



**Programme des  
Nations Unies  
pour l'environnement**



UNEP(OCA)/MED WG.145/4  
4 décembre 1998

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

---

**PLAN D'ACTION POUR LA MEDITERRANEE**

Réunion d'experts sur la mise en oeuvre  
du plan d'action pour la conservation  
des tortues marines de Méditerranée  
adopté dans le cadre du PAM

Arta, Grèce, 27-29 octobre 1998

**RAPPORT**

**REUNION D'EXPERTS SUR LA MISE EN OEUVRE DU PLAN D'ACTION  
POUR LA CONSERVATION DES TORTUES MARINES DE MEDITERRANEE  
ADOPTÉ DANS LE CADRE DU PAM**

**Note:** Les appellations employées dans ce document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du CAR/ASP et du PNUE 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.

## Introduction

1. Suite à une recommandation de la troisième réunion des Points focaux nationaux pour les ASP (Tunis, 25-27 mars 1996), les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ont approuvé, lors de leur Dixième réunion ordinaire (Tunis, 18-21 novembre 1997), la convocation par le CAR/ASP, en 1998, d'une réunion d'experts sur la mise en oeuvre des trois plans d'action pour la conservation d'espèces adoptés dans le cadre du Plan d'action pour la Méditerranée. A la même occasion, la délégation de la Grèce a fait part du souhait de son gouvernement d'accueillir la réunion et de fournir les fonds complémentaires nécessaires à son organisation.

2. Pour des raisons d'organisation, il a été décidé de partager ce qui avait été initialement conçu comme une seule et même réunion en deux réunions distinctes, dont l'une serait consacrée à la mise en oeuvre du plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée et l'autre à la mise en oeuvre du plan d'action pour la gestion du phoque moine *Monachus monachus* et à celle du plan d'action pour la conservation des cétacés en mer Méditerranée.

3. La réunion d'experts sur la mise en oeuvre du plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée, adopté dans le cadre du PAM, s'est tenue, à l'invitation du Gouvernement grec, à l'hôtel Byzantino, à Arta (Grèce), du 27 au 29 octobre 1998. Elle avait essentiellement pour objet d'examiner l'état d'avancement du plan d'action, de réviser le plan d'action proprement dit à la lumière des nouvelles connaissances acquises depuis son adoption, et de débattre des priorités et mesures à arrêter pour la poursuite de sa mise en oeuvre.

## Participation

4. Les experts désignés par les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ci-après ont pris part à la réunion: Albanie, Algérie, Chypre, Croatie, Egypte, Espagne, France, Grèce, Israël, Italie, Jamahiriya arabe libyenne, Liban, Malte, Maroc, République arabe syrienne, Slovénie, Tunisie et Turquie. La Commission européenne a également pris part à la réunion.

5. Etaient également représentés à la réunion, en tant qu'observateurs, les institutions des Nations Unies, Secrétariats et autres organisations intergouvernementales et non gouvernementales ci-après: Secrétariat de la Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS), Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Conseil de l'Europe), Association méditerranéenne pour sauver les tortues marines (MEDASSET), Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA), MEDCOAST, Fonds mondial pour la Nature (WWF), Société hellénique pour la protection des tortues marines (STPS), Acquario di Genova, Centro Studi Cetacei, Commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée (CIESM).

6. Le Centre d'activités régionales pour les Aires spécialement protégées a fait office de secrétariat de la réunion.

7. La liste complète des participants figure à l'annexe I du présent rapport.

## Point 1 de l'ordre du jour - Ouverture de la réunion

8. La réunion a été ouverte, le mardi 27 octobre 1998 à 9 h 30, sous la présidence de

S.E. M. Theodoros Koliopanos, Ministre adjoint de l'environnement, de l'aménagement du territoire et des travaux publics de la Grèce. M. Mohamed Adel Hentati, Directeur du CAR/ASP (Tunis), après avoir souhaité la bienvenue à tous les participants, a brièvement fait l'historique de la réunion. Il a rappelé que celle-ci avait pour principales tâches d'évaluer le degré de mise en oeuvre du plan par chacune des Parties contractantes, de réviser le plan d'action proprement dit et de définir des moyens en vue d'en améliorer l'application.

9. Il a conclu en adressant ses sincères remerciements au Gouvernement grec pour son geste généreux d'avoir accueilli la réunion, ainsi qu'aux responsables des collectivités locales et à l'ETANAM (Société pour le développement du golfe Ambracique, S.A). pour leur contribution active à l'organisation de la réunion.

10. M. Christos Gokas, Préfet adjoint d'Arta, a salué tous les participants en leur souhaitant plein succès dans leurs délibérations. Il a formulé le voeu qu'ils auraient tous l'occasion de visiter les biotopes et les plus beaux sites naturels de la région.

11. M. Costas Vagias, Maire d'Arta, et M. Petros Rizos, Maire de Filothei, se sont adressés à leur tour aux participants en souhaitant que leurs efforts en faveur de la conservation des espèces soient couronnés de succès.

12. M. Dimitris Xylogiannis, Directeur général de l'ETANAM, a également fait une déclaration liminaire dans le même sens.

13. M. Lucien Chabason, Coordonnateur du PAM, a chaleureusement remercié les autorités grecques pour leur hospitalité. La région d'Arta, avec le golfe Ambracique et ses zones humides, sa richesse écologique et paysagère, se prêtait tout particulièrement à l'objet de la présente réunion. Il a salué la récente nomination de M. Mohamed Adel Hentati à la tête du CAR/ASP, en remplacement de M. Mohamed Saied dont l'action personnelle avait largement contribué à la réputation du Centre de Tunis. La biodiversité était devenue une dimension majeure du PAM, avec l'adoption, en 1995, d'un Protocole entièrement nouveau relatif aux aires spécialement protégées et à la biodiversité. Il incombait désormais aux pays d'accélérer le processus de sa ratification pour permettre son entrée en vigueur à bref délai. Au demeurant, dès 1985, les Parties contractantes à la Convention de Barcelone avaient inclus la conservation des espèces dans leurs priorités et le CAR/ASP avait lancé, en 1989, un Plan d'action pour la conservation des tortues marines dont les participants étaient invités aujourd'hui à évaluer la mise en oeuvre. Selon le Secrétariat, des progrès indéniables avaient été enregistrés dans la prise de conscience générale du problème, dans l'adoption d'une législation au plan national, dans l'identification et la protection des sites de nidification, et dans l'information et la sensibilisation du public. Mais d'autres aspects méritaient d'être approfondis: la conservation devait porter sur l'ensemble du cycle de vie des tortues marines, et notamment sur leur itinéraire en mer avec les incidences des activités de pêche, et il convenait d'harmoniser les méthodes de surveillance et de mieux coordonner les activités de recherche. En conclusion, le Coordonnateur a souligné que les Parties contractantes seraient informées à leur Onzième réunion ordinaire (Malte, octobre 1999) des résultats de la présente réunion et de l'état d'avancement des travaux dans l'ensemble de la région.

14. Après avoir souhaité aux participants un agréable séjour à Arta, M. Theodoros Koliopanos, Ministre adjoint de l'environnement, de l'aménagement du territoire et des travaux publics de la Grèce, dans son allocution d'ouverture officielle de la réunion, a déclaré que son pays appliquait une politique vigoureuse dans le domaine de la conservation des espèces, en coopération avec les ONG et les collectivités locales. La Grèce figurait parmi les pays les plus importants pour la présence, et notamment la nidification, de tortues marines, ce qui lui créait des obligations régionales. La création, dès 1982, d'un parc national marin à Alonissos



(Sporades du Nord), pour la conservation du phoque moine, et celle d'un autre parc national marin à Zakynthos (Zante) pour la conservation de *Caretta caretta*, officiellement prévue pour l'année en cours, constituaient deux contributions importantes à cette fin. Des réseaux d'information avaient été mis en place et des centres de soins pour les espèces menacées étaient en service en Grèce, sous la conduite d'ONG en collaboration avec des services publics. M. Koliopanos a ajouté que le Gouvernement grec était résolu à préserver le patrimoine naturel national et que, dans le cadre du PAM, il était prêt à favoriser les échanges pour que d'autres pays et le sien puissent mutuellement tirer profit de l'expérience qu'ils avaient acquise sur les questions de conservation.

**Point 2 de l'ordre du jour - Règlement intérieur**

15. La réunion a noté que le règlement intérieur adopté pour les réunions et conférences des Parties contractantes à la Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution et aux Protocoles y relatifs (UNEP/IG.43/6, annexe XI), tel que modifié par la Huitième réunion ordinaire, s'appliquerait *mutatis mutandis* à ses délibérations.

