement aquacole.

Sur les contreparties visant à favoriser des modes d'exploitation plutôt que d'autres il faut également se poser la question des degrés de liberté nécessaires à l'adaptation ou l'introduction d'innovations sur des activités portant sur du matériau vivant, dans des milieux ouverts et donc exposés à des risques de pollutions ou de variation de paramètres multiples (chimique, biologique, végétale ou autres menaces provenant de prédateurs ou changement de qualité des eaux utilisés ou des aliments employés, etc.).

Le principe des aides directes au fonctionnement des entreprises aquacoles comme d'ailleurs celui des aides directes aux investissements est un principe qui a rapidement montré des limites, en faussant abusivement la réalité des investissements nécessaires aux entreprises aquacoles et en les mettant très rapidement dans l'impossibilité de renouveler ou d'adapter leurs équipements dès lors que les sources de subventions se sont tariées ou excluaient de fait les entreprises déjà en place depuis plusieurs années.

La démonstration est maintenant admise d'une utilité plus grande des systèmes inspirés des prêts de campagne. Ceux-ci permettent en réalité aux entreprises naissantes de mieux programmer leur développement. Leur permettant ainsi de se développer selon un rythme progressif utile aux ajustements technologiques toujours nécessaires dans ce type de secteur et aux efforts de positionnement de leur produit pour la conquête de marchés déjà largement occupés, ou de nouveaux marchés. Cette progressivité permet de corriger à moindre coût les erreurs quelquefois commises en termes d'espèces cibles en évitant de fait de se retrouver, après coup, devant l'obligation d'adapter tout ou partie des structures de production. Si la réalité des économies d'échelles est admise sur les projets à haute technologie, intégrés et à taille de production importante, il est des accidents de démarrage de ces projets qui peuvent mettre un terme définitif aux attentes de ces initiateurs.

Comme pour les conditions particulières d'accès à des prêts bonifiés, les conditions relatives aux prêts de campagne ne posent pas en théorie de problème de détermination, une fois connues les espèces et modes de production envisagés. Ces prêts peuvent s'adapter au plan de développement des projets présentés et doivent être soumis à réévaluation régulière au fur et à mesure du franchissement par la ferme aquacole d'étapes d'évolution significatives. Il n'y a pas dans le fonctionnement de cette forme de soutien au fonds de roulement des entreprises, de difficultés théoriques d'ajustement. Seules demeurent peut-être la formation et l'information permanente de la banque qui prend en charge ce service pour faciliter l'anticipation des problèmes et la mise en œuvre de solutions pratiques ou des moyens de négociation avec les producteurs. Cela participe de la formation nécessaire des services d'accompagnement financier du secteur.

Quelques réductions de coûts dépendants de décisions publiques peuvent être énoncées dans le contexte marocain. Parmi les principales on notera celles relevant : d'une révision du principe de détaxation pour admission temporaire, d'une adaptation des coûts énergétiques, de la fin du monopole aérien de la RAM, de la réduction des délais administratifs de traitement de la TVA, de la question de l'importation des aliments. Globalement et au plan d'autres services utiles à l'activité on notera : les assurances, la formation professionnelle, la circulation d'information utiles aux opérateurs privés et publics, etc.

Propositions et recommandations principales

Les trois axes de développement qui sont évoqués ici ne sont pas exclusifs d'autres initiatives privées ou publiques mais ils nous semblent être les plus conformes aux recommandations et

adaptations suggérées. Ils nous semblent également correspondre au mieux au protocole de lancement des opérations d'aquaculture compte tenu du potentiel et des conditions de soutien nécessaires pour ces activités et, par rapport au pays, en conformité avec son histoire aquacole et les perspectives socio-économiques et commerciales qui lui sont propres.

Les voies de développement sur lesquelles nous avons choisi d'avancer sont significatives d'une certaine conception de l'engagement public pour le développement de projets économiques et techniques aquacoles :

(i) Associer l'idée de développement aquacole à l'amélioration de l'exploitation de gisements naturels par des populations autochtones liées aux activités maritimes (pêcheurs de palourdes par exemple) et jouer sur la complémentarité des besoins et des intérêts.

