



Centre International des Technologies
de l'Environnement de Tunis

Diffusion Sélective de l'Information

ISSN 1737-5703



Le CITET
VOTRE

partenaire en **Eco-innovations**
et **Technologies Durables**



La composante bleue du développement durable en Tunisie : Etat des lieux et perspectives

«... L'état environnemental alarmant de la planète ne cesse de s'aggraver depuis les années 70 jusqu'à nos jours ; disparition des forêts, avancée du désert, érosion du sol, détérioration des pâturages, disparition des espèces, augmentation du taux de CO₂, chute des nappes phréatiques, hausse de la température, assèchement des fleuves, diminution de la couche d'ozone stratosphérique, tempête de plus en plus désastreuses, fonte des glaciers, hausse du niveau de la mer, pollution de la mer, disparition des récifs coralliens. Ce qui se traduit inéluctablement par le déclin de la biodiversité réduisant ainsi la biocapacité (surface bioproductive) sous l'effet de l'empreinte écologique (pression de l'homme sur les ressources naturelles). A titre d'exemples, la productivité des lacs d'Afrique en poissons baissera de 20 à 30% d'ici à 2100 ; en Asie, les stocks de poissons seront totalement épuisés d'ici 2048 ; En Asie Pacifique, 90% des coraux seront sévèrement dégradés d'ici 2050. Cet état des lieux a interpellé la conscience de Aurélio Pecei et Alexander King, qui depuis 1968, ont fait appel à de personnalités d'influence pour fonder le Club de Rome. Tout en étant convaincus de la dépendance du système économique vis-à-vis de la croissance qu'ils considèrent aberrante dans un monde naturel dont les capacités sont limitées, les membres de ce club ont commandité une étude prospective faisant appel à l'analyse systémique et qui a été réalisée par les experts du Massachusetts Institute of Technology. Les résultats de cette étude, présentés dans un rapport intitulé "Halte à la croissance", ont démontré que "les sociétés humaines ne pouvaient nullement réaliser leur objectif de croissance démographique, économique et industrielle sans, tôt ou tard atteindre l'une des nombreuses limites critiques inhérentes à notre écosystème". Ces prévisions alarmantes ont été partagées, hormis les scientifiques, les opinions entre plaideurs et dépréciateurs déclenchant ainsi un débat sans précédent qui a débouché sur une prise de conscience des instances politiques internationales. A cet effet, a été organisée la première Conférence de Stockholm (1972) lors de laquelle l'économiste Barbara Ward et le biologiste René Dubos ont présenté leur rapport préparatoire intitulé "Nous n'avons qu'une terre" et où le concept de développement durable a été introduit pour la première fois. Depuis, les gouvernements ont opté pour une stratégie d'élaboration d'un nombre important de traités et conventions internationaux relatifs à la protection de l'environnement. Parmi les décisions prises : la convention de Washington sur le commerce international (1993); les sommets de la terre sur l'environnement et le développement durable (1972-2012); le sommet de Rio (1992) qui a débouché sur l'adoption de l'Agenda 21 ; le sommet de Johannesburg (2002) sur le développement durable tout en renforçant un partenariat entre le nord et le sud ; le protocole de Montréal (1985) sur la diminution des émissions des composés qui détruisent la couche d'ozone ; le protocole de Kyoto (2005) sur la limitation des émissions de gaz à effet de serre, protocole signé par 172 pays avec le refus des Etats-Unis. Tous les pays signataires de ces protocoles et conventions s'entendent sur la nécessité d'assurer un développement durable. Tel qu'il a été défini dans le rapport de l'économiste Brundtland (1987), Notre avenir à tous, le développement durable est: "Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs", trois composantes interdépendantes, environnementale, sociale et économique sont à considérer dans toute analyse et prise de décisions et qui sont largement "adoptées par de nombreux experts (Brown, 2001 ; Tietenberg et Lewis, 2013 ; Laurent et Le Cacheu, 2012). Néanmoins, lors de la 64^{ème} Assemblée générale des Nations Unies (2009) dont l'ordre du jour portait sur deux thèmes : "l'économie verte dans le contexte du développement durable et de l'éradication de la pauvreté" et le cadre institutionnel du développement durable", les négociations entre les différents acteurs décisionnaires ont été impactées de divergences insurmontables. Ce qui a conduit à l'établissement d'Objectifs de développement durable (ODD). C'est ainsi, qu'à l'issue du Sommet Rio+20 (2012), les représentants de 193 pays ont adopté la déclaration finale sur le développement durable intitulée "L'avenir que nous voulons". Cette déclaration, signée avec la participation des collectivités territoriales, les entreprises et les associations, préconise la réalisation d'une économie verte dans un contexte de développement durable et de l'élimination de la pauvreté tout en insistant sur le caractère spécifique de chaque pays afin d'opter pour l'approche la plus adaptée à ses plans de développement. Parmi les 17 objectifs du DD, l'objectif 14, "Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable", se réfère à l'état présent de la biodiversité marine, à l'exploitation actuelle de ses ressources et à la santé du milieu marin. Depuis et à la suite d'une conscience collective, différentes structures gouvernementales et non

