

PLAN D'ACTION NATIONAL POUR LA CONSERVATION DES TORTUES MARINES EN TUNISIE



Mentions légales : Les appellations employées dans ce document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (SPA/RAC) et de l'ONU Environnement/Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM) aucune prise de position quant au statut juridique des États, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Droits d'auteur : Tous les droits de propriété des textes et des contenus de différentes natures de la présente publication appartiennent au SPA/RAC. Ce texte et contenus ne peuvent être reproduits, en tout ou en partie, et sous une forme quelconque, sans l'autorisation préalable du SPA/RAC, sauf dans le cas d'une utilisation à des fins éducatives et non lucratives, et à condition de faire mention de la source.

© 2020 - Programme des Nations Unies pour l'Environnement
Plan d'Action pour la Méditerranée
Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées
B.P. 337
1080 Tunis Cedex - Tunisie
car-asp@spa-rac.org

Pour des fins bibliographiques, cette publication peut être citée comme suit :

SPA/RAC - ONU Environnement/PAM, 2020. Plan d'Action National pour la Conservation des Tortues Marines. Par Jribi, I., & Bradai, M N. Ed. SPA/RAC, Projet MAVA Tortue Marine : 36 pp.

Crédit photo de couverture :
© SPA/RAC, Nicolas Fauqué.



Le présent document a été préparé dans le cadre du projet MAVA Tortue Marine financé par la fondation MAVa.

La version originale de ce document a été préparée par le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (SPA/RAC) par Mr Imed JRIBI en coopération avec Mr Mohamed Nejmeddine BRADAI. Cette version a été amendée par les participants de la réunion adhoc d'experts tenue le 15 Février 2019 à Tunis : Mme Mouna ABAAB, Mr Marwen ABDERRAHIM, Mr Hedi AISSA, Mr Khalil ATTIA, Mme Nejla BEJAOUI, Mr Ibrahim BEN AMER, Mr Ahmed BEN HMIDA, Mme Manel BEN ISMAIL, Mme Lobna BEN NAKHLA, Mme Fatiha Ayed BEN ROMDHANE, Mme Olfa Chaieb, Mme Hédia EL HILI ATTIA, Mme Imen JAZIRI, Mr Jamel JRIJER, Mr Faouzi KHELIFI, Mr Atef LIMAM, Mme Dorra MAAOUI et Mr Safouène TOUATI.

Pour plus d'informations :
www.spa-rac.org

PLAN D'ACTION NATIONAL POUR LA CONSERVATION DES TORTUES MARINES EN TUNISIE

AVANT-PROPOS

La Tunisie est signataire de plusieurs conventions internationales ayant regard sur la conservation des tortues marines. Nous citons, entre autres les conventions de Berne, de Bonn, la CITES, la Convention de Barcelone et de son Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (Protocole ASP / DB). De même, elle a adopté les résolutions de la CGPM (Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée) et de la CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction) relatives à la protection des tortues marines. Bien que ces conventions ne soient pas bien traduites dans la législation nationale, la Tunisie protège les tortues marines.

Par ailleurs, plusieurs recherches sur ce taxon ont été menées en Tunisie depuis les années 80 et des bases de données importantes ont été conçues concernant surtout la nidification, l'échouage et la pêche accidentelle. Un monitoring des sites de nidification est mis en place depuis 1997 et un réseau national d'échouage et un centre de secours ont été lancés en 2004.

Pour renforcer davantage les mesures de conservation des tortues marine en Tunisie et suite à la recommandation du Plan d'Action Régional d'élaborer des Plans d'Action Nationaux (PAN) et à l'existence d'informations pertinentes sur la biologie et l'écologie de ces espèces et de leur statut de protection, un plan d'action national est élaboré. Il s'inspire des principes, des objectifs, des priorités et des engagements prévus par le « Plan d'Action pour la Conservation des Tortues Marines en Méditerranée » à savoir :

- Une gestion appropriée des activités humaines permettant une meilleure conservation des tortues marines ;
- Une protection des habitats ;
- Un renforcement de la gouvernance et des capacités des différents intervenants.

Ce plan d'Action National a été élaboré dans le cadre du projet « Conservation des tortues marines dans le bassin méditerranéen » (2017-2019), soutenu financièrement par la fondation MAVA.

Ce projet est coordonné par le SPA/RAC en collaboration avec les partenaires suivants : ARCHELON, DEKAMER, MEDASSET, MedPAN, NMPZ, UICN med, WWF Grèce, WWF Turquie et WWF Nord Afrique. Il vise à atteindre les objectifs du Plan stratégique du MAVA 2016-2022 : La mortalité directe des espèces prioritaires induite par l'activité humaine est réduite ou éliminée au niveau de la Méditerranée.

Pour atteindre cet objectif, cinq stratégies ont été développées :

- Stratégie A : Recherche appliquée et monitoring des sites de nidification et des points chauds en mer ;
- Stratégie B : Renforcer la coordination entre les partenaires ;
- Stratégie C : Renforcement des capacités des acteurs concernés ;
- Stratégie D : Améliorer la gestion et la protection des sites de nidification ;
- Stratégie E : Réduire le commerce illégal de tortues marines.

Le présent Plan d'Action National pour la Conservation des Tortues Marines en Tunisie s'intègre dans la mise en œuvre de la stratégie D. Ce PAN aidera à atteindre un état de conservation favorable des espèces de tortues marines en Tunisie et en Méditerranée du fait de la position géographique stratégique de la Tunisie renfermant des habitats importants pour ces espèces à l'échelle de la Méditerranée.

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	7
1. JUSTIFICATION	7
2. BILAN SUR LA SITUATION ACTUELLE	8
A. L'état de l'environnement marin méditerranéen	8
B. Espèces de tortues marines connues et importance des côtes tunisiennes pour ce taxon	8
C. Menaces concernant les tortues marines.....	8
C1. Pêche accidentelle de tortues marines en Tunisie	9
C1.1. Les palangres.....	9
C1.2. Le chalut.....	9
C1.3. Les filets maillants.....	9
C2. Pollution.....	9
D. Mesures de conservation entreprises en Tunisie	10
D1. Législation internationale.....	10
D2. Législation nationale	10
D3. Réseau de surveillance des échouages	10
D4. Activité de sensibilisation	10
D5. Monitoring du site de ponte des îles Kuriat	10
D6. Centre de soins et de secours des tortues marines.....	11
D7. Activités de recherche	11
II. LE PLAN D'ACTION NATIONAL	13
1. LÉGISLATION : HARMONISATION ENTRE LA LÉGISLATION NATIONALE ET LES ENGAGEMENTS ET DISPOSITIONS INTERNATIONAUX.....	13
A. Législation relative à l'atténuation de l'interaction pêche-tortues	14
B. Législation relative au commerce illégal et à la consommation des tortues marines.....	14
C. Législation relative à la protection des sites de ponte.....	14
2. RENFORCEMENT DES ACTIVITÉS DE PRÉSERVATION	14
A. Atténuation des pêches accessoires de tortues marines.....	14
B. Renforcement du réseau national de surveillance des échouages.....	15
C. Mesures de gestion d'aires spécialement protégées pour les tortues marines.....	15
D. Renforcement du monitoring des sites de pontes.....	16
E. Renforcement des activités du centre de soins des tortues marines	17
3. RECHERCHE POUR SOUTENIR LES ACTIVITÉS DE PRÉSERVATION	17
A. Surveillance de la distribution et de l'abondance des tortues marines dans les eaux tunisiennes	17
B. Recherches scientifiques en relation avec le réseau national d'échouage.....	18
C. Etudes des interactions pêche –tortues marines.....	18
D. Suivi des paramètres de reproduction et de l'écologie de la nidification	18
E. Etude de l'effet des changements climatiques sur l'éco-biologie des tortues marines.....	19
F. Utilisation de la tortue marine comme indicatrice de pollution par les débris marins	19
4. ACCROISSEMENT DES COMPÉTENCES.....	20
A. Accroissement des compétences institutionnelles	20

A1. Autorités de gestion des aires protégées	20
A2. Etablissements scolaires, universitaires et de recherche et centres de formation professionnelle.....	20
A3. Organisations de la société civile	20
B. Accroissement des compétences individuelles	21
B1. Personnes assermentées pour le contrôle	21
5. COMMUNICATION, SENSIBILISATION ET ÉDUCATION.....	21
A. Décideurs.....	21
B. Communautés de pêche	21
C. Jeunes	21
D. Media	22
E. Grand Public	22
III. SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'ACTION.....	25
IV. TABLEAU DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'ACTION.....	27
RÉFÉRENCES.....	35



I. Introduction

1. JUSTIFICATION

Les tortues marines sont des espèces emblématiques de Méditerranée, populaires et fascinantes. Étant une partie intégrante de l'écosystème, les tortues sont des indicateurs utiles de la vitalité de l'environnement marin dans son ensemble, ce qui signifie que leur extinction devrait susciter de sérieuses préoccupations concernant la santé des océans.

Étant des espèces migratrices, leur protection nécessite de préserver de multiples habitats et écosystèmes. Cette protection est donc une responsabilité partagée de tous les pays côtiers. Ceci est particulièrement vrai pour ceux autour d'une mer semi-fermée comme la Méditerranée. Il est clair que tout effort de protection réalisé par un pays contribuera à la santé et à la sauvegarde de l'ensemble des populations méditerranéennes. Mais d'un autre côté, chaque faiblesse ou échec d'une seule partie amputera l'effort des autres.

L'engagement de la Tunisie à la conservation des tortues marines dans ses eaux nationales a été souligné notamment par la ratification de la Convention de Barcelone pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée en 1977. Cette convention est assortie de sept protocoles, dont le Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (1995) et ses annexes. La Tunisie a également adopté le Plan d'Action pour la Conservation des Tortues Marines en Méditerranée et ses mises à jour (PNUE-PAM ASP / CAR, 2007, 2013).

Le Plan d'Action pour la Conservation des Tortues Marines en Méditerranée recommande aux pays l'élaboration de Plans d'action nationaux (PAN) pour renforcer les mesures de conservation des tortues marines. C'est dans ce cadre que la Tunisie va se doter de son plan d'action national.

Un Plan d'Action pour la conservation des tortues marines dans les eaux tunisiennes est, en effet, nécessaire à plusieurs titres.

Les menaces qui pèsent sur les tortues marines au niveau mondial sont bien connues et présentent un caractère d'urgence (Wallace et al., 2011), en particulier en Méditerranée (Casale and Margaritoulis, 2010). Les populations de tortues marines sont à risque et en déclin de façon alarmante à cause de l'accroissement des pressions d'origine anthropiques sur l'environnement marin. Une absence d'action pourrait entraîner l'effondrement des populations de tortues marines de la région.

Les eaux territoriales tunisiennes et les mers adjacentes contiennent des habitats importants et potentiellement critiques pour les tortues marines de Méditerranée (sites de ponte, aire d'hivernage et d'alimentation...). Ceci est lié à la position géographique particulière de la Tunisie et

aux caractéristiques écologiques et océanographiques de cette portion de la Méditerranée. Ainsi, un effort de conservation de la vie marine de cette zone apportera une importante contribution à la conservation de la biodiversité de l'ensemble de la région.

La connaissance insuffisante de l'écologie des tortues marines associée à un manque de capacité pour assurer une protection des populations de ces espèces, constituent une entrave aux efforts de conservation développés au niveau régional. La progression de la Tunisie dans ces domaines stimulera de façon significative la protection des tortues au niveau régional.

La Tunisie est dotée d'une législation pour la conservation des tortues marines. Cependant, le respect et l'application de ces règlements ne suffiraient pas à assurer une protection adéquate des tortues marines étant donné la diversité des menaces les affectant. En outre, une mise en œuvre d'un PAN sans une sensibilisation pertinente du public ne peut aboutir à une protection adéquate.

Un plan d'action qui prévoit la sensibilisation et la participation du public, et en particulier des usagers de la mer, concourra de façon bénéfique à la création d'une société plus concernée par la conservation. Le but de ce plan d'action est d'aider à atteindre un état de conservation favorable des espèces de tortues marines en Méditerranée avec une protection accrue en Tunisie du fait de sa position géographique stratégique et en tant qu'habitat pour ces espèces.