**Point 3 de l'ordre du jour - Election du Bureau**

16. Conformément à l'article 20 du règlement intérieur, et après les consultations informelles d'usage, la réunion a élu à l'unanimité les membres suivants du Bureau:

Président: Mme Stavroula Spyropoulou (Grèce)

Vice-présidents: Mme Ebru Kamiloglu (Turquie)  
M. Abdulmaula Abdelmagid Hamza  
(Jamahiriyah arabe libyenne)

Rapporteur: M. Jean Lescure (France)

**Point 4 de l'ordre du jour - Adoption de l'ordre du jour et organisation des travaux**

17. La réunion a adopté son ordre du jour sur la base de l'ordre du jour provisoire figurant sous la cote UNEP(OCA)/MED WG.145/1. Cet ordre du jour est reproduit à l'annexe II. La réunion est également convenue de suivre l'emploi du temps proposé par le Secrétariat, tel qu'il apparaît dans l'ordre du jour provisoire annoté sous la cote UNEP(OCA)/MED WG.145/2.

**Point 5 de l'ordre du jour - Evaluation de la mise en oeuvre du plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée**

18. Ouvrant le débat sur ce point de l'ordre du jour, le Directeur du CAR/ASP a déclaré qu'il importait d'évaluer les progrès accomplis et les difficultés rencontrées par les pays afin de mieux cerner les aspects du plan d'action qui appelaient une révision et de fixer des priorités en vue de son application plus efficace.

19. Lors de la présentation de leurs rapports nationaux, les experts ont suivi l'ordre de rubriques proposé par le Secrétariat et ont traité les aspects de la mise en oeuvre tels qu'ils ressortent des paragraphes 20 à 35 ci-dessous. Les textes *in extenso* des rapports présentés par les experts figurent à l'annexe IV du présent rapport.

### Protection juridique

20. La plupart des pays méditerranéens avaient promulgué une législation concernant la protection et la conservation des tortues marines qui prévoyait la désignation d'autorités compétentes et l'imposition de pénalités en vue de garantir son application effective, et ils avaient ratifié les conventions internationales en matière d'environnement qui englobaient la protection des tortues marines, notamment la Convention de Barcelone et ses Protocoles, la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Convention de Bonn), la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) et la Convention CITES.

21. Les quatre pays méditerranéens membres de l'Union européenne ont mentionné qu'ils avaient transposé la directive "Habitats" dans leur législation nationale, avec ses dispositions spécifiques concernant les tortues marines. Toutefois, l'application effective de la directive se heurtait parfois, au plan local, à des difficultés qu'ils s'employaient à lever. D'autres pays hors UE envisageaient avec intérêt les possibilités de financement que leur offraient des instruments communautaires comme LIFE/Pays tiers ou MEDA.

22. Deux pays ont indiqué qu'ils n'avaient aucune disposition juridique concernant la protection des tortues marines ni de véritable programme national pour leur protection et leur conservation.

### Protection et gestion des plages de nidification, des aires d'alimentation et d'hivernage

23. La plupart des pays méditerranéens avaient identifié des plages de nidification, les plus importantes d'entre elles faisant l'objet d'activités de surveillance et de gestion. Dans quelques cas, des pays n'avaient pas été en mesure d'identifier des sites de nidification et il leur fallait donc, pour ce faire, poursuivre l'exploration du littoral.

24. Les mesures visant à réduire les impacts sur les plages de nidification recensées consistaient notamment à éliminer les polluants, à réglementer l'accès aux visiteurs et l'interdire aux véhicules, à bannir les activités de construction sur le site même et à proximité, ainsi qu'à proscrire toute activité et tout éclairage artificiel pendant la nuit. Par ailleurs, on avait parfois recours à des cages, pour assurer une protection des nids *in situ*, ou au transfert des pontes dans des écloséries avant que les nouveau-nés ne soient relâchés en mer. L'interdiction saisonnière des bateaux à grande vitesse et des activités de pêche au large des plages de nidification avait été appliquée dans certaines zones en vue de réduire la mortalité en mer.

25. S'agissant des aires d'alimentation et d'hivernage, sur lesquelles les connaissances disponibles étaient beaucoup plus fragmentaires, aucune mesure de protection ou de gestion spécifique n'était appliquée.

26. Un expert, indiquant qu'il existait dans son pays un avant-projet visant à explorer le littoral afin d'y identifier des sites qui seraient intégrés dans une aire spécialement protégée, a demandé au CAR/ASP de lui apporter une aide à cet effet.

### Actions prises pour réduire au minimum les captures accidentelles de tortues marines par les engins de pêche

27. Les incidences des certains types de pêche commerciale sur les populations de tortues marines étaient relevées dans l'ensemble des pays, malgré les quelques mesures déjà prises pour réduire les captures accidentelles. Il a été noté que les législations existantes

régissant les activités de pêche devraient donner lieu à une application effective.

28. Mais au-delà de la mise en place d'aires spéciales au titre de réserves marines et côtières, des efforts étaient consentis pour interdire ou réglementer certains types de pêche dans des sites et à des périodes bien spécifiés, pour identifier les zones à haut risque et pour formuler des recommandations visant à réduire les impacts.

29. Pour diminuer sensiblement les cas de massacre délibéré, un pays versait des indemnités aux pêcheurs qui relâchaient des tortues prises dans les palangres. Il avait été mis en place des centres de soins et de réhabilitation où les tortues blessées pouvaient être admises. Des expériences étaient en cours afin de recourir à des techniques médicales de pointe en vue d'analyser les effets des hameçons et des filets sur les tortues marines.

#### Programmes d'information, de sensibilisation et d'éducation

30. Dans la plupart des pays, des activités étaient menées aux plans national et local afin de mieux sensibiliser le public à la conservation des tortues marines. Ces activités comprenaient notamment des campagnes dans la presse et les médias, des affiches, des documentaires télévisés, du matériel pédagogique à l'intention des écoliers, des conférences, des réunions et séminaires, et jusqu'à la reproduction d'une tortue marine comme espèce symbole sur des billets de banque. Ces activités étaient fréquemment menées en collaboration avec des ONG. Dans les campagnes de sensibilisation de cette ampleur, il convenait, a-t-il été souligné, de privilégier certains groupes cibles comme les pêcheurs, les touristes et les professionnels du tourisme.

#### Activités de formation

31. Plusieurs pays organisaient des cours de formation en matière de recherche fondamentale et de techniques de conservation à l'intention d'étudiants, d'agents de surveillance, de gestionnaires et de scientifiques. A cet égard, l'efficacité toute particulière de la formation assurée, dans un cadre officiel ou informel, à la station de tortues marines de Lara, à Chypre, a été mise en relief, tout comme l'a été l'assistance fournie par CAR/ASP.

32. L'attention a été en outre appelée sur la nécessité de ménager à l'avenir, dans les pays méditerranéens, de meilleures possibilités de formation, y compris l'organisation d'activités conjointes dans ce domaine.

#### Recherche et surveillance continue

33. Des intervenants ont souligné la grande importance et la nécessité de la recherche fondamentale sur les tortues marines. De nombreux pays avaient lancé des programmes de recherche, de collecte et de traitement des données concernant la structure des populations, le comportement, la génétique, la migration, l'échouage, la mortalité et les sites de nidification, ainsi que des programmes d'étude des mesures de protection des nids et des campagnes de marquage des animaux. Des participants ont insisté sur la nécessité de normaliser les techniques de surveillance et de renforcer la coopération, tant au sein des pays qu'entre ceux-ci, éventuellement dans le cadre de programmes conjoints.

34. Parmi les domaines jugés prioritaires pour les activités de recherche et de surveillance à l'avenir, les participants ont notamment mentionné: les voies de migration; les aires d'alimentation et d'hivernage; les enquêtes menées sur le littoral; l'incidence des températures sur la détermination du sexe; le recours à la télémétrie; et les études génétiques.

35. Dans quelques pays, le manque de connaissances de base sur le statut des tortues marines en raison de l'insuffisance des moyens financiers avait gravement compromis la mise en oeuvre du plan d'action.

#### Interventions des observateurs

36. Le représentant de la CMS/PNUE a brossé à grands traits les activités entreprises à l'échelle mondiale par la Convention sur les espèces migratrices dans le domaine des tortues marines. Elles comprenaient le parrainage de sessions de formation/planification stratégique, le financement de projets menés sur le terrain et d'actions de sensibilisation, en privilégiant la côte atlantique de l'Afrique et l'océan Indien. S'agissant de la région méditerranéenne, il a incité les pays éligibles à un financement par la CMS de lui soumettre des propositions de projet.

37. Le représentant de la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA) a déclaré que son organisation, tout en ayant les pêches pour visée principale, s'intéressait également au problème des captures accidentelles d'espèces protégées. A cet égard, lors de la dernière réunion du CICTA/CPRS (Comité permanent pour la recherche et les statistiques) qui venait de se tenir à Madrid la semaine précédente, des pays méditerranéens - dont l'Espagne, la Grèce, l'Italie, la Libye et le Maroc - avaient rendu compte de plusieurs programmes d'observation, menés notamment à bord de navires au long cours. Il a ajouté que le renforcement des contacts entre la CICTA et le PNUE pourrait s'avérer bénéfique en permettant d'employer les compétences d'experts à une meilleure évaluation de l'impact des divers types d'engin utilisés dans la pêche hauturière à grande échelle.

