



REPUBLIQUE TUNISIENNE



Ministère de l'Environnement
et du Développement Durable



Agence Nationale de Protection
de l'Environnement

PÊCHE DURABLE



République Tunisienne

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

Agence Nationale de Protection de l'Environnement

Pêche durable

Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable

Édition: novembre 2005

PICTURA (216) 71 78 80 77

AVANT PROPOS

Dans la perspective d'ancrer les principes de développement durable et de mettre en place un outil d'évaluation et de suivi des politiques, stratégies et programmes dans certains secteurs, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a entrepris, la réalisation de rapports et guides sur le développement durable pour plusieurs secteurs dont on peut citer l'agriculture, la pêche et l'aquaculture, les forêts, l'industrie, le tourisme, l'énergie, le transport... L'Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable (OTED) a été chargé d'accomplir cette mission.

Le présent rapport, qui porte sur le thème «Pêche durable» a été préparé en 2002 par Monsieur Salem Haj Ali, expert national, avec la collaboration d'un comité de réflexion constitué à l'occasion.

Ce rapport a été réexaminé et actualisé en 2004 et a fait l'objet de plusieurs ateliers de travail avec la participation des établissements et institutions concernées tels que la Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture (DGPA), le Groupement Interprofessionnel des Productions de la Pêche (GIPP), l'Union Tunisienne de l'Agriculture et de la Pêche (UTAP), l'Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM), le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP).

La version finale du rapport a été examinée par le comité technique de la Commission Nationale de Développement Durable et approuvée par la Commission Nationale de Développement Durable lors de sa 10ème réunion tenue le 18 Décembre 2004.

Ce projet a été cofinancé par la Coopération Technique Allemande « GTZ » et l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE).





SOMMAIRE

Résumé et mots clés	7
Introduction Générale et problématiques	12
A. La pêche maritime Tunisienne	17
A1. Cadre géographique	17
A.2. Ressources de pêche	19
A.3. Types de pêche	21
A.4. Régions de pêche	22
A.5. Aspects juridiques	22
A.6. Développement de la pêche	24
A.7. Evolution de la production halieutique	26
A.8. Evolution de la main d'œuvre	29
A.9. Considérations générales sur le développement durable de la pêche	30
A.10. Impacts des pressions de la pêche et des nuisances sur les ressources marines	33
A10.1. Impacts des pressions de la pêche sur les ressources marines vivantes	33
A10.2. Pressions des nuisances sur la pêche (cas du golfe de Gabès) ; prolifération du phytoplancton toxique (toxines et qualité des mollusques bivalves).	38
A.11. Mesures d'aménagement des pêches	39
B. Recommandations pour une pêche durable et indicateurs pertinents	40
B.1. Indicateurs Socio-économiques	41
B.1.1. Place de la pêche dans l'économie nationale	41
B.1.2. Place de la pêche dans le secteur agricole	41

B.1.3. Productivité économique des flottilles de pêche	42
B.1.4. Capital investi	42
B.1.5. Nature sociale de la pêche	42
B.2. Indicateurs biologiques et écologiques	43
B.3. Organisation de la pêche	44
B.4. Indicateurs sélectionnés et proposés pour le suivi de l'évolution de la pêche en Tunisie	46
C. L'aquaculture en Tunisie	47
C.1. Introduction	47
C.2. Situation de l'aquaculture en Tunisie	49
C.3. Aquaculture durable	53
C.4. Potentialités de développement	57
D. Indicateurs d'aquaculture durable	59
D.1. Indicateurs biologiques	59
D.2. Indicateurs environnementaux	59
D.3. Indicateurs techniques et de production	60
D.4. Indicateurs socio-économiques	60



RESUME

La pêche et l'aquaculture constituent une source vitale d'alimentation, d'emploi, de loisirs, de commerce et de bien-être économique et social aussi bien pour les générations présentes que futures. Elles doivent être, à cet effet, aménagées d'une manière à assurer leur continuité, la conservation et le développement des ressources aquatiques vivantes pour le bien-être de l'homme, tout en respectant les écosystèmes et leur diversité biologique. C'est en ces termes qu'a été introduit le code de conduite de la pêche responsable, préparé par la FAO et adopté à l'unanimité de ses pays membres le 31 octobre 1995. Ce code est sensé offrir un cadre pour les efforts fournis à l'échelle aussi bien nationale qu'internationale afin d'assurer une exploitation durable des ressources aquatiques vivantes en harmonie avec leur environnement. Dans la préparation de ce travail sur le développement durable de la pêche et de l'aquaculture, il a été largement tenu compte de ce document.

Depuis les temps les plus anciens, les richesses aquatiques vivantes, à l'instar des autres ressources vivantes terrestres ont été considérées comme un cadeau inépuisable et ce n'est qu'après la seconde guerre mondiale et grâce aux progrès scientifiques réalisés dans les domaines de la biologie, de l'océanographie et de la dynamique des pêches que ce mythe a laissé la place à une nouvelle conception qui ne considère plus les ressources marines vivantes, comme infinies (bien qu'elles soient renouvelables), et devraient être à ce titre proprement gérées si on voulait que leurs contributions au bien être économique, social et nutritionnel des populations humaines soient durables. La problématique de la durabilité de la pêche pourrait être abordée en tenant compte de ces considérations, avec divers objectifs dont les principaux sont :

- La durabilité de la pêche et de l'aquaculture, ainsi que celle des activités connexes sur la base d'écosystèmes identifiables et spécifiques.
- La viabilité à long terme des ressources humaines intéressées par ces activités, au sein de communautés plus larges et dans des contextes économiques plus étendus.
- La santé et l'intégrité des écosystèmes aquatiques au profit d'autres usages tels que l'intérêt scientifique et autres utilisations légitimes de la mer comme le tourisme et les loisirs.





Le présent travail est réalisé, à la demande du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, sur la base d'un document de travail élaboré par Mr. Hadj Ali Mohamed (consultant) et enrichi, par la suite, au cours de plusieurs réunions d'un groupe de travail ad hoc. Il vient d'être actualisé en tenant compte des données et informations recueillies pour la période 2001-2003.

Le document qui en résulte vise essentiellement à identifier les éléments pertinents de durabilité de la pêche et d'en tirer les recommandations de base pour une politique de développement responsable de ce sous-secteur de l'agriculture qui représente en Tunisie:

- 1,4 % en moyenne du PNB (1,3% en 2001 ; 1,4% en 2002 et 1,4 % en 2003).
- Presque 9% de la valeur des produits agricoles (8,3 % en 2001 ; 9,5 % en 2002 et 7,8 % en 2003).
- Environ 100000 emplois, dont la moitié en emplois directs.
- Une contribution aux exportations agricoles très importante : 18,9 % en 2001, 24,3 % en 2002 et 25,6 % en 2003.

Etant remarqué que les exportations des produits de la pêche ont dépassé, en 2002 et 2003, celles de l'huile d'olive et ont occupé, durant ces deux années, la première place dans les exportations des produits agricoles.

Durant les deux dernières décades et à la faveur d'une évolution récente des mentalités de ceux qui s'intéressent à la pêche et à l'aquaculture, les ressources halieutiques ne sont plus considérées comme des réserves naturelles illimitées. On constate qu'en Tunisie également ces deux sous- secteurs de l'agriculture sont perçus comme deux activités essentiellement complémentaires, basés principalement sur des potentialités naturelles dont il faut gérer l'exploitation dans un contexte, autant que possible, de durabilité. Les deux activités devraient être considérées dans le cadre d'un système homogène d'interactions [Ressource/Homme] qu'il s'agit de préserver contre les impacts négatifs des pressions anthropiques et naturelles.

La pêche tunisienne est pratiquée (depuis plus ou moins longtemps selon les régions), dans des espaces maritimes principalement côtiers et cela à la recherche de produits de haute valeur commerciale. En effet, le marché, notamment celui de l'exportation, constitue

la principale "driving force" de la production halieutique; mais les autorités publiques oeuvrent à encourager la pêche des poissons pélagiques de petite taille dont les réserves en mer (les stocks exploitables) offrent de meilleures perspectives de production que celles des ressources benthiques, jugées pleinement exploitées, voire surexploitées dans certaines zones, comme dans le golfe de Gabès par exemple.

Au plan géographique, la pêche maritime est pratiquée exclusivement en Méditerranée aussi bien dans les eaux du bassin occidental (zone appelée communément zone nord en Tunisie) où les ressources offrent encore des possibilités de développement, notamment au-delà des zones traditionnelles de pêche que dans le bassin levantin où le plateau continental et les aires de pêche sont plus importants, les fonds plus faciles à fréquenter et les ressources de valeur économique plus élevée.

Il est à rappeler, à cet égard, que la faible productivité biologique naturelle de la Méditerranée, une mer semi fermée, pauvre et soumise à diverses pressions anthropiques, rend l'objectif de gestion rationnelle des ressources halieutiques plus urgent qu'ailleurs et cela aussi bien au plan national que régional. Ces ressources subissent, en effet, deux pressions majeures, celle de la pêche dont l'effort ne cesse de croître surtout en direction des ressources de fond dans les zones privilégiées de la région côtière d'une part et celle des nuisances diverses (pollutions de différentes natures et de diverses origines, changement climatiques, etc.) qui affectent la qualité et le bien-être des ressources vivantes de la mer d'autre part.

Les impacts de ces pressions gagneraient à être minutieusement identifiées, évaluées et, autant que faire se peut, minimisés. Pour toutes ces raisons, l'objectif de développement durable doit être visé sur la base de critères identifiés et d'indicateurs pertinents. Les dimensions, les critères et les indicateurs de développement durable de la pêche, doivent être de natures économique, sociale, écologique et organisationnelle.

Dans le présent rapport un certain nombre de critères et d'indicateurs sont proposés. Ils sont susceptibles de fournir les informations nécessaires à la surveillance et au suivi de l'évolution des pêcheries vers l'objectif de durabilité.





Le présent rapport se divise en trois parties dont la première et la deuxième sont réservées à la pêche de capture, y compris des considérations d'aménagement et la troisième à l'aquaculture.

Dans la partie réservée à la pêche maritime, des données générales sur le cadre géographique méditerranéen de la pêche tunisienne (des points de vue océanographique, biologique et environnemental) sont rappelées ainsi que les principes et des propositions d'indicateurs de pêche et aquaculture durables. La pêche tunisienne est, dans un deuxième temps, sommairement décrite, y compris les aires, les engins et techniques de pêche ainsi que l'évolution de la production halieutique durant les dernières vingt cinq années, assortie d'une comparaison entre les principaux types et régions de pêche.

Les principales pressions qui s'exercent sur les ressources marines vivantes sont décrites, à savoir les impacts de la pêche de capture et des nuisances. Le golfe de Gabès et la pollution causée par les efflorescences du phytoplancton toxique sont évoqués pour illustrer respectivement la surexploitation et la pollution dans cette importante région de pêche tunisienne.

La troisième et dernière partie de ce travail est réservée à l'aquaculture, activité relativement récente mais qui joue, vis à vis de la pêche, un rôle similaire à celui de l'élevage par rapport à l'agriculture. L'aquaculture se développe à l'échelle internationale et en Méditerranée à une vitesse soutenue qui se reflète dans l'augmentation continue de la production. Ainsi, la production aquacole en Méditerranée a doublé durant les dix dernières années (1991-2002) pour dépasser, en 2002, 1 100 000 tonnes (y compris les productions totales des pays à façade atlantique).

Dans le même temps, la pêche Méditerranéenne voit sa production diminuer continuellement. Cette situation débouche sur un déficit en protéines d'origine aquatique animale qui est actuellement comblé par les apports de l'aquaculture et l'importation. Les pays Méditerranéens importent, en effet, autant qu'ils produisent pour satisfaire leurs consommateurs et faire face à une demande effrénée en produits dont la valeur diététique est souvent mise en exergue, surtout après les derniers scandales causés par certaines viandes blanches et rouges.

La situation de l'aquaculture en Tunisie n'évolue pas dans le sens et à la vitesse voulus par les autorités publiques, et cela malgré l'existence d'importantes potentialités identifiées (20000 tonnes par an) ; la production reste au niveau de 2 000 tonnes par an dont plus de la moitié est assuré par l'empoissonnement des plans d'eau intérieurs. Dans le but de relancer cette activité, plusieurs facteurs sont à considérer dont notamment la disponibilité de données objectives, régulièrement actualisées et contrôlées, y compris celles qui relèvent du contexte régional Méditerranéen. Les bases d'un développement durable de l'aquaculture restent à mieux définir et à compléter, le présent rapport recommande, néanmoins, quelques critères et indicateurs pertinents qui ont été conçus en relation avec les aspects biologiques, techniques, socio-économiques et environnementaux de l'aquaculture. Le rapport comporte également une description sommaire de la situation actuelle de l'aquaculture en Tunisie, y compris l'évolution de la production, la description des espèces élevées et des techniques utilisées, ainsi que les contraintes et autres aspects économiques et humains relevant de cette activité prometteuse.

Mots –clés : Tunisie, pêche, aquaculture, production, espèces, régions, techniques, potentialités, surexploitation, développement durable, systèmes, dimensions, critères, indicateurs, pollution, pressions, impacts.





INTRODUCTION GENERALE ET PROBLEMATIQUES

L'histoire de la pêche reposait durant des millénaires sur une fausse notion de ressources infinies qui pouvait donner lieu à un développement continu de la production. On sait depuis le début du XXème siècle que cette notion est erronée; l'évolution du secteur est maintenant conditionnée par la disponibilité des ressources marines vivantes qui sont certes renouvelables mais limitées. On parle alors d'aménagement des pêches et plus récemment de "Pêche responsable". Le développement ne repose plus uniquement sur l'augmentation de l'effort de capture, la croissance du marché des produits de la mer et les profits que ceux-ci génèrent.

Quant à l'aquaculture, une activité bien moins ancienne que la pêche, elle connaît actuellement un essor tel que sa production atteint le tiers de la production aquatique animale totale en Méditerranée et plus du quart de cette production à l'échelle mondiale, (soit 400000 et 37 Millions de tonnes respectivement).

La pêche représente en Tunisie une activité importante sur les plans aussi bien socio-économique qu'alimentaire. Dans certaines régions côtières, notamment celles du sud du pays (Golfe de Gabès), cette activité est séculaire et a toujours suscité l'intérêt des populations; elle assure l'emploi d'une main d'œuvre spécialisée en perpétuelle quête de perfectionnement. Nonobstant ces facteurs incitants, la production de la pêche qui n'a cessé de croître jusqu'à 1988, a commencé à connaître un fléchissement dès le début des années 90 pour se stabiliser actuellement autour de 95000 tonnes par an en moyenne.

La consommation apparente par habitant et par an a suivi la même évolution négative (après un maximum de 13,5 kg en 1988, elle est descendue à 9,5 kg actuellement, avec une répartition régionale très déséquilibrée puisque la consommation dans les régions intérieures ne dépasse pas 1,5 kg par an et par habitant).