Les actions liées à cet objectif concernent :

- a) Une gestion appropriée des activités humaines, de façon à réduire la mortalité des tortues liée aux activités anthropiques au moins à un niveau soutenable ;
- b) Une protection des habitats de tortues marines et leur restauration si nécessaire ;
- c) Un renforcement de la gouvernance et des capacités à travers l'accroissement des connaissances scientifiques, les activités de surveillance, les savoir-faire en matière de traitement des tortues en difficulté, l'éducation et la sensibilisation, et l'implication des décideurs dans le processus de protection des tortues marines.

Le plan d'action pour la conservation des tortues marines dans les eaux tunisiennes s'inspire des principes, des objectifs, des priorités et des engagements prévus par le « Plan d'Action pour la Conservation des Tortues Marines en Méditerranée » approuvée par les Parties contractantes à la Convention de Barcelone. De plus, ce Plan d'action suit les principes du Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO (1995) et les recommandations de la CGPM et de l'ICCAT à ce propos.

2. BILAN SUR LA SITUATION ACTUELLE

A. L'état de l'environnement marin méditerranéen

La concentration des populations humaines et des activités autour du bassin méditerranéen représente une menace considérable pour l'environnement marin et côtier. Elle induit un impact sur la structure et la fonction des écosystèmes naturels et sur la disponibilité des ressources naturelles. La situation est aggravée par l'augmentation des pressions sur les habitats et les ressources naturelles, en particulier l'urbanisation, le tourisme, l'agriculture, la pêche, le transport, l'industrie et l'urbanisation du littoral. La population résidente des états riverains méditerranéens (450 millions) atteindra probablement 520-570 millions en 2030, et 600 millions en 2050 (Agence européenne pour l'environnement, 1999). Par ailleurs, la mer Méditerranée, avec une surface couvrant seulement 0,8 % de celle de l'océan mondial, est soumise à 15 % du trafic commercial maritime et à 30 % du trafic pétrolier.

Le nombre de bateaux de pêche a énormément augmenté. L'aquaculture est passée de 2296 tonnes en 2010 à 2905 tonnes en 2015. En 2015, parmi les 16 zones statistiques principales de la FAO, c'est en Méditerranée et en mer Noire (zone 37) que l'on observait la plus forte proportion de stocks exploités à un niveau biologiquement non durable (FAO, 2018). La mer Méditerranée, fait aujourd'hui partie des mers les plus polluées au monde. Le plastique représente 95 % des déchets en haute mer, sur les fonds marins et sur les plages de la Méditerranée (Alessi et al., 2018).

B. Espèces de tortues marines connues et importance des côtes tunisiennes pour ce taxon

En Tunisie, trois espèces de tortues marines sont connues : la caouanne *Caretta caretta*, la tortue verte *Chelonia mydas* et la tortue luth *Dermodochelys coriacea*. La première espèce est commune et s'y reproduit. La tortue verte est rarement signalée, tandis que la tortue luth est régulièrement observée (Bradai and Jribi, 2010).

Les côtes tunisiennes et principalement le golfe de Gabès, présentent une importance capitale pour les populations de tortues marines de Méditerranée. Le golfe de Gabès est considéré, en effet, une zone d'hivernage et d'alimentation pour *C. caretta* (Argano et al., 1992; Bradai, 1992 ; Bradai et al., 2009 ; Bradai et Jribi, 2010 ; Gerosa and Casale, 1999; Laurent et al., 1990; Laurent et Lescure, 1994; Margaritoulis, 1988; Margaritoulis et al., 2003). Cette importance a été confirmée surtout par des recaptures de femelles caouannes marquées après la ponte sur des sites de nidification en Grèce ou de juvéniles et subadultes (50 et 70cm de longueur de carapace) bagués en mer au nord de la Méditerranée. De même les suivis satellitaires ont confirmé de telles migrations. Ce déplacement pourrait être expliqué par

le gradient thermique Nord-Sud des eaux superficielles, les tortues étant probablement à la recherche d'eaux plus chaudes. La deuxième raison pourrait être d'ordre trophique. Les tortues s'alimentent en hiver dans le Sud tunisien en se nourrissant d'invertébrés benthiques (gastéropodes, crustacés et holothuries). Elles ne sont donc pas en léthargie hivernale.

Par ailleurs, les côtes tunisiennes abritent des sites de ponte réguliers de la caouanne *Caretta caretta* (Kuriat et La Chebba). D'autres sites de moindre importance ont été récemment découverts.

C. Menaces concernant les tortues marines

Les espèces menacées, y compris les tortues marines, bénéficient d'un statut particulier en Méditerranée. Leur étude et leur surveillance permettront d'établir des stratégies de protection et de conservation, et par conséquent une meilleure gestion de ces populations.

Les principaux dangers liés aux activités humaines et auxquels font face les tortues marines sont :

- Détérioration des habitats critiques du cycle de la vie comme les aires de nidification; d'alimentation et d'hivernage et les routes migratoires ;
- Les captures accidentelles et intentionnelles ;
- Le commerce illégal ;
- Les collisions avec les bateaux ;
- La pollution, sous toutes ses formes, qui touche aussi bien les espèces que les habitats.

La pollution affectant les tortues marines de la zone méridionale peut être relativement réduite dans les eaux côtières de la Tunisie (Bradai et Karaa, 2015), du fait de la faible ampleur de la pression liée aux activités humaines (densité de population, pollution industrielles et agricoles, etc.). En revanche, les activités de pêche dans les eaux tunisiennes sont relativement intenses.

Les activités de pêche constituent une menace pour les tortues marines au niveau local. En Tunisie 52.000 personnes sont actuellement directement employées comme pêcheurs, tandis que plus de 40.000 personnes travaillent dans des domaines liés à cette activité. Il existe plus de 40 ports de pêche le long du littoral tunisien, sans compter les multiples autres points de débarquement, dû au manque d'infrastructures portuaires. Le secteur de la pêche et de l'aquaculture en Tunisie produit en moyenne 116711 tonnes par an (moyenne des années 2008 - 2017). La production enregistrée en 2017 est de 130289 tonnes. La flottille de pêche compte 13702 unités en 2017 dont 95 % sont des unités de pêche côtière. La majeure partie de la flotte (55 %) opère dans le Sud ; 26 % dans la région centrale et 19 % au Nord (Anonyme, 2017). La pêche est diversifiée en Tunisie. Les différents engins utilisés sont le chalut de fond, la seine tournante, les trémails, les filets combinés, les filets invisibles ou

hrira, les filets à requin ou kallabia, les pots de poulpe, les pièges, les palangres de fond et de surface, le «mi-ni-chalut» ou tartaronne (interdit par la loi) et enfin des pêcheries traditionnelles fixes tels que charfia, jemma, bordigue et les pièges à thon.

A l'échelle de la Méditerranée, les captures accidentelles de tortues marines sont estimées à 132000 individus par an, provoquées par les chalutiers de fond (39000), les palangres pélagiques (57 000), les palangres démersales (13000) et les filets fixes (23000). Ces captures, notamment celles liées à la pêche artisanale, entraînent la mort de 44000 tortues marines. Les zones les plus touchées par ce phénomène sont les plateaux continentaux d'Afrique du Nord (comprenant la Tunisie), l'Adriatique, le bassin Levantin et la mer Égée (Casale, 2011).

Actuellement, il n'y a pas de pêche spécifique ou d'engin de pêche ciblant les tortues marines en Méditerranée.

C1. Pêche accidentelle de tortues marines en Tunisie

C1.1. Les palangres

Les deux types de palangre, de surface et de fond, engendrent des captures accidentelles importantes de tortues marines (Jribi et al, 2008 ; Echwikhi et al., 2012). Les captures totales moyennes ont été estimées à environ 500 spécimens/an pour la palangre de surface et à 150 spécimens/an pour la palangre de fond dans la région de Zarzis. La mortalité, quant à elle, a été estimée à 20,68 % et 43,75 % respectivement pour la palangre de surface et de fond, (Echwikhi et al., 2012). Cette mortalité est affectée par plusieurs facteurs dont la durée de mouillage. En effet le taux de mortalité augmente lorsque la durée de mouillage augmente. Les spécimens capturés sont généralement des juvéniles ou des subadultes en phase benthique. Le taux de capture des tortues marines par la palangre de surface dépend de l'appât utilisé (Echwikhi et al., 2014).

C1.2. Le chalut

Les études de l'interaction des tortues marines avec le chalut benthique dans le golfe de Gabès, une zone considérée comme aire d'alimentation et d'hivernage de *Caretta caretta*, ont montré que les captures accidentelles sont de l'ordre de 5500 tortues /an avec un taux de mortalité de l'ordre de 3,33 %. Cette faiblesse de la mortalité revient aux traits de chalut relativement très courts (40 à 90 mn) (Jribi et al., 2007).

Les subadultes sont les plus concernés par cette pêche accidentelle (Jribi et al., 2007).

Les captures dans le golfe de Gabès, comme il a été montré dans plusieurs régions du monde, sont plus abondantes dans les faibles profondeurs (< 50 m),

zone en principe interdite au chalutage benthique. L'application de la législation en vigueur pourrait bien atténuer ces interactions.

C1.3. Les filets maillants

Les filets maillants sont un engin de pêche passif. Les tortues marines s'y emmêlent en essayant de se nourrir des poissons emprisonnés entre les mailles, et meurent par noyade.

Ce qui est important à signaler pour cet engin de pêche c'est l'importante mortalité directe (Echwikhi et al., 2010).

La pêche par les filets maillants pose un grand danger sur la population des tortues marines puisque cette technique est généralement pratiquée à de faibles profondeurs où la densité des tortues marines est importante. Au sud du golfe de Gabès, les captures totales moyennes annuelles sont estimées à environ 500 tortues caouannes dans les filets « garrassia », ciblant certains poissons cartilagineux qui se rapprochent des côtes pendant le printemps et le début d'été pour se reproduire (Echwikhi et al., 2010).

Des captures accidentelles de tortues marines sont également signalées dans les sennes tournantes, mais ne sont pas encore évaluées.

C2. Pollution

La pollution, sous toutes ses formes, est une menace préoccupante pour les tortues marines. Ces dernières ingèrent les débris marins de toute nature et ont tendance à avaler les sacs en plastique qu'elles confondent avec des méduses, un de leurs aliments préférés, ce qui peut bloquer leur tube digestif et entraîner la mort. Elles sont également emmêlées dans des débris flottants tels que les filets fantômes. Les polluants chimiques et plus particulièrement les métaux lourds s'accumulent dans le foie, les reins et les muscles des tortues marines (Attia El Hili et al., 2018). En Tunisie et particulièrement dans le golfe de Gabès, la pollution chimique pèse sur les caouannes surtout par le phosphogypse. Il est facile de constater le nombre de tortues échouées mortes sur les plages de la région de Gabès, même si les rapports de cause à effet ne sont pas parfois clairement définis (les tortues pouvant mourir d'autres causes que la pollution, ou qu'elles seraient mortes loin de leur lieu d'échouage).

Par ailleurs, la pollution lumineuse est l'une des grands problèmes pour les tortues marines surtout sur les plages de ponte proches des zones urbanisées. La plage de ponte « Essir » à la Chebba représente un très bon exemple de cette pollution en Tunisie car les nouveau-nés qui émergent sur cette plage sont attirés par la lumière de la route et finissent par être écrasés par les voitures (Jribi, 2017).

D. Mesures de conservation entreprises en Tunisie

D1. Législation internationale

Les Conventions internationales suivantes ont été ratifiées par la Tunisie :

Convention	Adoption	Ratification	Loi n.°
Ramsar	1971	1980	80 - 09 du 03/03/80
Heritage Mondial	1972	1974	74 - 89 du 11/12/74
CITES	1973	1974	74 - 12 du 11/05/74
Algérie	1975	1976	76 - 91 du 04/11/76
Barcelone	1976	1977	77 - 29 du 25/05/77
CMS	1979	1986	86 - 63 du 16/07/86
Berne	1979	1995	95 - 75 du 07/08/95
CBD	1992	1993	93 - 45 du 03/05/93
ACCOBAMS	2001	2001	2001-68 du 11/07/01

D2. Législation nationale

Suite à la ratification des conventions internationales citées plus haut, la Tunisie a développé une législation nationale.

La protection des tortues marines est assurée, sur le plan national, par la promulgation de la loi n°94-13 du 31 juillet 1994 du Ministère de l'Agriculture et son décret d'application du 28 septembre 1995 qui organise les activités de pêche et le décret annuel du Ministère de l'Agriculture organisant la chasse. Ces textes législatifs interdisent la capture, le colportage et le commerce des tortues marines.