38. La représentante de MEDASSET a contesté le bien-fondé des propos tenus par l'un des intervenants précédents au nom du pays hôte, et elle a affirmé qu'un grave retard avait affecté la création du parc national de Zakynthos. La Communauté européenne avait été saisie de cette question. La représentante a cité deux autres exemples, à Chypre et en Turquie, prouvant à ses yeux qu'il n'était fait aucun cas de la protection des tortues marines, et ce au profit des aménagements touristiques et au détriment des sites de nidification.

39. Le représentant de la Société hellénique pour la protection des tortues marines (STPS) a estimé que le pays hôte avait accompli des progrès importants en vue d'instaurer des mesures de protection des tortues de mer et de créer un parc national marin à Zakynthos. Cependant, il s'interrogeait sérieusement sur la capacité des autorités nationales et locales à appliquer effectivement la législation en vigueur et à sauvegarder le fonctionnement du parc. Les pouvoirs publics se devaient de prendre des mesures drastiques pour s'attaquer aux activités illicites menées sur les sites de nidification. Il a lancé un appel pressant pour que des initiatives soient prises sans délai afin de mettre en place le parc national et son organe de gestion ainsi que d'indemniser les propriétaires fonciers lésés. Comme par le passé, la STPS s'emploierait sans relâche, de concert avec les autorités nationales, locales et d'autres acteurs concernés, à assurer la conservation des tortues marines en Grèce.

#### Point 6 de l'ordre du jour - Révision du plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée

40. Le représentant du Secrétariat a ouvert le débat sur ce point de l'ordre du jour en attirant l'attention sur le document UNEP(OCA)/MED WG.145/3 contenant les amendements proposés au plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée. Le

document avait été établi par le Secrétariat sur la base des délibérations d'un groupe de travail d'experts en conservation indépendants qui s'était réuni à Tunis les 27 et 28 mars 1998. Ainsi que l'a souligné l'intervenant, le groupe de travail, en formulant ses propositions d'amendements, avait pris en considération la nécessité de protéger tous les aspects du cycle de vie des tortues marines, tous les habitats marins que celles-ci fréquentaient, et ce dans le cadre d'une gestion intégrée.

41. Après un échange de vues approfondi sur les amendements proposés dans le rapport du Secrétariat et l'insertion de plusieurs autres amendements, la réunion est convenue de transmettre, pour adoption, la proposition de version modifiée du plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée à la Onzième réunion des Parties contractantes à la Convention de Barcelone. Le texte de la version amendée du plan d'action figure à l'annexe III du présent rapport.

42. Au cours du débat, le représentant de la Commission européenne a suggéré que le Secrétariat pourrait prendre contact avec la Direction générale XIV (Pêches) de la Commission en vue d'utiliser son expérience et ses services d'experts au sujet de l'impact des pêches sur l'environnement et d'obtenir des renseignements sur les sources potentielles de financement pour des activités de recherche.

**Point 7 de l'ordre du jour - Perspectives pour la mise en oeuvre du plan d'action à l'avenir : priorités pour la recherche et la conservation**

43. En invitant la réunion à aborder ce point de l'ordre du jour, le représentant du Secrétariat a appelé l'attention sur deux documents d'information: UNEP(OCA)/MED WG.145/Inf.3 "Revue et analyse des connaissances disponibles sur la nidification et la dynamique des populations de tortues marines en Méditerranée" et UNEP(OCA)/MED WG.145/Inf.4 "Interaction entre les tortues marines et les activités de pêche en Méditerranée". Ces documents avaient été établis par des experts indépendants, à la demande du CAR/ASP, en vue d'aider les participants à fixer des priorités d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée. Le Secrétariat avait également établi un document de base succinct (UNEP(OCA)/MED WG.145/CRP.1) récapitulant les recommandations des deux documents d'information.

44. La réunion n'a pas été en mesure de mener un débat approfondi pour identifier des priorités en vue d'accélérer la mise en oeuvre du plan d'action, faute de temps. Certaines délégations ont proposé la convocation d'une autre réunion d'experts à cet effet. Toutefois certaines délégations ont insisté sur la nécessité de recommandations d'actions urgentes pour assurer la bonne conservation des tortues marines. Les recommandations sont :

- évaluation des interactions entre les tortues marines et les pêches en Méditerranée dans le cadre de programmes de recherche pertinents, l'accent étant mis avant tout sur les situations où les activités de pêche interfèrent avec les classes de grande taille et/ou sur les zones à forte densité de tortues, ainsi que sur les régions où l'effort de pêche est plus important; à cet égard, il a été notamment fait mention du golfe de Gabès;
- surveillance continue des certaines plages de nidification de tortues marines en Libye;
- organisation d'une réunion avec les organisations de pêcheurs et les principaux acteurs concernés par le milieu marin se retrouveraient pour

examiner ensemble les techniques de pêche, leurs incidences et les moyens de les améliorer;

- campagnes de marquage à saturation aux principaux sites de nidification, en utilisant le double marquage ou le marquage par transpondeur;
- réduction des cas de massacre délibéré dans les pays où l'exploitation des tortues marines sévit encore.

45. Il a été recommandé que le CAR/ASP s'évertue à clarifier les questions prioritaires du plan d'action révisé proposé, en se concertant avec des organisations internationales qualifiées et en instaurant les liaisons requises avec les experts de la région.

46. S'agissant des interactions entre les tortues marines et les pêches, la représentante du Conseil de l'Europe a informé la réunion que le groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et reptiles mis en place dans le cadre de la Convention de Berne, lors de sa 5ème réunion, en mai 1998, a suggéré la préparation d'un rapport sur l'impact de la pêche sur les tortues marines de la Méditerranée.

**Point 8 de l'ordre du jour - Questions diverses**

47. Le représentant de la CMS/PNUE a tenu à faire observer que la région méditerranéenne était sous-représentée au symposium sur les tortues marines qui avait lieu chaque année aux Etats-Unis. Il a proposé d'oeuvrer en commun à la tenue d'une réunion pan-méditerranéenne qui examinerait les rapports d'activités des Etats de l'aire de répartition géographique, d'y prévoir la présentation de communications scientifiques et de prendre des dispositions pour que les ateliers thématiques restreints se consacrent à un examen plus approfondi de questions spécifiques de conservation, et d'inclure éventuellement des sessions de formation, animées par des experts internationaux et destinées à harmoniser les méthodologies. Il a proposé d'amorcer la planification et la coordination dans le cadre d'une action commune CMS-CAR/ASP à laquelle pourrait aussi se joindre la Convention de Berne. Il a noté qu'une réunion d'une telle ampleur exigeait au moins une année de préparation soigneuse et qu'elle impliquait le concours actif d'un comité d'organisation au sein duquel pourraient être utilement représentées certaines ONG de la région.

48. Plusieurs représentants se sont déclarés en faveur de la proposition avancée par le représentant de la CMS/PNUE, et la réunion a invité le CAR/ASP à prendre les initiatives qui s'imposaient pour qu'elle soit suivie d'effet.

**Point 9 de l'ordre du jour - Adoption du rapport de la réunion**

49. Le projet de rapport de la réunion, assorti de l'annexe portant sur le projet de révision du plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée, a été adopté par les participants. L'annexe précitée sera soumise à la prochaine réunion des Parties contractantes pour adoption.

**Point 10 de l'ordre du jour - Clôture de la réunion**

50. Après les civilités d'usage, le Président a prononcé la clôture de la réunion le jeudi 29 octobre 1998 à 19 heures 30.