gouvernementales, régionales et internationales ont opté pour l'élaboration d'études prospectives, Plans d'Actions, basées sur une approche appropriée au milieu marin "économie bleue" qui visent à exploiter le potentiel des océans, des mers, des lacs et des rivières. Cette approche globale devrait intégrer un plus large éventail de paramètres environnementaux, économiques et sociaux tout en insistant sur les effets interactifs qu'ils génèrent. Particulièrement en 1975, les Etats méditerranéens et la communauté européenne, soucieux de préserver une Méditerranée commune, ont approuvé le plan d'action pour la Méditerranée (PAM). Parmi les Centres d'activités régionales du PAM, le Plan bleu (PB), agence d'exécution dont l'objectif est de sensibiliser les acteurs et les décideurs méditerranéens aux problématiques liées à l'environnement et au développement durable de la région en leur fournissant des scénarios pour l'avenir de manière à éclairer la prise de décision.

C'est dans ce cadre institutionnel mondial que la Tunisie a signé plusieurs conventions, protocoles et accords internationaux sur le développement durable du milieu marin et des zones côtières. En effet, la Tunisie, pays méditerranéen, partage avec tous les autres pays riverains de la Méditerranée les mêmes préoccupations quant aux agressions du milieu marin et des zones côtières notamment la pollution, la baisse de la biodiversité, l'introduction d'espèces exotiques. De même, la Méditerranée, mer intercontinentale, est en relation avec l'océan mondial qui joue un rôle essentiel dans la régulation du climat et en conséquence assure l'équilibre social, économique et environnemental de tous les pays du monde.

I. Les contraintes qui pèsent sur le littoral tunisien

I.1. Milieux côtiers

Les milieux côtiers tunisiens représentent des écosystèmes particulièrement sensibles à l'eutrophisation. Leurs conditions hydrobiologiques sont sous l'influence directe de la quantité et de la qualité des effluents qui s'y déversent. Les proliférations récurrentes de microalgues nuisibles indiquent une dégradation biologique de ces écosystèmes côtiers. Ces proliférations ont été signalées aussi bien dans les lagunes tunisiennes que celles d'autres pays méditerranéens cas de *Alexandrium taylori* en Espagne. En Tunisie, les eaux colorées associées à des proliférations d'algues nuisibles en milieux lagunaires (*Dinophysis* spp. ; *Prorocentrum lima*) ont été observées depuis les années 90.

I.2- Les eaux de ballast

A la suite de la mondialisation de l'économie, le commerce international s'est fortement intensifié. Certes, cette croissance présente des incidences bénéfiques pour le monde entier, mais il n'en est point pour l'environnement notamment le transport maritime qui constitue une part importante du commerce international voire un moyen inévitable pour certaines marchandises. Toutefois, à une étape de leur navigation, les navires à fort tonnage sillonnant les mers sont impérativement soumis à des opérations de rejets d'eau en mer (= déballastage).

Un ballast est un réservoir d'eau de grande contenance équipant certains navires. Il est destiné à être rempli ou vidangé d'eau de mer afin d'optimiser la navigation. L'opération de vidange, ou déballastage, effectuée dans de mauvaises conditions peut poser des problèmes écologiques.

La théorie de transfert de phytoplanctons toxiques par les eaux de ballast a été mise pour la première fois en 1980 par des chercheurs australiens dans des régions à forte production aquacole. Des efflorescences de dinoflagellés *Gymnodinium catenatum*, *Alexandrium catenella* et *Alexandrium minutum*, jusqu'alors inconnue en Australie produisant une toxine PSP (Paralytic Shellfish Poisoning) a nécessité la fermeture des fermes aquacoles.

La Méditerranée se trouve au centre du grand courant de circulation maritime Est-Ouest de marchandises entre les pays de la Triade : Amérique du Nord, Europe, Asie orientale. Cette mer fermée, s'ouvre sur le reste du monde par des passages stratégiques : canal de Suez, détroit de Gibraltar et dans une moindre mesure détroit du Bosphore. Avec seulement 1% de la surface des mers, la Méditerranée concentre à elle seule 2% de la pêche mondiale, 25% du trafic maritime mondial et 30% du trafic pétrolier.

Annuellement, en plus des 2000 navires des ferries, des bateaux de croisière et des bateaux de pêche, la Méditerranée est traversée par 250 000 navires marchands de plus de 100 tonnes, soit 25 % du volume mondial de transport maritime commercial, et 30 % du trafic mondial de transport pétrolier maritime. Le transit le plus important s'effectue du canal de Suez à Gibraltar, passe entre la Sicile et Malte et longe les côtes de la Tunisie, l'Algérie et le Maroc ce qui implique le transit de 370 millions de tonnes d'hydrocarbures par an, avec, en moyenne, 300 passages de pétroliers par jour. Le volume des eaux de ballast des navires circulant chaque année en Méditerranée a été estimé à 10 milliards de mètres cube d'eau de mer dont 22 millions sont déchargés le long des seules côtes de France métropolitaine. L'analyse spécifiques de eaux de ballast des navires à la cargaison a permis d'identifier diverses espèces marines y compris les bactéries, les champignons, les microalgues, les dinoflagellés toxiques, des petits invertébrés, des œufs de diverses