(ii) Inscrire l'aquaculture comme axe de développement parmi d'autres de zones littorales propices mais encore défavorisées économiquement.

(iii) Penser l'aquaculture comme une activité à risque. Valider par des engagements institutionnels des innovations aux échelles de production viables quelques projets sur de nouvelles espèces (pour le pays c'est le cas du turbot et de l'action potentielle des Domaines Agricoles). D'autres actions en coopération INRH avec des partenaires internationaux sont également en cours de réalisation.

On verra ainsi successivement des éléments relatifs au développement : d'une filière de production intégrée avec le cas de la palourde; d'une région littorale défavorisée avec le cas de la baie de Dakhla; et d'un projet pilote mis en œuvre par engagement public (type Domaine Agricole).

Recommandations principales

Les recommandations qui sont énoncées ci dessous venant en conclusion de ce document se fondent sur les analyses effectuées et visent à donner une perspective de progression sur l'idée d'un développement de l'aquaculture marocaine. Elles ne reprennent pas en détail l'inventaire des voies d'améliorations institutionnelles, juridiques, administratives, scientifiques, économiques et financières déjà évoquées au cours de la seconde partie du document mais elles précisent quelques priorités pour l'action.

Ces priorités étant inscrites dans la logique d'une conception d'un développement qui se fonde sur les considérations suivantes :

(i) Le Maroc ne dispose pas d'un avantage physique majeur pour un développement d'un secteur aquacole massif.

(ii) Le Maroc ne dispose pas en l'état d'avantages économiques sensibles qui pourraient suffirent à un développement sectoriel spontané et autonome.

(iii) Le Maroc du fait de son niveau de production actuellement limité subi les conséquences d'une position de "price taker", les prix étant fixés par les grands pays producteurs très compétitifs, notamment la Grèce.

(iv) Du fait de ce même niveau de production actuellement limité, l'opportunité du développement sur place de certains services spécifiques ou unités de production d'intrants (type aliments) ne peut bénéficier de garanties d'écoulement ou d'utilité suffisantes.

(v) Le Maroc ne dispose pas encore de l'ensemble des informations physiques, techniques et économiques qui pourraient permettre une pleine appréciation des risques liées aux différents projets aquacoles qui lui sont soumis.

(vi) Le Maroc ne dispose pas encore d'une compétence administrative susceptible de proposer une information à destination des investisseurs potentiels et de mettre en œuvre une expertise adaptée aux demandes d'autorisation du domaine littoral en conformité avec les objectifs des politiques publiques.

(vii) Le Maroc ne dispose pas d'une législation stabilisée au regard des exigences du développement sectoriel en zone littorale, de la protection de l'environnement littoral, des principes de concession.

(viii) Le Maroc dispose de potentiels halieutiques importants et de possibilités de renforcement de sa place sur les marchés internationaux des produits de la mer.

(ix) Les acteurs nationaux (producteurs et exportateurs) disposent de plusieurs atouts tenant à la possibilité de mise en oeuvre d'une politique de gamme à partir de synergies à rechercher entre pêche et aquaculture favorisant les fournisseurs de gamme complète et de qualité plutôt que les fournisseurs mono-produit. Ils disposent aussi d'avantages au sens de la diversification des marchés ouverts (asiatiques par les céphalopodes, européens par la pêche, etc.). Le marché japonais est à titre d'exemple fortement demandeur de turbot, d'anguille, etc.

(x) Le Maroc dispose d'un fort potentiel d'investissement pour des activités liées aux produits de la mer.

(xi) Le Maroc dispose de rares sites de production mais déjà actifs et intégrés qui peuvent servir de point d'appui au développement progressif d'autres projets de dimensionnement moindre (MAROST notamment et Domaines Agricoles en continental).

(xii) Le Maroc se dote d'outils de surveillance des zones littorales utiles au développement d'activités maritimes pour la production de biens d'alimentation (réseaux de surveillance milieux et produits).