**ANNEXE I****LIST OF PARTICIPANTS  
LISTE DES PARTICIPANTS****DELEGATIONS OF THE CONTRACTING PARTIES  
DELEGATIONS DES PARTIES CONTRACTANTES****ALBANIA  
ALBANIE****Mr Idriz HAXHIU**  
Biology Department  
University of Tirana  
AlbaniaTel : (355) (42) 29028  
Fax : (355) (42) 35229  
E-mail : zamir@cep.tirana.al**ALGERIA  
ALGERIE****Mr Zitouni BOUTIBA**  
Laboratoire de Biologie et de Pollution marines  
Institut des Sciences de la Nature  
Université d'Oran  
31000 Oran  
AlgérieTel : (213)(6) 337048, 410709, 410078  
Fax : (213)(6) 419184, 410078, 416021**CROATIA  
CROATIE****Mr Bojan LAZAR**  
Department of Zoology  
Croatian Natural History Museum  
Demetrova 1 str.  
HR-10000 Zagreb  
CroatiaTel : (385)(1) 428596  
Fax : (385)(1) 424998  
E-mail : Bojan.Lazar@hpm.hr**CYPRUS  
CHYPRE****Ms Myroula HADJICHRISTOPHOROU**  
Department of Fisheries  
Ministry of Agriculture, Natural Resources and  
Environment  
Aeolou Street N.13  
1416 Nicosia  
CyprusTel : (357)(2) 303886  
Fax : (357)(2) 774945  
E-mail : andrecws@logos.cy.net

**Mr Andreas DEMETROPOULOS**

Expert  
P.O.Box 24281  
Nicosia 1703  
Cyprus

Tel : (357)(2) 350316  
Fax : (357)(2) 350316  
E-mail : andrecws@logos.cy.net

**EGYPT  
EGYPTE**

**Mr Mohamed Ibrahim Mohamed IBRAHIM**

Egyptian Environmental Affairs Agency  
Cabinet of Ministers  
23a, Ismail Mohamed St - Zamalek  
Cairo  
Egypt

Tel : (20)(2) 3405963, 3406777  
Fax : (20)(2) 3405962  
E-mail: eeaa4@idsc.gov.eg

**EUROPEAN COMMISSION  
COMMISSION EUROPEENNE**

**Mr Tanino DICORRADO**

Administrateur principal  
Direction générale de l'environnement,  
sécurité nucléaire et protection civile  
Commission européenne  
200, Rue de la Loi  
1049 Bruxelles  
Belgique

Tel : (32)(2) 2969147, 2969509  
Fax : (32)(2) 2994123  
E-mail : tanino.dicorrado@dg11.cec.be

**FRANCE  
FRANCE**

**Mr Jean LESCURE**

Laboratoire Reptiles et Amphibiens  
Muséum National d'Histoire Naturelle  
57, Rue Cuvier  
75005 Paris  
France

Tel: (33)(1) 40793995  
Fax : (33)(1) 40793488



**GREECE  
GRECE**

**Ms Stavroula SPYROPOULOU**  
Environmental Planning Division  
Nature Management Section  
General Directorate for the Environment  
Ministry of the Environment, Physical Planning  
and Public Works  
36, Trikalon Str,  
GR 115 26 Athens  
Greece

Tel : (30)(1) 6918202

Fax : (30)(1) 6918487

**Mr Dimitris MARGARITOULIS**

Expert  
The Sea Turtle Protection Society of Greece  
Solomou 35  
GR-106 82 Athens  
Greece

Tel : (30)(1) 3844146

Fax : (30)(1) 6203663

E-mail : [stps@compulink.gr](mailto:stps@compulink.gr)

**Mr Christos CHRYSOMALIS**

Environmental Planning Division  
Nature Management Section  
General Directorate for the Environment  
Ministry of the Environment, Physical Planning  
and Public Works  
36, Trikalon Str,  
GR 115-26 Athens  
Greece

Tel : (30)(1) 6917620

Fax : (30)(1) 6918202

**ISRAEL  
ISRAEL**

**Mr Zeev KULLER**

Nature and National Parks Protection Authority  
76, Yermeyahu Str.  
Jerusalem 94467  
Israel

Tel : (972)(2) 5005444

Fax : (972)(2) 6259783

E-mail : [mzkuller@inter.net.il](mailto:mzkuller@inter.net.il)

**ITALY  
ITALIE**

**Mr Giulio RELINI**

Laboratori di Biologia Marina ed Ecologia  
Animale  
Istituto di Zoologia  
Università di Genova  
Via Balbi, 5  
16126 Genova  
Italy

Tel : (39)(10) 2477537  
Fax : (39)(10) 2477537  
E-mail : sibmzool@unige.it

**Ms Flegra BENTIVEGNA**

Stazione Zoologica "A. Dohrn"  
Villa Comunale  
80121 Napoli  
Italy

Tel : (39)(81) 5833222  
Fax : (39)(81) 5833294  
E-mail: flegra@alpha.szn.it

**Mr Giuseppe NOTARBARTOLO DI SCIARA**

ICRAM  
Via di Casalotti 300  
00166 Rome  
Italy

Tel: (39)(06) 61570412  
Fax: (39)(06) 61550581  
E-mail: disciara@tin.it

**Mr Leonardo TUNESI**

ICRAM  
Via di Casalotti 300  
00166 Rome  
Italy

Tel: (39)(06) 61570465  
Fax: (39)(06) 61550581  
E-mail: l.tunesi@rdn.it

**Ms Giulia MO**

ICRAM  
Via di Casalotti 300  
00166 Rome  
Italy

Tel: (39)(06) 61570444  
Fax: (39)(06) 61550581  
E-mail: specie.p@rdn.it

**LEBANON  
LIBAN**

**Mr Ramadan Jaradi GHASSAN**  
c/o CNRS  
P.O. Box 11-8281  
Beirut  
Lebanon

Tel : (961)(3) 689840  
Fax : (961)(1) 822639  
Email : r-jaradi@cyberia.net.lb

**LIBYAN ARAB  
JAMAHIRIYA  
JAMAHIRIYA ARABE  
LIBYENNE**

**Mr Abdulmaula Abdelmagid HAMZA**  
Libyan Arab Jamahiriya  
P.O. Box 13519  
University Post Office  
Tripoli  
Libyan Arab Jamahiriya

Tel : (218)(21) 4448452  
Fax : (218)(21) 3338098/97

**MALTA  
MALTE**

**Mr Alfred E. BALDACCHINO**  
Environment Protection Department  
Floriana  
Malta

Tel : (356) 231557, 231895  
Fax : (356) 241378  
E-mail : lovella@waldonet.net.mt

**MOROCCO  
MAROC**

**Mme Amina MOUMNI**  
Institut National de Recherche Halieutique  
2, Rue de Tiznit  
Casablanca  
Maroc

Tel : (212) (2) 268192, 220249  
Fax : (212) (2) 266967  
E-mail: inrh@mail.cbi.net.ma

**SLOVENIA  
SLOVENIE**

**Mr Robert TURK**  
MZVNKD PIRAN  
Trg Bratstva 1  
6330 Piran  
Slovenia

Tel : (386)(66) 75676  
Fax : (386)(66) 73562  
E-mail: robert.turk@gov.si

**SPAIN  
ESPAGNE**

**Mr Juan Antonio CAMIÑAS**  
Director  
Centro Oceanografico de Malaga  
Instituto Español de Oceanografica (IEO)  
Puerto Pesquero s/n  
Apdo. 285  
29640 Fuengirola  
Spain

Tel : (34)(95) 2478148  
Fax : (34)(95) 2463808  
Email : jacaminas@ma.ieo.es

**SYRIA  
SYRIE**

**Mr Mohamed ALNIMEH**  
Faculty of Science  
University of Damascus  
Damascus  
Syria

Tel : (963)(11) 5112103  
Fax : (963)(11) 2119896

**TUNISIA  
TUNISIE**

**Mr Mohamed Nejemeddine BRADAI**  
INSTM  
B.P. 1035  
3018 Sfax  
Tunisie

Tel : (216)(4) 220117  
Fax : (216)(4) 229987

**TURKEY  
TURQUIE**

**Ms Ebru KAMILOGLU**  
Ministry of Environment  
Foreign Relations Department  
Eskisehir Yolu, 8. km  
06100 Ankara  
Turkey

Tel : (90)(312) 2851705  
Fax : (90)(312) 2853739  
E-mail : kadanali@hotmail.com

<b>INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS</b> <b>ORGANISATIONS INTERGOUVERNEMENTALES</b>
--

**COORDINATING UNIT FOR THE  
MEDITERRANEAN ACTION PLAN  
(UNEP)  
UNITE DE COORDINATION DU  
PLAN D'ACTION POUR LA  
MEDITERRANEE (PNUE)**

**Mr Lucien CHABASON**

Coordinator  
Coordinating Unit for the Mediterranean  
Action Plan  
48, Vassileos Konstantinou Avenue  
P.O. BOX 18019  
116 10 Athens  
Greece

Tel : (30)(1) 7253190-5

Fax : 30)(1) 7253197/6

E-mail: [chabason@unepmedu.gr](mailto:chabason@unepmedu.gr)  
[unepmedu@compulink.gr](mailto:unepmedu@compulink.gr)

**COMMISSION INTERNATIONALE  
POUR L'EXPLORATION  
SCIENTIFIQUE DE LA MER  
MEDITERRANEE (CIESM)**

**Mr Pierre BEAUBRUN**

CIESM  
16, Bd de Suisse  
98000 Monaco

Tel : (377) 93303879

Fax : (377) 92161195

E-mail : [ciesm@ciesm.org](mailto:ciesm@ciesm.org)

**CONVENTION ON THE CONSERVATION  
OF MIGRATORY SPECIES OF  
WILD ANIMALS (UNEP/CMS)  
CONVENTION SUR LA CONSERVATION  
DES ESPECES MIGRATRICES  
APPARTENANT A LA FAUNE  
SAUVAGE (PNUE/CMS)**

**Mr Douglas James HYKLE**

UNEP/CMS Secretariat  
United Nations Premises in Bonn  
Martin Luther King Str., 8  
D-53175 Bonn  
Germany