espèces marines, des spores, des graines, des kystes d'espèces végétales, des larves d'espèces animales. Aussi, les sédiments qui stagnent au fond des cuves contiennent des espèces dotées d'une grande capacité de résistance, des kystes, ou encore des organismes benthiques au stade adulte. Au moins 7000 à plus de 10 000 différentes espèces marines (microbes, plantes, animaux) peuvent être transportées dans les eaux de ballast par jour. En conséquence, les eaux de ballastage constituent un vecteur de transfert transocéanique et interocéanique notamment, lorsque ces espèces marines, non indigènes, réussissent à survivre et à se reproduire dans le milieu de déballastage (milieu récepteur). On connaît 400 espèces invasives le long du Pacifique et de l'Atlantique des côtes américaines et des centaines d'espèces aquatiques nouvellement introduites sont signalés dans d'autres régions du monde.

En France, "On estime que 10 milliards de mètres cube d'eau de mer transitent par ce biais chaque année, dont 22 millions déchargés le long des seules côtes de France métropolitaine. Ces eaux sont évidemment chargées d'une grande variété d'organismes marins qui voyagent ainsi avec les navires"; "A l'échelle mondiale, l'expansion du trafic maritime fait planer un risque d'homogénéisation des écosystèmes, avec quelques espèces opportunistes qui pourraient proliférer au détriment des spécificités des écosystèmes régionaux.

La ratification de la Convention internationale sur les eaux de ballast constitue donc une avancée majeure". Nouvellement introduites, les espèces aquatiques marines ou dulcicoles qu'elles soient toxiques ou non, compétitives ou non, elles partageront la même niche écologique que les espèces endémiques et intégreront la chaîne trophique existante tout en modifiant la structure et le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, la carpe de roseau (*Ctenopharyngodon idella*) réduit la végétation aquatique naturelle, et la carpe commune (*Cyprinus carpio*) réduit la qualité de l'eau en augmentant la turbidité. Ces changements ont entraîné l'extinction de certaines espèces de poissons indigènes. Quarante-quatre espèces de poissons originaires des États-Unis sont menacées ou en voie d'extinction par des espèces de poissons non indigènes.

Ces invasions biologiques sont reconnues comme une véritable menace pour la biodiversité et l'économie régionale et mondiale. Il s'agit en fait d'un phénomène généralement irréversible à l'échelle humaine particulièrement en milieu marin. Les effets néfastes n'intéressent pas seulement le pays récepteur des eaux de déballastage, mais aussi les pays côtiers voisins et l'impact sur l'environnement de la plupart des espèces invasives demeure inconnu et la prédiction de leurs effets directs et indirects demeure aussi incertaine.

A l'échelle de la Méditerranée, voie empruntée par la plupart de la flotte mondiale du commerce maritime, le nombre d'espèces introduites est le plus élevé du monde. Depuis la fin du 19^{ème} siècle, le nombre d'espèces introduites en Méditerranée double tous les 20 ans, ce phénomène est toujours en phase d'accélération.

Aussi le golfe de Gabès avec ses 4 ports de commerce (Sfax, Skhira, Gabès et Zarzis), siège d'un important trafic maritime méditerranéen et transocéanique, n'est pas à l'abri des conséquences désastreuses des opérations de déballastage et même du fouling des coques des navires commerciaux.

Fouling ou salissure : Fixation et développement de végétaux et d'animaux aquatiques sur les parties immergées et non protégées d'une plate-forme pétrolière ou d'une coque de navire.

Plus de 2,53 millions de tonnes d'eau de ballast sont déversées annuellement dans le golfe de Gabès en plus de 61 à 65 tonnes de sédiments susceptibles d'être transvasés à travers les eaux de ballast. En effet, on attribue la présence d'organismes marins, végétaux et animaux, d'origine lesepsiennes dans le golfe de Gabès aux eaux de déballastage des navires en provenance de l'océan Indo-pacifique et mer Rouge. Le plancton des eaux du large des 4 ports de commerce du golfe de Gabès a révélé la présence de 152 espèces phytoplanctoniques réparties sur 9 classes : Dinoflagellés, Diatomées, Euglénophycées, Cyanobactéries, Dictyochophycées, Cryptophycées, Chrysophycées, Prasinophycées et Chlorophycées. Huit espèces sont potentiellement toxiques dont 3 Diatomées et 5 Dinophycées. Ces derniers sont responsables de l'apparition des phénomènes d'eaux colorées, d'intoxications via différents types de toxines, transmises à l'homme à travers la chaîne alimentaire ou des mortalités de poissons ou d'autres animaux marins (Hattour et Ben Mustapha, 2015). Parmi ces espèces toxiques, *Alexandrium margalefi*, *A. fundyense*, *A. insuetum*, *A. ostenfeldii*, *Gymnodinium catenatum*, *Karenia papilionacea*. Faut-il rappeler que l'invasion du golfe de Gabès par l'espèce de bivalve l'huître perlière (*Pinctata radiata*) a été confirmée depuis les années 80. Cette espèce se fixe sur les rhizomes de la Posidonie, couvert végétal dont l'intégrité est indispensable pour l'équilibre fonctionnel de l'écosystème marin, colmate les mailles de filets des cages d'élevage et se fixe sur toute structure immergée en mer y compris les récifs artificiels. De même, l'invasion du crabe *Libinia dubia* relevé durant les années 90 pris dans les mailles des filets constitue actuellement un véritable supplice pour les pêcheurs. Un autre crabe de signalement plus récent, le crabe bleu (*Portinus segnis*), a été signalé dans le golfe de Gabès dans lequel il a proliféré. Des incursions de cette espèce dans le