Par ailleurs et dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Action pour la Conservation des tortues marines en mer Méditerranée (le PNUE/PAM), la Tunisie a entrepris diverses actions dans le domaine de la conservation des tortues marines :

D3. Réseau de surveillance des échouages

L'étude des cétacés et de tortues marines échoués a été renforcée en 2004 par la création d'un réseau national des échouages. Ce programme fait partie des activités du laboratoire de biodiversité marine de l'Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM). Trois équipes ont été constituées à cet effet, la première basée au Nord (de la frontière avec l'Algérie à Kélibia), la seconde au centre (de Kélibia à la Chebba) et la troisième au Sud (de la Chebba à la frontière avec la Lybie). Les constats d'échouages sont rapportés par des fiches appropriées ou transmis en ligne via le site web du réseau (www.rne.tn).

Parmi les outils législatifs de conservation adoptés par la Tunisie, il y a lieu de signaler le Plan d'Action pour la Conservation des tortues marines en mer Méditerranée (PNUE/PAM SPA/RAC) dans le cadre de la Convention de Barcelone et les recommandations de la CGPM et de l'ICCAT à ce sujet.

D4. Activité de sensibilisation

Plusieurs activités éducatives visant le grand public ont été entreprises par différentes institutions et ONGs. Les programmes ont surtout misé sur la gestion des activités de pêche en vue de préserver les stocks, protéger les espèces menacées et la biodiversité en général, en soulignant l'impact négatif de certaines techniques de pêche (engins illégalement modifiés, pêche en eaux peu profonde). Ces programmes ont misé également sur l'élaboration de lignes directrices pour la gestion des espèces menacées accidentellement capturées. Séminaires, prospectus, affiches, livres, messages publicitaires, diffusions à la radio et à la télévision ont été mises en œuvre à cet effet.

D5. Monitoring du site de ponte des îles Kuriat

Les îles Kuriat, au large de la ville de Monastir, représente le site de nidification le plus important en Tunisie. Ce site est doté depuis 1997 d'un monitoring de ses plages à travers un campement scientifique saisonnier sur les lieux qui répond à deux préoccupations :

- La recherche herpétologique ;
- La conservation des tortues marines.

Ce monitoring se fait dans le cadre d'une convention annuelle entre l'INSTM, l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral (APAL), le SPA/RAC et récemment l'association Notre Grand Bleu (NGB).

La tortue marine pond sur les plages de la grande Kuriat et de la petite Kuriat, généralement tous les deux ans.

Le suivi de la nidification a permis de situer la période de ponte de la caouanne aux mois de juin, juillet et août. La taille de ponte, ou le nombre d'œufs déposés dans un nid, varie de 25 à 164 œufs avec une moyenne de 90. L'incubation des œufs dure de 7 à 8 semaines. Le taux d'éclosion dépasse généralement les 65 % indiquant que le site est favorable à la nidification.

Ce monitoring a évité efficacement le braconnage des nids (pour les œufs) et des femelles nidifiantes. Des témoignages de vieux pêcheurs confirment de telles pratiques avant 1997.

D6. Centre de soins et de secours des tortues marines

Vu l'importance des captures accidentelles de tortues marines, et dans un but de secourir celles qui sont en difficulté, un Centre de secours des tortues marines a été créé en 2004 à l'INSTM - Monastir. Le centre contribue dans le travail de surveillance du réseau national d'échouage des tortues et des cétacés essentiellement par ces deux activités :

- autopsie des tortues mortes pour déterminer la cause de mortalité ;

- soin des tortues échouées vivantes ou ramenées dans le cas de captures accidentelles.

D7. Activités de recherche

Plusieurs recherches sur les tortues marines sont menées en Tunisie dans le cadre du monitoring des plages de ponte et les activités du centre de soins et du réseau national d'échouage des tortues marines et des cétacés. D'autres activités ont été également menées parmi lesquelles, nous citons les études suivantes:

- Interactions avec plusieurs engins de pêche et les mesures de réduction des pêches accessoires ;
- Migration par des marques métalliques et par suivi satellitaire de tortues pêchées accidentellement ou sur les sites de ponte ;
- Génétiques ;
- Pollution par les métaux lourds ;
- Ingestion de débris marins et particulièrement le plastique.



II. LE PLAN D'ACTION NATIONAL

Le présent plan d'action propose des mesures pour atteindre un statut de conservation favorable des espèces de tortues marines sur les côtes tunisiennes. Le choix des actions est basé sur des considérations de priorité et de faisabilité. Les actions proposées sont donc celles considérées comme (a) prioritaires, et (b) réalisables dans un délai de cinq ans.

À la fin de cette période, un processus d'examen devrait être appliqué aux activités, réalisations, aux problèmes et aux lacunes afin de reformuler ou de réorienter si nécessaire un nouvel ensemble d'actions pour un nouveau cycle de 5 ans. Il serait important de développer un mécanisme d'évaluation du succès de chaque action.

Ce plan d'action prévoit un certain nombre d'activités relevant des cinq catégories suivantes :

- Législation
- Renforcement des activités de préservation
- Recherche pour soutenir les activités de préservation
- Renforcement des capacités
- Sensibilisation et éducation.

Toutes les actions ont été conçues de la manière la plus simple et la moins coûteuse possible pour faciliter leur mise en œuvre. Le succès initial est important pour la suite. Si les actions sont réalisables et efficaces, le processus sera lancé et maintenu.

La réalisation des différentes actions est une responsabilité et un engagement partagés entre différentes institutions et parties prenantes dans la conservation du milieu marin (pêche, forêt, média, éducation, recherche, tourisme, personnes assermentées pour le contrôle, ONG etc.).

Si toutes les actions proposées dans le plan d'action seront mises en œuvre dans les cinq années suivant le démarrage, la Tunisie aura, au bout du compte :

- achevé une étude analysant la législation actuelle et proposé, si nécessaire, une nouvelle législation ;
- atténué le taux des captures accessoires de tortues marines ;
- renforcé le réseau national de surveillance des échouages ;
- créé des aires spécialement protégées pour les tortues marines ;
- répertorié / cartographié les sites de ponte et renforcé le monitoring des sites connus et nouveaux ;
- renforcé les activités du centre de soins des tortues marines à Monastir et créé des points de premiers secours dans d'autres régions, notamment dans le Golfe de Gabès ;

- renforcé les recherches en relation avec les tortues marines (écobiologie de la reproduction, interaction avec la pêche, effets des changements climatiques sur la biologie et l'écologie, utilisation des tortues marines comme indicatrices de pollution et de bonne santé de la mer etc.) ;
- mené des activités de renforcement des capacités institutionnelles au profit de l'administration publique, des gestionnaires des AMP, des institutions de recherche etc. ;
- mené des activités de renforcement des capacités individuelles au profit des agents de l'application des lois, des chercheurs, des enseignants, des médias etc. ;
- mené des activités d'éducation et de sensibilisation à l'intention des décideurs, des pêcheurs, des utilisateurs de la mer, des écoles et du grand public ;
- mis en œuvre une stratégie de lutte contre le commerce illégal des tortues marines.

1. LÉGISLATION : HARMONISATION ENTRE LA LÉGISLATION NATIONALE ET LES ENGAGEMENTS ET DISPOSITIONS INTERNATIONAUX

La conservation des tortues marines est un effort régional partagé car il s'agit d'espèces migratrices et leur protection ne peut être confiée à un seul pays. Tous les pays sont donc invités à mettre en place des législations en concordance avec les conventions internationales ratifiées.

Lorsque les dispositions des instruments internationaux sont non obligatoires, la législation et la réglementation nationales sont nécessaires pour les rendre opérationnelles dans les systèmes juridiques nationaux.

La Tunisie a ratifié plusieurs conventions pour la protection de la biodiversité et de l'environnement et a adopté le Plan d'Action pour la Conservation des Tortues Marines de la Méditerranée. Il serait par conséquent judicieux de traduire les mesures de conservation dont elles sont issues dans la législation nationale.

Cette première phase se limitera à la collecte de l'information et à l'étude des propositions.

Actions : une étude pour:

- (a) analyser la législation nationale actuelle concernant la conservation des tortues marines, et
- (b) si nécessaire, proposer une nouvelle législation pour harmoniser avec les conventions ratifiées par la Tunisie et les plans d'actions et recommandations adoptées, principalement le Plan d'Action

pour la Conservation des Tortues Marines de la Méditerranée.

Calendrier : Années 1, 2 et 3

Acteurs : expert (s) juridique (s) national (s) en coopération avec des experts internationaux. Le soutien technique peut être fourni par le SPA/RAC.

Indicateurs de succès : étude terminée ; texte adopté.

A. Législation relative à l'atténuation de l'interaction pêche-tortues

La législation nationale concernant la pêche devrait prévoir l'élaboration, la mise en œuvre et l'application de règlements visant à protéger les écosystèmes marins et les ressources et à réduire au maximum les captures accidentelles, la rétention, les dommages et la mortalité causés par les opérations de pêche des espèces menacées.

Cette législation devrait prévoir notamment des mesures concrètes pour atténuer les captures accidentelles portant sur :

- La modification ou l'interdiction des techniques de pêche les plus néfastes pour les tortues ;
- La manipulation et la gestion des tortues marines capturées accidentellement ;
- La sensibilisation des pêcheurs et le grand public à l'importance des tortues marines dans l'écosystème marin.

B. Législation relative au commerce illégal et à la consommation des tortues marines

Sur le plan national, le contrôle du commerce, des étalages commerciaux, de la détention et de la consommation des espèces menacées constituent un appui fondamental du contrôle des captures délibérées ou accidentelles. L'objectif premier devrait être d'éliminer toute voie légale relatif au commerce et les activités annexes, des tortues marines, parties ou dérivés, ainsi que les possibilités de gains financiers (UNEP-MAP-SPA/RAC, 2003).

Sur le plan international, il faut donner des instructions « interdisant l'achat ou la vente des carapaces et d'appliquer les conventions internationales afférentes qui ont été ratifiées ». De même, le code de conduite pour la pêche responsable de la FAO invite les états à collaborer en vue de se conformer aux accords internationaux adéquats réglementant le commerce des espèces en danger. Se doter d'une législation leur permettant d'appliquer, d'une manière effective, les dispositions de la CITES serait indispensable.

C. Législation relative à la protection des sites de ponte

La reproduction chez les tortues marines dépend de la disponibilité d'un habitat terrestre. Les phases terrestres de la vie de ce reptile marin, bien qu'elles soient brèves, jouent un rôle essentiel dans la dynamique des populations, puisque la sex-ratio (proportions d'individus mâles et femelles) et le nombre des futurs adultes reproducteurs en dépendent.

Si les habitats terrestres disparaissaient, c'est tout le cycle de développement des tortues marines qui serait compromis.

L'harmonisation entre la législation nationale et les engagements et dispositions internationaux concernant la protection des sites de ponte reposerait sur

- (i) l'analyse de la législation nationale actuelle et sa comparaison avec les stipulations des conventions internationales ratifiées,
- (ii) l'étude des sites de ponte et ses composantes aussi bien naturels qu'artificiels
- (iii) l'analyse des différentes menaces (voir paragraphe 3 : Recherche pour soutenir la gestion et la conservation).

Définir clairement ce qu'est une menace sur un site de ponte est indispensable pour élaborer une stratégie de conservation et élaborer une législation convenable pour leur protection.

Généralement, on distingue deux catégories de menaces sur les sites de ponte. La première est liée aux éléments physiques, à la structure de la plage et de son environnement. La seconde est relative à la juridiction qui s'applique sur le site de ponte. C'est cette deuxième catégorie qui est visée par les actions législatives pour la protection des sites de ponte.

2. RENFORCEMENT DES ACTIVITÉS DE PRÉSERVATION

A. Atténuation des pêches accessoires de tortues marines

Les interactions entre les tortues marines et la pêche constituent l'un des problèmes les plus urgents à traiter en Tunisie. Une coopération étroite doit être établie entre les gestionnaires des pêches, les pêcheurs et les chercheurs. Les pêcheurs doivent être convaincus que même s'il n'existe pas de solution technologique facile, ils devraient faire partie d'un effort de coopération

impliquant toutes les parties prenantes (institutions, scientifiques, organisations environnementales et la société civile dans son ensemble) pour aborder et résoudre les problèmes.