Le développement préconisé se fonde également sur le principe de responsabilité de l'Etat quant à certains risques attendant à l'exploitation de ressources naturelles communes (écosystèmes côtiers, eaux ou ressources biologiques). Ce principe fait que l'engagement de l'Etat au travers d'une politique publique visant au développement sectoriel de l'aquaculture doit reposer sur une bonne appréciation et expression de ce que recouvrent les notions de responsabilités (publique et privé), d'objectifs (publics et privés), de partage de risques (publics et privés) et de concession (durée, coût, cahier des charges).

A ce titre et compte tenu de ces remarques, il est recommandé :

En ce qui concerne "l'esprit du développement" :

(i) D'approcher l'idée de développement de l'aquaculture au travers d'une politique publique donc de l'engagement de l'Etat au travers de certaines actions directes ou incitatives tendant à favoriser l'émergence d'un secteur productif.

(ii) D'approcher l'idée de politique publique favorable à l'aquaculture comme ne devant pas être spécifique à celle-ci mais devant être contenue explicitement dans le cadre d'actions d'aménagement et de développement économique et social du pays, soit sur la base d'un axe de politique sectorielle maritime soit sur la base d'un axe de développement intégré de zones littorales.

(iii) De considérer que :

- La responsabilité publique est engagée de fait dans toutes initiatives aquacoles pour des raisons environnementales, sanitaires, et de paix sociale (évitement de conflits d'usages) en zone de pression littorale.

- Le soutien économique ressort comme une nécessité incontournable au lancement de projets aquacoles privés (sous différentes formes possibles comme on l'a vu).

- Les risques tenant au lancement de nouveaux projets aquacoles sont nombreux, nécessitant un encadrement tant technique que financier important.

En ce qui concerne le lieu d'engagement de l'action publique et son suivi :

(iv) De doter pour cela la Direction des Pêches d'une Division de l'aquaculture qui soit en mesure de part ses moyens, compétences et mandat de mettre en oeuvre, par concertation avec les autres

ministères, acteurs économiques et collectivités territoriales, le cadre de développement potentiel d'initiatives privées ou publiques en matière d'aquaculture et avancer au plus vite sur la production d'informations utiles à la juste appréciation et évaluation des demandes d'autorisation pour des projets aquacoles.

En ce qui concerne le mode d'engagement de l'action publique et ses préalables :

(v) De considérer du fait du point (iv) que l'amorce d'un développement aquacole peut se concevoir par un engagement préalable direct de l'Etat par le biais de politiques de développement intégré du littoral ou de développement de zones particulières ou de mise en oeuvre de pilotes à échelle de production réelle pour des projets innovants. Quelques initiatives significatives peuvent être préparées en ce sens après évaluation complémentaire des coûts, risques et avantages attendant à chacun de ces axes de développement pilote en partenariat avec des acteurs privés déjà installés dans le secteur de production.

(vi) D'engager une évaluation chiffrée des coûts et avantages d'une politique publique fondée sur la recommandation (v) venant en substitution aux politiques classiques sectorielles qui se limitent aux aides d'investissement et de soutien à l'activité sans considérer les risques globaux attendant aux échecs d'initiatives privées (remise en état et dépréciation du littoral, perte d'opportunités pour d'autres activités littorales, etc.) et aux coûts publics de surveillance du fait des responsabilités énoncées en (iv).

(vii) De considérer que l'évaluation chiffrée de l'engagement public doit se faire au regard de compléments d'analyse portant notamment sur :

- Les marchés potentiels spécifiques aux produits d'aquaculture (coquillages, poissons) sur le marché intérieur, avec un éclairage particulier sur le secteur de la restauration/hôtellerie, et sur le marché des moules¹⁵.
- L'évolution en cours et prospective d'habitudes de consommation¹⁶.
- Les gains à attendre du rapprochement entre aquaculture continentale et mariculture.
- Le développement potentiel d'autres filières d'élevage conchylicoles à technologie simple (moules, huîtres, palourdes, etc.).
- La question de l'ajustement des institutions et textes de loi actuellement en cours d'élaboration.
- La faisabilité d'élevage en cage off shore.
- La faisabilité d'élevages à terre avec relevage d'eau.