La pêche contribue à raison de presque 9% à la valeur de l'agriculture qui contribue elle-même au PIB à hauteur de 12,5%. La contribution de la pêche au PNB est d'environ 1,4%. Les actions développées et/ou envisagées pour développer le secteur de la pêche ne semblent pas donner pour le moment tous les résultats escomptés tant au niveau de la pro-

duction qu'à celui de la confiance des professionnels et des investisseurs. Ceux-ci sont d'ailleurs parfois désorientés entre les avis optimistes basés sur les données fournies par la recherche scientifique telles que les évaluations des stocks halieutiques d'une part et des réalités souvent difficiles tant au niveau des captures qu'à celui des coûts d'exploitation, de la rentabilité ainsi que de l'attrance vis à vis des investisseurs d'autre part.

Au niveau social, la pêche constitue une source d'emplois directs et indirects relativement importante (53538 emplois directs et presque autant d'emplois indirects en 2003). L'évolution du nombre de la main d'œuvre directe a été en augmentation continue jusqu'à 1995, année au cours de laquelle elle a atteint environ 61000 gens de mer ; mais, durant les 5 dernières années nous remarquons une diminution des effectifs de la population maritime (53787 en 2001, 56141 en 2002 et 53538 en 2003) Cette diminution touche notamment la pêche côtière et la pêche à pied pour la collecte des clovisses au moment où la pêche aux poissons pélagiques de petite taille regagne du terrain grâce aux incitations de l'état, à de meilleures prix de vente et à la conquête de nouveaux terrains de pêche, situés bien au-delà des eaux territoriales tunisiennes.

D'une manière générale, il existe une forte relation entre le niveau de production, le revenu par marin d'une part et la disponibilité et le nombre de main d'œuvre d'autre part. Seul un revenu minimum acceptable peut garantir et retenir une main d'œuvre qualifiée, stable et en nombre suffisant. Le revenu des marins progresse ces dernières années et la productivité apparente également (le chiffre d'affaire par marin et par an qui était de 3000 Dinars en 1995 a atteint 5712 Dinars en 2003) et ce à cause de l'évolution sans cesse croissante des charges d'exploitation*.

** Le revenu annuel moyen est doublé pour les pêcheurs s'adonnant à des pratiques prohibées de pêche comme ceux qui utilisent la tartarone ou KISS. Ainsi, d'après les estimations de l'administration des pêches, ces revenus peuvent atteindre 9000 Dinars pour le marin-pêcheur, 18000 D. pour le patron de pêche et 46.000 D pour l'armateur, propriétaire de l'embarcation s'adonnant à une telle pratique de pêche. Dans la région de Sfax le nombre de ces unités s'en est trouvé considérablement accru ces dernières années, passant de 350 en 2000 à 650 unités en 2004. Ce phénomène est considéré comme étant d'une extrême gravité par les autorités de la pêche qui essayent de l'éradiquer.*





Il semble en tout état de cause que la mer tunisienne n'arrive pas et n'arriverait probablement plus à répondre aux attentes des pêcheurs et à satisfaire un consommateur de plus en plus exigeant si des mesures ne sont pas prises en vue de rationaliser l'exploitation des ressources halieutiques et de protéger le milieu marin. Un coup d'œil sur l'évolution des importations des produits de la pêche en poids, montre que celles-ci étaient insignifiantes il y a une vingtaine d'années, mais ne cessent d'augmenter d'une année à une autre durant la dernière décade et cela au moment où les exportations stagnent autour de 13500 tonnes après une progression soutenue jusqu'à 1988, année durant laquelle elle atteint un pic de 17800 tonnes pour une valeur de 93,434 millions de dinars (valeur non actualisée).

La valeur des exportations était marquée par une augmentation soutenue jusqu'à 1990, puis une période de stagnation jusqu'à 1995 et enfin une reprise à partir de 1996 pour atteindre un pic de 126 millions de dinars en 1998.

En 2001 les exportations ont été de 15000 tonnes (pour une valeur globale de 127,720 millions de dinars) contre 16500 tonnes de produits importés dont 12500 tonnes de thon destinés à l'industrie des conserves ; la valeur des importations était alors de 26,2 millions de dinars. Les quantités exportées et importées, bien que comparables au niveau quantitatif, ne le sont pas du point de vue de la valeur, puisque celle des importations ne représente que 20% des exportations.

Par ailleurs la pêche est devenue un facteur dynamique de développement de l'industrie agro-alimentaire, poussant à l'investissement pour l'acquisition d'outils de pêche plus performants (flottes, engins de pêche, équipements de détection et de localisation des ressources) et d'unités de transformation et de conservation des produits de la mer et cela en réponse à une demande soutenue de ces produits. La pression sur les ressources halieutiques qui en résulte conduit souvent à une situation d'exploitation non contrôlée.

Les signes nets de surexploitation, de modifications des écosystèmes, de pertes économiques et de conflits d'intérêts dans la gestion des ressources notamment côtières commencent à se manifester et à menacer la durabilité de la pêche à long terme ; mais l'état

a toujours considérée ce secteur comme économiquement stratégique, notamment dans les zones côtières où il constitue une source importante d'emplois ; il a, à ce titre, consenti un effort plus qu'important en matière d'infrastructure et de superstructure portuaires, d'encouragement à l'investissement et pour sa mise à niveau . Ainsi pas moins de 40 installations (ports hauturiers, ports côtiers et digues-abris) sont actuellement fonctionnels, équipés des services nécessaires et sur lesquelles veille un organisme d'état créé à cette fin en 1992. Le nombre de ports par linéaire de côte est d'environ un port chaque 32km avec une densité plus forte sur le littoral est et sud.

Pour ce qui est de l'aquaculture, une activité qui ne cesse de se développer en Méditerranée et dans le monde, elle ne semble pas vouloir décoller en Tunisie ; les raisons objectives de cette situation restent mal cernées. Ainsi la production aquacole totale, par exemple, n'a pas dépassé les 2000 tonnes (1971 tonnes en 2002 ; 1845 tonnes en 2003 non compris le grossissement de thon rouge), alors que la mariculture a produit à peine 1000 tonnes en 2003.

Les problématiques de la pêche et de l'aquaculture posent plusieurs interrogations du genre:

- y-a-t-il épuisement des ressources halieutiques en Tunisie et peut-être à l'échelle de la Méditerranée et quelles en sont les causes? S'agit-il d'un phénomène réversible? Auquel cas quelles mesures urgentes, à moyen et à long terme devrait-on prendre pour redresser la situation?
- Pouvons-nous diminuer la pression de la pêche sur les juvéniles et rationaliser les moyens de capture aux fins de réhabiliter les stocks et d'assurer leur capacité de production ?
- y-a-t-il des possibilités d'étendre la pêche tunisienne en dehors de la Méditerranée pour créer de nouvelles opportunités et décongestionner certains terrains de pêche et certains ports?
- Peut-on assurer une production suffisante pour donner aux tunisiens des produits de pêche et d'aquaculture en quantités suffisantes, assurant une consommation annuelle par habitant au moins égale à la moyenne mondiale qui tourne autour de 13 kg ?





- Est-ce qu'on est en situation d'exploitation optimale des infrastructures et des superstructures portuaires? devrait-on imaginer d'autres fonctions pour les ports et les installations portuaires dans l'objectif de leur intégration sociale et culturelle?
- Peut-on maintenir la main d'œuvre actuelle dans le secteur et, dans une optique plus optimiste, la développer ?
- Est-on entrain de tirer le meilleur profit des produits pêchés ?
- Est-ce que les produits de la pêche et de l'aquaculture tunisienne, compétitifs pour le moment aussi bien sur le plan national qu'international, continueront à l'être dans le cadre d'un libre échange commercial ?
- Est-ce que les ressources humaines actuelles sont et seront à même de permettre la mise en œuvre d'une stratégie de développement durable ? en est-il ainsi des services d'appui et d'encadrement professionnel ?
- Quelles possibilités peuvent offrir la pêche et l'aquaculture pour assurer un apport acceptable en protéines, en emplois et en soutien aux exportations?
- Quels indicateurs de développement durable peut on imaginer et appliquer pour surveiller le développement de la pêche et l'aquaculture dans le contexte de durabilité?

En d'autres termes peut-on concilier les objectifs de développement de la pêche et de l'aquaculture, y compris les intérêts des pêcheurs et de leurs communautés avec ceux de la durabilité de la pêche et de l'aquaculture, y compris la pérennité des ressources ?

LA PECHE ET L'AQUACULTURE EN TUNISIE

Eu égard à l'importance sans cesse croissante de l'aquaculture, on ne parle plus actuellement de pêche de capture uniquement (activité de prédation sur le milieu marin naturel) mais aussi d'élevages d'animaux aquatiques communément appelés aquaculture; ce qui constitue une évolution progressive de la pêche vers une activité de gestion à l'instar de l'Agriculture et de l'élevage.

A. LA PECHE MARITIME TUNISIENNE

La pêche tunisienne est exclusivement Méditerranéenne malgré les tentatives qui ont été faites dans les années 80 pour l'étendre à l'Océan Atlantique, plus précisément sur les côtes mauritaniennes, à travers la constitution de sociétés mixtes de pêche entre l'ex-Office National des Pêches (dont la liquidation définitive vient d'être achevée) et des armateurs mauritaniens; mais l'expérience n'a pas connu le succès escompté et fut arrêtée.

A.1. Cadre géographique

En Méditerranée, la Tunisie occupe une position géographique intéressante avec environ 1300 Km de côtes partagées entre le bassin occidental et le bassin oriental, de part et d'autre du canal Siculo-tunisien qui la sépare de la Sicile sur une distance d'environ 150 Km. Le plateau continental, zone néritique sous influence directe de l'arrière-pays dans laquelle se concentrent les 2/3 environ des ressources vivantes, s'étend sur une superficie d'environ 77000 Km².

La configuration et l'importance de la zone littorale varient du Nord au Sud. Très étroit et rocheux au nord, le plateau continental gagne en superficie à l'est et surtout au sud dans le golfe de Gabès appelée aussi "petite Syrte" (de Ras Kapoudia au 35^{ème} parallèle jusqu'à la frontière tuniso-libyenne) où il s'étend, avec une pente douce et monotone, sur environ 150Km au large des côtes, là où on rencontre l'isobathe des 50 mètres. Le bassin occidental de la Méditerranée qui occupe 0,85 millions de Km² pour un volume total de 2,5 millions de Km³ est sous l'influence du courant atlantique entrant en surface par le Détroit de Gibraltar (15 Km de large et 290 mètres de profondeur).





Le bassin oriental, plus vaste, occupe 1,65 millions de Km³ de volume et communique avec la mer Noire à travers le Détroit du Bosphore et des Dardanelles (entre 450 mètres et 7,4 Km de large avec 55 mètres de profondeur) d'une part et la mer Rouge, à travers le canal de Suez (120 mètres de large et 12 mètres de profondeur) d'autre part.

La mer Méditerranée est, du point de vue de ses caractéristiques hydrographiques, une mer semi-fermée où le renouvellement des eaux (qui se fait essentiellement à travers le détroit de Gibraltar et accessoirement par celui des Dardanelles et du Bosphore) est lent (environ 90 ans) et l'empreinte salée y est prédominante à cause, notamment de l'intense évaporation. Les apports en eau douce sont réduits et les profondeurs sont importantes. Ce qui constitue, un handicap au renouvellement des eaux et à l'exploitation des ressources biologiques. Le régime des marées amorties favorise la stabilité côtière à l'exception de certaines zones comme le golfe de Gabès (où l'amplitude de la marée dépasse 2 mètres) mais réduit la diversité biologique.

Du point de vue environnemental et eu égard à la nature de sa courantologie de surface, au régime des marées, à la pression des pollutions inhérentes aux activités humaines intenses et de toutes origines (tellurique, par les déversements accidentels et délibérés du pétrole et des hydrocarbures de pétrole, etc...), la Méditerranée a été classée comme "zone spéciale", nécessitant une protection particulière. C'est pour cela que les pays méditerranéens ont adopté, en 1996, une convention-cadre plus connue sous le nom de convention de Barcelone pour la protection de la Méditerranée contre la pollution. Cette convention comporte plusieurs instruments d'ordres juridiques (4 protocoles), scientifique (projets MEDPOL d'études et de surveillance de la pollution marine), institutionnel (Plan d'action pour la Méditerranée ou PAM, avec une unité de coordination localisée à Athènes en Grèce), et financier (Fonds d'Affectation Spécial).

Dans ce même cadre, plusieurs centres régionaux spécialisés ont été créés dont celui de Split en Croatie pour les actions prioritaires, celui de Malte pour la lutte contre la pollution par les substances toxiques, celui de Sophia Antipolis en France ou Plan Bleu pour les études prospectives et celui de Tunis pour les Aires Spécialement Protégées. Concernant les organes régionaux oeuvrant directement dans le domaine des ressources halieutiques, notons que la FAO a mis en place depuis le début des années 50 un organe régional spé-

cialisé connu sous le nom de CGPM(Conseil Général des Pêches pour la Méditerranée, et qui vient d'évoluer récemment en Commission gardant le même acronyme) qui comprend deux organes spécialisés, à savoir un comité pour la pêche (SAC, Scientific Advisory Committee et un Comité de l'Aquaculture ou CAQ). La CGPM connaît depuis 1997 une évolution rapide vers plus d'autonomie.

C'est dans ces contextes géographique et océanographique d'une part et régional d'autre part que se situent la pêche tunisienne et le milieu marin dans lequel elle évolue, une pêche pratiquée dans des aires situées à cheval sur les 2 bassins méditerranéens ci-dessus très brièvement décrits.

A.2. Ressources de pêche

Les ressources biologiques exploitables peuvent être classées en 2 catégories principales :

- Les espèces pélagiques vivant en surface et/ou entre deux eaux dont les espèces pélagiques de petite taille telles que la sardine, la sardinelle, l'anchois, le maquereau, le saurel (ou chinchard) et la bogue d'une part et les espèces pélagiques de grande taille comme les thonidés (thon rouge, pélamides, etc.), l'espadon etc.
- Les espèces démersales ou benthiques vivant près du fond dont on peut distinguer trois groupes : **les poissons** tels que les rougets, les pageots, le marbré, la sole et la limande, les sparidés, **les crustacés** tels que les crevettes, la langoustine, la langouste et **les céphalopodes** tels que le poulpe, les calmars, la seiche, les mollusques bivalves comme la clovisse ou palourde, le couteau, l'haricot de mer, etc.

En matière d'évaluation des ressources, les synthèses les plus récentes relatives aux potentiels exploitables, déterminés à partir des campagnes de prospection et/ou de modélisations mathématiques (basées sur l'échantillonnage des captures pour les ressources démersales d'une part et par évaluation directe lors des campagnes acoustiques pour les ressources pélagiques d'autre part) montrent :

- Pour la région nord

- Une légère sous-exploitation des espèces démersales telles que le rouget de roche, les pageots, les dentés et la sole, dont les stocks pourraient supporter une légère augmentation de l'effort de pêche. C'est ce qui aurait justifié l'acquisition récente de nouveaux chalutiers dans le cadre du partenariat avec certains pays méditerranéens.





- Une pleine exploitation des stocks de rouget de vase, des céphalopodes et des chevrettes. En 2003 a débuté un travail d'évaluation de cette expérience par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable.
- **Pour la région est** : Les principaux stocks (rougets, dentés, pageots, marbré et céphalopodes) sont pleinement exploités.
- **Pour la région sud** : Mises à part la crevette royale, la seiche et la sole la plupart des stocks sont en état de surexploitation. D'ailleurs des évaluations faites précédemment ont montré qu'en 1988 déjà les ressources démersales du golfe de Gabès étaient sur-exploitées, l'effort de pêche déployé dans cette région dépassant de 20% l'optimal.