Actions : Des réunions participatives seront organisées pour rassembler, informer, engager un dialogue constructif, renforcer la coopération et la cohésion entre toutes les parties prenantes impliquées. Le but est de d'installer un climat de confiance entre toutes les parties prenantes, y compris les pêcheurs, une condition sine qua non pour aborder le problème de façon collaborative et multidisciplinaire, c'est-à-dire d'un point de vue scientifique, technique et, socio-économique.

Calendrier : Années: 1, 2, 3, 4, 5.

Acteurs : DGPA, AVFA, INSTM, FSS, INAT, UTAP, CNBZ, associations de pêcheurs et ONGs... etc. Soutien technique fourni par le SPA/RAC et la CGPM.

Indicateurs de succès : Réunions réalisées; nombre de structures et organisations représentées ; recommandations des réunions adoptées par les participants et largement diffusées; la coopération entre les différentes parties prenantes concrétisée par la programmation de nouvelles activités en commun (par exemple, développement et mise en place de nouvelles méthodes de mitigation).

B. Renforcement du réseau national de surveillance des échouages

Les échouages représentent une source d'information importante sur les populations de tortues marines vivantes dans une zone donnée. Le réseau national d'échouage des tortues marines et des cétacés existe depuis 2004 en Tunisie. Des efforts supplémentaires sont à déployer pour :

- Étendre le réseau sur l'ensemble des côtes tunisiennes et améliorer le flux de communication et d'information ;
- Renforcer davantage la banque de tissus ;
- Fournir régulièrement des rapports sur les échouages à l'administration ;
- Étendre la surveillance effectuée par le réseau d'échouage à d'autres taxa que les tortues et les cétacés, tels que les requins, les oiseaux et certaines espèces rares.

(Voir Action 3.B : Etudes de l'éco-biologie des tortues et des causes de mortalité à travers la surveillance des échouages)

Actions : Restructurer et renforcer le réseau existant à travers :

- (a) la préparation d'un programme national sous la responsabilité de l'INSTM (qui dirige le réseau existant) ;

- (b) Renforcer la banque de tissus existante (à l'INSTM) par octroi d'un local approprié et des équipements ;
- (c) la publication régulière d'un rapport national sur l'échouage dans une revue scientifique ;
- (d) la formation du personnel tunisien ;
- (e) développer un réseau régional d'échouage ;
- (f) Consolidation des activités de recherche.

Calendrier : Années 1, 2, 3, 4 et 5.

Acteurs : Le personnel du réseau déjà en place en coopération avec des scientifiques nationaux et internationaux, les organismes impliqués dans le réseau, les experts du SPA/RAC, de l'ACCOBAMS et autres ONGs et organismes impliqués dans le secteur.

Indicateurs de succès :

- (a) banque de tissus bien fonctionnelle mise à la disposition de la communauté scientifique avec au moins 20 nouveaux échantillons de tissus chaque année,
- (b) rapport national sur les échouages publié annuellement,
- (c) Formation régulière du personnel du réseau ;
- (d) Collaboration avec les réseaux régionaux établie ;
- (e) Production scientifique et diplômante.

C. Mesures de gestion d'aires spécialement protégées pour les tortues marines

Les habitats critiques des tortues marines sont souvent menacés par les activités humaines. Les aires protégées représentent un outil important et efficace pour conserver la biodiversité et prévenir la perte potentielle d'espèces et d'habitats.

A chaque fois que l'existence, l'emplacement et l'étendue d'un habitat « essentiel » des tortues marines sont définis par le biais des enquêtes, une évaluation des impacts des activités humaines sur les tortues marines dans ces habitats devrait être réalisée.

Une façon de garantir la mise en œuvre des mesures de gestion pour prévenir ou atténuer les risques découlant des activités humaines consiste à créer des aires spécialement protégées.

Actuellement, 4 aires marines et côtières protégées sont en phase avancée de création en Tunisie, dont les îles Kuriat, qui abrite le site de nidification le plus important en Tunisie (Jribi et al., 2006 ; Bradai et Jribi 2010), et les îles Kneissaugolfe de Gabès, une zone d'alimentation et d'hivernage en Méditerranée (Argano et al., 1990 ; Bradai, 1992 ; Gerosa and Casale, 1999 ; Laurent et al., 1990 ; Laurent et Lescure, 1994 ; Margaritoulis, 1988).

Pour assurer la réussite d'une telle démarche, plusieurs actions seraient nécessaires, nous notons principalement :

- (1) le renforcement de capacité du personnel qui veillera sur ces aires marines protégées,
- (2) un financement suffisant assurant un bon fonctionnement et une bonne protection et
- (3) le développement d'une stratégie assurant un revenu substantiel à ces aires protégées.

Actions :

- (a) délimiter les aires de présence ou de concentration des tortues marines ;
- (b) évaluer les menaces existantes et potentielles pour les tortues marines et leurs habitats dues aux activités humaines dans ces zones et
- (c) Entreprendre des mesures de gestion et lancer le processus de création, si nécessaire, de zones spécialement protégées pour protéger les habitats critiques et les populations de tortues marines qui s'y trouvent.

Calendrier : Années 1, 2, 3, 4 et 5.

Acteurs : Gestionnaires des AMCP en création (Kuriat, Kneiss, Zembra et La Galite), Scientifiques nationaux et internationaux, DGPA et DRP APAL et SPA/RAC.

Indicateurs de succès :

- (a) Une délimitation des hot spots de la présence des tortues marines dans les eaux tunisiennes
- (b) Eventuelle création d'ASP dans les zones qui nécessitent une protection.

D. Renforcement du monitoring des sites de pontes

Les tortues marines vivent dans toutes les mers du monde. À certaines périodes de l'année, les femelles nidifiantes débarquent sur certaines plages sableuses pour pondre leurs œufs. Le processus de nidification peut être menacé par divers aspects tels que le développement du littoral, l'éclairage des plages, l'extraction de sable, le bruit, les loisirs et, plus récemment les changements climatiques. La conservation de ces espèces exige de sérieux efforts de protection des aires de nidification, car la courte période de vie terrestre de ces reptiles marins est une phase critique aussi bien pour la population que les individus dans presque tous les stades de leur vie: les œufs, les nouveau-nés et les adultes (femelles nidifiantes).

Le monitoring des aires de nidification est également nécessaire pour améliorer les connaissances sur la biologie et l'écologie de la reproduction et déterminer les paramètres nécessaires pour toute stratégie de conservation.

A cet effet, le Plan d'Action pour la Conservation des Tortues Marines en Méditerranée (PNUE/PAM - CAR / ASP, 2007) recommande, parmi les actions prioritaires, la protection et la gestion des espèces et de leurs habitats, la

protection et la gestion efficace des aires de nidification et la restauration des plages de nidification dégradées.

En Tunisie, seule la caouanne *Caretta caretta* nidifie sur quelques plages le long des côtes. Même si l'activité de nidification est considérée comme faible par rapport aux autres sites méditerranéens, sa protection est nécessaire car les sites de nidification «mineurs» apportent une contribution appréciable au niveau des populations méditerranéennes, tant en nombre qu'en diversité génétique (Jribi et al., 2006).

Actuellement, le site des îles Kuriat représente le site le plus important en Tunisie (Jribi et al., 2006 ; Bradai et Jribi 2010). Le site de la Chebba peut être aussi considéré comme site régulier (Jribi, 2017). D'autres sites nécessitent une surveillance plus importante. En effet, des nids ont été retrouvés sur toutes les plages de la Tunisie depuis le nord (Chott Ezwarraa) jusqu'au sud (Zarzis). Plusieurs témoignages évoquent ces dernières années la nidification de la tortue marine sur presque toutes les plages mais d'une façon non régulière.

Le monitoring des plages de nidification est une source importante d'information et de connaissance de la population nidifiante dans n'importe quelle région. Ces connaissances sont d'une grande importance pour la conservation, elles sont cruciales pour la planification et la mise en œuvre de pratiques de conservation et de gestion telles que la réduction des perturbations anthropiques sur les plages de nidification.

Des efforts sont alors nécessaires pour étendre le programme de monitoring sur les îles Kuriat à tous les sites connus et ceux qui seront nouvellement localisés par une activité de prospection. Ceci permettra d'améliorer les flux de communication et d'information, de rassembler les échantillons des sites de nidification dans un lieu central, de fournir des rapports réguliers sur la nidification et de promouvoir l'utilisation des échantillons.

Actions :

- (a) Préparation d'un programme national de surveillance des plages de ponte en harmonie avec le programme national de suivi et d'évaluation (IMAP) ;
- (b) la formation du personnel tunisien à travers la participation à des activités de formation organisées sur le site des îles Kuriat ;
- (c) Suivi annuel des plages de pontes sur les côtes tunisiennes ;
- (d) Renforcement et amélioration des conditions dans les campements (anciens et nouveau).

Calendrier : années 1, 2, 3, 4 et 5.

Acteurs : INSTM, APAL, SPA/RAC, NGB, gestionnaires et les différentes ONG qui seront impliqués dans le programme.

Indicateurs de succès :

- (a) un programme national adopté avec financement régulier trouvé ;
- (b) Nombre de personnes formées ;
- (c) Banque de données/échantillons collectés ;
- (d) Publication annuelle du rapport national de monitoring des plages de ponte.

E. Renforcement des activités du centre de soins des tortues marines

La tâche principale d'un Centre de soins est la réhabilitation des tortues marines blessées ou malades. Toutefois et à part l'action de sauvetage, un centre de soins représente une source importante d'information tels que l'analyse comportementale des tortues blessées et saines ainsi que les différents échantillons prélevés permettant d'améliorer les connaissances sur la biologie et l'écologie de ces reptiles. Par ailleurs, le centre de soins représente un lieu favorable et efficace pour toutes les actions d'éducation et de sensibilisation.

Actuellement, la Tunisie dispose d'un centre de secours des tortues marines basé au centre de l'INSTM de Monastir. Ce centre a été créé en 2004 en collaboration avec l'APAL suite à une étude de faisabilité financée par le SPA/RAC. Ce centre est doté de structures lui permettant d'assurer le bon déroulement des actions de soins et de réhabilitations mais contribue aussi efficacement dans le travail du réseau national d'échouage des tortues et des cétacés. Il assure par ailleurs une activité d'éducation et de sensibilisation dans ses locaux ou lors des relâchés.

Pour améliorer les activités menées par le centre et assurer un bon fonctionnement de ses différentes actions, il faut améliorer les conditions de travail dans le centre, le doter du matériel nécessaire et renforcer la capacité du personnel.

Par ailleurs, des collaborations avec les universités (Ecole Nationale de Médecine Vétérinaire de Sidi Thabet), les institutions de recherche (Institut de Recherche Vétérinaire) et les différents centres régionaux doivent être développées pour assurer un meilleur fonctionnement et vulgarisation des activités de recherche au sein du centre.

Actions : Renforcer les capacités du centre d'étude et de soins de Monastir à travers :

- (a) Appui et amélioration des moyens humains et matériels dans le centre de Monastir à travers le recrutement de personnel et l'acquisition du matériel nécessaire (appareil de radiologie et d'analyse sanguine, toxicologique...);

- (b) Renforcement de capacité du personnel (vétérinaires, scientifiques, techniciens) ;
- (c) Collaboration et échange d'expériences avec les acteurs concernés aux échelles nationale, régionales et internationales ;
- (d) Renforcement des capacités et amélioration des outils de communication ;
- (e) Organisation de sessions de formation.

Calendrier : années 1 et 2.

Acteurs : INSTM, APAL, SPA/RAC, les universités et les institutions de recherche vétérinaire, les vétérinaires, les scientifiques et les techniciens du centre.

Indicateurs de succès :

- (a) Centre bien équipé ;
- (b) Nombre de formations réalisées ;
- (c) Nombre de tortues hospitalisées ;
- (d) Publication annuelle du rapport d'activité du centre.

3. RECHERCHE POUR SOUTENIR LES ACTIVITÉS DE PRÉSERVATION

A. Surveillance de la distribution et de l'abondance des tortues marines dans les eaux tunisiennes

La connaissance de l'abondance et de la répartition des populations de tortues marines ainsi que l'existence d'habitat critique dans une zone est essentielle pour la mise en œuvre de mesures de conservation appropriées.