golfe de Hammamet demeurent discrètes. De prime abord, l'invasion du crabe bleu qui a été jugée démesurée et inquiétante a fini par être appréhendée par les exploitants de la mer ; il constitue actuellement un apport important dans les captures de pêche. Gouletquer (2017) rapporte que 60 % des espèces introduites dans le monde transitent via les eaux de ballast des navires. Seule une espèce pour mille introduites deviendrait "invasive" ou "proliférante".

II. Lutte contre les agressions du milieu marin

Contexte méditerranéen

II.1. Gestion intégrée des zones côtières

Le protocole GIZC, adopté en mars 2011 dans le cadre de la convention pour la protection de l'environnement marin et de la région côtière de la Méditerranée, engage les pays méditerranéens à adopter une approche intégrée de la gestion du littoral et des différents intérêts liés aux composantes terrestres et marine de la côte.

La gestion côtière doit prendre en compte aussi bien la fragilité des écosystèmes et des paysages côtiers, la diversité des activités et des usages, leurs interactions, la vocation maritime de certains d'entre eux, que leurs impacts sur la partie marine et la partie terrestre. Ainsi, cette gestion doit être axée sur la gouvernance tout en se basant sur des approches intersectorielles aux politiques et à la gestion tout en prenant compte des besoins de tous les acteurs pour aboutir à des décisions mieux équilibrées. Ce qui exige (i) une bonne communication entre les autorités administratives (locales, régionales et nationales) ; (ii) met en évidence la nécessité pour les institutions nationales et locales de développer des projets et des programmes adaptés aux situations locales ; (iii) l'utilisation d'outils de gestion adaptatifs ; la prévention et la réparation des dommages quand ils surviennent ; fournir des instruments de gestion qui ne sont pas complètement inclus ou prévus dans les différentes politiques et outils juridiques.

En conséquence, faisant appel à l'approche écosystémique, la GIZC tient compte de la continuité terre/mer qui n'est qu'un système global où social et écologique interagissent (Fig.1) et les actions doivent être menées conjointement aux niveaux local, national et méditerranéen, pour une gestion holistique et intégrée des ressources côtières pour un développement durable à long terme de la région.

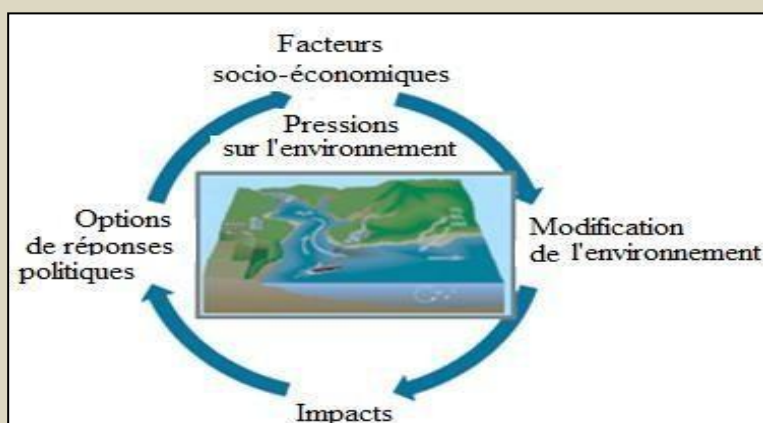


Figure 1- Modélisation intégrée et l'analyse des zones côtières

Afin de renforcer les capacités et le partage d'expériences, les outils Pegaso (People for Ecosystem-based Governance in Assessing Sustainable development of Ocean and coast) accompagnent les pays dans la mise en œuvre du Protocole GIZC.

Une plateforme de gouvernance GIZC est utilisée pour partager l'information et les données entre scientifiques et politiques ; permet de tester les outils de durabilité développés par Pegaso à travers des études de cas ou sites d'application collaborative dans lesquels les scientifiques locaux et nationaux collaborent avec les acteurs et les décideurs pour apporter des réponses adaptées aux enjeux prioritaires; permet d'apporter une compréhension commune des enjeux prioritaires et des perspectives institutionnelles affectant les zones côtières, terrestres et marines de ces deux mers régionales.