De tels diagnostics sont confirmés par les tendances des captures au double niveau des quantités pêchées par unité d'effort et des tailles des poissons capturés qui diminuent. Des changements sont également observés dans la composition spécifique des captures où on remarque une forte pression sur les juvéniles. Les dernières prospections par chalutage (1999) montrent que:

- **Dans la région nord**, le golfe de Tunis semble offrir des rendements assez bons en poissons. Entre Bizerte et Tabarka, les rendements sont moyens à faibles, avec un potentiel assez important en crustacés (chevrettes et crevette rouge) dans les grandes profondeurs; ces fonds étant par ailleurs pauvres en poissons.
- **Au large de la région est**, il existe un potentiel important en poissons pélagiques de petite taille (saurels, maquereaux, ceinture, etc...) et en poissons de fond tels que les rougets, le pageot et le merlu, les céphalopodes étant faiblement représentés dans ces eaux.
- **Au large de la région sud**, une forte concentration surtout en poissons est observée dans les fonds de plus de 100 mètres.

En ce qui concerne les ressources pélagiques de petite taille, les dernières évaluations directes à partir des campagnes hydro-acoustiques réalisées en 1998, ont permis d'évaluer un stock exploitable de 80100 tonnes par an, dont 49700 tonnes de sardine et de sardine (62%), 13200 tonnes de saurel (16%) et le reste, soit 17200 tonnes (22%) réparti entre bogue (7700), maquereaux (4800) et anchois (4700). Cette évaluation a été reprise en 2000 et a permis de réviser à la hausse le stock exploitable qui est maintenant d'environ 100000T.

En résumé nous pouvons dire que les possibilités de développement de la pêche de capture par les arts traînants sont très limitées dans les zones traditionnelles, doivent être ciblées sur les profondeurs de plus de 100 mètres dans les zones du large et inexistantes dans les fonds côtiers.

En ce qui concerne la pêche côtière, des efforts de bonne gestion des ressources littorales, de protection contre les mauvaises pratiques et les engins de pêche nocifs, y compris le chalutage anarchique, conforteraient certainement l'état et le potentiel des ressources disponibles.

A.3. Types de pêche

Les ressources halieutiques tunisiennes sont exploitées par différents engins et types de capture. Les types de pêche se présentent comme suit:

- **La pêche côtière ou artisanale** qui se développe dans la frange littorale jusqu'aux profondeurs de 50 mètres dans les régions sud et de la côte jusqu'à 3 miles dans les régions Est et Nord (selon la législation en vigueur). Ce type de pêche utilise des techniques "passives" telles que les filets droits, les palangres, les techniques très anciennes de pêche aux poulpes (gargoulettes), les madragues pour les thons etc. Ces techniques utilisent des engins plutôt fixes avec des maillages sélectifs (ou qui doivent l'être),
- **La pêche aux poissons bleus** qui cible préférentiellement les ressources pélagiques de petite taille très sensible à la lumière et qui se développe (ou devrait se développer) à des profondeurs de 35 mètres pour la pêche de nuit et plus de 30 mètres pour la pêche de jour. Elle se base sur le principe d'encerclement des bancs de poissons, préalablement concentrés grâce à la lumière,
- **La pêche aux thons** qui recherche les poissons pélagiques de grande taille, notamment de la famille des thonidés. Ce type de pêche était anciennement lié aux pêcheries fixes ou madragues et se développe depuis un certain temps en haute mer où les bateaux senneurs traquent les bancs de thons préalablement localisés grâce à différents moyens généralement visuels,
- **La pêche au chalut** qui cible, selon la législation en vigueur, les ressources de fond à des profondeurs de plus de 50 mètres dans la région sud et celles situées au-delà de 3 miles pour les régions Est et Nord (poissons benthiques, crustacés, céphalopodes) et cela pour éviter les zones d'action de la pêche côtière. Les engins utilisés sont des arts traînants ou chaluts qui raclent les fonds à l'aide de leurs gréments spéciaux. Ce type





de pêche devrait donc éviter les régions littorales où se concentrent la flore et la faune benthiques ainsi que les jeunes individus de poissons, crustacés, mollusques, etc.... Le chalutage a été également essayé pour la capture des poissons pélagiques de petite taille mais avec des résultats très limités eu égard notamment à la rareté des concentrations de la ressource; ce type de chalut a été essayé à l'aide d'un seul bateau mais également avec deux embarcations (chalut bœuf)

- **La pêche à pied**, une pêche ancestrale qui permet, grâce à des moyens rudimentaires mais efficaces de collecter les clovises, *Ruditapes decussatus*. Elle permet d'employer, durant la saison propice de pêche, une forte main d'œuvre (environ 7000 hommes et femmes),
- **La pêche lagunaire** qui se concentre dans les lagunes, les lacs salés communiquant avec la mer (Lac de Bizerte, lac Ichkeul, Lac de Tunis, lac khenis / Monastir, Lac des Bibans) et qui utilise des engins de pêche fixes similaires à ceux pratiqués par la pêche côtière et adaptée aux faibles profondeurs ainsi que par les ancestrales techniques de capture dans les bordigues,
- **La pêche dans les barrages** qui s'est installée sérieusement depuis les deux dernières décades et qui enregistre un développement appréciable.
- **Autres types de pêche** : la pêche à la plongée au corail et aux éponges, les pêcheries fixes comme les chrafi, etc....(voir annexe N°1)

A .4. Régions de pêche

La répartition géographique de la pêche se fait selon une subdivision zonale en 3 régions définies, pour des raisons de commodités administratives, comme suit:

- Une région septentrionale qui s'étend de la frontière tuniso-algérienne à la pointe du Cap Bon (à laquelle on a adjoint le port de Kelibia).
- Une zone Est qui s'étend jusqu'à Ras kapoudia (35 de latitude Nord) et qui comprend le golfe de Hammamet.
- Une région sud qui se compose essentiellement du golfe de Gabès et qui s'étend jusqu'à la frontière tuniso-libyenne.

A.5 Aspects juridiques

Du point de vue juridique, les zones maritimes de pêche couvrent :

- **Les eaux territoriales** qui s'étendent de la côte (de la laisse de basse mer) jusqu'à 12

miles au large, à l'instar de plusieurs états méditerranéens (Albanie, Algérie, Croatie, Chypre, Egypte, France, Italie, Malte, Maroc, Espagne, Tunisie et Yougoslavie).

- **Les eaux intérieures et les zones réservées de pêche**, s'étendant au-delà de 12 miles (en vertu du décret beylical du 26 juillet 1951, confirmé par la loi de 1963 n°.63-49, la loi de 1973 n°.7349 et la loi du 31 juillet 1994).
- **La zone internationale qui englobe la ZEE** (Zone Economique Exclusive) établie par la Convention sur le droit de la mer comme zone pouvant être déclarée sous juridiction nationale de l'Etat côtier concerné.

Il est à préciser, dans ce contexte, que Malte a établi en 1978 une zone de pêche exclusive de 25 miles. En 1994 l'Algérie a créé une zone de pêche de 32 miles d'étendue à partir de la frontière maritime Ouest jusqu'à Ras Ténès et 52 miles de Ras Ténès jusqu'à la frontière maritime Est. La revendication la plus récente pour une zone de pêche protégée a été avancée par l'Espagne en 1997 (décret royal 1315/1997 du premier août 1997).

Pour le moment quelques pays semblent avoir l'intention d'établir une ZEE ; toutefois et si pour le moment une large part de la Méditerranée tombe encore sous le régime de la haute mer la tendance vers la création de zones de pêche au-delà de 12 miles ou l'établissement de ZEE montre que la situation juridique actuelle ne va pas nécessairement rester en tant que telle *ad infinitum*.

La situation en Tunisie devrait évoluer en tenant compte de cet état de fait, mais également des évolutions constatées et possibles à l'échelle régionale; les flottes étrangères, notamment italiennes exploitant les ressources communément appelées ressources partagées de part et d'autre du canal siculo-tunisien, pose un problème supplémentaire, inhérent aux difficultés sérieuses rencontrées lors de la collecte des statistiques de capture, données nécessaires aux études d'évaluation des stocks et de détermination et de suivi de l'état d'exploitation des ressources halieutiques. L'extension de nos aires de pêche à des zones situées au-delà des zones actuelles, par l'extension de notre zone économique par exemple, devrait faire l'objet d'un examen approfondi, tenant compte des réalités régionales et des tendances de nos voisins, de l'activité des flottes étrangères notamment celles qui traquent les poissons grands migrants) et des spécificités biologiques des ressources exploitées en commun. A ce point de vue, notons que la situation de la Méditerranée se présente sous une image assez complexe.





Par ailleurs et au plan national, la législation tunisienne de la pêche était basée jusqu'au début de l'année 1994 sur le décret beylical du 26 juillet 1951 portant sur l'exercice de la pêche. Le 31 janvier 1994 une nouvelle loi a été promulguée, en remplacement de cet ancien décret. Depuis cette date plusieurs décrets, arrêtés et autres instruments juridiques ont été mis en place en application de ladite loi et visant l'organisation des types et campagnes de pêche, les zones de pêche y compris l'exploitation des plans d'eau intérieurs.

Durant les trois dernières années quelques arrêtés du Ministre de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques ont pris dans l'objectif d'améliorer l'exploitation des ressources halieutiques. Ainsi l'arrêté du 8 Juin 2004 est venu réglementer la pêche au chalut dans le golfe de Tunis (autorisant le chalutage, au mois de Juillet, sur des fonds de plus de 50 mètres) ; l'arrêté du 19 Décembre 2001 a été pris pour organiser la pêche, au chalut, de la crevette dans le golfe de Gabès (deux périodes ont été instituées pour la capture de ce crustacé par des fonds de moins de 50 mètres : du 15 Mai au 30 Juin et du 16 Octobre au 30 Novembre) ; l'arrêté du 17 Mai 2003 modifiant celui du 28 Septembre 1995 a été pris pour réglementer le mouillage des bateaux de pêche du golfe de Gabès dans certaines zones et certains passages et cela dans le but de diminuer les infractions au code de la pêche. Enfin, un arrêté du Ministre de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques daté du 19 Décembre 2002 a fixé les conditions d'acquisition et d'importation des unités de pêche; l'objectif étant de limiter ces acquisitions à des unités plus performantes capables de s'éloigner des zones côtières d'une part et de maîtriser l'effort de pêche dans les zones pleinement exploitées ou surexploitées. Une analyse critique de ces instruments (notamment ceux visant le contrôle et la limitation de l'effort de pêche), de leur degré d'applicabilité, de leur mise à jour et de leur adaptation à des contextes de plus en plus changeants s'impose, notamment dans le cadre du nouveau concept mondial de pêche responsable d'une part et de la nouvelle politique des pays méditerranéens (dans le cadre de la nouvelle CGPM) d'autre part.

A.6. Développement de la pêche

Sur un autre plan et convaincu de l'importance du secteur de la pêche, l'Etat n'a cessé depuis l'avènement de l'indépendance de considérer la pêche comme un sous-secteur important de l'Agriculture et partant, de l'économie tunisienne.

Des mesures courageuses ont été prises et des projets importants ont été réalisés, dont on peut citer:

- Une infrastructure portuaire sans cesse consolidée par la construction de nombreux ports dont 10 hauturiers, 22 côtières et 8 digue-abris (voir la liste ci-jointe en annexe N°2 fournie par l'Agence des Ports et Installations de Pêches, APIP).
- Des services d'appui à l'activité de la pêche dont une importante chaîne de froid, des moyens de transport réfrigéré, l'organisation des halles de marée, etc.
- La création en 1992 d'une structure de gestion des ports de pêche connue sous le nom d'APIP et de type EPIC (Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial).
- Des encouragements financiers, administratifs et juridiques dont les appuis à l'investissement et au fonctionnement de la flottille de pêche de la région Nord. Parmi ces mesures et en vue de promouvoir la pêche dans des zones et/ou des ressources sont considérées comme insuffisamment exploitées, des mesures incitatives ont été mises en place, parmi lesquelles:
 - Les encouragements consentis pour le développement de la pêche dans la zone Nord (compensation de la moitié du prix du carburant abaissant le prix au litre payable par les pêcheurs de cette région à 210 millimes au lieu de 425 millimes, rabatement de deux tiers de la redevance portuaire, réduction au tiers du prix d'occupation temporaire dans les enceintes portuaires. Elles comprennent également des mesures incitatives substantielles au niveau de l'investissement pour l'acquisition des unités de pêche, notamment une subvention de 30 pour cent du montant de l'investissement pour les projets des catégories B et C dans les zones comprises entre Bizerte et Tabarka et de 25 pour cent pour la catégorie B dans les autres zones de la région Nord*.
 - les mesures d'incitation pour le développement de la pêche des poissons bleus pour atteindre une production supplémentaire de 20000 tonnes par an, dans un délai de cinq ans, parmi lesquelles l'établissement de 10 projets de transformation et de congélation (avec élévation de la subvention de 7 à 20 pour cent), la diminution des redevances douanières et l'abolition de la TVA sur l'emballage métallique, ainsi que l'accès des projets d'écoulement des poissons bleus aux avantages accordés par le fonds de soutien à l'emploi 2121.
- De nombreuses mesures d'accompagnement aux niveaux de la recherche, de la formation et de la vulgarisation.

* - Catégorie B: Projets dont la valeur de l'investissement est supérieure à 60000 Dinars, mais ne dépasse pas 300000 Dinars.

- Catégorie C : Projets dont la valeur de l'investissement est supérieure à 300000 Dinars.

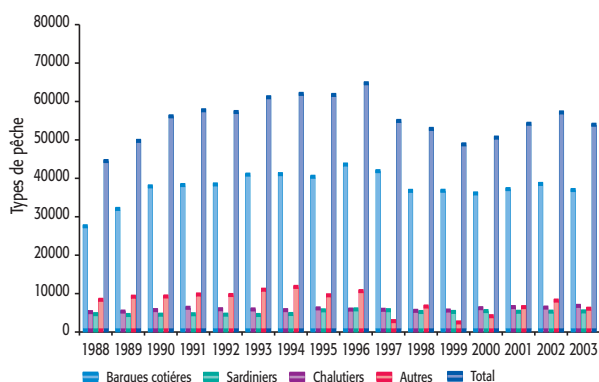




A.7. Evolution de la production halieutique

La pêche représente une activité très ancienne qui a permis de constituer et de nourrir plusieurs communautés de pêcheurs. Au fur et à mesure du développement économique et des progrès techniques du pays, des activités connexes sont venues se greffer sur le secteur de la pêche, favorisant la création de milliers d'emplois indirects dans l'industrie agroalimentaire, la construction et la réparation navales, les services (transport, commerce), les engins de pêche etc. Environ cent milles personnes vivent de cette activité directement ou indirectement. Il faut néanmoins observer que ce nombre devrait être révisé à la baisse durant les dernières années (voir Fig. n°1).