Il serait important de mener des enquêtes à une échelle nationale et de les coupler avec les recherches étudiant les échouages (B. Etude de l'éco-biologie des tortues et des causes de mortalité à travers la surveillance des échouages) et l'interaction avec la pêche (3.C. Etudes des interactions pêche –tortues marines) ce qui permettra la collecte de données et la comparaison entre les différentes régions et saisons.

Actions : Mener des activités pour évaluer l'abondance et la répartition des tortues marines dans les différentes zones de pêche.

Calendrier : années 1, 2, 3 et 4

Acteurs : Scientifiques et experts nationaux et internationaux, support des autorités compétentes, support technique fourni par ACCOBAMS, ONGs et SPA/RAC.

Indicateurs de succès : Activités réalisées et carte de distribution et indice d'abondance finalisés.

B. Recherches scientifiques en relation avec le réseau national d'échouage

La Tunisie a instauré depuis 2004 son réseau national d'échouage des tortues marines et des cétacés. La mission de ce réseau est de répondre en urgence à toute signalisation d'échouage de tortues marines et de cétacés mort ou vivant dans le but de secourir et d'avoir le maximum de données biologiques et écologiques et d'informations sur les causes de mortalités. Ce réseau couvre toutes les côtes tunisiennes. Trois groupes de travail sont basés en effet respectivement à Salammbô pour la région Nord, à Monastir pour le centre et à Sfax pour le suivi des échouages dans la région du golfe de Gabès. Le centre d'étude et de soins des tortues marines de Monastir joue un rôle important dans ce réseau en tant qu'infrastructure pour le secours et la réhabilitation d'une part et pour les autopsies d'autres part.

Pour bien remplir sa mission, le réseau devrait être renforcé d'avantage.

Actions :

- (a) Enrichir davantage la banque de tissus et diversifier les échantillons prélevés sur les tortues échouées selon un protocole approprié ;
- (b) Mettre les échantillons prélevés à la disposition de la communauté scientifique
- (c) Utiliser les échantillons prélevés pour mener des études diverses (pathologies microbiennes, régime alimentaire et réseau trophique associé, étude génétique, isotopes, âge et croissance, Ecotoxicologie...)
- (d) développer des recherches scientifiques en relations avec les causes de mortalité.

Calendrier : années 1, 2, 3 et 4

Acteurs : l'INSTM, les universités et les institutions de recherche vétérinaire, les vétérinaires, les scientifiques... etc. Un support technique pourrait être fourni par SPA/RAC et d'autres conventions internationales ratifiées par la Tunisie..

Indicateurs de succès : Banque de tissus enrichie, Utilisation accrue des échantillons par les scientifiques, Résultats sur différents thèmes publiés et tenus en compte dans la conservation des tortues marines.

C. Etudes des interactions pêche –tortues marines

Les prises accidentelles représentent aujourd'hui la menace la plus inquiétante parmi celles qui nuisent aux tortues marines. Bien qu'il n'y ait pas de pêche ciblant spécifiquement les tortues marines en Tunisie, elles sont souvent capturées accessoirement. Les palangres, les chalutiers et les filets maillants sont souvent mortels pour les tortues. Evaluer l'interaction avec les pêcheries et la mortalité qui en découle d'une part et réduire les prises

accidentelles d'autre part font partie des priorités du Plan d'Action pour la Conservation des Tortues Marines de Méditerranée (CAR/ASP, 2007) et de nombreux autres conventions, plans et accords ratifiés ou adoptés par la Tunisie (nous citons les recommandations de la CGPM et de l'ICCAT).

Bien que les études concernant l'interaction avec la pêche en Tunisie aient été abordées les dernières années, des études et des évaluations complémentaires doivent être développées davantage pour mettre à jour les résultats surtout que beaucoup de développements technologiques au niveau des engins de pêche ont vu le jour et des changements dans les pratiques de pêche ont été développés.

L'étude de l'interaction entre les tortues marines et les engins de pêche peut être réalisée à l'aide de deux méthodes :

- (a) enquêtes auprès des pêcheurs dans différents ports le long du littoral à l'aide d'un questionnaire préalablement préparé et
- (b) collecte d'informations par des observateurs bien formés qui travaillent à bord de bateaux de pêche.

Après ces études d'évaluation de l'interaction, les engins les plus impactant seront identifiés et des méthodes de mitigations seront testés.

Actions : Des méthodes de mitigations seront testées et évaluées concernant l'effet sur les captures des tortues marines et éventuellement d'autres espèces de la mégafaune marines (cétacés, élaasmobranche, oiseaux marins) mais aussi sur les espèces cibles.

Calendrier : Années 1, 2, 3, 4 et 5.

Acteurs : INSTM et différentes institutions universitaires et de recherche, différentes administrations du secteur de la pêche.

Indicateurs de succès : Etude réalisée, rapport fourni et résultats publiés.

D. Suivi des paramètres de reproduction et de l'écologie de la nidification

Le suivi de la nidification de la tortue marine *Caretta caretta* a commencé en Tunisie sur les îles Kuriat depuis 1993 et d'une façon régulière avec campement sur les lieux depuis 1997 (Jribi et al. 2001 ; 2002 et 2006 ; Bradai et Jribi 2010). D'autres sites devraient être suivis, en particulier à la Chebba, où le phénomène de nidification est devenu régulier (Jribi, 2017).

Une fois un programme de suivi de la nidification est mis en place sur les sites identifiés, un effort supplémentaire doit être entrepris pour assurer le succès du travail de terrain par la collecte de données.

Actions :

- (a) Prospection du littoral pour identifier de nouveaux sites de ponte
- (b) Estimer l'abondance et la distribution des nids de tortues sur les littoral tunisien ,
- (c) identifier l'importance relative des plages de nidification ;
- (d) identifier les changements spatio-temporels de nidification ;
- (e) identifier et quantifier les menaces ;
- (f) soutenir les initiatives de recherche liées aux objectifs du programme (génétique, sex-ratio,... etc.).

Calendrier : Années 1, 2, 3, 4 et 5.

Acteurs : INSTM, APAL, Universités, étudiants, volontaires avec support technique et matériel du SPA/RAC.

Indicateurs de succès :

- (a) Nouveaux sites de ponte identifiés,
- (b) Monitoring régulier et soutenu financièrement des sites de pontes,
- (c) Menaces sur les différents sites identifiées ;
- (d) Recherche scientifique développée sur sites (paramètre éco-biologique de reproduction, génétique, sex-ratio etc),
- (e) actions de conservation appropriées à chaque site développées.

E. Etude de l'effet des changements climatiques sur l'éco-biologie des tortues marines

L'impact du changement climatique est susceptible de modifier les paramètres de la nidification de la tortue marine. Il serait important d'analyser les données existantes (nidification, échouages, menaces...etc.) et de prévoir les changements dans le littoral en raison de l'élévation du niveau de la mer associée aux scénarios de changement climatique. Ceci permettra de réduire la vulnérabilité des populations en appliquant des mesures de protection.

Actions :

- (a) Analyse par des experts les données existantes (nidification, échouages, changement des menaces anthropiques sur les plages de nidification, prévisions des élévations de température et du niveau de la mer et impact sur le réseau trophique influençant les tortues marines) et délimitation des zones les plus menacées ;
- (b) Proposer des mesures de prévention et d'adaptation aux nouvelles conditions environnementales.

Calendrier :

Années 1, 2 et 3 : analyse des données et détermination de la relation entre les tendances des changements climatiques et l'éco-biologie des tortues marines.

Années 4 et 5 : proposition et application de mesures de protection suivies d'une analyse des premiers résultats.

Acteurs : Chercheurs de différentes institutions scientifiques travaillant sur les modélisations liées aux changements climatiques, organisations internationales (Aide technique).

Indicateurs de succès : Étude réalisée et propositions de mesures de protection fournies, recommandations appliquées et rapport élaboré.

F. Utilisation de la tortue marine comme indicatrice de pollution par les débris marins

Les débris marins sont devenus un problème de pollution généralisé qui affecte tous les océans du monde. Les plus courants sont constitués de matières plastiques et synthétiques, qui ont des effets désastreux sur la faune marine. Ils sont la cause de lésions et de décès de nombreuses espèces marines (tortues, oiseaux, cétacés ou poissons), parce qu'ils les prennent pour des proies et les avalent ce qui provoque un blocage de leur estomac ou percent leurs intestins. Ces déchets peuvent aussi libérer des toxines dans le corps de l'animal et affecter par exemple son cycle reproductif.

À côté du problème d'ingestion, les débris marins (composés surtout de déchets de matériel de pêche comme des filets et lignes mono-filament) peuvent provoquer l'enchevêtrement et par conséquent entraîner la mort des animaux par noyade, étouffement, strangulation ou des suites de blessures, ou encore simplement de faim, puisqu'ils n'arrivent plus à se nourrir.

Les tortues marines, victimes des déchets marins, représentent ainsi une mine d'informations permettant l'étude de la pollution du milieu marin et ont été proposées comme indicateur de macro-déchets en Méditerranée (Galgani et al., 2013 ; Mattidi et al. 2011). Sa distribution spatiale étendue (Casale and Margaritoulis 2010 ; Oliver 2014) et l'occurrence régulière de déchets anthropiques dans les contenus stomacaux (Tomas et al., 2002 ; Lazar and Gracan, 2011 ; Camedda et al., 2013) sont des critères d'intérêt pour l'utilisation de cette espèce comme outil d'évaluation et de suivi. Comme l'espèce utilise divers habitats au cours de son ontogenèse et durant ses migrations, l'identification des déchets contenus dans son appareil digestif renseigne sur la présence de dé-

chets dans plusieurs compartiments marins (océanique, néritique, en surface et dans le fond peu profond).

De telles informations sont collectées à travers le projet Medlitter coordonné par le SPA/RAC et INDICIT I et II traitant du même sujet.

Actions :

- (a) Evaluation des taux d'ingestion et d'emmêlement des tortues marines par les débris marins ;
- (b) Analyse des variations spatio-temporelles des taux de présence de débris ;
- (c) Recensements simultanés de déchets et de tortues dans les eaux tunisiennes, permettant d'évaluer la pertinence des tortues marines comme indicatrices de pollution et de bonne santé de la mer.

Calendrier : Années 1, 2, 3, 4 et 5.

Acteurs : Institutions de recherche, scientifiques. Un support technique pourrait être fourni par SPA/RAC et d'autres conventions internationales ratifiées par la Tunisie.

Indicateurs de succès : Taux d'ingestion et d'emmêlement estimés et scénario du bon statut environnemental (GES) proposé.

4. ACCROISSEMENT DES COMPÉTENCES

A. Accroissement des compétences institutionnelles

A1. Autorités de gestion des aires protégées

Quatre aires marines et côtières protégées sont en cours de création, en Tunisie. Parmi ces aires, nous trouvons des sites de nidification (îles Kuriat) et d'autres se trouvant dans le golfe de Gabès connu comme une zone d'alimentation et d'hivernage en Méditerranée (Archipel de Kneiss).

Les gestionnaires de telles AMCP devraient être informés des besoins de conservation des tortues marines, les pressions liées aux activités humaines et les mesures de gestion qui peuvent être mises en œuvre pour minimiser, atténuer et éventuellement éliminer ces menaces. Les gestionnaires de ces aires protégées devraient être formés à cet effet.

Actions : Formations et actions d'accompagnement pour les gestionnaires des AMCP pour étudier les éléments de base de la Biologie et de l'Ecologie des tortues marines, et les mesures de gestion spécifiques à cette espèce.

Calendrier : Années 1 et 2.

Acteurs : Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral (APAL), experts nationaux et internationaux dans le suivi de la nidification et le monitoring des plages de ponte des tortues marines, SPA/RAC et MedPAN.

Indicateurs de succès : Nombre de gestionnaires formés

A2. Etablissements scolaires, universitaires et de recherche et centres de formation professionnelle

La biologie de conservation des espèces menacées comme les tortues marines fait généralement défaut dans les programmes d'enseignement. Les connaissances sur la biologie, l'écologie et les mesures de conservation des tortues marines ainsi que d'autres espèces menacées (cétacés, élasmodontes et oiseaux marins) devraient être incluses dans les programmes scolaires et principalement dans les centres de formation professionnelle de pêche et faire l'objet de sujets de masters et de thèses.