(viii) De veiller au développement des compétences adaptées choix de développement aquacole du Maroc, intégrées aux formes de production envisageables et venant en complément aux capacités d'expertise et de suivi déjà existantes.

En ce qui concerne les actions publiques pour garantir l'existant en appui au développement :

(ix) De considérer que quelques mesures particulières sont néanmoins nécessaires et urgentes à la garantie du maintien des chances des activités en cours compte tenu de la concurrence internationale et que ces ajustements administratifs ou fiscaux restent prioritaires.

Références et lectures complémentaires

Académie d'Agriculture de France (1996). Aquaculture et développement rural et côtier, Comptes rendus, Vol. 82-No. 9.

Anonyme (1997). Status of aquaculture in Italy, in Sipam-Icram meeting in Bari, March 1997.

Bailly, D. et Paquette, P. (1996). Environment and aquaculture development. *Coastal Management*, 24 : 251-269.

¹⁵Se reporter à l'annexe 2.

¹⁶Se reporter à l'annexe 2.

- Bendag, M. (1996). Système de production du Bar et de la daurade : élevage intensif en bassins en Tunisie. *Cahiers options méditerranéennes*, 14 : 97-112.
- Berraho, A., Orbil, A. Dafir, J.E. (1995). *La lagune de Nador : Organisation, fonctionnement et évolution*. Travaux et Documents No. 85. INRH, Casablanca.
- Bouchentouf, A. (1995). *Problématique des investissements relative à l'instauration d'une flotte nationale de pêche et l'implantation d'exploitation aquacole au Maroc*. Mémoire de 3^{ème} cycle agronomie. Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat.
- Bourchanin, F. (1995). L'aquaculture vue par SOREMA in Aspects économiques de la production aquacole. *Cahiers Options méditerranéennes*, 14 : 233-237.
- Bouton, V. (1995). L'assurance aquacole à l'UAP in Aspects économiques de la production aquacole. *Cahiers Options méditerranéennes*, 14 : 229-232.
- CNEXO et ISTPM (1983). Fiches biotechniques d'aquaculture - La palourde.
- Corbari, L. (1996). *Seabass and Seabream Market Situation and Potential in Italy in Seabass and Seabream culture : Problems and prospects*. European Aquaculture Society, Verona, pp. 335-343.
- De La Pomelie, C. (1996). L'élevage du bar et de la daurade en France : Viabilité économique des systèmes de production. *Cahiers options méditerranéennes*, 14 : 79-89.
- DRI/Mc Graw-Hill, FOCS (1996). Créergie Maroc : Le Maroc Compétitif : Plan d'action stratégique, Comité de suivi du projet de développement du secteur privé, Novembre 1996.
- DRI/McGraw-Hill, FOCS et Créergie Maroc (1996). Le Maroc compétitif.
- El Ahdal, M. (1995). Commerce du poisson dans les pays de l'Union du Maghreb Arabe (UMA) dans le cadre du nouvel ordre commercial mondial. Journée d'étude sur les perspectives des marchés arabes dans le cadre du nouvel ordre commercial mondial, samedi 30 septembre 1995. Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat.
- El Ahdal, M. (1996). Note succincte sur le système d'information pour la promotion de l'aquaculture en Méditerranée (SIPAM). Casablanca.
- El Ahdal, M. (1997). Secteur de l'aquaculture au Maroc. Rapport national. Réunion CIHEAM à Bari du 5-9 mars 1997.
- El Attar, J. (1996). Etat de la salubrité du milieu de la lagune de Oualidia durant la période juin 1994-juin 1996. ISPM, Travaux et Documents No. 87. Casablanca.
- El Gadi, A. (1993). Comment réaliser un projet d'investissement au Maroc. Travaux et Recherches. Mohamedia.
- Ersan, O. (1997). The situation of seabass and seabream aquaculture production in Turkey in Sipam-Icram meeting in Bari, Mars 1997
- FAO (1996a). Monitoring the ecological effects of coastal aquaculture wastes, GESAMP Reports and Studies No. 57, p. 38.
- FAO (1996b). Aquaculture status and development requirements in Morocco, Regional Office for the Near East, Cairo, p. 51.
- Fédération des Chambres de Commerce de l'Union Européenne au Maroc (1997). Partenariat Casablanca 1997. Industries de la Pêche, Casablanca.
- Hough, C.A.M. (1996). Effects of the common Fisheries Policy and Environmental legislation on the Market Potential for quaculture in Seabass and Seabream culture : Problems and prospects, European Aquaculture Society, Verona, pp. 31-39.