Tel : (49)(228) 8152401

Fax : (49)(228) 8152449

E-mail: [dhykle@unep.de](mailto:dhykle@unep.de)

**CONVENTION ON THE  
CONSERVATION OF EUROPEAN  
WILDLIFE AND NATURAL HABITATS  
(BERN CONVENTION)  
CONVENTION RELATIVE A LA  
CONSERVATION DE LA VIE  
SAUVAGE ET DU MILIEU NATUREL  
DE L'EUROPE  
(CONVENTION DE BERNE)**

**Mlle Sandra JEN**

Conseil de l'Europe  
Division de la protection et de la gestion  
de l'environnement  
F- 67075 Strasbourg Cedex  
France

Tel : (33)(3) 88.41.22.56

Fax : (33)(3) 88.41.37.51

E-mail : [sandra.jen@coe.fr](mailto:sandra.jen@coe.fr)

**INTERNATIONAL COMMISSION FOR  
THE CONSERVATION OF ATLANTIC  
TUNAS (ICCAT)  
COMMISSION INTERNATIONALE  
POUR LA CONSERVATION DES  
THONIDES DE L'ATLANTIQUE (CICTA)**

**Mr Antonio DI NATALE**  
Aquastudio  
Via Trapani 6  
98121 Messina  
Italy  
Tel : (39)(90) 346408  
Fax : (39)(90) 364560  
E-mail: aquauno@tin.it

**REGIONAL ACTIVITY CENTRES OF THE MEDITERRANEAN ACTION PLAN  
CENTRE D'ACTIVITES REGIONALES DU PLAN D'ACTION POUR LA MEDITERRANEE**

**REGIONAL ACTIVITY CENTRE  
FOR SPECIALLY PROTECTED  
AREAS (RAC/SPA)  
CENTRE D'ACTIVITES  
REGIONALES POUR LES AIRES  
SPECIALEMENT PROTEGEES  
(CAR/ASP)**

**Mr Mohamed Adel HENTATI**  
Director

**Mr Chedly RAIS**  
Expert-Data Researcher

**Mr Marco BARBIERI**  
Expert-Marine Biologist

Centre d'Activités Régionales pour les Aires  
Spécialement Protégées  
Boulevard de l'Environnement  
BP 337  
1080 Tunis Cedex  
Tunisie

Tel : (216)(1) 795.760  
Fax : (216)(1) 797.349  
E-mail : car-asp@rac-spa.org.tn

**Mr Guido GEROSA**  
RAC/SPA Consultant  
CHELON, Marine Turtle Conservation and  
Research Program  
Viale Val Padana, 134/B  
00141 Roma  
Italy

Tel : (39)(06) 8125301  
Fax : (39)(06) 8125301  
E-mail: chelon@tin.it

**OTHERS DELEGATIONS  
AUTRES DELEGATIONS****ACQUARIO DI GENOVA****Mr Antonio Di NATALE**Area Porto Antico  
Ponte Spinola  
16128 Genova  
ItalyTel : (39)(10) 2488011  
Fax : (39)(10) 256160  
E-mail: inf@acquario.ge.it**CENTRO STUDI CETACEI****Mr Antonio Di NATALE**Area Porto Antico  
Ponte Spinola  
16128 Genova  
ItalyTel : (39)(10) 2488011  
Fax : (39)(10) 256160  
E-mail: inf@acquario.ge.it**MEDITERRANEAN ASSOCIATION  
TO SAVE THE SEA TURTLES  
(MEDASSET)****Ms Lily VENIZELOS**1c Licavitou Str.  
Athens 10672  
GreeceTel : (30)(1) 3613572  
Fax : (30)(1) 7243007  
E-mail : medasset@hol.gr**MEDCOAST****Mr Erdal ÖZHAN**Medcoast  
Middle East Technical University  
O6531 Ankara  
TurkeyTel : (90)(312) 2105429-40  
Fax : (90)(312) 2101412  
E-mail: medcoast@mail.medcoast.org.tr**THE SEA TURTLE PROTECTION  
SOCIETY OF GREECE  
(STPS)****Mr Thomas ARAPIS****Mr Dimitrios DIMOPOULOS**Solomou, 35  
106 82 Athens  
GreeceTel: (30)(1) 3844146  
Fax: (30)(1) 3844146  
E-mail : stps@compulink.gr

**WORLD WIDE FUND FOR NATURE  
(WWF)**

**Mr Paolo GUGLIELMI**

WWF Mediterranean Programme Office  
Via Garigliano 57  
00198 Roma  
Italy

Tel : (39)(06) 84497360

Fax : (39)(06) 8413866

E-mail : [pguglielmi@wwfnet.org](mailto:pguglielmi@wwfnet.org)

**Mr Enrico LEONARDI**

WWF Mediterranean Programme Office  
Via Garigliano 57  
00198 Roma  
Italy

Tel : (39)(06) 84497360

Fax : (39)(06) 8413866

E-mail: [leonardi@wwfnet.org](mailto:leonardi@wwfnet.org)

**Mr Luc LAURENT**

27, Bd du 11 novembre 1918  
B.P. 2132  
69603 Villeurbanne Cedex  
France

Tel : (33)(4) 78938780

Fax : (33)(4) 78938780

E-mail: [llaurent@net.asi.fr](mailto:l laurent@net.asi.fr)



## ANNEXE II

### ORDRE DU JOUR

1. Ouverture de la réunion
2. Règlement intérieur
3. Election du bureau
4. Adoption de l'ordre du jour et organisation des travaux
5. Evaluation de la mise en oeuvre du Plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée
6. Révision du Plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée
7. Perspectives pour la mise en oeuvre du Plan d'action à l'avenir : priorités pour la recherche et la conservation
8. Questions diverses
9. Adoption du rapport de la réunion
10. Clôture de la réunion



## ANNEXE III

### PLAN D'ACTION POUR LA CONSERVATION DES TORTUES MARINES DE MEDITERRANEE

#### INTRODUCTION

1. Les Parties à la Convention de Barcelone ont inclus parmi leurs objectifs pour la période 1985-1995 la protection des tortues marines de Méditerranée (Déclaration de Gênes, septembre 1985). A cette fin, ils ont adopté en 1989 le Plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée. En 1996, les Parties ont confirmé leur engagement pour la conservation des tortues marines en incluant les cinq espèces de tortues marines signalées pour la mer Méditerranée dans la Liste des espèces en danger ou menacées annexée au Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (Barcelone, 1995). Le Protocole invite les Parties à continuer à collaborer dans la mise en oeuvre des plans d'action déjà adoptés.

2. Il est évident que des impacts négatifs importants sont engendrés aux tortues marines par certaines activités humaines. Les menaces les plus graves à l'encontre des tortues sont :

- la détérioration des habitats critiques pour leur cycle de vie, tels que les aires de nidification, d'alimentation et d'hivernage et les routes de migration;
- les captures accidentelles ou intentionnelles par la pêche ;
- la pollution.

Il convient de prendre en compte ces deux sortes de menaces dans tout plan visant à la conservation des tortues marines et de proposer des mesures de protection appropriées.

3. Mains aspects importants du statut, de la biologie et du comportement des tortues marines restent trop mal élucidés pour qu'on soit en mesure de planifier une stratégie complète de gestion pour la conservation de ces espèces en Méditerranée. Néanmoins, les informations qui sont devenues disponibles depuis l'adoption du Plan d'action permettent une révision de certaines de ses dispositions. Ce plan sera réadapté, si nécessaire, à mesure que l'on disposera de nouvelles données.

4. Les renseignements provenant de diverses sources sont pris en compte dans ce plan d'action. Des programmes coordonnés de recherche scientifique (dynamique des populations, biologie, physiologie, etc.), des campagnes de sensibilisation du public, des propositions pour la gestion des plages de nidification, etc. sont en mesure d'assurer la survie et de concourir à la reconstitution des populations de tortues marines.

5. Une protection efficace et durable des tortues marines de Méditerranée passe par une gestion de la Méditerranée dans son ensemble, mettant à profit les actions de tous les intervenants, notamment les ONG, et en collaboration avec les programmes et plans existants, et en particulier :

- au niveau international : le Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM), les plans de gestion de Pêches (FAO/CGPM) ; Stratégie globale pour la conservation des tortues marines (UICN/CSE), Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA); Commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée (CIESM) ;
  - au niveau national : les plans mis en place par les pays.
6. Le présent plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée esquisse des objectifs, des priorités, des mesures de mise en oeuvre dans des domaines différents et leur coordination. Les différents éléments du plan d'action se renforcent mutuellement et doivent être pris comme un tout pour avoir les meilleures chances de succès.