Telle que proposée par Pegaso, la démarche à suivre comporte 4 étapes :

1-Etablir les fondements d'une stratégie GIZC qui consiste en (i) une évaluation des différentes options politiques et la portée générale de la stratégie ; (ii) la promotion de la participation du public ; (iii) s'appuyer sur les efforts passés pour établir le processus ; (iv) faciliter l'échange mutuel de connaissance et l'accès à l'information pour favoriser une meilleure compréhension ; (v) développer des politiques côtières et des directives réglementaires appropriées en matière de gouvernance de la GIZC dans chaque pays afin d'en assurer une harmonisation effective ; (vi) définir les concepts,

déterminer les règles d'engagement des institutions donner mandats et attribuer des responsabilités claires pour guider la GIZC ; (vii) Améliorer l'intégration des planifications marine et terrestre.

2-Définir une vision qui consiste en un engagement de toutes les instances gouvernementales, acteurs et, le public pour (i) décider des objectifs à long terme et des moyens rapides et flexibles pour les atteindre ; (ii) utiliser les indicateurs appropriés.

3-Analyser le présent et regarder le futur consiste à décrire l'état actuel de la côte et tendances probables de futures (i) cartographier les ressources côtières et leurs utilisateurs ; (ii) élaborer des scénarios.

4-Mettre en place les mécanismes de gestion et de suivi des progrès vers la GIZC. Cette étape consiste à générer un processus auto-entretenu de mise en œuvre pour atteindre l'objectif d'un développement durable basé sur : (i) la préparation des lignes directrices locales et des stratégies régionales d'aménagement du territoire pour soutenir la mise en œuvre des plans de gestion des zones côtières ; (ii) les dispositions institutionnelles et les développements juridiques ; (iii) la mise en place de systèmes de suivi et d'évaluation bien conçus pour assister la mise en œuvre ; (iv) assurer un financement durable ; (v) renforcer les capacités et le développement professionnel de la GIZC.

II. 2. Gestion des eaux de ballast

Dans le but d'établir une approche harmonisée régionale en Méditerranée sur la gestion et le contrôle des eaux de ballast et sédiments des navires conforme aux exigences et aux normes de la Convention internationale BWM de 2004, les parties contractantes au Programmes des NU ont arrêté une stratégie régionale qui oblige :

1-Les navires entrant dans les eaux de la Méditerranée, à partir de l'océan atlantique (Déroit de Gibraltar) ou de l'océan indien à travers la Mer Rouge (Canal de Suez) ou qui quittant la Méditerranée en direction de l'océan atlantique (Déroit de Gibraltar) ou de l'océan indien passant par la Mer Rouge (Canal de Suez), de :

- Procéder au renouvellement de leurs eaux de ballast avant d'entrer en Méditerranée, ou après avoir quitté celle-ci, selon le cas, conformément à la procédure prévue à la Règle D-1 de la Convention internationale pour la gestion des eaux de ballast, et à au moins 200 miles nautiques de la terre la plus proche et dans des eaux d'une profondeur d'au moins 200 mètres;

- Si cela n'est pas possible, parce que cela impliquerait que le navire s'écarte de sa route ou qu'il retarde son voyage ou pour des raisons de sécurité, le renouvellement des eaux de ballast doit se faire avant d'entrer en Méditerranée ou après l'avoir quittée, selon le cas, conformément à la procédure prévue à la Règle D-1 de la Convention internationale pour la gestion des eaux de ballast ; le renouvellement doit se faire le plus loin possible de la terre ferme et, dans tous les cas, dans des eaux situées à au moins 50 miles nautiques de la terre la plus proche et à une profondeur minimum de 200 m.

2-Les navires doivent, lorsqu'ils naviguent entre des ports situés en Méditerranée ; ou un port situé en Mer Noire et un autre en Mer Rouge ; ou un port situé en Mer Noire et un autre en Mer Méditerranée ; ou un port situé en Mer Rouge et un autre en Mer Méditerranée :

- Procéder au renouvellement de leurs eaux de ballast dans un lieu aussi éloigné de la terre ferme que possible et, dans tous les cas, dans des eaux se trouvant à au moins 50 miles nautiques de la terre la plus proche, à une profondeur d'au moins 200 m ;

- Si cela n'est pas possible, parce que cela impliquerait que le navire s'écarte de sa route ou qu'il retarde son voyage, ou pour des raisons de sécurité, le navire doit échanger ses eaux de ballast dans les zones que les autorités de l'Etat du port auront désignés à cette fin ; et si l'Etat du port décide de désigner une zone pour le renouvellement des eaux de ballast ;

- Ces zones doivent faire l'objet d'une évaluation conformément aux Lignes directrices sur la désignation des lieux d'échange des eaux de ballast des navires de l'Organisation maritime internationale, et en consultation avec les Etats adjacents et tout autre Etat intéressé.

3-Les sédiments récupérés durant le nettoyage ou les réparations des citernes de ballast doivent être délivrés dans des installations de réception des sédiments dans les ports et terminaux, conformément à l'article 5 de la Convention internationale pour la gestion des eaux de ballast, ou à une distance d'au moins 200 miles de la côte la plus proche lorsque le navire navigue en mer Méditerranée.