Actions :

- (a) Intégration de modules sur l'écologie et la biologie de conservation des tortues marines dans les programmes scolaires et universitaires ;
- (b) Encadrement de masters et de thèses sur la biologie de conservation ;
- (c) Formation des formateurs.

Calendrier : Années 1, 2, 3, 4 et 5.

Acteurs : Universités et institutions de recherche, centres de formation professionnelle.

Indicateurs de succès : Cours sur la biologie de conservation des tortues marines inclus dans le programme de plusieurs établissements. Des masters et thèses sur le sujet sont conduits dans le but de mettre en œuvre le plan d'action.

A3. Organisations de la société civile

Les organisations non gouvernementales (ONG) jouent un rôle très important dans la conservation de l'environnement naturel et la biodiversité en Tunisie, ils devraient continuer à être impliqués dans la conservation des tortues marines et d'autres taxa d'intérêt.

Actions :

- (a) Former et/ou impliquer la société civile dans les activités de conservation des tortues marines ;
- (b) Assurer des échanges continus entre la société civile et les parties prenantes responsables de la mise en œuvre du plan d'action.

Calendrier : Années 1, 2, 3, 4 et 5.

Acteurs : Société civile, parties prenantes.

Indicateurs de succès : Nombre d'ONGs impliqués; Nombre de réunions de travail.

B. Accroissement des compétences individuelles

B1. Personnes assermentées pour le contrôle

Afin d'exécuter et organiser leurs opérations de façon adéquate, les personnes chargées du contrôle et de l'application de la loi (Eco-gardes, garde nationale, marine nationale, forestiers, Police de l'environnement...) doivent être bien informées sur les espèces menacées et leur identification, la législation tunisienne portant sur la protection des tortues marines et les recommandations des différentes conventions en la matière, ratifiées par la Tunisie.

Actions :

- (a) Organiser une formation pour les personnes assermentées pour le contrôle (Eléments de base de biologie et d'écologie des tortues marines, aspects juridiques, procédures d'intervention de base et les techniques en cas de problèmes couramment rencontrés) ;
- (b) Elaboration d'outils pédagogiques appropriés.

Calendrier : Années 1 et 2.

Acteurs : INSTM et FSS avec l'aide du SPA/RAC et des experts internationaux.

Indicateurs de succès : Outil pédagogique préparé; Formation réalisée ; Nombre de personnes formées.

5. COMMUNICATION, SENSIBILISATION ET ÉDUCATION

Le volet communication, sensibilisation et éducation sur la conservation des tortues marines en Tunisie devrait faire l'objet d'une étude en vue d'élaborer une stratégie et un plan d'action pour sa mise en œuvre. Voici toutefois quelques propositions d'actions pour les groupes cibles suivants : les décideurs, les pêcheurs, les jeunes, les médias et le grand public.

A. Décideurs

Une action de communication d'envergure devrait être menée pour le lancement de la mise en œuvre du plan d'action. Cela peut être réalisé en concertation avec les ministères concernés avec la coopération du SPA/RAC et autres organisations partenaires. L'action pourrait être combinée avec l'action 4.A.A3 (Accroissement des compétences institutionnelles - Organisations). Par ailleurs, des tables rondes thématiques devraient être organisées au niveau central pour lancer un débat public sur des questions clés, dont les recommandations et les conclusions seraient relayés dans les médias.

Actions : Organisation d'un événement de lancement de mise en œuvre du Plan d'action national pour la conservation des tortues marines.

Calendrier : Année 1-5.

Acteurs : Différents ministères et institutions (affaires locales et environnement, agriculture - directions de la pêche, enseignement supérieur et recherches scientifiques, défense, autorités des gouvernorats côtières etc.), en collaboration avec le SPA/RAC, WWF et autres organisations partenaires.

Indicateurs de succès : Évènement réalisé.

B. Communautés de pêche

Il s'agit de convaincre les pêcheurs que les tortues marines sont associées à un environnement marin sain et productif, afin d'induire un changement d'attitude favorable à la conservation des tortues. Les dialogues et les débats avec les pêcheurs pourraient fournir des occasions utiles pour les sensibiliser à ce sujet.

Actions :

- (a) organiser des réunions dans les principales zones de pêche (Tabarka, Kélibia, Sousse, Teboulba, Chebba, Sfax, Zarzis...), en collaboration avec les associations de pêcheurs pour discuter du plan d'action et des résultats de l'action 3.C (Recherche pour soutenir la gestion et la conservation - Etudes des interactions pêche - tortues marines), diffusion du «Guide de manipulation des tortues de mer pour les pêcheurs» ;
- (b) réaliser deux enquêtes sur l'attitude des pêcheurs vis-à-vis de la conservation des tortues marines dans les communautés de pêche ciblées, avant et après la période de mise en œuvre.

Calendrier : Années 1, 2, 3, 4 et 5.

Acteurs : Un groupe de travail composé de représentants des acteurs principalement impliqués dans l'action 3.C (INSTM et différentes institutions universitaires et de recherche, différentes administrations du secteur de la pêche), les associations de pêcheurs, WWF Nord Afrique, éventuellement des ONG internationales et nationales, ainsi que le SPA/RAC.

Indicateurs de succès : Réunions réalisées ; un changement positif dans l'attitude des pêcheurs pour la conservation des tortues marines (selon les enquêtes réalisées).

C. Jeunes

La sensibilisation et l'implication des jeunes est capitale dans la conservation de l'environnement. L'éducation à l'environnement pourrait être assurée par les enseignants dans les écoles, collèges et lycées. Toutefois, une formation pour les enseignants et un appui matériel et logistique seront nécessaires pour dispenser cet enseignement dans les meilleures conditions.

Des partenariats entre ONG ou autre type d'organisations environnementales et établissements scolaires devraient être établis pour mettre en place et animer des clubs environnementaux. Un programme d'activités devra être élaboré, et comprendre des actions sur la conservation des tortues marines, notamment pour les établissements des régions côtières.

Actions :

- (a) Identifier les partenaires potentiels et établir un accord avec les autorités compétentes pour développer et mettre en œuvre un programme d'éducation environnementale dans les établissements scolaires
- (b) Élaborer un programme d'activités général qui peut être ajusté au contexte et aux spécificités environnementales de chaque région ainsi qu'un plan de mise en œuvre, en collaboration avec des enseignants et autres acteurs pertinents ;
- (c) Organiser des ateliers de renforcement de capacités pour le personnel éducatif du primaire et du secondaire ;
- (d) Mise en place de clubs environnementaux dans les écoles et les lycées ;
- (e) Élaborer et produire des supports d'éducation environnementale (Kit d'action pour les enfants), pratiques et instructifs, en arabe, français et anglais ;
- (e) Lancer les activités d'éducation environnementale pour les jeunes dans des établissements scolaires pilotes pour une phase test ;
- (f) Ajuster le programme d'éducation environnementale.

Calendrier : Années 1, 2, 3, 4 et 5.

Acteurs : WWF Nord Afrique et autres ONGs, Ministère de l'éducation, experts nationaux et internationaux dans les sciences de l'éducation et SPA/RAC.

Indicateurs de succès : partenaires du projet d'éducation environnementale identifiés, accord avec le ministère de l'éducation établi, programme et plan d'action élaborés, ateliers de renforcement de capacités organisés, clubs environnementaux mis en place, kits éducatifs préparés et distribués, activités d'éducation environnementales réalisées dans les établissements pilotes, programme d'éducation environnementale ajusté pour une nouvelle période d'essai, et bénéficiant à un plus large nombre d'établissements scolaires.

D. Media

Les médias permettent de relayer les messages d'information et de sensibilisation au public le plus large. Pour cette raison, il est important de développer les relations presse, en établissant une liste de contacts

mise à jour régulièrement, en diffusant des dossiers de presse pour faire des annonces importantes, en invitant les médias aux événements les plus pertinents, et en organisant des événements destinés aux journalistes, exemples des conférences de presse, des visites de presse, des ateliers de formation, ou encore des séminaires sur la tortue marine. Par ailleurs, des documents préparés par des scientifiques en collaboration avec des experts en communication devraient être préparés et distribués aux journalistes lors des rencontres avec les médias.

Actions :

- (a) établir une liste de contact et la mettre à jour
- (b) rédiger et diffuser des dossiers de presse ainsi qu'un bulletin d'information, et les mettre en ligne.
- (c) le présent plan d'action comprend de nombreuses activités qui nécessiteront des ateliers, des séminaires et des conférences. Il est recommandé d'envisager de tenir un point de presse à l'issue des réunions les plus pertinentes et de fournir des informations sur les décisions ou les activités à la presse
- (d) organiser des événements destinés aux journalistes
- (e) préparer et diffuser des supports d'information en arabe et en français aux différents médias.

Calendrier : Années de 1 à 5 : contacts presse établis, 1 et 2: Préparation des supports pour les médias ; années 3, 4 et 5: Organisation d'ateliers ou de séminaires, points de presse et production de bulletins d'information.

Acteurs : Scientifiques et experts nationaux et internationaux en communication, WWF Nord Afrique et autres ONGs, avec l'aide et le support du SPA/RAC.

Indicateurs de succès : Supports pour les médias préparés, séminaires organisés et bulletins publiés.

E. Grand Public

Ce plan d'action devrait, à travers ses actions, permettre au grand public une meilleure connaissance des tortues marines, des menaces auxquelles elles sont confrontées et des mesures de conservation nécessaires.

Actions :

- (a) veiller à ce que les résultats émanant de la mise en œuvre du plan d'action soient mises à la disposition du public via Internet (toutes les parties prenantes devraient y contribuer) en arabe et en français dans un style médiatique ;
- (b) produire des supports d'information accessibles à un public non averti et les diffuser dans les zones stratégiques, tels que ports de pêche, marinas,

clubs de plongée et de chasse sous-marines, bateaux de croisière et de transport (bac), hôtels, maisons de jeunes ;

- (c) organiser des campagnes de sensibilisation thématiques régulières pour le grand public ;
- (d) célébrer chaque année la journée mondiale de la tortue marine
- (e) Impliquer une célébrité ou une personnalité nationale bien connue qui agit en tant qu'ambassadeur ou représentant des tortues marines ;
- (f) proposer des émissions ou des contenus à diffuser à la radio grâce au partenariat pour informer et sensibiliser.

Calendrier : Années 1, 2, 3, 4 et 5.

Acteurs : ministère de l'environnement, WWF Nord Afrique et autres ONGs avec le support du SPA/RAC et les partenaires du Plan d'Action pour le Conservation des Tortues Marines de la Méditerranée.

Indicateurs de succès : Informations concernant les activités du PA national disponibles sur Internet et constamment actualisée ; supports d'information de base diffusés et mis à jour; «Journée des tortues» organisée; les ambassadeurs choisis et impliqués.



III. SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'ACTION

En ratifiant plusieurs conventions internationales et en devenant Partie au Protocole ASP/BD, la Tunisie a depuis longtemps adopté la décision claire de conserver les tortues marines. Cependant, les aspects institutionnels d'une telle politique sont complexes et nécessitent une coordination et une volonté de compromis.

Le plan d'action adopté serait un outil de coordination des activités entre les différents départements dans un seul objectif ; la conservation des tortues marines.

Un groupe de travail, comprenant les partenaires du plan d'action ainsi que les points focaux nationaux des différentes conventions ratifiées par la Tunisie en la matière, assurera la mise en œuvre du plan d'action.

Le groupe développe une stratégie d'exécution des actions dictées par le plan d'action ainsi qu'une stratégie de communication du public. Le groupe se réunit au moins une fois par an.