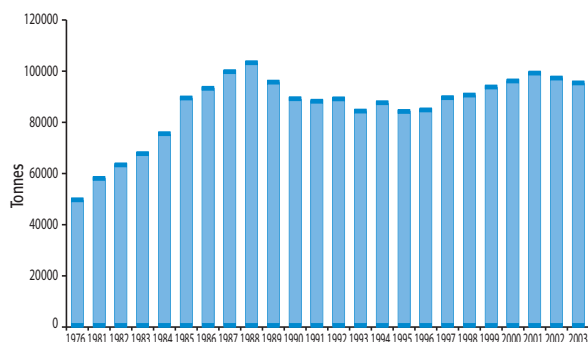
Fig n°1: Evolution de la main d'oeuvre (1988-2003)



Source : DGPA

Partant d'une pêche de subsistance essentiellement côtière, le secteur connut une évolution rapide au double niveau de la production et des techniques employées. Ainsi le chalutage, un art traînant efficace mais malheureusement destructif et peu sélectif pour les fonds marins, s'est-il imposé, au niveau de la production, comme le 3ème type de pêche après la pêche côtière et la pêche aux poissons pélagiques de petite taille ou pêche aux poissons bleus. La production nationale totale de la pêche a grimpé de 25000 T en moyenne dans les années 60 à 43000 T durant les années 70, pour atteindre le record de 102000 T en 1988. Depuis 1989 jusqu'à nos jours elle stagne aux alentours de 90000 tonnes par an (voir fig. n°2).

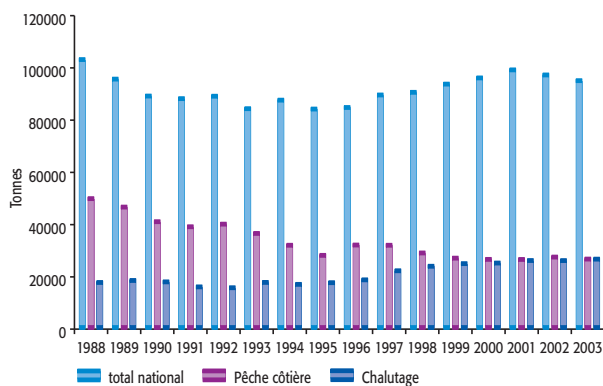
Fig n°2: Evolution de la production nationale de la pêche (1976-2003)



Source : DGPA

Les types de pêche les plus importants sont la pêche côtière ou pêche artisanale, la pêche à la senne et le chalutage. D'autres types de pêche de moindre importance sont pratiqués pour la capture du thon, du corail, des mollusques bivalves, notamment les palourdes et les ressources lagunaires. La pêche côtière, qui occupait la première place au plan de la production jusqu'en 1988, année où celle-ci a atteint 50000 T, diminue continuellement depuis cette date pour tomber à moins de 26500 T en 2003. Dans le même temps le chalutage qui oscillait autour de 17000 T jusqu'en 1995 a vu sa production grimper relativement pour atteindre presque 26182 en 2003 (presque autant que la pêche côtière). Si on compare les pertes de la pêche côtière aux gains du chalutage, on note une diminution globale des captures en ressources benthiques de 8000 T (voir Fig. n°3).

Fig n°3 : Evolution de la production par type de pêche (1988-2003)



Source : DGPA

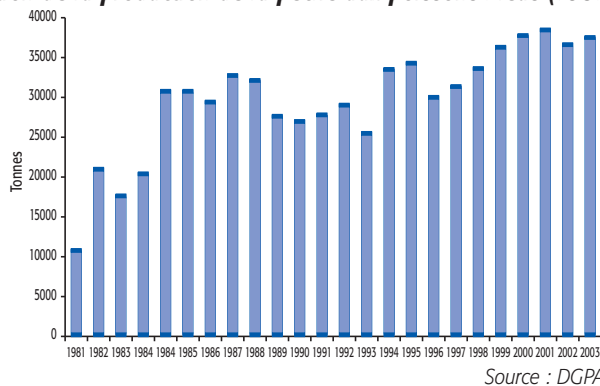




Cette perte est en partie compensée par la production de poissons bleus qui est passée de 32000 T en 1988 à 37317 T en 2003 (voir fig. n° 4); mais lorsque nous regardons de près l'évolution de la production de poissons bleus (sardine + sardinelle + anchois + bogue essentiellement) nous remarquons des fluctuations interannuelles importantes (25283 T en 1993 et 33310 T l'année d'après ; 20782 T en 1982 contre 10588 l'année d'avant) ainsi que des variations drastiques dans le temps et pour une seule région (exemple du golfe de Gabès où la production a grimpé de 4400 T en 1990 à 12107 en 1991 pour chuter à 3632 tonnes en 1995) et cela malgré le développement des moyens de capture (barques motorisées, senneurs, etc.) et des engins de pêche qui ont fait leurs preuves dans d'autres régions tels que la senne.

La question des poissons bleus doit être donc traitée à part à cause notamment de l'importance quantitative des ressources disponibles exploitables estimées par l'INSTM en 2000 à environ 100000 T. En effet lorsque l'on compare les quantités actuellement capturées (37000 T) aux ressources exploitables (100000 T) on note que ces ressources restent sous-exploitées et cela malgré une flottille sans cesse croissante en nombre et en puissance de pêche (unités plus grandes et équipées de moteurs suffisamment puissants).

Fig n°4 : Evolution de la production de la pêche aux poissons bleus (1981-2003)



Conscient de l'importance économique de ces poissons et des possibilités de croissance de ce sous secteur de la pêche, l'Etat a mis en œuvre, depuis l'année 2001, une stratégie nationale de développement qui vise une production additionnelle de 20000 tonnes par an grâce à l'acquisition de 100 sardiniers dont l'envergure et les équipements permettent

des marées plus longues, des captures conséquentes et une qualité de produits acceptable; ladite stratégie est à mis parcours mais son évaluation est à ce stade précoce. Le problème de la pêche aux petits pélagiques n'est pas en réalité aussi simple pour qu'on puisse tirer des conclusions hâtives et faciles. Plusieurs variables devraient être considérées pour l'aborder d'une manière sérieuse et proposer une politique propre à ce genre de ressources qui devraient être, sûrement, les plus abondantes (étant donné la position des principales espèces qui les composent à des niveaux inférieurs de la chaîne trophique).

Parmi les variables dont il faut tenir compte, il y a les fluctuations saisonnières, inter annuelles et géographiques, l'état de concentration des bancs de poissons, les techniques de pêche, les agressions au milieu naturel, l'océanographie biologique, chimique et physique des eaux situées au large des côtes tunisiennes. Quand on examine les évaluations qui ont été faites on note que les premières d'entre elles ont été réalisées au début des années 70 et ont permis d'évaluer la biomasse totale entre 540000 et 580000 T, et les stocks exploitables entre 140000 et 180000 T par an; la deuxième évaluation a été tentée une dizaine d'années après et n'a pu aboutir qu'à une estimation de la biomasse, trouvée presque stable (entre 500000 et 600000 T). La dernière évaluation, celle de 2000 évalue la biomasse totale à presque 300000 T et les ressources exploitables à 100000T. A quoi serait dû cet effondrement, (s'il existait), de la biomasse. Voici une question importante qu'il faut examiner sérieusement, surtout que l'écart entre les deux valeurs du stock exploitable est très important (entre 140000 et 180000 T en 1973 et 100000 T en 1998). Les spécialistes savent que ces ressources subissent beaucoup plus que les ressources benthiques l'influence (négative ou positive), du milieu et de son environnement y compris les changements climatiques. Peut-on disposer de repères objectifs et de données suffisamment fiables sur de tels facteurs pour cerner l'ampleur et les tendances de leur changement et contribuer ainsi à rendre cette activité séculaire mais souvent aléatoire plus régulière et "planifiable".

A.8. Evolution de la main d'œuvre

Les ressources humaines interviennent dans le secteur de la pêche directement et/ou indirectement. La main d'œuvre directe permet d'assurer les activités directement liées à la pêche à bord des unités de pêche. Les emplois indirects se retrouvent dans les activités de services, l'industrie halieu-alimentaire, les filets et autres engins de pêche (fabrication et





ramendage), etc.... On estime à environ 100 milles le nombre d'emplois directs et indirects; mais nous observons en même temps que ce nombre diminue depuis 1996, et cela surtout dans la pêche côtière (43182 en 1996 contre 36075 en 2003, soit 7107 emplois en moins); le nombre total des emplois directs ayant diminué de 64328 en 1996 à 53538 en 2003 (soit 10790 emplois en moins). Le nombre des emplois dans la pêche aux poissons bleus et dans la pêche au chalut est resté presque constant pendant la même période (entre 5000 et 5500). La diminution est observée principalement au niveau de la collecte des clovisses, activité qui emploie une main d'œuvre nombreuse (8000 mains d'œuvre en 1995) et au niveau de la pêche côtière dont la production a chuté durant les dernières années. La régression de la rentabilité des barques côtières suite à la diminution de leur production et à l'augmentation des charges d'exploitation serait à l'origine de la désaffection vis à vis de la pêche côtière. Quant à la pêche à pied pour la collecte des clovisses, la chute brutale de la main d'œuvre résulte de la fermeture des zones de pêche affectées par le phénomène de prolifération du phytoplancton toxique et des biotoxines qu'il génère.

A.9. Considérations générales sur le développement durable de la pêche

Des efforts ont été déployés en vue de cerner les contours d'un développement responsable de la pêche. Dans ce contexte, une subdivision hiérarchique d'un cadre de développement durable de la pêche a été proposée.

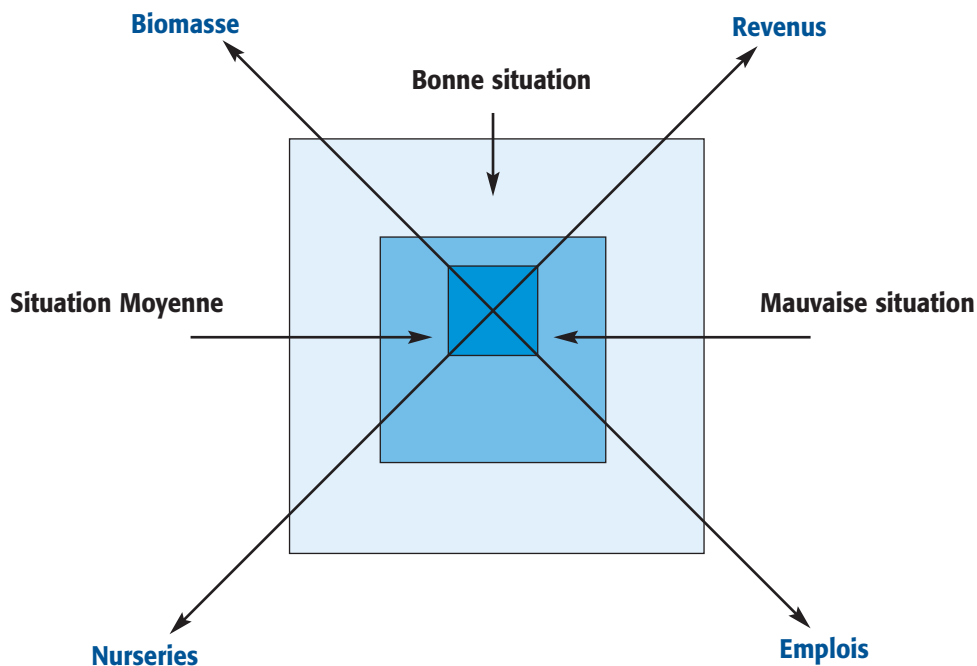
Les efforts de la pêche se ressentent à deux (2) niveaux, à savoir les effets sur l'homme notamment son alimentation, l'emploi, les revenus et son style de vie d'une part et les effets sur l'environnement, principalement sur les espèces d'intérêt commercial, les espèces non-cibles et les autres effets "collatéraux" d'autre part.

Les quatre dimensions principales applicables à l'activité de pêche et leurs critères d'évaluation se présentent alors comme suit:

Dimension	Critères
<i>Economique</i>	- Captures (production en tonnage) - Captures (production en valeur) - Contribution de la pêche au PIB - Valeur des exportations (en comparaison avec la valeur totale des exportations des produits agro-alimentaires) - Investissements dans les moyens de production (flottille) et les facilités de transformation et autres services liés à l'activité - Taxes et subventions - Revenus - Valeur ajoutée de la pêche
<i>Sociale</i>	- Emploi et main d'œuvre - Démographie - Education / alphabétisation - Consommation apparente des produits de la pêche - Traditions de pêche (aspects culturels) - Endettement
<i>Ecologique</i>	- Structure des captures par rapport à des paramètres biologiques - Abondance relative des espèces - cibles. - Vitesse d'exploitation (effort de pêche) - Effets directs des engins sur les espèces non-cibles - Effets directs des engins sur les habitats - Changements qualitatifs et dans l'espace des habitats - Pression zonale de la pêche (aires pêchées et aires non pêchées)
<i>Organisation</i>	- Partage de la prise de décision - Droits de propriété - Capacité de gestion

D'après l'organisation mondiale pour l'alimentation et l'agriculture (FAO, 1997), le diagramme indiquant la position de la pêche par rapport à 4 critères essentiels (biomasse, revenus, emplois et nurseries) peut être schématisée selon le kit suivant:





La meilleure situation d'exploitation se trouverait dans la zone externe du kit, là où les revenus, la biomasse, y compris les possibilités de régénération des stocks et les emplois sont à des niveaux susceptibles d'assurer la durabilité de l'activité de pêche. Au fur et à mesure qu'on se rapproche du centre (zone obscure), les équilibres s'ébranlent et l'activité est menacée.

En référence au niveau de prélèvement, la répercussion des captures sur les ressources, maillon vital de l'activité de pêche, peut être représentée par trois niveaux de biomasse, à savoir:

- le niveau-cible qui indique le niveau minimum de biomasse approprié à la pêche et que devraient viser les gestionnaires,
- le niveau-limite qui indique le niveau minimum de la biomasse compatible avec la durabilité des ressources et,
- le stock vierge des ressources (stock non exploité).

A.10. Impact des pressions de la Pêche et des nuisances sur les ressources marines vivantes

L'abondance et la distribution des ressources halieutiques dépendent de plusieurs facteurs dont notamment ceux liés à la pression de pêche et ceux générés par l'état de l'environnement, des écosystèmes marins et de leurs communautés. Ces facteurs résultent de l'action de l'homme à travers:

1) L'accroissement important de la pression de pêche sur certains stocks (pour répondre à une demande sans cesse croissante sur les marchés national et international en certaines espèces prisées). Ce qui a conduit en Tunisie et ailleurs à une situation où la plupart des espèces benthiques pêchées se trouvent dans un état de surexploitation, à l'exception de certains stocks de petits pélagiques et de crevettes qui semblent offrir encore des possibilités de développement modéré notamment dans la région Nord et dans les profondeurs situées au-delà de 100 mètres dans les régions Est et au Sud.

2) L'introduction, dans le milieu marin, de matières polluantes (substances organiques biodégradables et non dégradables, substances minérales toxiques divers, nutriments causant l'eutrophisation du milieu marin et des modifications des communautés et des espèces, etc.) à travers des déversements, des rejets accidentels et /ou délibérés, des immersions en haute mer, etc... Les pollutions qui en résultent se manifestent surtout dans les mers plus ou moins fermées, les lacs, lagunes et autres plans d'eau similaires ainsi que dans les zones côtières se trouvant sous l'influence directe des rejets d'origine tellurique et des pollutions provenant du déballastage des pétroliers.