4-Des dérogations aux règles sur la gestion des eaux de ballast par les navires peuvent être accordées à un navire effectuant une ou plusieurs traversées entre des ports ou des lieux spécifiques ou s'il dessert exclusivement des ports ou des lieux spécifiques en Méditerranée. Ces dérogations sont accordées conformément à la Règle A de la Convention internationale pour la gestion des eaux de ballast et aux Lignes directrices sur la désignation des lieux d'échange des eaux de ballast des navires de l'Organisation maritime internationale.

5-Aux termes de la Règle B-4, de la Convention internationale pour la gestion des eaux de ballast, si une opération de renouvellement des eaux de ballast est de nature à menacer la sécurité ou la stabilité d'un navire, l'opération ne doit pas

être effectuée. Ces raisons doivent être consignées dans le registre des eaux de ballast et un rapport doit être remis aux autorités portuaires compétentes du port de destination.

6-Tout navire entrant un port de la Méditerranée doit avoir à son bord un Plan de gestion des eaux de ballast conforme aux Lignes directrices sur la gestion des eaux de ballast et l'élaboration de plans de gestion des eaux de ballast, élaborées par l'organisation maritime internationale. Le navire doit également tenir un registre de toutes les opérations de renouvellement des eaux de ballast effectuées.

III. Propositions pour le développement durable du domaine marin et côtier tunisien

Bien que les milieux marins et côtiers offrent des biens et services inestimables en termes d'alimentation, de qualité de l'eau et de l'air, les propositions émises par les experts halieutes et les écologistes pour faire face au déséquilibre de ces écosystèmes sont déduites à des études détaillées sur les paramètres physico-chimiques et organiques du milieu ainsi que les pratiques d'exploitation de ces milieux sans pour autant y associer l'aspect socio-économique.

Pour que le fonctionnement écologique de nos milieux marins et côtiers ainsi que leurs exploitations se réalisent dans un contexte d'économie bleue, nous plaidons la démarche qui consiste à effectuer le suivi de tous les paramètres environnementaux tout en intégrant les enjeux socio-économiques. Certes, la dégradation des écosystèmes marins et côtiers est générée par les actions anthropiques, mais certaines décisions politiques d'appoint, prises dans des circonstances particulières, aggravent davantage la situation.

Ainsi, toute proposition d'alternative pour assurer la préservation des écosystèmes marins et côtiers doit dépasser l'approche analytique traditionnelle, qui ne permet que l'appréhension et la compréhension de la complexité de l'écosystème, et opter pour l'approche écosystémique qui tient compte des spécificités naturelles de chaque milieu et de sa contribution socio-économique à l'échelle régionale. Au sens large, l'Union Internationale de la Conservation de la Nature (UINC) décrit cette approche comme "une stratégie de gestion intégrée des sols, des eaux et des ressources vivantes qui favorise la conservation et l'utilisation durable d'une manière équitable" et "inscrit les besoins humains au cœur de la gestion de la biodiversité. Elle vise à gérer l'écosystème sur la base des multiples fonctions que celui-ci exerce et des multiples utilisations qui sont faites de ces fonctions. L'approche écosystémique ne cherche pas des profits économiques à court terme mais a pour objet d'optimiser l'utilisation d'un écosystème sans lui porter préjudice."

Le Plan d'Action pour la Méditerranée définit les 12 principes complémentaires et étroitement liés de l'approche écosystémique:

- 1.Les écosystèmes doivent être gérés pour leur valeur intrinsèque et pour les avantages tangibles ou intangibles qu'ils offrent aux êtres humains, de manière impartiale et équitable ;
- 2.Plus la gestion se fait à proximité de l'écosystème, plus il y a responsabilité, appropriation, obligation redditionnelle, participation et recours au savoir local ;
- 3.Les gestionnaires d'écosystèmes devraient considérer les effets (réels ou potentiels) de leurs activités sur les écosystèmes adjacents ou autres ;
- 4.Compte tenu des avantages potentiels de la gestion, il convient de comprendre et de gérer l'écosystème dans un contexte économique. Tout programme de gestion d'écosystème de cette nature devrait : réduire les distorsions du marché qui ont des effets néfastes sur la diversité biologique ; harmoniser les mesures d'incitation pour favoriser la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique ; et, dans la mesure du possible, internaliser les coûts et les avantages dans l'écosystème donné ;
- 5.Conserver la structure et le fonctionnement de l'écosystème pour préserver les services qu'il assure devrait être un objectif prioritaire de l'approche écosystémique ;
- 6.La gestion des écosystèmes doit se faire dans les limites de leur fonctionnement ;
- 7.L'approche par écosystème ne devraient être appliquée qu'aux échelles spatiales et temporelles appropriées ;
- 8.Compte tenu des échelles temporelles et des décalages variables qui caractérisent les processus écologiques, la gestion des écosystèmes doit se fixer des objectifs à long terme ;
- 9.La gestion doit admettre que le changement est inévitable : L'approche par écosystème doit utiliser une gestion adaptative afin d'anticiper ces changements et ces événements, et elle doit être prudente en prenant des décisions qui pourraient éviter des options mais, dans le même temps, envisager des mesures d'atténuation pour faire face à des changements à long terme comme le changement climatique ;
- 10.L'approche par écosystème devrait rechercher l'équilibre approprié entre la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique ;
- 11.L'approche par écosystème devrait prendre en compte toutes les formes d'information pertinentes, y compris les

connaissances scientifiques, les innovations, les pratiques et savoir locaux et autochtones ;