IV. TABLEAU DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'ACTION

Actions	Sous-actions	Acteurs	Indicateurs de réalisation	Calendrier				
				Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Législation								
Harmonisation entre la législation nationale et les engagements et dispositions internationaux	<p>Analyser la législation nationale actuelle concernant la conservation des tortues marines</p> <p>Si nécessaire, proposer une nouvelle législation pour harmoniser avec les conventions ratifiées par la Tunisie et les plans d'actions et recommandations adoptées.</p>	Expert (s) juridique (s) national (s) en coopération avec des experts régionaux et internationaux.	<p>Etude terminée</p> <p>Texte adopté</p>					
Renforcement des activités de préservation								
Atténuation des pêches accessoires de tortues marines	Réunions participatives rassemblant toutes les parties prenantes impliquées ainsi que les pêcheurs pour aborder le problème de la pêche accidentelle des tortues marines d'un point de vue scientifique, technique et socio-économique.	<p>DGPA, AVFA, INSTM, FSS, INAT, UTAP, CNBZ, associations de pêcheurs et ONGs ... etc.</p> <p>Soutien technique fourni par le SPA/RAC et la CGPM</p>	<p>Réunions réalisées;</p> <p>Nombre de structures et organisations représentées ;</p> <p>Recommandations des réunions adoptées par les participants et largement diffusées;</p> <p>Coopération entre les différentes parties prenantes concrétisée par la programmation de nouvelles activités en commun</p>					
Renforcement du Réseau national de surveillance des échouages	<p>Restructurer et renforcer le réseau existant à travers:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La préparation d'un programme national; - Le renforcer de la banque de tissus ; - La publication régulière du rapport national sur les échouages; - La formation du personnel tunisien ; - Le développer un réseau régional d'échouage ; - La consolidation des activités de recherche. 	<p>Le personnel du réseau Scientifiques nationaux et internationaux</p> <p>Experts du CAR/ASP, de l'ACCORBAMS</p> <p>Autres ONGs et organismes impliqués dans le secteur</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Banque de tissus bien fonctionnelle - Rapport national sur les échouages publié annuellement - Formation régulière du personnel du réseau - Collaboration avec les réseaux régionaux établie - Production scientifique et diplômante. 					

Actions	Sous-actions	Acteurs	Indicateurs de réalisation	Calendrier				
				Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Mesures de gestion d'aires spécialement protégées pour les tortues marines	<p>Délimiter les aires de présence ou de concentration des tortues marines ;</p> <p>Evaluer les menaces existantes et potentielles pour les tortues marines et leurs habitats dans ces zones ;</p> <p>Entreprendre des mesures de gestion et lancer le processus de création, si nécessaire, de zones spécialement protégées.</p>	<p>Gestionnaires des AMCP en création (Kuriat, Kneiss, Zembra et La Galite)</p> <p>Scientifiques nationaux et internationaux</p> <p>DGPA et DRP</p> <p>APAL et SPA/RAC</p>	<p>Délimitation des hot spots de la présence des tortues marines dans les eaux tunisiennes</p> <p>Eventuelle création d'ASP dans les zones qui nécessitent une protection.</p>					
Renforcement du monitoring des sites de pontes	<p>Préparation d'un programme national de surveillance des plages de ponte en harmonie avec le programme national de suivi et d'évaluation (IMAP);</p> <p>Formation du personnel tunisien à travers des formations sur les îles Kuriat;</p> <p>Suivi annuel des plages de pontes ;</p> <p>Renforcement et amélioration des conditions dans les campements de suivi.</p>	<p>INSTM, APAL, SPA/RAC, NGB, gestionnaires et ONGs impliqués dans le programme</p>	<p>Programme national adopté;</p> <p>Nombre de personnes formées ;</p> <p>Banque de données/échantillons collectés ;</p> <p>Publication annuelle du rapport national de monitoring des plages de ponte.</p>					
Renforcement des activités du centre de soins des tortues marines	<p>Renforcer les capacités du centre d'étude et de soins de Monastir à travers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appui et amélioration des moyens humains et matériels ; - Renforcement de capacité du personnel ; - Collaboration et échange d'expériences avec les acteurs concernés; - Renforcement de capacités et amélioration des outils de communication ; - Organisation de sessions de formation. 	<p>INSTM, APAL, SPA/RAC, Universités et Institutions de recherche vétérinaire ;</p> <p>Vétérinaires ;</p> <p>Scientifiques et techniciens du centre.</p>	<p>Centre bien équipé;</p> <p>Nombre de formations réalisées ;</p> <p>Nombre de tortues hospitalisées ;</p> <p>Publication annuelle du rapport d'activité du centre.</p>					

Actions	Sous-actions	Acteurs	Indicateurs de réalisation	Calendrier				
				Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Recherche pour soutenir les activités de préservation								
Surveillance de la distribution et de l'abondance des tortues marines dans les eaux tunisiennes	Mener des activités pour évaluer l'abondance et la répartition des tortues marines dans les différentes zones de pêche.	Scientifiques et experts nationaux et internationaux, Support des autorités compétentes, Support technique fourni par ACCOBAMS, ONGs et SPA/RAC	Activités réalisées Carte de distribution et indice d'abondance finalisés					
Recherches scientifiques en relation avec le réseau national d'échouage	Enrichir la banque de tissus et diversifier les échantillons prélevés sur les tortues échouées selon un protocole approprié ; Mettre les échantillons à la disposition de la communauté scientifique Utiliser les échantillons prélevés pour mener des études diverses (pathologies microbiennes, régime alimentaire et réseau trophique associé, étude génétique, isotopes, âge et croissance, Ecotoxicologie...) Développer des recherches scientifiques en relations avec les causes de mortalité.	INSTM Universités et Institutions de recherche vétérinaire Vétérinaires Scientifiques SPA/RAC	Banque de tissus enrichie, Utilisation accrue des échantillons par les scientifiques, Résultats sur différents thèmes publiés et tenus en compte dans la conservation des tortues marines					
Suivi des paramètres de reproduction et de l'écologie de la nidification	Prospecter et identifier de nouveaux sites de ponte ; Estimer l'abondance et la distribution des nids de tortues sur les littoral tunisien ; Identifier l'importance relative des plages de nidification; Identifier les changements spatio-temporels de nidification; Identifier et quantifier les menaces; Soutenir les initiatives de recherche liées aux objectifs du programme (génétique, sex-ratio, ... etc.).	INSTM APAL SPA/RAC Universités Etudiants	Nouveaux sites de ponte identifiés ; Monitoring régulier des sites de pontes ; Menaces sur les différents sites identifiées ; Recherche scientifique développée sur sites (paramètre éco-biologique de reproduction, génétique, sex-ratio etc), Actions de conservation développées sur chaque site.					

Actions	Sous-actions	Acteurs	Indicateurs de réalisation	Calendrier				
				Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Etude de l'effet des changements climatiques sur les tortues marines	Analyse par des experts les données existantes (nidification, échouages, changement des menaces anthropiques sur les plages de nidification, prévisions des élévations de température et du niveau de la mer et impact sur le réseau trophique influençant les tortues marines) ; Délimitation des zones les plus menacées; Proposer des mesures de prévention et d'adaptation aux nouvelles conditions environnementales.	Chercheurs travaillant sur les modélisations liées aux changements climatiques, Organisations internationales	Étude réalisée Propositions de mesures de protection fournies, Recommandations appliquées Rapport élaboré					
Utilisation de la tortue marine comme indicatrice de pollution et de bonne santé de la mer	Evaluation des taux d'ingestion et d'emmèlement des tortues marines par les débris marins ; Analyse des variations spatio- temporelles des taux de présence de débris; Recensements simultanés de déchets et de tortues dans les eaux tunisiennes, pour évaluer la pertinence des tortues marines comme indicatrices de pollution et de bonne santé de la mer.	Institutions de recherche, Scientifiques SPA/RAC	Taux d'ingestion et d'emmèlement estimés ; Scénario de bon statut environnemental (GES) proposé.					
Accroissement des compétences (Institutionnelle et individuelle)								
Autorités de gestion des aires protégées	Formations et actions d'accompagnement pour les gestionnaires des AMCP pour étudier les éléments de base de la Biologie et de l'écologie des tortues marines, et les mesures de gestion spécifiques à cette espèce.	APAL, Experts nationaux et internationaux dans le suivi de la nidification et le monitoring des plages de ponte des tortues marines, SPA/RAC, MedPAN.	Nombre de gestionnaires formés					

Actions	Sous-actions	Acteurs	Indicateurs de réalisation	Calendrier				
				Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Etablissements scolaires, universitaires et de recherche et centres de formation professionnelle	Intégration de modules sur l'écologie et la biologie de conservation des tortues marines dans les programmes scolaires et universitaires ; Encadrement de masters et de thèses sur la biologie de conservation ; Formation des formateurs.	Universités, Institutions de recherche, Centres de formation professionnelle	Cours sur la biologie de conservation des tortues marines inclus dans le programme de plusieurs établissements ; Mastères et thèses conduits dans le but de mettre en œuvre le plan d'action.					
Organisations de la société civile	Former et/ou impliquer la société civile dans les activités de conservation des tortues marines ; Assurer des échanges continus entre la société civile et les parties prenantes responsables de la mise en œuvre du plan d'action.	Société civile, Parties prenantes	Nombre d'ONGs impliqués; Nombre de réunions de travail					
Personnes assermentés pour le contrôle	Formation pour les personnes assermentées pour le contrôle (Eléments de base de biologie et d'écologie des tortues marines, aspects juridiques, procédures d'intervention de base et les techniques en cas de problèmes couramment rencontrés); Elaboration d'outils pédagogiques appropriés.	INSTM FSS SPA/RAC Experts internationaux.	Outil pédagogique préparé; Formation réalisée ; Nombre de personnes formées.					
Communication, sensibilisation et éducation								
Décideurs	Organisation d'un événement de lancement de mise en œuvre du Plan d'action national pour la conservation des tortues marines.	Différents ministères et institutions ; SPA/RAC ; WWF Nord Afrique Organisations partenaires	Evènement réalisé					

Actions	Sous-actions	Acteurs	Indicateurs de réalisation	Calendrier				
				Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Communautés de pêche	<p>Organiser des réunions dans les principales zones de pêche en collaboration avec les associations de pêcheurs</p> <p>Diffusion du «Guide de manipulation des tortues de mer pour les pêcheurs»;</p> <p>Réaliser deux enquêtes sur l'attitude des pêcheurs vis-à-vis de la conservation des tortues marines dans les communautés de pêche ciblées, avant et après la période de mise en œuvre.</p>	<p>INSTM</p> <p>Institutions de recherche Universitaires</p> <p>Administrations du secteur de la pêche</p> <p>Associations de pêcheurs ;</p> <p>ONG internationales et nationales ;</p> <p>SPA/RAC ;</p> <p>WWF Nord Afrique.</p>	<p>Réunions réalisées ;</p> <p>Changement positif dans l'attitude des pêcheurs pour la conservation des tortues marines.</p>					
Jeunes	<p>Identifier les partenaires potentiels et établir un accord pour développer et mettre en œuvre un programme d'éducation environnementale dans les établissements scolaires ;</p> <p>Élaborer un programme d'activités général, en collaboration avec des enseignants et autres acteurs pertinents;</p> <p>Organiser des ateliers de renforcement de capacités pour le personnel éducatif du primaire et du secondaire ;</p> <p>Mise en place de clubs environnementaux dans les écoles et les lycées ;</p> <p>Élaborer et produire des supports d'éducation environnementale (Kit d'action pour les enfants);</p> <p>Lancer les activités d'éducation environnementale pour les jeunes dans des établissements scolaires pilotes pour une phase test ;</p> <p>Ajuster le programme d'éducation environnementale.</p>	<p>ONGs,</p> <p>Ministère de l'éducation,</p> <p>Experts nationaux et internationaux dans les sciences de l'éducation,</p> <p>SPA/RAC;</p> <p>WWF Nord Afrique</p>	<p>Partenaires du projet d'éducation environnementale identifiés,</p> <p>Accord avec le ministère de l'éducation établi,</p> <p>Programme et plan d'action élaborés,</p> <p>Ateliers de renforcement de capacités organisés,</p> <p>Clubs environnementaux mis en place,</p> <p>kits éducatifs préparés et distribués,</p> <p>Activités d'éducation environnementales réalisées dans les établissements pilotes,</p> <p>programme d'éducation environnementale ajusté pour un plus large nombre d'établissements scolaires.</p>					