## OBJECTIFS

7. Le présent plan d'action a les objectifs suivants :
- a. Protection et conservation des tortues marines par la sauvegarde et le renforcement des populations en Méditerranée. Il conviendrait d'accorder une priorité toute particulière à *Chelonia mydas* où cela s'avère nécessaire.
  - b. Protection, conservation et gestion adéquates des habitats de tortues marines, y compris les zones de nidification, d'alimentation et d'hivernage et les routes de migration.
  - c. Amélioration des connaissances scientifiques par la recherche et le suivi.

## PRIORITES

8. Les priorités générales indiquées ci-après sont recommandées:
- protection et gestion des aires connues de nidification, d'alimentation (benthiques et pélagiques) et d'hivernage et des routes de migration;
  - restauration des plages de nidification dégradées ;
  - arrêt de l'exploitation et baisse des prises accidentelles ;
  - identification des aires d'alimentation et d'hivernage et des routes de migration;
  - investigation de nouvelles aires de nidification ;
  - acquisition de connaissances nouvelles sur la biologie des espèces, en particulier les aspects en relation avec leur cycle de vie.
9. Les actions prioritaires suivantes sont spécifiées:
- a. pour la protection et la gestion des espèces et de leurs habitats:
    - élaboration et application de la législation ;
    - protection et gestion des aires de nidification ;
    - gestion des aires d'alimentation et d'hivernage ;
    - réduction au minimum de l'impact des pêcheries sur les tortues.
  - b. pour les activités de recherche et de suivi scientifique :  
les connaissances doivent être améliorées à propos des sujets prioritaires suivants:

- identification des habitats critiques des tortues marines ;
  - évaluation des interactions avec les activités de pêche ;
  - structure et dynamique des populations ;
  - développement de techniques de gestion des plages de nidification;
  - relevé des tortues marines mortes, malades et blessées dans le cadre de réseaux d'observateurs d'échouages.
- c. pour la sensibilisation, l'information et l'éducation du public :
- Il convient de s'adresser au grand public et aux acteurs locaux, plus particulièrement en fonction des conditions locales, aux groupes cibles tels que:
- la population locale et les visiteurs dans les aires de ponte ;
  - les pêcheurs et les autres acteurs concernés;
  - les touristes et les organisations de tourisme;
  - les élèves et les enseignants.
  - les décideurs aux niveaux local et régional.

En vue de répondre à l'ensemble des priorités, l'accent devrait être, entre autres, mis sur:

- les médias d'information et en particulier les médias électroniques; à cet effet, l'utilisation des réseaux appropriés est souhaitable;
- la production de matériel d'information méditerranéen, notamment des publications et du matériel audio-visuel;
- des campagnes nationales d'information.

## MESURES DE MISE EN OEUVRE

10. Une mise en oeuvre adéquate des mesures recommandées dans ce plan d'action sera possible seulement en présence d'un appui adéquat par les Parties et les organisations internationales concernées, particulièrement pour la mise à disposition des ressources financières nécessaires, à travers des programmes de financement nationaux et internationaux et par le soutien aux demandes de financement de projets pertinents auprès des bailleurs de fonds.

### A. PROTECTION ET GESTION

S'agissant de la gestion, les mesures suivantes sont proposées :

#### A.1. Législation

11. Les Parties contractantes qui n'ont pas encore étendu la protection légale aux tortues marines devraient le faire dès que possible en tenant compte des conventions internationales existantes.
12. Chaque Partie contractante devrait être encouragée à mettre au point et appliquer la législation nécessaire à la création, la protection, la conservation et la gestion d'aires protégées pour les tortues marines.

#### A.2. Protection et gestion des habitats critiques

13. Des plans de gestion intégrée devraient être élaborés pour les aires terrestre et marines qui renferment des habitats critiques des tortues marines.
14. Des mesures et des réglementations ayant pour objectif la protection des habitats critiques, sur terre et en mer, devraient être mises en oeuvre et développées. Dans le cas des plages de nidification, de telles mesures devraient être en relation avec l'accès du public, l'utilisation de véhicules et de lumières artificielles, les bruits, les activités nautiques, la minimisation de la prédation et de l'inondation, etc.
15. Il est urgent de mener une campagne d'information à l'intention des autorités, des populations locales, des enseignants, des visiteurs, des pêcheurs et autres acteurs, afin d'obtenir leur adhésion aux efforts déployés pour la conservation des tortues marines.

#### A.3. Réduction de la mortalité en mer et éliminations de la consommation et de l'utilisation locales

16. Une réduction des prises et des mortalités accidentelles peut être obtenue par:
  - l'application de réglementations de pêche appropriées concernant la profondeur, la saison, l'engin de pêche, etc. particulièrement dans des aires avec des concentrations de tortues élevées;
  - la modification des engins et des méthodes de pêche. Par exemple, l'utilisation du "Turtle Excluder Device (TED)" et des palangres modifiées pourrait être testée, et introduite dans les pratiques de pêche, comme il conviendrait;
  - réglementer l'usage des hors-bords dans les aires fréquentées par les tortues;
  - l'éducation et la formation des pêcheurs à haler, manipuler, relâcher et relever correctement les tortues capturées accidentellement.
17. La consommation, l'exploitation et le massacre délibéré des tortues marines devraient être éliminés par:
  - l'élaboration et l'application effective d'une législation adéquate ;
  - des campagnes parmi les pêcheurs afin de les inciter à relâcher les tortues marines capturées accidentellement et à participer aux réseaux d'information sur les tortues marines (signalement de tortues repérées, de marques, participation aux programmes de marquage, etc.);
  - des campagnes auprès des pêcheurs et des populations locales afin de faciliter la mise en oeuvre des législations pour l'élimination de la consommation et du commerce/utilisation de tout produit obtenu des tortues marines, ainsi que pour réduire les mutilations et les massacres dus à l'ignorance et/ou aux préjugés.
18. Des centres de soins et de secours d'urgence devraient être créés pour le rétablissement des tortues marines malades et blessées (de manière accidentelle ou intentionnelle).

#### A.4. Mise en place d'un réseau méditerranéen d'aires protégées marines et côtières pour les tortues marines

19. Toutes les Parties contractantes, qui possèdent des habitats critiques pour les tortues marines, devraient s'employer sans délai à la protection, la conservation et la gestion adéquates des aires renfermant ces habitats.
20. Il conviendrait de préparer de toute urgence un inventaire de toutes les aires de nidification situées sur le pourtour de la Méditerranée, afin qu'elles soient englobées dans un réseau d'aires protégées pour les tortues marines. Un tel réseau devrait inclure les sites connus (protégés et/ou surveillés) et les sites potentiels. Il devrait être régulièrement revu à la lumière des nouvelles connaissances acquises.
21. Il conviendrait de créer, dans l'ensemble de la Méditerranée, un réseau d'aires protégées marines et côtières couvrant les aires connues de reproduction, d'alimentation, de migration et d'hivernage des tortues marines.

#### A.5. Information, éducation et formation

22. Un programme de sensibilisation du public comprenant du matériel d'information documentaire adapté à l'intention des pêcheurs, de la population locale, des touristes et des organisations de tourisme devrait être mis en oeuvre pour contribuer à réduire les taux de mortalité des tortues marines, pour promouvoir le respect des aires de nidification, d'alimentation et d'hivernage ainsi que pour favoriser la notification de tout renseignement utile concernant celles-ci.
23. Une campagne de grande envergure pour la protection des tortues marines de Méditerranée devrait être menée en vue de sensibiliser le public et l'encourager à appuyer les mesures de préservation.
24. Il conviendrait d'instaurer des programmes de formation pour l'échange d'expériences entre les Parties contractantes, et en particulier pour les Parties qui n'ont pas d'experts spécialisés en matière de tortues marines, ou pour les gestionnaires des aires spécialement protégées qui renferment des habitats critiques de tortues marines.

### **B. RECHERCHE ET SUIVI SCIENTIFIQUES**

#### B.1. Recherche scientifique

25. Le développement des recherches et des échanges d'informations devrait couvrir tous les domaines prioritaires pour la conservation de la population de tortues marines, en utilisant plusieurs méthodes telles que la prospection, le marquage, le "data logging", la télémétrie par satellite, le système d'informations géographiques (SIG), la génétique, les observateurs à bord et la modélisation.
26. Pour certaines Parties contractantes, on ne possède que peu ou pas d'informations sur les habitats critiques et sur la taille des populations reproductrices de tortues marines. Ces Parties devraient être encouragées à entreprendre des programmes de recherche.

## B.2. Suivi scientifique

27. Toutes les Parties contractantes devraient encourager des programmes de suivi scientifique ayant pour objectif de collecter des informations sur le statut et les tendances des populations. A cette fin, des aires importantes devraient être sélectionnées, intégrées dans le réseau méditerranéen et suivies avec une méthodologie normalisée en vue de permettre la comparaison statistique des données.