12.L'approche par écosystème devrait impliquer tous les secteurs de la société et les disciplines scientifiques concernés. Tenons compte de ce qui précède, nos propositions en matière d'exploitation des ressources marines et de préservation du domaine marin et côtier constitueraient des alternatives pour un développement durable dans un contexte d'économie bleue :

A- Pour une exploitation rationnelle et préservation des ressources marines

1.L'activité de la pêche doit être fréquemment contrôlée par les autorités compétentes (garde nationale, marine marchande et service des douanes) pour s'assurer du respect de la réglementation relative aux zones de pêche autorisées, aux périodes du repos biologique des différentes espèces, à la taille minimale de capture, l'utilisation du maillage autorisé, etc. et soumettre les fraudeurs aux pénalités prévues par les articles 33 à 39 de la loi N°94-13 du 31 janvier 1994.

2.Pour assurer une surveillance instantanée notamment dans les zones les plus fréquentées par les unités de pêches comme les golfes, instaurer l'obligation d'équiper les chalutiers de balises VMS. Ces dernières transmettent les données : identification de l'unité de pêche, sa position géographique, la date et l'heure de la position, la vitesse et le cap de l'unité de pêche au système national de suivi et de surveillance des navires par satellite

(Vessel Monitoring System). Ce qui permet d'activer la procédure de la verbalisation par les autorités compétentes.

3.Multiplier les campagnes de prospections pour actualiser les périodes de repos biologiques des espèces ciblées démersales et pélagiques et allouer le financement nécessaire pour engager une actualisation de l'évaluation des stocks qui se base sur une approche multi-spécifique en vue de fixer déterminer l'état de l'exploitation des ressources et définir une stratégie de pêche conséquente pour chaque région de pêche.

4.Chercher une adéquation entre le Rendement Maximal Soutenable (MSY) et le nombre d'unités de pêche actives afin de réduire l'effort de pêche exercé sur les ressources surexploitées ou bien qui se trouvent dans un état d'exploitation optimal.

Rendement Maximal Soutenable ou Maximum Sustainable Yield (MSY) représente la plus grande quantité de biomasse que l'on peut extraire en moyenne et à long terme d'halieutique dans les conditions environnementales existantes sans affecter le processus de reproduction.

5.Pour restaurer les ressources marines et assurer la régénération de l'herbier de Posidonie notamment dans le golfe de Gabès les acteurs de la pêche ainsi que la recherche scientifique doivent prendre des initiatives pour déclarer des zones protégées où la pratique de la pêche serait strictement interdite et d'autres où seront édifiés des récifs artificiels.

6.Encourager la pêche artisanale qui est plus sélective que la pêche au chalut, moins destructive et moins consommatrice d'énergie. Elle est créatrice d'emplois et produit du poisson de haute valeur économique et nutritive ;

7.Engager des opérations de repeuplement des zones côtières notamment les lagunes à partir d'alevins de poissons marins produits dans les éclosiers des institutions de recherche (INSTM et CTA) ;

8.Observer rigoureusement le rapport entre unités de pêche en activité, demande de nouvelles unités et résultats de la recherche scientifiques sur les évaluations des ressources exploitables.

Conjointement avec la bonne gouvernance des pêches, une attention particulière doit être accordée à la formation et aux avantages sociaux des pêcheurs :

1.Assurer un encadrement régulier des pêcheurs et une assistance ad-hoc en cas d'évènement de nature environnementale ou bien lié à l'exploitation ;

2.Inciter les pêcheurs à s'organiser dans des structures aptes à faire prévaloir leurs attentes en matière de gestion des pêches, des conditions de travail et de sécurité en mer ainsi que de la sécurité sociale ;

3.Maintenir le contact, la communication et les échanges entre les décideurs, les halieutes, les pêcheurs et la société civile.

4.Création d'un Fonds pour soutenir les pêcheurs en cas de nécessité en rapport avec les aléas de leur activité.