A.10 .1. Impacts des pressions de la pêche

Au démarrage de l'exploitation d'un stock de ressources halieutiques l'effort de pêche augmente entraînant une amélioration de la production qui passe par un maximum pour entamer ensuite une diminution au cas où l'effort continue à croître au-delà de l'optimum de production. Arrivés à ce niveau, les prélèvements dépassent la capacité du stock ; ce qui se répercute par une réduction des captures à des niveaux qui varient selon les zones traditionnelles de pêche des ressources benthiques en Tunisie où on observe:

- Un effort de pêche excessif qui s'opère actuellement sur les principales ressources de fond; cet effort se manifeste par:
 - L'accroissement du nombre des unités de pêche qui ciblent de plus en plus les stocks benthiques d'importance commerciale,





- L'augmentation de la taille et de la puissance des unités de pêche,
- L'amélioration de la performance des engins de pêche et le suréquipement des bateaux en moyens de navigation, appareils de détection, engins de pêche plus efficace et moins sélectifs.

- Une pression sur la fraction jeune des stocks halieutiques qui résulte de l'accroissement de l'effort de pêche, notamment dans la zone côtière (ou se concentrent les jeunes individus) ; ce qui engendre une diminution du recrutement, nécessaire à l'alimentation des stocks et une raréfaction de la biomasse. Les flottilles exploitant le large (opérant en amont) se trouvent défavorisées par rapport à celles qui opèrent dans la frange littorale.
- Un conflit d'intérêts entre les unités pratiquant divers types de pêche. En effet, la plupart des pêcheries tunisiennes et plus généralement celles de la Méditerranée sont multi-spécifiques où les espèces diffèrent considérablement et nécessitent donc, pour optimiser les rendements, des moyens d'exploitation diversifiés. L'exemple des pêcheries de la crevette dans les faibles profondeurs du golfe de Gabes à l'aide de filets à faible maillage a entraîné une surexploitation chronique des stocks de poisson dans cette zone. Cette surexploitation a engendré une diminution continue et sensible des captures en ressources benthiques durant les dernières années.

L'aspect multi spécifique des pêcheries, précédemment évoqué, rend difficile les opérations d'aménagement de la pêche dans l'espace et dans le temps (arrêts saisonniers de la pêche, protection des aires menacées et/ou interdites à la pêche). L'abondance des jeunes poissons dont l'exploitation intensive diminuent la productivité des stocks coïncide, malheureusement, avec les zones et les périodes actuellement permises à la pêche de la crevette; ce qui aggrave la situation des pêcheries dans cette région. En outre, la sélectivité inter et intra-spécifique des engins utilisés par les flottilles est très faible. Ce qui est à l'origine de l'augmentation des captures accessoires (espèces non cibles) et des déchets benthiques, y compris les très jeunes individus.

Ainsi la répartition de l'effort de pêche sur la pyramide des âges d'une ressource (âge et surtout taille de 1ère capture) est également à prendre en considération si on veut sauvegarder la productivité des stocks.

Les ressources halieutiques réagissant différemment à une pression de la pêche selon que

celle-ci est orientée vers l'exploitation de la fraction jeune ou celle des adultes d'une population halieutique donnée, les études réalisées sur les principales espèces benthiques exploitées en Tunisie montrent que: Les poissons, principalement les espèces benthiques telles que le Merlu, le Pageot, les Rougets, etc. sont essentiellement pêchés dans les premiers stades de leur vie (alors que l'optimisation de leur exploitation nécessite de les pêcher à un âge de première capture adapté à leur âge de première maturité sexuelle) ; ce qui engendre un faible rendement des captures et une fragilisation des stocks. Les simulations réalisées dans ce sens mettent en évidence qu'une diminution modérée de l'effort de pêche n'aurait pas d'impact sensible sur l'état des stocks. Seules des diminutions de la pression de pêche substantielles par la diminution des flottilles, par exemple, seraient à même de reconforter l'état de ces ressources.

En revanche, le rapport de la totalité ou d'une partie de la pression de pêche sur des fractions plus âgées (par exemple par l'augmentation du maillage des filets, la substitution des filets trémail 40.000, utilisés pour la pêche à la crevette par d'autres filets plus sélectifs) est de nature à améliorer l'état des stocks, notamment celui des géniteurs. Ces mesures entraîneront à moyen et à long terme des gains substantiels et durables au niveau de la productivité des stocks permettant, ultérieurement, d'accroître l'effort de pêche et d'améliorer les captures.

Pour parer à la diminution des rendements actuels (donc des revenus), les flottilles se cantonnent dans la frange littorale pour opérer en amont de la pêcherie, d'une part, et compresser les coûts de production, d'autre part. La pêche se limite, alors essentiellement à la frange côtière qui constitue le plus souvent des nurseries et des frayères. Cette situation prévaut actuellement dans le golfe de Gabès

Cas du golfe de Gabès

Le golfe de Gabès constitue la majeure partie de la région maritime sud de la Tunisie et recèle (ou plutôt recelait) d'importantes ressources en raison notamment de l'étendue de son plateau continental, des conditions océanographiques et climatiques favorables, de la diversité biologique floristique et faunistique, etc. La production de la pêche y a augmenté d'une manière soutenue jusqu'en 1994 en raison probablement de l'augmentation des moyens de production (nombre d'unités de pêche important et engins performants); l'en-





gouement des investisseurs s'y est intensifié, notamment pour la recherche d'espèces d'intérêt commercial élevé (crevette, céphalopodes surtout).

La situation du golfe s'est détériorée à cause de deux raisons majeures, à savoir la surexploitation des ressources et la pollution. Ainsi la production en ressources benthiques dans le golfe qui représentait 60% de la production nationale totale (60000 tonnes) en 1988 décroît régulièrement depuis cette date et n'a été que de 45000 tonnes en 2003, soit une perte de 15000 tonnes (25 %) en 15 ans .

La diminution se fait remarquer au niveau des ressources démersales, notamment celles qui sont accessibles à la pêche côtière. La surexploitation a été déjà notée en 1991 et évaluée à 20 % puisque le stock exploitable a été estimé alors à 43000 T pour une production de 50000 T.

Il est à remarquer que cette évaluation, faite sur la base des modèles globaux, n'a pas été actualisée depuis cette date. Les spécialistes de l'estimation des stocks jugent les méthodes utilisant les modèles globaux insuffisantes et tentent de lui adjoindre celle qui se basent sur les modèles analytiques ; mais les résultats de ces nouvelles évaluations ne seront disponibles qu'à partir de 2005 selon les chercheurs de l'INSTM.

A la surexploitation des ressources du golfe de Gabès vient s'ajouter une pollution devenue chronique depuis les années 70 suite à l'entrée en activité du complexe chimique de Ghanouch dont les usines d'acide phosphorique et d'engrais chimiques déversent en mer des quantités très importantes de résidus industriels, notamment le phospho-gypse (dont les rejets sont estimés à environ 4 millions de tonnes par an).

Les prospections à l'aide de plusieurs moyens techniques (photographie sous-marine, échantillonnages biologiques et minéraux, suivi des paramètres biologiques des espèces capturées, etc.) réalisées au début des années 90 montrent que les fonds marins se font de plus en plus dénudés (les prairies de posidonie et le tapis de caulerpes faisant place à des surfaces sans végétation, parsemées de «terriers" dont on ignore l'origine et les impacts).

A La surexploitation des espèces-cibles, s'ajoutent des dégâts causés aux végétaux marins et des espèces, pour le moment, sans intérêt commercial (la pêche ciblée de la crevette entraîne des rejets en déchets benthiques exorbitants : pour un kg de crevette pêché on rejette 4 à 5 kg de déchets).

A cet égard nous nous devons de rappeler l'importance de la posidonie, cette précieuse phanérogame qui est responsable d'une grande partie de la production benthique des zones côtières, servant de refuge et de zones de reproduction pour plusieurs espèces et jouant un rôle important dans la stabilisation des sédiments côtiers, les équilibres physico-chimiques de la colonne d'eau et la protection contre l'érosion liée à la dynamique littorale. Il est à noter que l'Etat, conscient de la gravité de la pollution par le phospho-gypse a réalisé une étude portant sur la dépollution du golfe de Gabès ; le projet y relatif vient de trouver une source de financement à travers la Banque Européenne d'Investissement ; ce qui permettra son exécution dans un proche futur.

Par ailleurs nous assistons en Méditerranée à une prolifération d'espèces allogènes entrant par le canal de Suez et qui restent pour la plupart d'entre elles confinées dans le bassin oriental. Nombre de ces espèces (poissons et crevettes surtout) modifient les communautés benthiques autochtones avec lesquelles elles entrent en compétition. Cela a été déjà constaté dans d'autres régions marines où il a été remarqué que des espèces exogènes ont été introduites à travers les eaux de ballast, l'aquaculture et l'aquariophilie.

A titre d'exemple d'espèces allogènes introduites dans le golfe de Gabès nous pouvons citer les 2 espèces de crevette *Trachypenaeus curvirostris* (Stimpson, 1860) et *Metapenaeus monoceros* (Fabricius, 1798) toutes deux originaires de la mer Rouge et qui occupent actuellement en quantités non négligeables et croissantes les mêmes biotopes que la crevette indigène *Penaeus kerathurus* (Forsk., 1775). Ces apparitions qui ne cessent de gagner du terrain, menacent en quelque sorte la pêche crevettière du golfe de Gabès et pourraient, selon les scientifiques qui surveillent ce phénomène traduire des modifications biocénétiques dans cette région marine. A la surexploitation des espèces-cibles s'ajoute le gaspillage au niveau des arrachages des végétaux marins et de la destruction des communautés benthiques dont certaines espèces ne présentent pas, pour le moment, un intérêt commercial évident.





A.10.2. Impacts des nuisances sur le milieu marin (cas du golfe de Gabès) ; Prolifération du phytoplancton toxique et impacts sur la qualité des mollusques bivalves

La réduction éventuelle de la biomasse marine suite aux effets négatifs des pollutions par les substances polluantes rejetés en mer suscite des préoccupations croissantes aussi bien au niveau national que régional et cela quelque soit la nature chimique, organique ou autre de la pollution. Les agents polluants générés ont pour effets de diminuer la production de la mer par l'altération des caractéristiques physico-chimiques et biologiques du milieu marin, la qualité des ressources et les effets délétères causés aux utilisations légitimes de la mer telles que l'aquaculture côtière, les loisirs, le transport, etc.

Les pêches et l'aquaculture tunisiennes pourraient être menacées par des pollutions diverses, notamment, l'eutrophisation et les effets néfastes du phytoplancton toxique, les rejets des industries chimiques (phosphates et dérivés) et agroalimentaires, la pollution accidentelle et massive par le pétrole, etc. Un effort important de recensement, d'évaluation et de surveillance de la situation de nos zones côtières sensibles reste à faire. Un exemple important et en même temps inquiétant, en est la prolifération d'espèces toxiques du phytoplancton qui génèrent des toxines dont les effets sont parfois néfastes à la qualité de nos produits, particulièrement les mollusques bivalves destinés essentiellement à l'exportation et dont l'exploitation est devenue aléatoire durant ces dernières années à cause de ce phénomène.

Surveillance du phytoplancton toxique

Au début des années 90 et loin du lac de Tunis (connu depuis de longues années pour son eutrophisation aiguë), des mortalités massives d'organismes marins vivants, y compris des espèces d'intérêt commercial, ont été observées sur tout le littoral Est et Sud, notamment dans la mer de Boughrara et les régions avoisinantes. Ce phénomène a été imputé à priori à une eutrophisation intense dont les causes exactes restent à déterminer affectant particulièrement les mollusques bivalves, surtout les clovises. Les efflorescences de phytoplancton toxique, notamment les dinoflagellés, génèrent des toxines de nocivité plus ou moins graves et altèrent la productivité mais surtout la qualité des mollusques.

Ce phénomène a eu des répercussions directes et graves sur la production et l'exportation des clovises dont les aires de pêche sont fermées dès que les niveaux de bio toxines dépassent les seuils acceptables. Ainsi la production qui se situait à environ 1300 tonnes

par an (pour une valeur de plus de 7000000 de dinars, soit 4,5 % de la valeur de la production de la pêche) a chuté à des niveaux très bas (650 tonnes en 2003, pour une valeur de 1500334 Dinars, soit 0,5% de la valeur de la production halieutique en 2003).

Pour "gérer" une telle situation, une stratégie comportant l'établissement d'un réseau de surveillance du phytoplancton toxique doublé de moyens d'analyse et de dosage des toxines a été mise en place. Mise en œuvre depuis une dizaine d'années, cette stratégie gagne à être évaluée, consolidée et, si possible, pérennisée.

A.11. Mesures d'aménagement des pêches

L'aménagement des pêches est un processus dynamique intégré qui repose sur des connaissances biologiques fiables et constamment actualisées, la planification du développement, y compris l'allocation des ressources, la formulation et le renforcement des mesures de suivi et de régulation de la pêche, l'objectif ultime étant d'assurer la durabilité des ressources, condition première de la durabilité de l'activité de pêche.

L'organisation de celle-ci, en référence aux types, compagnes et zones de pêche, y compris la pêche dans les plans d'eau intérieurs, etc., devrait reposer bien évidemment sur des données biologiques, mais également tenir compte des gains et profits à long et à moyen termes des intervenants dans le domaine de la pêche, de la compétence technique de la main d'œuvre, notamment les équipages et de leur pouvoir d'assimilation des techniques et des technologies recommandées, de leur capacités à assurer la maintenance et l'utilisation des captures, etc.

Dans tous les plans nationaux de développement jusque là préparés et exécutés, la pêche figure en tant que sous-secteur important de l'agriculture. Des objectifs de production ambitieux lui ont été fixés mais les réalisations sont souvent en-deçà des prévisions (par exemple, durant le 8ème plan, la production réalisée tournait autour de 90000 tonnes/an contre des prévisions de 145000 Tonnes). Les allocations par espèces et par région de pêche étant difficiles à appliquer en Méditerranée, les objectifs sont estimés sur une base globale. Ce qu'il est possible à faire sera, par exemple, l'allocation de l'espace maritime et des ressources par type de pêche (la zone côtière pour la pêche artisanale et les eaux situées plus au large de cette zone pour le chalutage, la pêche à la senne, la pêche artisanale hauturière, etc.). L'allocation des ressources devrait se faire sur la base d'évaluations notamment celles qui permettent d'estimer les quantités exploitables admissibles, la capacité des aires de pêche, les engins recommandés et les flottilles appropriées.





B. RECOMMANDATIONS POUR UNE PECHE DURABLE ET INDICATEURS PERTINENTS

Sur la base des résultats des études et investigations réalisées pour cerner les contours d'une pêche responsable, il est estimé qu'une pêche durable ne peut être envisagée sans le concours et la pleine adhésion de tous les intervenants dans le secteur et plus particulièrement les pêcheurs. Les méthodologies utilisées pour l'identification et la mise en œuvre d'indicateurs de développement durable devraient, autant que possible, identifier la fréquence à laquelle l'indicateur devrait être actualisé et sa valeur devrait être accompagnée d'une estimation de sa variance ; toute stratégie de développement durable devrait être, de temps en temps, soumise à l'examen critique des spécialistes, y compris les administrateurs du secteur, notamment pour l'interprétation de l'évolution du secteur, des changements constatés et des ajustements à mettre en œuvre. D'après une étude récente du Plan Bleu qui a identifié 130 indicateurs du développement durable en Méditerranée dont quatre pour la pêche et l'aquaculture (production par grands groupes d'espèces, production de l'aquaculture, nombre et puissance des bateaux de pêche et dépenses publiques pour le suivi des stocks), les indicateurs doivent en général décrire :

- l'état de la pêche et de l'aquaculture et les composantes sociale, économique et écologique ainsi que les évolutions constatées;
- les pressions qui peuvent avoir des impacts négatifs mais également positifs puisqu'ils peuvent constituer des forces motrices essentielles du développement (comme par exemple la motorisation de la flotte);
- les réponses économiques, politiques et institutionnelles qui peuvent conduire à des réductions des pressions et à une amélioration de la situation.