Actions	Sous-actions	Acteurs	Indicateurs de réalisation	Calendrier				
				Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Média	<p>Etablir une liste de contact et la mettre à jour ;</p> <p>Diffuser des dossiers de presse et un bulletin d'information, et les mettre en ligne ;</p> <p>Tenir un point de presse à l'issue des réunions les plus pertinentes et fournir des informations sur les décisions ou les activités à la presse ;</p> <p>Organiser des événements destinés aux journalistes</p> <p>Préparer et diffuser des supports d'information en arabe et en français aux différents médias.</p>	<p>Scientifiques et experts nationaux et internationaux en communication, ONGs, SPA/RAC ;</p> <p>WWF Nord Afrique</p>	<p>Supports pour les médias préparés, Séminaires organisés ;</p> <p>Bulletins publiés.</p>					
Grand public	<p>Mettre à la disposition du public les résultats émanant de la mise en œuvre du plan d'action ;</p> <p>Produire des supports d'information accessibles au public dans les zones stratégiques ;</p> <p>Organiser des campagnes de sensibilisation thématiques régulières pour le grand public ;</p> <p>Célébrer chaque année la journée mondiale de la tortue marine ;</p> <p>Impliquer une célébrité en tant qu'ambassadeur ou représentant des tortues marines ;</p> <p>Proposer des émissions ou des contenus à diffuser à la radio pour informer et sensibiliser.</p>	<p>Ministère de l'environnement, ONGs</p> <p>SPA/RAC e</p> <p>Partenaires du Plan d'Action pour le Conservation des Tortues Marines de la Méditerranée Nord Afrique.</p>	<p>Activités du PA national disponibles sur Internet et constamment actualisée ;</p> <p>Supports d'information de base diffusés et mis à jour;</p> <p>«Journée des tortues» organisée;</p> <p>Ambassadeurs des tortues marines choisis et impliqués.</p>					



RÉFÉRENCES

- AEE. (1999). Le milieu marin et littoral méditerranéen: état et pressions. *Agence Européenne pour l'Environnement*, Copenhague, 1999. 44pp.
- Alessi E. and Di Carlo G. (2018). Pollution plastique en Méditerranée. Sortons du piège ! WWF Initiative Marine Méditerranéenne. Rome, Italie, 28 pp.
- Anonyme. (2017). Annuaire des statistiques de la pêche en Tunisie. *Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture (D.G.P.A.) en Tunisie*. 122p.
- Argano R., Basso, R., Cocco M., Gerosa G. (1992). Nuovi dati sugli spostamenti di Tartaruga marina comune (*Caretta caretta*) in Mediterraneo. *Boll. Mus. Ist. Univ. Genova*, 56 – 57, 137 - 164.
- Attia El Hili H., Mzoughi N., Karaa S., Chouba L. (2018). Distribution of Trace Metals (Cd, Hg, Pb, Cu) and Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) in Loggerhead Turtles (Reptilia: Testudines: Cheloniidae: *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758)) Tissues Stranded Along the North Tunisian Coasts. *Int. J. Marine Biol. Res.* 3(3): 1-6.
- Bradai M.N. (1992). Les captures accidentelles de *Caretta caretta* au chalut benthique dans le golfe de Gabès. *Rapp. Comm. int. Mer. Medi* 33 (1) : 285 - 285.
- Bradai M. N., Bentivegna F., Jribi I., El Ouaer A., Maatoug K. and El Abed A. (2009). Monitoring of a loggerhead sea turtle *Caretta caretta* in the central Mediterranean via satellite telemetry. In Demetropoulos A. and O. Turkozian (editors). *In Proceedings of the Second Mediterranean Conference on Marine Turtles. Barcelona Convention – Bern Convention – Bonn Convention (CMS)*. 188pp. PDF Version
- Bradai. M. N. and Jribi. I. (2010). Tunisia. In Casale P. and Margaritoulis D. (2010). Sea turtles in the Mediterranean: distribution, threats and conservation priorities. Gland (IUCN). 294 p.
- Bradai. M. N. Et Karaa S. (2015). Les tortues, les dauphins et les baleines en Tunisie, Biodiversité et effort de conservation. Document réalisé dans le cadre de la mise en œuvre du projet «Renforcement du Réseau d'échouage des Cétacés en Tunisie» par un financement alloué à l'INSTM dans le cadre du Fond Additionnel de Conservation de l'ACCOBAMS. 42 p.
- Camedda A., Marra S., Matiddi M., Massaro G., Coppa S., Perilli A., Ruiu A., Briguglio P., de Lucia G.A. (2013). Interaction between loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*) and marine litter in Sardinia (Western Mediterranean Sea). *Marine Environmental Research*. doi:10.1016/j.marenvres.2013.12.004
- Casale P. (2011). Sea turtle by-catch in the Mediterranean. *Fish Fish.* 12:299–316.
- Casale P. and D. Margaritoulis (Eds.) (2010) Sea Turtles in the Mediterranean: Distribution, Threats and Conservation Priorities. IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group. Gland, Switzerland: IUCN, 294 pp.
- Echwikhi K. Jribi I, Bradai M.N. and Bouain A. (2012). Interactions of loggerhead turtle with bottom longline fishery in the Gulf of Gabès, Tunisia. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 92(4), 853–858.
- Echwikhi K., Jribi I., Bradai M. N. and A. Bouain. (2010). Gillnet fishery -loggerhead turtle interactions in the Gulf of Gabes, Tunisia. *Herpetol. J.* 20: 25-30
- Echwikhi K., Jribi I., Saidi B., Bradai M.N. (2014). The influence of the type of hook on the capture of groupers and bycatch with bottom longline in the Gulf of Gabes, Tunisia. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. doi:10.1017/S0025315414001180
- FAO. (1995). Code de conduite pour une pêche responsable. Rome, FAO. 1995. 46p.
- FAO. (2018). La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2018. Atteindre les objectifs de développement durable. Rome. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- Galgani F., Georg Hanke S. Werner De Vrees L. (2013). Marine Litter within the European Marine Strategy Framework Directive. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00155/26586/24792.pdf>.
- Gerosa G. and Casale P. (1999). Interaction of marine turtles with fisheries in the Mediterranean. *UNEP (SPA/RAC)* : 59 pp.
- Girondot M. and Fretey J. (1996). Mise au point d'une fiche de description de sites de ponte. Rapport de fin de contrat rédigé à la demande du Ministère de l'environnement.
- Jribi I. (2017). Loggerhead Turtle *Caretta caretta* nesting activity in Chebba (Centre Tunisia): Assessment, problems and recommendations. *Indian J. Geo-mar. Sci.* 46 (01): 163-169.

- Jribi I., Bradai M. N. et Bouain A. (2001). Quatre ans de suivi de la nidification de la tortue marine *Caretta caretta* aux îles Kuriat (Tunisie). *Rapp. Comm. Int. Mer Medit.*, 36.
- Jribi I., Bradai M. N. et Bouain A. (2002). Marine Turtles nesting in Kuriat islands (Tunisia) in 2000. *Marine turtle Newsletter*. 96: 4-6
- Jribi I., Bradai M.N. and Bouain A. (2006). The loggerhead turtle nesting activity in Kuriat islands (Tunisia): Assessment of nine years monitoring. *Marine turtle Newsletter*. 112:12-13
- Jribi I., Bradai M. N. and Bouain A. (2008). Incidental captures of sea turtles by longline in the Gulf of Gabès (South Tunisia): Comparative study between bottom longline and surface longline. *Sci. Mar.*, 72(2): 337-342
- Jribi I., Bradai M.N., and Bouain A. (2007). Impact of trawl fishery on marine turtles in the Gulf of Gabès, Tunisia. *Herpetol. J.*, 17, 110–114.
- Laurent L. et Lescure J. (1994). L'hivernage des tortues caouannes *Caretta caretta* dans le Sud tunisien. *Revue d'Ecologie (Terre vie)*. 49 : 63 - 86.
- Laurent L., Nouira S., Jeudy De Grissac A., Bradai, M.N. (1990). Les tortues marines de Tunisie : Premières données. *Bull. Soc. Herp. Fr.* 53 : 1-17.
- Lazar B., Gračan R. (2011). Ingestion of marine debris by loggerhead sea turtles, *Caretta caretta*, in the Adriatic Sea. *Marine Pollution Bulletin* 62 : 43–47.
- Margaritoulis D. (1988). Post-nesting movement of loggerhead sea turtles tagged in Greece. *Rapp. Comm. Int. Mer Medit.*, 31 (2) : 284.
- Margaritoulis D., Argano R., Baran I., Bentivegna F., Bradai M.N., Caminas J.A., Casale P., De Metrio G., Demetropoulos A., Gerosa G., Godley B.J., Haddoud D.A., Houghton J., Laurent L. and Lazar B. (2003). Loggerhead turtles in the Mediterranean Sea: Present knowledge and conservation perspectives. In: A.B. Bolten and B.E. Witherington (eds.), *Loggerhead Sea Turtles*, pp. 175-198. Smithsonian Books, Washington DC.
- Matiddi M., Van Franeker J.A., Sammarini V., Travaglini A., Alcaro L. (2011). Monitoring litter by sea turtles: an experimental protocol in the Mediterranean. In: *Proceedings of the 4th Mediterranean Conference on Sea Turtles*. 7 e10 November, Naples, p. 129
- MEDASSET(2012) Action Plan for the Conservation of Sea Turtles and their Habitats in Albania. White M., Boura L., Grimanis K., Venizelos L. Athens, Greece. 38pp.
- Oliver G., 2014. Données historiques et nouvelles observations concernant les tortues marines (Reptilia, Chelonii) sur les côtes françaises de Méditerranée (1996-2010). *Bulletin de la Société herpétologique de France* 25–57.
- Tomas J., Guitart R., Mateo R., and Raga J. A. (2002). Marine debris ingestion in loggerhead sea turtles, *Caretta caretta*, from the Western Mediterranean. *Marine Pollution Bulletin*.44 :211-216.
- UNEP-MAP-SPA/RAC: 2003: Guidelines to design legislations and regulations to the conservation and management of marine turtles populations and their habitats, Tunis, 2003.
- UNEP-MAP SPA/RAC, (2007) Action Plan for the Conservation of Marine Turtles in the Mediterranean. Ed. SPA/RAC, Tunis, pp 40.
- Wallace B.P., A.D. DiMatteo, A.B. Bolten, M.Y. Chaloupka, B.J. Hutchinson, Abreu-Grobois F.A., J.A. Mortimer, J.A. Seminoff, D. Amorocho, K.A. B.W. Bjorndal, Bourjea J., Bowen, Duenas R.B., P.Casale, B.C. Choudhury, A.Costa, P.H Dutton, A. Fallabrino, E.M. Finkbeiner, A. Girard, M. Girondot, M. Hamann, B.J. Hurley, M. Lopez-Mendilaharsu, M.A. Marcovaldi, J.A. Musick, R. Nel, N.J. Pilcher, S. Troeng, B. Witherington, and R.B. Mast (2011). Global conservation priorities for marine turtles. *PLoS ONE* 6: e24510.

LISTE DES ACRONYMES

FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

CGPM : Commission générale des pêches pour la Méditerranée

ICCAT : Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique

CITES : Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction

CMS : Convention sur la Conservation des Espèces Migratrices appartenant à la faune sauvage ou Convention de Bonn

CBD : Convention sur la diversité biologique

ACCOBAMS : Accord sur la Conservation des Cétacés de la Mer Noire, de la Méditerranée et de la zone Atlantique adjacente

INSTM : Institut National des Sciences et Technologies de la Mer

APAL : Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral

SPA/RAC : Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées

NGB : Association Notre Grand Bleu

DGPA : Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture

AVFA : Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricoles

FSS : Faculté des Sciences de Sfax

INAT : Institut National d'Agronomie de Tunis

UTAP : Union Tunisien de l'Agriculture et de la Pêche

CNVZ : Centre National de Veille Zoo-sanitaire

WWF : Fond Mondial pour la Nature

MEDASSET : Mediterranean Association to save sea turtles

Dekamer : Centre de recherche et réhabilitations des tortues marines en Turquie

NMPZ : Parc national marin de Zakynthos

DRP : Direction Régionale de la pêche

ASP : Aire Spécialement Protégée

AMCP : Aire Marine et Côtière Protégée

IMAP : Programme de surveillance et d'évaluation intégrées

Med litter : Marine Litter Med Project

INDICIT : Programme européen pour mettre en œuvre les indicateurs concernant l'impact des débris marins sur les tortues marines, <https://indicit-europa.eu/>

GES : Good Environmental Status

MedPAN : Réseau de Gestionnaires d'Aires Marines Protégées en Méditerranée



**Mediterranean
Action Plan**
Barcelona
Convention



*The Mediterranean
Biodiversity
Centre*

Specially Protected Areas Regional Activity Centre (SPA/RAC)
Boulevard du Leader Yasser Arafat - B.P. 337 - 1080 Tunis Cedex - Tunisia
Tel: +216 71 206 649 / 485 | car-asp@spa-rac.org | www.spa-rac.org