B- Pour préserver le littoral et la santé du domaine marin et côtier

1-La gestion du littoral doit intégrer toutes les composantes des activités socio-économiques afin d'assurer une interdépendance cohérente entre elles qui serait en rapports avec les besoins de la population;

2-Les milieux lagunaires, fragiles et soumis à des pressions anthropiques qui ne cessent de s'intensifier, doivent faire l'objet de suivi régulier pour déterminer l'état d'eutrophisation en vue d'établir la stratégie d'aménagement adéquate ;

3-Les projets d'aménagement, notamment préventifs doivent être protecteur du domaine public avec une attention particulière pendant la saison estivale ;

- 4-L'administration tunisienne doit être très ferme quant à l'accord de réalisation des projets industriels particulièrement sur les impacts directs et indirects des rejets dans le milieu environnant ;
- 5-Les autorités compétentes doivent réaliser des contrôles réguliers et rigoureux des unités industrielles en activité pour s'assurer du devenir des déchets et des substances polluantes rejetées ;
- 6-Les organismes marins élevés en intensif doivent être soumis au contrôle sanitaire durant toute la période de l'élevage associé à des analyses bactériologiques de l'eau et du sédiment.
- 7-Réaliser un suivi régulier des introductions d'espèces exotiques et invasives ;
- 8-Contrôler de près les opérations déballastage ;
- 9-Assurer un suivi régulier des zones marines à risque afin de détecter tout type de pollution de l'eau, hydrocarbures et métaux lourds susceptibles de contaminer les organismes marins ;
- 10-les îles tunisiennes représentent des milieux fragiles qui nécessitent des actions urgentes pour protéger le littoral, la faune et la flore. Particulièrement, les pratiques ancestrales de la pêche et le patrimoine culturel des îles Kerkennah pourraient constituer des éléments-clés pour l'envoi de projets socio-économiques créateurs d'emplois tels que l'écotourisme adoptant des circuits touristiques strictement maritime entre les îles tunisiennes.

C- Pour atténuer les effets du changement climatique

Tenant compte du rôle de l'océan mondial dans la régulation vis-à-vis de l'atmosphère, du climat terrestre et la survie des organismes marins, il est impératif d'atténuer les effets anthropiques qui sont en mesure d'accélérer un processus naturel de réchauffement de la planète dont les conséquences se traduisent, entre autres, par une élévation du niveau de la mer. Parmi les actions urgentes qui peuvent être entreprises, la réduction des émissions de dioxyde de carbone en : (i) remplaçant l'utilisation des énergies fossiles par des énergies renouvelables, solaire et éolienne.

Actuellement, en Tunisie, la production d'électricité à partir des énergies renouvelables ne dépasse pas les 3% de la production totale ; (ii) favorisant le transport en commun ferrovière, métros et bus.

D- Adoption d'une économie sociale et solidaire

Pour assurer un développement durable basé sur une économie bleue, les citoyens et la société civile doivent être associés à la préparation des projets de développement et d'aménagement du pays ainsi que le suivi de leur exécution. Ce qui permet à tout citoyen engagé de contribuer à l'élaboration des politiques publiques locales.

E- Sensibilisation des jeunes aux problèmes environnementaux

La sensibilisation des écoliers et des lycéens, "les générations futures", aux problèmes environnementaux et à la nécessité du développement durable dans un contexte d'une économie verte au sens large et d'une économie bleue en particulier doit faire l'objet de programmes d'enseignement assurés par des compétences pédagogiques spécialisées. Les associations civiles doivent aussi contribuer à assurer des campagnes d'information et de sensibilisation des jeunes aux problèmes locaux de leur environnement.

F- Construction de port en eaux profondes

Avec un trafic maritime méditerranéen intense justifierait la construction d'un port dans les eaux profondes tunisiennes. Un tel projet autorise l'accueil de multiple activités génératrices de main d'œuvre de différents domaines avec ou sans qualification et assure ainsi des services de maintenance, de carénage et approvisionnement des bateaux ; représente une zone de dépôt et une zone industrielle d'assemblage. Parallèlement, d'autres activités notamment de loisir peuvent s'y développer telles que le sky nautique, les balades en mer à bord de bateaux avec fond en verre pour admirer les fonds sous-marins.

Aménagement de sites pour assurer les escales de bateaux de croisières tout en développant des activités d'animation artistique et culturelle telles aquarium et musée d'Art ancien et contemporain du pays ainsi que pour la création d'un centre commercial tout en assurant les services de communication et de change ...»-Source:

<https://fides.net/rapports/composantebleue.pdf>

Par: Professeur Rafika Fehri Bedoui

Contactez nous



CITET

CITET

Adresse: Boulevard du Leader Yasser Arafat – 1080 –
Tunis

Tel: 00216 71 206 482/71 206 647

Fax: 00216 71 206 642

Portail: www.citet.nat.tn



Suivez-nous

[Facebook](#)

Elaboré par

Lobna ZOUAOUI, Ingénieur Data,
Responsable Veille Stratégique et Technologique
& Community manager veille@citet.nat.tn

Vérifié par

Noura KHIARI, Chef du Service Documentation, Information,
Edition et Marketing cdi1@citet.nat.tn

Validé par

Faouzi HAMOUDA, Directeur de la Documentation et de
l'Information cdi@citet.nat.tn

En devenant partenaire du CITET vous êtes automatiquement enregistrés et abonnés à sa documentation. La Direction de Documentation et d'Information (DDI) vous remercie de votre assiduité et recevra avec vif intérêt toute suggestion ou demande d'information de documentation de votre part que vous voudriez bien envoyer à : veille@citet.nat.tn. Pour se désabonner, veuillez envoyer le message suivant « Je désire me désabonner », à la même adresse.