## **C. STRUCTURE DE COORDINATION**

28. Il est nécessaire de développer la coopération entre les Parties contractantes pour la mise en oeuvre du Plan d'action et d'améliorer la coordination des activités au niveau de la région. Il est estimé que la structure "Plan d'Action pour la Méditerranée/Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées" constitue le mécanisme existant le plus approprié aux fins de cette coordination en coopération avec d'autres organismes concernés.
29. La fonction principale de la structure de coordination concernant les tortues marines devrait consister à :
- rassembler et évaluer les données au niveau méditerranéen ;
  - préparer des inventaires des aires protégées existantes et potentielles pour les tortues marines ;
  - contribuer à la mise en place d'un réseau méditerranéen d'aires protégées pour les tortues marines ;
  - préparer un programme des activités et faire des propositions budgétaires pour les réunions des Parties Contractantes ;
  - contribuer à la diffusion et à l'échange d'informations;
  - aider et/ou organiser des réunions d'experts sur les sujets spécifiques se rapportant aux tortues marines, aussi bien que des cours de formation.
30. Les travaux complémentaires menés par d'autres organisations internationales et visant les mêmes objectifs devraient être encouragés, en assurant leur coordination et en évitant d'éventuels recouvrements des efforts.
31. Le statut des tortues marines de Méditerranée et la teneur du présent plan d'action pour les tortues de mer devraient être revus lorsque nécessaire.



**ANNEXE IV<sup>1</sup>**

**TEXTS OF THE PRESENTATIONS AND STATEMENTS MADE BY THE  
DELEGATIONS**

**TEXTES DES PRESENTATIONS ET DES DECLARATIONS FAITES PAR  
LES DELEGATIONS**

---

<sup>1</sup> Cette annexe contient les textes des présentations et des déclarations faites par les délégations pendant la réunion et transmises par écrit au secrétariat. Les informations et les opinions y sont présentées sous la responsabilité des délégations, et n'impliquent aucune prise de position de la part du CAR/ASP et du PNUE.



## SOME DATA ON MARINE TURTLES IN ALBANIA

Prof. Dr Idriz Haxhiu\* & Mr Selfo Uruci\*\*

There are only a few publications on marine turtles in Albania. We can mention here: Haxhiu 1998, 1995, 1981, 1980; Zeko and Puzanov 1960. The material of these publications was based upon partial data gathered during the last 30 years. We must stress that there are no specified study programs on the issue in Albania. This happens for certain reasons. One is that there is only one specialist who since 30 years covers all the studies in the field of herpetofauna in Albania. Also this kind of approach is conditioned by the economic and financial difficulties.

The data on the Marine Turtles of Albania have been gathered through short expeditions in Adriatic and Ionian seacoasts. A good part of the information comes from the direct contacts with fishing specialists and fishermen.

In the Adriatic and Ionian seas *Caretta caretta* has been recorded. It also exists a single case of *Dermochelys coriacea* specimen (fig.1) that was caught 40 years ago, in the fishing zone of Shengjini in the North of Albania. This specimen is preserved in the Museum of Natural Sciences in Tirana.

*Caretta caretta* which can be found in the Ionian and Adriatic seas, is the most common marine turtle in our country. An evidence of this fact is the relatively high frequency of specimens caught accidentally along the coasts by fishermen. Furthermore dead individuals are found on the beaches (fig. 1). According to the says of old fishermen and the surveys of last years it seems that the number of marine turtles, which accidentally fall in gears decreases from year to year. This speaks for the concrete endangering of marine turtles populations in Adriatic and Ionian seas.

There is no legal protection in Albania for the species of turtles both marine and others of our fauna.

In general by the formal and informal surveys that we have done in different social categories and areas, results that the level of public awareness on turtles is very low, and that there is no special consideration of the turtles, they are just one of the most animals. This idea is illustrated by the fact that marine turtles caught by the fishermen have been used as food for pigs or hens. Even more, before 20 years in some localities occurred "organised hunting" to gather *Testudo hermanni*, which later were used to feed hens. This happened when the Albanian economy was totally managed by the state.

Another negative phenomenon of last years is mass dynamite fishing in some areas. This damages the fauna in general and also has a devastating result in the individuals of the marine turtles. This year near Saranda were found two dead individual of *Caretta caretta*. One of them is used as ornament on the walls of a restaurant of the city.

---

\*Tirana University

\*\*Pedagogue at Gjirokastra University.

Based in the typical Mediterranean climate of Saranda unlike other parts of Albania perhaps there are to find nesting areas in this coast. In Saranda can be found subtropical flora and a few elements of tropical flora.

Along this coast there are some very interesting and very quiet bays. Two years ago in 1996 during the month of August, at *Kakome Bay* tracks of a *Caretta caretta* have been noticed. Nearby the *Kakome Bay* there are some other bays which are quiet areas with no villages around. We think there is a need for studies and researches for the possibility of nesting of *Caretta caretta* in the mentioned area.

The greatest part of fishermen consider bad luck the catch of marine turtles by their gear during fishing. To improve the public awareness on the scientific and ecological importance of marine turtles, the problems that threaten them and endangered species, during the last years we organised a number of workshops and meetings with fishing specialists and fishermen. We also prepared posters that were distributed at the warehouses where the fish is gathered. A number of these posters was given to the captains of fishing boats and have been posted to the boats (figg. 2, 3). Anyway we are conscious that there is much more to do for the public awareness on marine turtles, their values and protection.

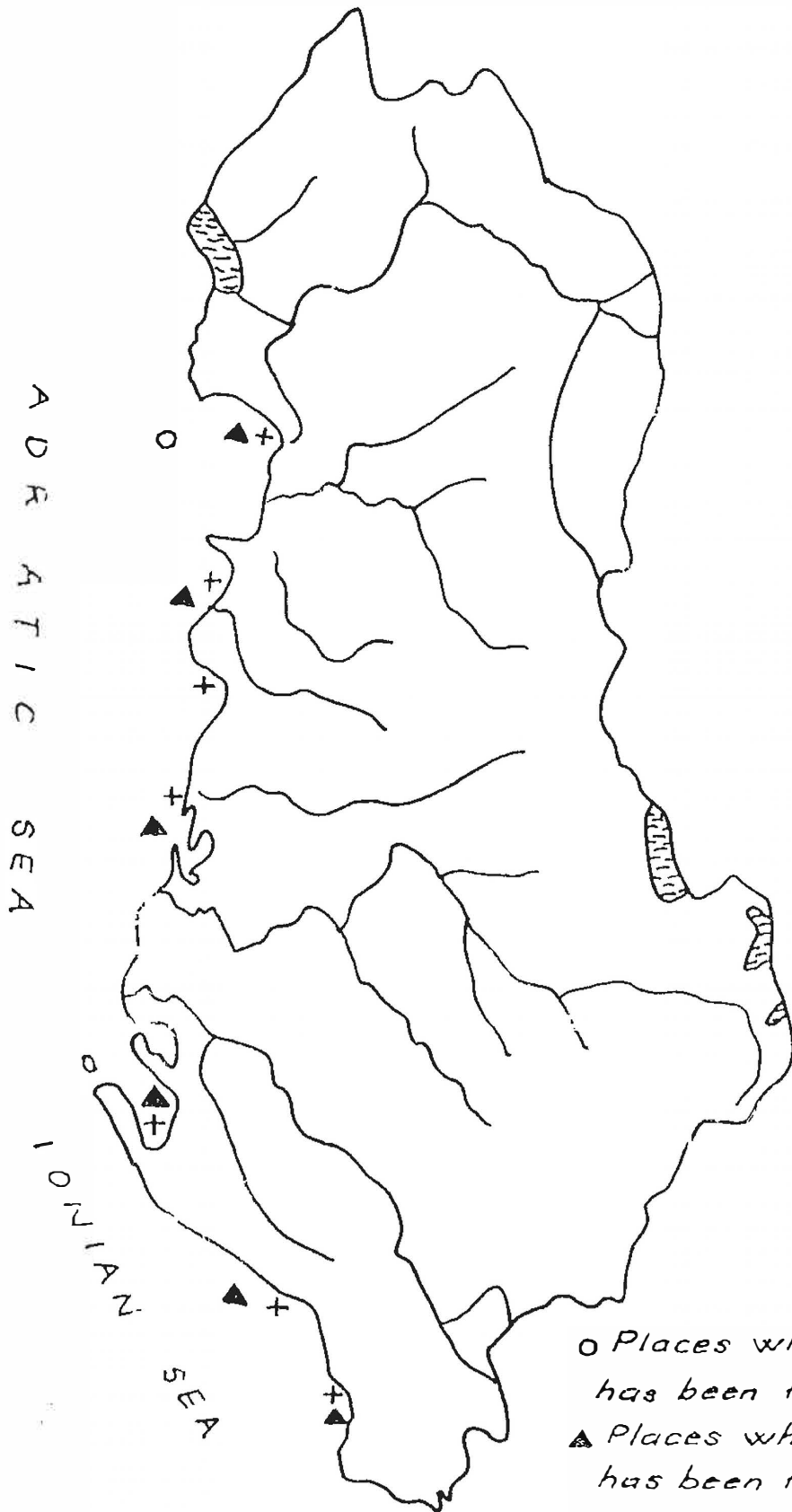
#### CONCLUSIONS:

Some concrete actions that need to be done as soon as possible in the best interest of marine turtle as an important and endangered part of our fauna are:

- A special law for the protection of marine turtles must be approved by the lawmakers of our country. There are a lot of scientific studies that specialists have to fulfil on the marine turtles.
- There is the need for more TV programs and scientific documentaries on the life of marine turtles and their importance, which will help increase not only the awareness but also the interest of the public on this species.
- It is necessary to raise up a specialised center for studies on marine turtles in Albania.
- Studies must be done to verify if there are or not areas of nesting of marine turtles in the Albanian coast.