Les quatre indicateurs proposés sont certainement pertinents mais ils ne suffisent pas, à eux seuls, à décrire et à estimer les tendances du développement d'un secteur aussi important et complexe que la pêche et l'aquaculture. En effet, les tendances de la pêche et de son développement gagneraient à être évaluées en référence aux quatre dimensions précédemment invoquées ; quant aux indicateurs de développement durable ils devraient être conçus, avec un double objectif, à savoir :

- Assurer la durabilité des captures et des activités afférentes à la pêche sur la base d'écosystèmes spécifiés et identifiables,
- Assurer la viabilité à long terme de la ressource biologique qui supporte ces activités.

Les indicateurs devraient fournir des informations dans deux voies complémentaires ; ils doivent, à ce titre, donner des informations sur l'activité à une échelle donnée (par exemple sur les stocks ou sur une activité spécifique à une zone géographique donnée), lesquelles informations permettent d'évaluer la pêche par rapport aux autres échelles d'activités. Par exemple, l'activité exercée par une communauté de pêcheurs locaux peut être évaluée dans le contexte d'autres pressions subies par certains stocks dans une zone plus large.

Ainsi le suivi et l'évaluation des indicateurs socio-économiques aideront à prévoir les situations de tension éventuelle et par conséquent, à cibler l'action régulatrice nécessaire. Les indicateurs peuvent également aider à évaluer les dimensions économique et sociale du problème et contribuer à un ajustement progressif qui permet d'équilibrer la pression de la pêche en fonction des niveaux de ressources exploitables. C'est pour cette raison qu'ils devraient être actualisés en même temps que les progrès réalisés en matière d'études biologiques et dynamiques des stocks. Dans ce contexte un ensemble d'indicateurs sont ci-après proposés, la liste n'étant pas de toute évidence exhaustive.

B.1. Indicateurs socio-économiques

Les indicateurs susceptibles d'offrir une bonne connaissance de la dynamique économique des pêcheries et qui permettent en conséquence d'aider à mieux gérer celles-ci sont séparés, ci-après, en quatre groupes en fonction de leur usage.

B.1.1. Indicateurs relatifs à la place de la pêche dans l'économie nationale

Ces indicateurs reflètent l'importance économique du secteur y compris dans la balance des échanges du pays avec l'extérieur

- **Contribution de la pêche au PNB** : qui exprime la part de la valeur de la production de la pêche dans le PNB.
- **Balance commerciale de la pêche** : qui exprime la différence entre la valeur des exportations et celle des importations des produits de la pêche (en valeur).
- **Taux d'extraversion** : Il mesure le degré de dépendance du secteur de la pêche, exprimé en valeur des exportations et des importations, par référence aux échanges avec l'extérieur.

B.1.2. Indicateurs relatifs à la place de la pêche dans le secteur agricole

- **Contribution de la pêche dans les exportations des produits agroalimentaires** : elle reflète la part de la valeur des exportations des produits de la pêche dans la valeur des exportations agricoles.





- **Contribution de la pêche à l'agriculture** : exprime la part de la valeur de la pêche dans la valeur des produits agricoles.

B.1.3 Indicateurs relatifs à la productivité économique des flottilles de pêche

- **Valeur ajoutée brute** : c'est la valeur totale générée par un bateau ou un segment de flottille en activité. Elle incorpore les salaires, les bénéfices, le coût d'opportunité et l'amortissement.
- **Prix moyen des captures** : par type de pêche ou par région
- **Productivité du bateau en poids et en valeur** : elle exprime respectivement la production moyenne (en poids) et le chiffre d'affaire moyen (en dinars) par bateau.
- **Résultat brut estimé** : il exprime le montant des gains ou des pertes obtenus par le propriétaire du bateau après déduction des coûts d'exploitation (Ceux-ci incluent les coûts salariaux, le coût d'opportunité, les coûts variables et les coûts fixes annuels).
- **Résultat net estimé** : il exprime le montant des gains ou des pertes obtenus par le propriétaire du bateau après déduction du Résultat Brut Estimé du coût de l'amortissement.
- **Taux du profit** : il exprime la proportion du résultat net estimé plus le coût d'opportunité par rapport au capital investi.
- **Coût d'exploitation** : il exprime la part de chaque charge (carburant, taxes, entretien et réparations, etc.). dans le coût total d'exploitation.

B.1.4. Indicateurs liés au capital investi

- **Capital investi** : c'est la valeur de l'investissement, y compris les frais d'armement à la pêche.
- **Productivité du capital investi** : qui exprime le chiffre d'affaire moyen obtenu par dinar investi.

B.1.5. Indicateurs de nature sociale

- **Consommation apparente en poids et en valeur** : Volume des produits de la mer en poids et en valeur consommée par habitant et par an.
- **Taux d'autosuffisance** : qui exprime la proportion de la consommation apparente couverte par la production nationale.
- **Emploi direct dans la pêche** : mesure le volume de travail, calculé globalement en heures ou en homme/mois ou en unités de main d'œuvre.

- **Taux d'encadrement** : taux d'alphabétisation et formation spécialisée.
- **Taux d'activité dans la pêche** : exprime la proportion des emplois directs dans le secteur de la pêche par rapport à l'ensemble de la population active dans le pays.
- **Taux d'endettement**
- **Salaire moyen** : qui exprime le revenu moyen par type de qualification ou par marin employé à bord d'une unité de pêche.
- **Coûts salariaux** : qui représentent le revenu total des marins, y compris la rémunération du propriétaire pour son travail ou une estimation de celle-ci.
- **Taux de couverture sociale**
- **Productivité en poids et en valeur par marin** : exprime respectivement le poids moyen produit et le chiffre d'affaire moyen par marin employé à bord d'une unité de pêche.

B.2. Indicateurs biologiques et écologiques

Les pêcheries tunisiennes, comme les pêcheries méditerranéennes d'ailleurs, sont connues par leur caractère multispécifique (plusieurs ressources exploitées par plusieurs engins à la fois); le contrôle de leur niveau d'exploitation se fait à travers l'effort de pêche dont la détermination de l'optimum (effort optimum) permet d'obtenir un paramètre de référence de l'aménagement, à savoir la Production Maximale Equilibrée (MSY). D'autres paramètres devraient être pris en considération, notamment de nature biologique tels que la taille de première capture, la sélectivité des engins de pêche (sur laquelle devrait être basée la réglementation de la taille minimale de capture de chaque espèce qui peut être elle-même assimilé à la taille de première maturité sexuelle).

Le contrôle de l'effort de pêche est de nature à protéger les ressources et les écosystèmes dans lesquels elles évoluent. Dans ce contexte, les subventions accordées aux flottilles opérant sur les stocks surexploités ou pleinement exploités ne peuvent qu'à aggraver la surexploitation. Des scientifiques ont déjà montré que des avantages pourraient être tirés, tant sur le plan biologique qu'économique, en protégeant les jeunes individus par l'agrandissement des mailles des filets des chaluts par exemple. Concernant les ressources exploitées par des flottilles étrangères en même temps que les bateaux tunisiens, des mesures concertées avec les pays voisins concernés doivent être recherchées et mises en application. Quant aux ressources particulières telles que les éponges et le corail, elles devraient être gérées en tenant compte de leurs spécificités biologiques (vitesse de régénération par





exemple): par l'utilisation de techniques de pêche non agressives et la rotation pluriannuelle de la pêche. Des mesures de protection telles que les récifs artificiels gagneraient aussi à être étudiées et mises en œuvre, particulièrement dans les régions à production naturelle insuffisantes et/ou un enrichissement biologique peut être bénéfique. Eu égard à ces considérations, des indicateurs de développement durable d'ordres biologique et écologique devraient être considérés, dont on peut privilégier les suivants:

- PME (MSY) et effort de pêche optimum correspondant ; qui reflètent les taux d'extraction par rapport aux ressources exploitables.
- Tailles moyennes des captures par rapport aux tailles minimales recommandées.
- Indices d'abondance (Rendement Horaire et Capture par Unité d'Effort des espèces cibles).
- Evolution des pourcentages des espèces non cibles dans les captures (quantités et composition).
- Histogrammes des fréquences de tailles des espèces cibles.
- Composition relative des captures, y compris les rejets.
- Fonds marins endommagés (en terme de superficie).
- Zones de pêche rendues impropres à l'activité de pêche (par exemple pour la collecte des clovises).
- Taux de couverture par la pêche des zones maritimes tunisiennes et autres.

B.3. Organisation de la pêche et Indicateurs de gouvernance

- Taux d'implication des divers intervenants dans la préparation et la mise en œuvre des mesures de gestion des pêcheries (en nombre et en fréquence de participation de la profession).
- Allocation des ressources et des aires de pêche conformément aux critères préalablement convenus (d'ordres biologique, technique et socio-économique).
- Niveau de participation des pêcheurs, y compris les armateurs, aux organismes professionnels d'encadrement.
- Niveau de respect des mesures de gestion des pêcheries en liaison avec l'efficacité des outils de contrôle (en nombre de contraventions et pêche illicites).

Les indicateurs proposés devraient également permettre de développer une méthodologie de simulation, comme par exemple des simulations sur des scénarios alternatifs (subvention du capital, subvention des charges variables, combinés avec des scénarios biologiques qui peuvent être réalisés afin de voir leur impact aussi bien sur les ressources que sur la

situation économique et sociale des flottilles de pêche et de la main d'œuvre). En d'autres termes, il s'agit de développer des systèmes de simulation qui permettent d'examiner comment diverses possibilités de gestion peuvent aider à l'ajustement de la capacité de pêche avec les exigences d'une pêche biologiquement et économiquement durable.

Toutefois et pour des raisons de disponibilité des informations, de commodités et de faisabilité techniques pour les évaluations quantitative, les quinze indicateurs suivants sont sélectionnés comme étant les plus pertinents aux plans socio-économique, biologique, écologique et de gouvernance (étant rappelé que les indicateurs peuvent ne pas être quantifiables et revêtir, à ce titre, un caractère qualitatif):

- Production par grands groupes d'espèces (poissons pélagiques de petite taille ; grands pélagiques ; espèces benthiques de poissons et de céphalopodes ; mollusques bivalves ; éponges et corail) : en quantité et en valeur.
- Production par types de pêche (pêche côtière ; chalutage ; sennes et lamparos ; pêche à pied ; pêche aux thonidés ; pêche à la plongée).
- Production de l'aquaculture : totale marine et dans les eaux intérieures.
- Motorisation des unités de pêche : totale et moyenne par type de pêche (la puissance moyenne étant calculée en divisant la puissance totale des moteurs, en Chevaux Vapeurs, par le nombre total des bateaux recensés).
- Emplois directs totaux et par types de pêche.
- Pourcentage de la contribution de la pêche au PNB et à l'agriculture.
- Pourcentage des contributions des produits de la pêche aux exportations totales et des produits agricoles (en quantités et en valeurs).
- Taux d'endettement du secteur.
- Taux d'extraction des ressources par rapport aux ressources exploitables (MSY).
- Taux de capture des espèces non cibles (pourcentage des déchets benthiques et des petits poissons et autres organismes non ciblés).
- Espaces maritimes dégradés (en superficie des herbiers de posidonies par exemple).
- Taux de dégradation de la diversité biologique (sur la base d'espèces et/ou d'écosystèmes sensibles, comme la tortue marine et/ou les phanérogames marines).
- Taux d'encadrement des pêcheurs.
- Couverture sociale (assurance des équipages par exemple).
- Participation des pêcheurs aux organismes professionnels (par exemple à l'Union Tunisienne de l'Agriculture et de la Pêche ; aux groupements professionnels, ...).





B.4. Indicateurs sélectionnés et proposés pour le suivi de l'évolution de la pêche en Tunisie

Les indicateurs sélectionnés pour le suivi de l'évolution de la pêche en référence à un besoin de développement durable de celle-ci devraient fournir des informations sur l'activité à une échelle donnée, par exemple sur les stocks, ou sur une activité dans une zone géographique déterminée. Ainsi par exemple l'activité d'une communauté locale de pêche peut être évaluée dans le contexte d'autres pressions qui s'exercent sur les stocks et/ou dans une aire géographique plus large. Ces indicateurs doivent être pertinents, efficaces et faciles à calculer (en tenant compte surtout de la disponibilité des informations et données nécessaires à ces calculs). De la liste plus exhaustive des indicateurs ci-dessus présentés, il est proposé de retenir les suivants :

Indicateurs biologiques

Le contrôle du niveau d'exploitation des ressources halieutiques se fait généralement par le contrôle de l'effort de pêche dont le niveau optimum permet d'obtenir un paramètre de référence appelé production maximale équilibrée, communément connu par l'acronyme MSY(Maximum Sustainable Yield). D'autres paramètres de nature biologique pourraient être pris en considération, tels que la taille moyenne de capture (en relation avec la taille de première maturité sexuelle), la sélectivité des engins de pêche ou l'indice d'effort. Pour des raisons de commodité et de disponibilité des données, il est proposé de retenir les quatre indicateurs biologiques suivants pour le groupe des espèces de fond :

- Évolution de la production par groupe d'espèces.
- Le ratio de production totale par référence à la production maximale équilibrée (MSY).
- Indice d'effort par principales espèces.
- Tailles moyennes de capture par rapport aux tailles de première maturité sexuelle des principales espèces pêchées.

Indicateurs écologiques

Parmi les indicateurs qui peuvent être proposés pour le contrôle des aspects écologiques du développement des pêches ; nous proposons les deux suivants :

- Pourcentage de dégradation (ou de reconstitution) des prairies de posidonies, (exprimée en unités de surface).
- Pourcentage et composition, par référence aux espèces menacées, des captures accidentelles.

Pour les poissons pélagiques de petite taille l'indicateur proposé est celui qui reflète l'évolution de la production de ce groupe d'espèces et son ratio par rapport au stock exploitable (tel que déterminé et régulièrement actualisé par des méthodes acoustiques).

Indicateurs économiques

Les indicateurs suivants sont proposés pour le contrôle du développement économique des pêches :

- Contribution de la pêche à la richesse nationale (en pourcentage du PNB).
- Part de la pêche dans les exportations des produits agricoles.
- Productivité du capital investi dans la pêche (chiffre d'affaires sur capital investi).
- Taux d'endettement.

Indicateurs sociaux

L'attractivité de la pêche vis-à-vis des investisseurs et surtout pour la main d'oeuvre doit constituer un critère de surveillance de la santé de l'activité de pêche; à ce titre les indicateurs suivants peuvent aider à apprécier cet aspect dans le cadre d'un développement durable :

- Évolution du nombre des emplois directs dans la pêche.
- Salaire moyen : à calculer selon la formule suivante : (Chiffre d'affaires moins frais à la masse) multiplié par le pourcentage revenant à l'équipage sur le nombre de marins (ce pourcentage est généralement égal à 50%).