- ICRAM (1996). *Status of aquaculture in Italy : National report*, Icram, Rome.
- Idrissi, H., Tahiri, L., Bernoussi, A., Chafik, A., Taleb, H. (1994). Evaluation de la salubrité du littoral méditerranéen et atlantique nord (Saïdia-Safi) durant la période 1992-1994. ISPM, Travaux et Documents No. 77, Casablanca.
- IIFET (1996). Livret des résumés. VIIIème Conférence Internationale sur l'Economie des Pêches "Pêche, échanges et développement", Casablanca.
- INRH (1996). Système d'information pour la promotion de l'aquaculture en Méditerranée (SIPAM), Données marocaines, Casablanca. Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, 194. Formation halieutique à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II. Editions Actes, Rabat.
- ISPM (1996). Note succincte sur les débarquements des produits de la pêche côtière au titre de l'année 1995.
- Katavic, I. (1997). Aquaculture sector in Croatia in Sipam-Icram meeting in Bari, March 1997.
- Lindberg, J. et Pryor, K. (1984). Six ways to lose money in aquaculture, *Aquaculture Magazine*, May-June, 1984, pp. 24-25.
- MEDRAP II, CIHEAM, IFREMER. (1995). Aspects économiques de la production aquacole. *Cahiers Options méditerranéennes*, 14.
- Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole, Administration des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols (1996). Etudes sur les aires protégées, Rapport de synthèse et définition d'une stratégie pour la mise en œuvre. Rabat.
- Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole, Administration des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols, Direction de la Conservation des Ressources Forestières, Division de la Chasse, de la Pêche et de la Protection de la Nature (1996). Rapport du Centre National d'Hydrobiologie et de Pisciculture. Annexe No. 9 au rapport annuel de la pêche 1995, Rabat.
- Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole, Administration des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols (1996). Etudes sur les aires protégées, Rapport de synthèse et définition d'une stratégie pour la mise en œuvre. Rabat.
- Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole, Administration des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols (1996). Plan Directeur des Aires Protégées du Maroc, SIDE littoraux (L1, L2, L8, L11, L12, L13, L14, L15, L16, L19, L22, L23, L24, L25, L26, L27, L32, L33, L34, L35, L36, L37, L39, L40).
- Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole, Administration des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols, Direction de la Conservation des Ressources Forestières, Division de la Chasse, de la Pêche et de la Protection de la Nature (1996). Rapport annuel de la pêche 1995, Rabat.
- Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole, Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande (1996). Contrôle sanitaire des produits de la mer et d'eau douce, législation, structures d'intervention et système de contrôle.
- Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande et ONP (1996). *La Mer en chiffres 1995*.
- Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande (1991). *Consommation intérieure du poisson*. Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande, Rabat.

- Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande (1995). *La mer en chiffres*. Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande, Rabat.
- Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande (1995). *Stratégie de Développement du Secteur des Pêches Maritimes Horizon 2000*. Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande, Rabat.
- Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande, Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole (1996). Circulaire conjointe No. 002/96 du 08/07/96 relative à la surveillance du milieu et au contrôle de la salubrité des coquillages.
- Nireus Group (1997). The Greek marine aquaculture sector in Sipam-Icram meeting in Bari, March 1997
- Orbi, A. et Berraho, A. (1996). Potentialités aquacoles du littoral national et perspectives futures. INRH, Casablanca.
- Orbi, A. (1995). National report of Morocco. UNEP, EAM, Workshop on the selection and protection of sites suitable for aquaculture. Iraklio, Crète, 1-4 Novembre 1995.
- Orbi, A., Sarf, F., Amenzoui, K. et Dafir, J.E. (1994). Etude pluridisciplinaire de l'estuaire de l'oued Loukkos. Travaux et Documents No. 81. INRH, Casablanca.
- Orbi, A., Dafir, J.E. et Berraho, A. (1995). Etude pluridisciplinaire de la baie de Dakhla. Travaux et Documents No. 86. INRH, Casablanca.
- Overseas Fishery Cooperation Foundation (OFCF), Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande (1996). Projet de recherche et de développement d'aquaculture du thon rouge au Royaume du Maroc, M'diq.
- Paquotte, P. (1997). The structure of supply related to seabass and seabream in the Mediterranean in Sipam-Icram meeting in Bari, March 1997.
- Paquotte, P., Bakela, Z., Franquesa, R. et Basurco, B. (1996). Economic aspects of Mediterranean aquaculture production. *Medit*, 3 : 4-14.
- PNUD (1996). Plan Directeur de l'Aquaculture en Tunisie. Ministère de l'Agriculture, Dir. Gén. de la Pêche et de l'aquaculture.
- Querellou, J. (1975). Exploitation des coquilles Saint-Jacques au Japon. Publication de l'ADA No. 2.
- Rharbi, N. et Berraho, A. (1990). Essai d'élevage de la palourde *Ruditapes decussatus* (L.) dans la côte atlantique marocaine : Lagune de Moulay Bouselham. Thèse de DES. Casablanca.
- Shafee, M.S. (1996). Aquaculture status and development requirements in Morocco. FAO Report. FAO, Cairo.
- Shafee, M.S., Berraho, A. et Rafik, M. (1992). Culture of carpet-shell clam, *Ruditapes decussatus* (L.) on the Atlantic coast of Morocco.
- Shafee, M.S. (1985). Biological adaptation of Pacific oyster (*Crassostea gigas*, Thunberg) in a Moroccan lagoon at Oualidia. Dans : Huisman, E.A. (ed.) (1986). *Aquaculture research in the African region*. Actes du Séminaire sur Aquaculture organisé par l'IFS, 7-11 Octobre 1985.
- Shafee, M.S. (1986). Croissance et mortalité des huîtres dans la lagune de Oualidia (Maroc). *Aquaculture*, 53 : 201-214.
- Shafee, M.S. (1989). Reproduction of *Perna picta* (Mollusca : Bivalvia) from the Atlantic coast of Morocco. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 53 : 235-245.

- Shafee, M.S. (1989). The carpet-shell clam culture in Morocco. European Aquaculture Society Special Publication No. 10.
- Shafee, M.S. (1991). Cultivation of flat oysters (*Ostrea edulis* L.) in Morocco. European Aquaculture Society, Special Publication No. 14.
- Shafee, M.S. (1992). Present status of bivalve fisheries and bivalve culture in Morocco. *Out of the Shell*, 2(2) : 6-15.
- Stephanis, J. (1995). Economic viability of production systems Seabass/seabream in Greece (industrial scale). *Cahiers options méditerranéennes*, 14 : 65-68.
- Stephanis, J. (1996). Mediterranean aquaculture industry trends in production, markets and marketing in Seabass and Seabream culture : Problems and prospects. European Aquaculture Society, Verona, pp. 7-23.
- Taj, K. (1996). Dédouanement des marchandises au Maroc. Guide pratique. Casablanca.
- Williams, J.H. (1994). Projet PNUD/TUN/92/002 : Elaboration d'un plan directeur pour l'aquaculture en Tunisie. Tunis.
- World Bank (1991). Tropical Aquaculture Development. Technical Paper No. 151, Fisheries Series, p. 52.