Indicateurs de gouvernance

Pour évaluer cet aspect il est proposé de se limiter à un indicateur qui permet de suivre l'évolution du nombre d'infractions à l'exercice de la pêche.

C. L'AQUACULTURE EN TUNISIE

C.1. Introduction

L'aquaculture a connu une large audience dans plusieurs milieux (recherche, administration, investissements, etc.), au début des années 80; des projets privés ont même été installés en mer et sont restés opérationnels pendant plusieurs années (mer de Boughrara au sud du golfe de Gabès). Quant à la pisciculture dans les retenues de barrages, elle a





démarré quelques années plus tard mais est restée partagée entre des pêcheurs privés et l'Etat qui assurait et continue à le faire, l'empoissonnement; ce qui représente une situation aléatoire si on considère le développement d'une telle activité dans une optique de durabilité. Sur un autre plan et concernant la conchyliculture, l'élevage des moules et des huîtres n'a pas connu le développement escompté et cela pour des raisons, semble-t-il, telles que la faiblesse des possibilités d'écoulement et la limitation des débouchés à l'exportation.

Devant une affluence de plus en plus croissante sur les concessions pour les installations aquacoles marines au début des années 90 l'Etat a décidé, avant toute nouvelle attribution d'autorisation, de planifier l'activité aquacole et d'en déterminer les potentialités. Ce moment d'arrêt, le temps de la préparation d'un Plan Directeur, aurait entamé l'ardeur des investisseurs qui semblent avoir été aussi déçus par la chute progressive des prix à l'exportation des 2 principales espèces de poisson cultivées (le loup et daurade) sur les marchés méditerranéens. Depuis cette date plusieurs tentatives ont été faites pour redémarrer les projets d'aquaculture surtout en mer, mais elles restent pour le moment sans résultats significatifs.

Le plan directeur d'aquaculture qui a été finalisé en 1995 a toutefois permis d'identifier des potentialités importantes (20000 tonnes/an) aussi bien en milieu marin que dans les eaux intérieures, notamment les retenues de barrages et les eaux géothermales du sud du pays. Il n'a pas en revanche exploré les potentialités d'élevage en off-shore, étant donné que les techniques y afférentes n'étaient pas encore maîtrisées, particulièrement au niveau des structures d'élevage adéquates. Pendant ce temps l'aquaculture du loup et de la daurade se développait en Grèce grâce notamment à l'existence de sites naturels favorables et aux subventions accordées aussi bien par les autorités nationales que par l'Union Européenne. Cela a permis aux aquaculteurs grecs d'appliquer des prix bas, donc attractifs sur les principaux marchés (italiens et français) et par voie de conséquence, de décourager les investisseurs d'autres pays. Ce plan ou plus exactement cet ensemble d'études pluridisciplinaires, même s'il est le premier du genre à être réalisé en Tunisie, comporte des insuffisances qu'il importe de compléter et des aspects spécifiques qu'il faut actualiser. A titre d'exemple des insuffisances constatées, on peut citer la partie off-shore de la mariculture qui n'a pas été approfondie de manière à pouvoir orienter les investissements et à démar-

rer une activité pourtant intéressante ailleurs puisque l'élevage piscicole en mer ouverte connaît de réelles réussites depuis une dizaine d'années en Méditerranée (notamment en Grèce et en Turquie pour l'élevage du loup et de la daurade et en France pour l'élevage des moules et des huîtres).

S'agissant des espèces d'élevage, le plan directeur a axé ses recommandations sur 2 poissons marins (le loup et la daurade), le mullet comme poisson des eaux de barrages (avec accessoirement le sandre et la carpe), la crevette japonaise *Penaeus japonicus*, la clovisse indigène *Tapes decussatus* et enfin des algues qui restent à identifier.

C.2. Situation de l'aquaculture en Tunisie

Jusqu'à la fin des années 80, début des années 90 (date de démarrage des projets d'élevage en mer de loup et de daurade), l'aquaculture se limitait à des empoissonnements de quelques plans d'eau (barrages et lagunes) par l'ex-Office National des Pêches (ONP) d'une part et des recherches menées par l'ex-INSTOP (actuellement INSTM) sur la carpe, le loup et la daurade, la sole, la crevette locale *Peneaus kerathurus* et le mullet d'autre part. La première ferme d'aquaculture marine a été installée dans la mer de Boughrara et a démarré sa première production de loup en 1989. Elle est arrivée à produire plus que 300 tonnes/an de poisson et 4.500.000 alevins de loup et daurade, lorsqu'en 1991 elle commençât à connaître de problèmes d'eutrophisation aiguë qui ont occasionné sa chute en 1994 avec le départ du partenaire étranger et le dépôt de bilan de la société en 1995.

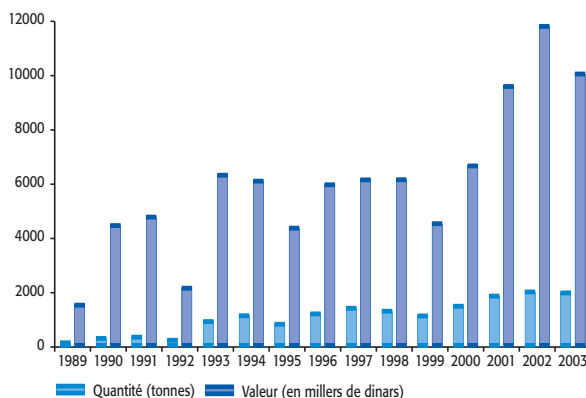
Pour ce qui est de la pisciculture dans les eaux intérieures et hormis les opérations d'empoissonnement de l'ONP, le stockage de mullet dans le barrage de Bir M'cherga a démarré en 1986-1987 suites aux résultats probants obtenus par l'Institut de recherche INSTOP. Depuis cette date le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques, à travers sa Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture, considère l'utilisation des retenues de barrage aux fins de pisciculture comme une activité intéressante, assurant lui-même la collecte et le déversement des alevins de mullet avec le soutien de l'INSTM. Parallèlement à cela une espèce étrangère, le sandre, *Stizostedion luoperca* (L.) a été introduite. Nonobstant les résultats intéressants obtenus au niveau de la croissance, l'élevage de cette espèce reste aléatoire tant que des sources fiables d'approvisionnement en juvéniles ne sont pas assurées d'une part et que les poissons fourrages ne sont pas disponibles en quantités suffisantes d'autre part.





La production de la mariculture qui se situait à 1000 tonnes en 1997 ne semble pas décoller depuis cette date et décroît même avec l'arrêt de la production de la ferme marine de Boughrara. L'élevage extensif dans les retenues de barrage dont les potentialités ont été estimées à 1000 tonnes/an a atteint 809 tonnes en 1999. L'évolution de la production aquacole enregistrée montre une diminution progressive de la production marine et une stagnation de la pisciculture en eau douce. L'aquaculture porte sur trois types d'élevage à savoir les poissons marins (essentiellement le loup, la daurade et le thon rouge), les poissons d'eau douce (carpe et tilapia) et les coquillages (moules et huîtres). La production annuelle moyenne de poissons marins est de 840 tonnes pour une valeur de 7 millions de dinars ; elle est assurée par quatre projets utilisant des élevages en bassins et en cages, l'investissement ayant atteint 32 millions de dinars. Il est à signaler dans ce contexte que l'engraissement de thon rouge en cages off shore a débuté en 2002 et que les premières exportations ont démarré en 2003 portant sur quelques centaines de tonnes. Il est également à signaler qu'un cahier de charges a été préparé pour organiser cette activité et que des quotas par pays sont fixés par l'ICCAT (celui de la Tunisie étant actuellement de 2500 tonnes par an). La conchyliculture se limite à l'élevage des moules dont la production n'a pas dépassé 84 tonnes en 2002 et d'huîtres (9 tonnes en 2002); l'élevage de clovises reste encore au niveau expérimental et de recherche. La pisciculture en eau douce se fait essentiellement dans les retenues de barrages (21 utilisés actuellement pour une production de 870 tonnes), étant précisé que des unités de production d'alevins de carpe chinoise et de tilapia ont été érigées pour soutenir cette activité.

Fig n°5 : Evolution de la production aquacole tunisienne en quantité et en valeur (1989-2003); pour 2003, le thon engraisé n'est pas compté

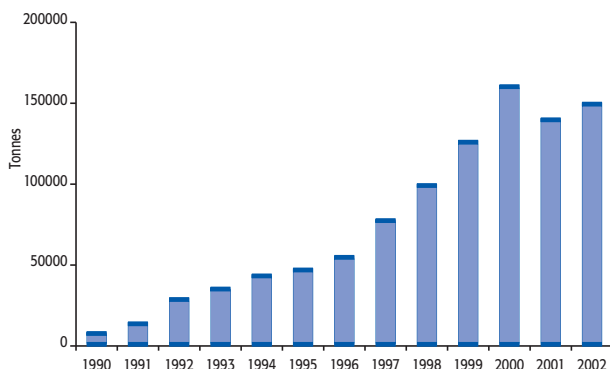


Source : DGPA

Il est évident que la production aquacole actuelle ne reflète ni les potentialités naturelles ni les efforts déployés depuis plus de trente années de recherche et de planification. La situation actuelle ne doit pas rester ad infinitum ; elle doit évoluer aussi rapidement que possible vers de meilleurs résultats surtout si nous voulons que nos produits aquacoles ait une place sur les marchés méditerranéens qui sont de plus en plus envahis par les grands producteurs de poissons marins (Grèce, Turquie, Espagne et Italie).

On note en effet que l'activité aquacole aussi bien en Méditerranée que dans le monde s'améliore régulièrement et avec un fort taux de croissance de la production (La production mondiale avoisinant actuellement les quarante millions de tonnes alors que celle, des pays méditerranéens, y compris les pays à façade atlantique, dépasse un million et cent milles tonnes par an. Les principales espèces d'élevage en Méditerranée, sont, mis à part les mollusques bivalves (moules + huîtres + palourdes) qui constituent le plus fort pourcentage de la production, des poissons marins tels que le loup et la daurade élevés essentiellement en mer et la truite arc-en-ciel et les carpes en eau douce. Dans un souci de diversification de la production aquacole nous assistons depuis quelques années à l'entrée sur les marchés du poisson marin *Puntago puntazo*. D'autres espèces font l'objet de recherches; dont on peut citer la sériole, le denté, la coryphène, deux espèces de mulot (*Mugil cephalus* et *Lisa ramada*) et le maigre. En dépit des niveaux des prix à l'exportation qui restent bas, les principaux producteurs, la Grèce et la Turquie, continuent à produire (en 2002 la production Turquie en loup + daurade a été de 26020 tonnes alors que celle de la Grèce a dépassé les 60000 tonnes).

Fig n° 6: Evolution de la production aquacole des pays méditerranéens (1990-2002)





Pourquoi l'aquaculture ne démarre-t-elle pas en Tunisie? D'aucuns pensent que nous manquons de sites naturels favorables parce qu'abrités, mais les installations off-shore utilisant des cages technologiquement avancées ne sont-elles pas une réponse à cette insuffisance naturelle? Les prix se sont suffisamment attractifs sur les marchés extérieurs; ce qui constitue, pour le moment, un réel problème, mais des études spécialisées et ciblées sur la qualité aussi bien à l'échelle locale que méditerranéenne, voire internationale sont nécessaires pour mettre en évidence les potentialités réelles, les difficultés actuelles, les tendances futures des marchés et l'évolution du comportement du consommateur.

Si on revient maintenant aux aspects concrets de la production, nous constatons que la Tunisie peut orienter son aquaculture selon deux axes principaux, à savoir l'empoissonnement des eaux intérieures (réservoirs de barrage et lacs collinaires d'un côté et les eaux géothermales de l'autre) et en mer (installations à terre et structures d'élevage en mer ouverte). Le plan directeur de l'aquaculture a tenté de décrire quelques types d'élevage, notamment à terre et les a assortis parfois d'études économiques, mais les données et les résultats obtenus gagneraient à être actualisés et complétés, d'autant plus que les techniques de production évoluent, les espèces d'élevage se diversifient, les marchés se développent et les difficultés et les profits diffèrent. Ainsi nous assistons actuellement à une tendance soutenue vers les élevages intensifs en cages flottantes en mer ouverte, voire dans les eaux intérieures lorsque la profondeur le permet. Nous assistons également à l'émergence de labels de qualité dont la Tunisie peut profiter en faisant valoir la propreté de son environnement et la bonne place qu'occupent ses produits sur les marchés.

Pour ce qui est des coquillages nous assistons à une réorientation sérieuse vers les structures d'élevage sur filières off-shore pour l'élevage de la moule. Des essais d'élevage en mer ouverte devraient être encouragés en vue de décongestionner la lagune de Bizerte et d'orienter les promoteurs vers filières en mer.

Les prix de production dont une composante importante est représentée par l'aliment (actuellement importé en exclusivité), des études ciblées devraient être menées dans le but d'évaluer nos potentialités en matières premières et d'estimer les coûts d'opportunité de la fabrication industrielle des aliments nécessaires. Il semble cependant que, pour le moment, une telle activité ne peut être pas envisagée tant que la demande n'ait atteint les niveaux

requis et économiquement viables. Parmi les autres composantes importantes du prix de production, il y a l'énergie, notamment dans les élevages à terre en bassins. Cet aspect devrait faire l'objet d'une étude ciblée et comparée avec les autres activités similaires dans le secteur de l'agriculture en vue de consentir les mêmes avantages, sinon davantage au cas où une relance de l'aquaculture serait perçue comme un créneau intéressant.

Un autre aspect important dans une stratégie de développement de l'aquaculture relève de l'allocation des espaces pour cette activité dans le plan d'aménagement du territoire, particulièrement sur la zone littorale puisque l'aquaculture utilise aussi bien l'espace terrestre que l'estran et la bande marine côtière.

C.3. Aquaculture durable

Le développement futur de l'aquaculture devrait se baser sur des critères de durabilité et des indicateurs qui tiennent compte eux-mêmes d'un ensemble de facteurs dont:

- les potentialités réelles aussi bien en mer que dans les eaux intérieures compte tenu surtout des autres usages de ces ressources, des espaces disponibles et des impacts environnementaux respectifs.
- Les exigences de qualité de l'environnement à court, moyen et long termes afin d'éviter des catastrophes écologiques.
- Les besoins de diversification de la production par l'élevage d'espèces non traditionnelles surtout lorsque l'activité est orientée vers l'exportation.
- D'études de marché visant notamment la qualité des produits et non les quantités.
- De la capacité de l'activité de recherche / développement à soutenir les efforts de développement de l'aquaculture en direction de la durabilité de l'activité et de son insertion dans les contextes social national et économique régional.
- La disponibilité de l'expertise et d'une main d'œuvre spécialisée qui pourraient être fournie grâce à des formations ciblées et suffisantes.
- Les études socio-économiques nécessaires. En effet l'aquaculture marine, par exemple, utilise des intrants nombreux et divers qu'il s'agit d'évaluer par rapport au taux d'intégration, à la rentabilité, mais aussi au coût d'opportunité.
- Le besoin d'informations spécialisées d'ordres technique, scientifique et économique permettant l'insertion et, par la suite, le maintien de nos produits aquacoles sur les marchés nationaux et régionaux, voire internationaux.





Une aquaculture durable doit se baser sur des ressources naturelles et humaines dont il faut assurer la durabilité et éviter le déclin de leur diversité pour la continuation et l'épanouissement de l'activité. Dans ce contexte il est pertinent de signaler que l'aquaculture pourrait avoir recours à l'introduction d'espèces étrangères et /ou génétiquement modifiées à travers des espèces et/ou des souches à rendement meilleur (comme par exemple des crevettes et certains coquillages) ou accompagnant l'espèce introduite sous forme de parasites ou fixée sur les naissains. Les effets négatifs de telles pratiques ont été déjà observés en Méditerranée. Ainsi faut-il signaler les aspects pathologiques qui pourraient se manifester et qui devraient être, autant que possible, maîtrisés (un inventaire des symptômes, des cycles, des conditions d'apparition et des vitesses de propagation des maladies doit être établi et les traitements, y compris leurs coûts et les effets sur la qualité des produits aquacoles, étudiés). Cela nécessitera la mise à disposition de vétérinaires spécialisés en nombre suffisant.

À partir de ces constatations certains axes de recherche s'avèrent prioritaires, notamment pour l'introduction de nouvelles espèces d'élevage, la maîtrise des coûts de production et la pathologie des organismes en élevage. Les tentatives faites jusqu'à maintenant pour promouvoir l'activité aquacole ne peuvent être évaluées en considérant leurs résultats, encore moins pour la planification future de cette activité. Quelques projets ont démarré dans les années 80 sans bénéficier d'une assise technique et scientifique suffisantes, (l'Aquaculture du Sud Tunisien, par exemple, s'étant installée dans un temps très court et sans réaliser au préalable les études et investigations de terrain suffisantes).

En tout état de cause l'aquaculture en Tunisie ne remplacera pas les pêches mais elle lui sera d'un appui appréciable dans l'équilibre entre l'offre et la demande en produits aquatiques, demande qui ne cesse de croître. Un autre aspect devrait être pris en considération dans les évaluations des capacités aux niveaux de la production et de l'exportation, c'est celui du label qualité qui peut être gagné en grande partie grâce à la qualité de notre environnement marin (une raison supplémentaire de veiller à sa sauvegarde).

Les espèces d'élevage se limitent actuellement à une gamme très restreinte d'espèces et doivent connaître la diversification nécessaire à la valorisation du produit d'exportation (le fameux "panier" des spécialistes du marketing). De nouvelles espèces devraient être recherchées à travers des études ciblées et des recherches appliquées valorisantes. Parmi

les espèces possibles, plusieurs ont été recensées avec divers atouts biologiques et économiques et certaines d'entre elles ont été retenues par les institutions de recherche. L'INSTM a en effet retenu la sériole et le mulot comme poissons d'élevages respectivement en mer et dans les retenues de barrage (encore faut-il réussir la très difficile reproduction contrôlée du mulot).

Conscientes de l'urgence de la relance de l'aquaculture, les autorités compétentes ont engagé un travail d'actualisation du plan national de développement de l'aquaculture qui prévoit une production à moyen terme de 12.000 tonnes par an, soit 10000 tonnes de plus en 5 ans.

Conditions minimales pour une aquaculture durable

Pour faire de l'Aquaculture, il faut disposer nécessairement :

- D'une eau de bonne qualité et en quantité suffisante,
- Des intrants nécessaires, notamment:
 - * les juvéniles (alevins de poissons, post-laves de crustacés et naissains de mollusques bivalves),
 - * d'aliments économiquement et techniquement acceptables,
 - * des moyens de sauvegarder la santé et la qualité des animaux en élevage.
- D'une main d'œuvre qualifiée.
- Des facilités nécessaires à l'écoulement de la production dans les conditions meilleures de marché.

Pour répondre au besoin de développement de la mariculture, des prospections et études hydrologiques et d'océanographie côtière sont nécessaires. Ce travail a commencé en 2003 par un travail de prospection visant l'identification et la délimitation, en mer, des sites favorables à l'installation de cages pour la pisciculture off-shore.

En ce qui concerne la semence (alevins, post larves et naissains), les besoins doivent être définis en fonction des objectifs de production de poissons, de crustacés et/ou de coquillages; des éclosiers seront ensuite érigés à cet effet. En tout état de cause, la collecte, dans le milieu naturel, d'alevins de poissons, particulièrement de mulot, n'est qu'une solution provisoire et, le plus souvent aléatoire, voire dommageable au milieu naturel. Cette pratique a été utilisée pour lancer l'empoissonnement de certains plans d'eau intérieurs il y a une quinzaine d'années; mais elle doit être graduellement substituée par la production





de juvéniles en écloserie. Une espèce non maîtrisée en écloserie ne peut faire l'objet d'une aquaculture durable, à l'exception de cas rares comme par exemple l'élevage des mulets basé provisoirement sur la collecte d'alevins dans le milieu naturel qui pourrait être envisagé sans porter atteinte au stock côtier et à la productivité naturelle de la mer.

Depuis le démarrage de la reproduction contrôlée des poissons marins, la production d'alevins est restée limitée du fait du nombre très réduit d'écloserie (une seule écloserie fonctionne actuellement pour produire et satisfaire ses besoins propres). Au début des années 90, plus de 4 millions d'alevins de loup et daurade ont été produits pour couvrir les besoins propres de l'AST et dégager un surplus exporté de 2 millions d'alevins.

En écloserie de poissons, un des principaux, sinon le plus important, concerne l'alimentation des larves par des "proies vivantes", notamment des larves d'artemia, ce petit crustacé dont les œufs dormants ou cystes sont actuellement importés à des prix élevés. Une investigation pour la recherche de tels cystes a démarré à la fin des années 80, en partenariat avec des chercheurs étrangers dans le cadre de projets de coopération et a été poursuivie sur le plan national, aboutissant à l'établissement d'un inventaire de sites favorables (principalement les salines). Une étude portant sur l'artemia local a permis la caractérisation des souches, leur qualité et leur répartition géographique.

La valorisation et l'actualisation des résultats obtenus dans ce domaine d'une part et leur mise en application à l'échelle de production d'autre part devraient être faite de toute urgence en même temps qu'une évaluation des besoins en alevins .

Pour ce qui est de l'alimentation, l'approvisionnement en quantité et en qualité acceptables doit en être assuré dans de bonnes conditions. La matière première pour la fabrication d'aliment étant insuffisante dans le pays, le recours à l'importation sera nécessaire, tenant compte, bien sur, de la diminution mondiale de la production de farine de poisson (il faut 5 Kg de poisson en farine pour produire 1 Kg de poissons d'aquaculture).

La main d'œuvre qualifiée (ouvriers spécialisés, agents de maîtrise et ingénieurs) est un élément de production qui constitue une condition nécessaire à la réussite de l'aquaculture durable. Il est également nécessaire d'organiser la profession d'aquaculture dans le cadre de structures professionnelles efficaces telles que les Associations de producteurs et autres

groupements spécialisés dans l'écoulement /commercialisation des produits aquacoles. Les aspects sanitaires sont importants et concernent aussi bien la prévention que le diagnostic et le traitement des maladies qui touchent les animaux en élevage et qui peuvent causer des hécatombes comme dans cela ont été observées dans le passé proche lors de la disparition de l'huître japonaise des côtes françaises ou de l'effondrement de la production de crevettes à Taiwan entre 1987 et 1989 ou encore de la production de tels crustacés en Chine entre 1991 (187000 tonnes) et 1993 (50000 tonnes, soit 127000 tonnes en moins).

En résumé les potentialités aussi bien naturelles qu'humaines nécessaires à un développement de l'aquaculture, y compris les performances aux plans technique, économique et social, doivent être évaluées en tenant compte des aspects politiques, juridiques et administratifs suivants:

1. Une politique aquacole devrait être établie en concertation avec toutes les parties concernées (c'est ce que d'autres appellent les comités des intéressés) et sur la base d'un plan de développement à long terme, tenant compte de données fiables, sûres et régulièrement actualisées.
2. Un cadre administratif adéquat devrait être établi, y compris des outils juridiques pertinents et une législation spécifique.
3. Un contrôle ciblé des impacts sur et en provenance de l'environnement aquacole.
4. Des mesures d'incitation spécifiques aux plans foncier, financier et humain, pour la relance des projets aquacoles.

C.4. Potentialités de développement

En considérant les potentialités naturelles identifiées par le plan de développement de l'aquaculture (récemment enrichi par une étude des sites favorables aux élevages en cages off shore), l'aquaculture tunisienne pourrait offrir des opportunités de développement selon 3 axes principaux, à savoir :

- la pisciculture marine dans des structures à terre et/ou dans des cages flottantes off-shore ainsi que l'élevage en mer également des mollusques bivalves dans des espaces côtiers de l'estran, préalablement étudiés.
- l'exploitation des plans d'eau intérieurs (retenues de barrages et ressources hydriques géothermales et artésiennes) à des fins piscicoles.
- le développement de la pêche/aquaculture extensive dans les lagunes selon des cahiers de charges pré établis.





L'évaluation des potentialités en mer devrait s'orienter notamment vers la recherche de plus value pour les espèces traditionnelles (loup et daurade) par l'acquisition de label de qualité par exemple ainsi que vers l'introduction de techniques de production en off-shore et la diversification de la production aquacole. Dans ce contexte les projets de grossissement de thon rouge devraient bénéficier d'une attention particulière, en relation étroite avec l'évolution de cette activité sur le plan méditerranéen, même si des restrictions sont à prévoir au niveau des quantités produites.

Concernant les coquillages et une fois les aspects sanitaires et biologiques sécurisés, les espaces disponibles au grossissement de la palourde, de préférence l'espèce autochtone, devraient être inventoriées et, pourquoi pas, alloués. Des indications claires et précises sur les possibilités de production de juvéniles, de performances de croissance et de qualité des produits doivent être rendues disponibles.

Pour ce qui est de la diversification de la production en poissons d'élevage, les efforts devraient se focaliser sur deux ou trois espèces à sélectionner, comme par exemple les mullets (pour l'empoissonnement des lagunes et des retenues de barrages), l'ombrine, le maigre et, éventuellement *Diplodus puntazzo* pour les élevages en mer. Les possibilités que pourrait offrir le grossissement de l'anguille ne devraient pas être négligées, y compris les profits à tirer des expériences d'autres pays méditerranéens en la matière.

Quant à l'aspect environnemental qui compte parmi les éléments majeurs du développement de l'aquaculture, des mesures spécifiques devraient être étudiées et, par la suite, mises en œuvre pour minimiser les conflits d'intérêt et assurer une coexistence harmonieuse et des intérêts mutuels entre les divers utilisateurs du milieu naturel et de ses ressources (activités économiques diverses utilisant les ressources des zones côtières ; sauvegarde de l'environnement ; assurance de qualité des produits, etc.).

Pour réussir la conception et la mise en œuvre d'un tel développement durable des critères objectifs et fiables devraient être établis et, par la suite, servir de guides pour l'administration, les promoteurs et les exploitants aquacoles. L'établissement de ces critères a été recommandé à la FAO par les pays méditerranéens lors de la consultation régionale sur le développement durable de l'aquaculture en Méditerranée en juillet 2000. Au plan national, des séminaires ont été organisés sur des sujets concrets en relation avec les voies et moyens de relancer l'activité aquacole.

Le dernier effort en date fait par l'administration des pêches concerne la réactualisation d'un projet de plan national de développement de l'aquaculture. Si les objectifs de production fixés dans ce travail sont moins ambitieux que ceux du plan directeur préparé en 1995 (20000 tonnes par an), ils visent néanmoins une production, à moyen terme, de 12000 tonnes (la production actuelle est de 1976 tonnes) dont 6000 tonnes de poissons marins, 1000 tonnes de moules, 2000 tonnes de clovisses, 1500 tonnes de poissons à élever dans les retenues de barrages, 650 tonnes à produire dans les eaux géothermales, 400 tonnes de thons et 450 tonnes de crevettes. 40 % de cette production serait destinée à l'exportation. Pour atteindre cet objectif il est recommandé de prendre des mesures additionnelles au niveau de l'appui de l'état (réalisation d'études approfondies et de projets pilotes pour l'élevage off-shore; subventions complémentaires d'environ 38 millions de dinars). Concernant l'aspect incitatif, il est à rappeler qu'une mesure importante a été déjà prise portant la participation des promoteurs étrangers dans les sociétés mixtes d'aquaculture de 50 à 66% ; ce qui permettra à ces derniers de jouer un rôle plus efficace dans la gestion des projets. Cet objectif de production, s'il venait à être atteint, porterait la part de l'aquaculture dans la production nationale des produits aquacoles et halieutiques de 1,8% actuellement à 10%; ce qui nous rapprocherait davantage des moyennes internationale et Méditerranéenne de 27%.

D. INDICATEURS D'AQUACULTURE DURABLE

D.1. Indicateurs biologiques

- Taux de survie en éclosion.
- Taux de survie en cours de pré-grossissement.
- Taux de survie en cours de grossissement.
- Taux de conversion de l'aliment.
- Etat sanitaire des élevages ; principaux organismes pathogènes et maladies (diagnostic; inventaire; comparaison avec les standards en vigueur).
- Diversité des espèces en élevage.

D.2. Indicateurs environnementaux

- Impacts des projets d'aquaculture sur l'environnement extérieur à l'élevage, en référence aux critères de qualité du milieu hydrique, des espèces sauvages allochtones et des autres utilisations légitimes du milieu marin.





- Allocation des espaces terrestres et/ou hydriques à l'activité aquacole (en terme de surface et en référence aux sites favorables).
- Productivité par hectare alloué à l'aquaculture.

D.3. Indicateurs techniques

- Diversité des structures d'élevage (à terre, off-shore etc.).
- Diversité des modes d'élevage (intensif, semi-intensif, extensif).

D.4. Indicateurs socio-économiques

- Taux d'intégration du coût de production (% des intrants produits localement dans le coût de production).
- Part des produits aquacoles dans la consommation, par habitant et par an, des produits de la pêche et de l'aquaculture.
- Consommation apparente des produits aquacoles.
- Part des produits aquacoles dans les exportations des produits agroalimentaires et de pêche.
- Part des produits aquacoles sur les marchés internationaux, notamment méditerranéens.

A l'instar des pêches maritimes, les indicateurs de développement durable doivent être sélectionnés sur la base de leur pertinence, de leur faisabilité et de la disponibilité des informations nécessaires à leur calcul. Pour cela les indicateurs suivants sont proposés comme étant le minimum requis pour suivre et évaluer l'évolution de l'aquaculture par rapport à la durabilité et, si nécessaire, apporter les mesures correctives adéquates.

• Indicateurs de production :

- Evolution de la production aquacole totale et par groupes d'espèces (espèces marines ; espèces d'eau douce).
- Part des produits aquacoles dans la production des pêches (en quantité et en valeur).

• Indicateur économique : taux d'intégration du coût de production des produits aquacoles (part des intrants nationaux).

• Indicateur de compétence : efficacité des mesures de planification par référence aux objectifs fixés (production, espaces occupés, par exemple), étant remarqué que certains experts proposent, au cas où ce dernier indicateur n'est pas au niveau demandé, d'évaluer la capacité administrative compétente.