#### REFERENCES

1. Haxhiu, I. 1998 - The Reptile of Albania: Species composition, distribution, habitats. Bonn, zool. Beitz vol 48. S 35-57
2. Haxhiu, I. 1995 - Results of studies on the Chelonians of Albania and current data on the Chelonians of Albania Vol. 1, no 4 Journal of the IUCN/SSC
3. Haxhiu, I. 1997 - Percaktues I zvarranikeve te Shqiperise Universiteti ! Tiranes
4. Haxhiu, I. 1981 - Emerime popullore te zvarranikeve B.SH. F. no 4 Tirane
5. Haxhiu, I. 1985 - Rezultate te studimit te Breshkave te Shqiperise BSHN no 2 Tirane
6. Zeko, I., Puzanov V. 1960 - Nje breshke oqeanike ne bregdetin tone BSHN no 4



o Places where D. coriacea has been found.

▲ Places where C. careta has been found.

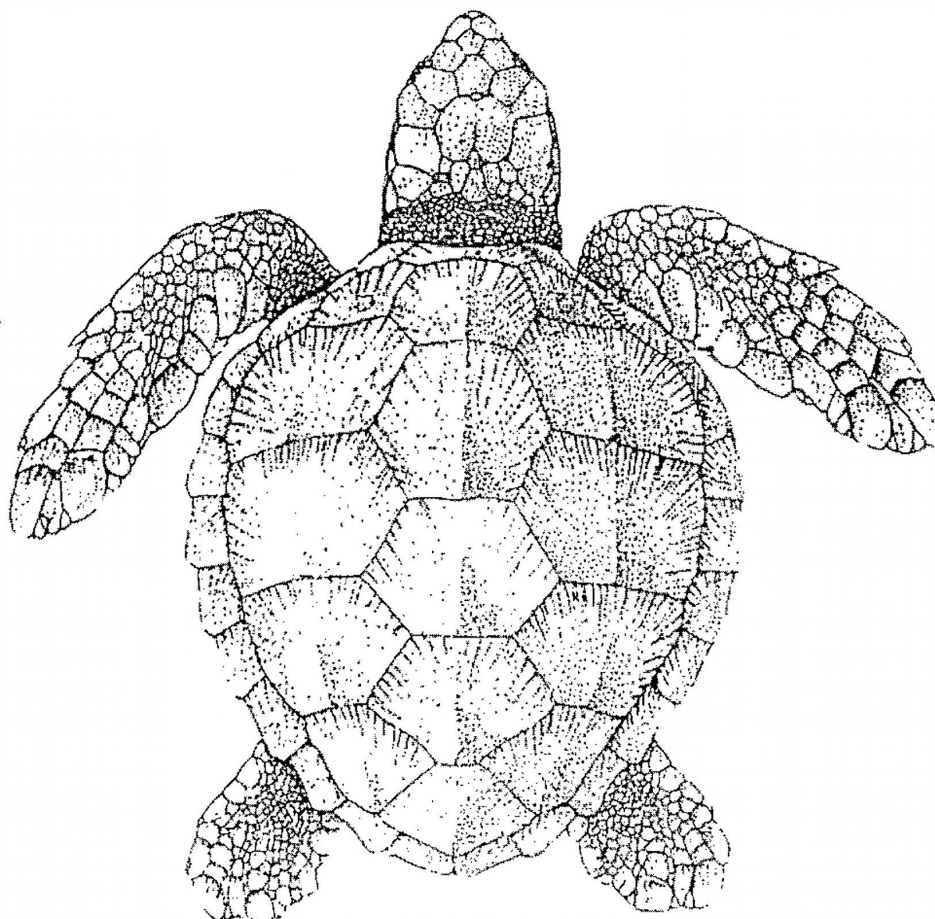
+ Places where dead C. careta have been found.

## BRESHKAT E DETIT TE RREZIKUARA! T'I MBROJME ATO!

Qytetare dhe specialiste te peshkimit, eshte ne doren tuaj fati i breshkave detare. Ato jane kafshe shume te lashta; kane mbijetuar per te arritur deri ne ditet tona. Ato nuk paraqesin asnje lloj demit per njeriun dhe gjallesat e tjera.

Ne detet tona jetojne dy lloje breshkash detare: *Dermochelys coriacea* & *Caretta caretta*.

*Dermochelys coriacea* eshte shume e rralle ne Mesdhe; me madhesi gjigande, gjatesia 110-275 cm dhe pesha 250-860 kg. Guaska e saj eshte e mbuluar me lekure, ku dallohen 7 kreshta gjatesore ne pjesen kurrizore.

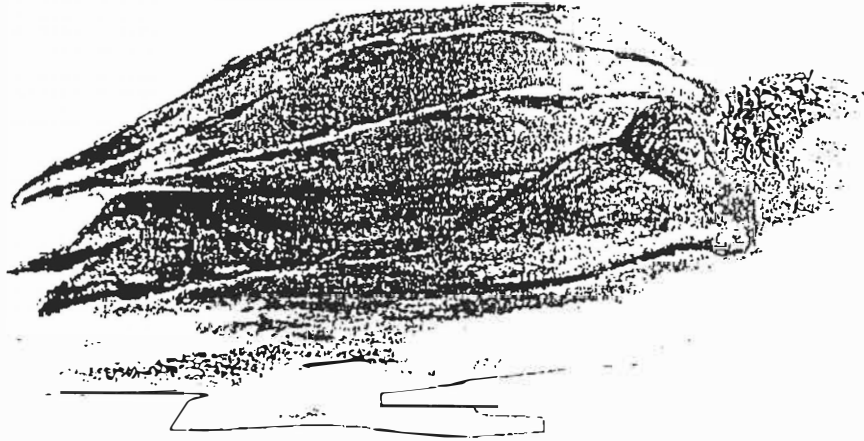


*Caretta caretta* eshte me e perhapura ne ujrat tona detare me gjatesi 80-140 cm dhe peshe 80-450 kg. Guaska e saj eshte e ndertuar nga pllaka brinore simetrike. Shpesh here ajo eshte viktime e rrjetave te peshkimit.

**PESHKATARE!** Mbronit keto gjallesa te mahnitshme te natyres!

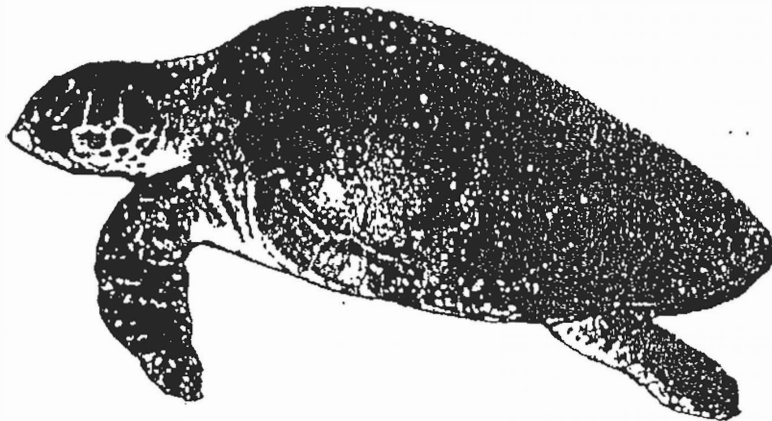
# TË MBROJMË BRESHKAT!

S



*Dermochelys coriacea*. Me peshë 250-860 kg.

O



*Caretta caretta*. Me peshë 80-450 kg.

S



Veza dhe i vogli i *Caretta caretta*

## RAPPORT SUR LES TORTUES MARINES EN ALGERIE

- **Délégué Expert d'Algérie:** Prof. Z. Boutiba  
Laboratoire de Biologie et Pollution marine  
Institut des Sciences La Nature  
Université d'Oran - 31000 Algérie

- **Rapport de Synthèse:**

### **1) Protection légale**

Aucune protection légale des tortues marines en Algérie malgré que le pays a ratifié toutes les conventions internationales. Cependant les textes sont prêts et déposés auprès des administrations compétentes et concernent toutes les espèces de tortues marines qui utilisent les eaux marines algériennes comme route de migration.

### **2) Recherche et suivi**

Pas de véritable programme à l'échelle nationale pour l'étude des tortues marines. Toutefois, quelques études ponctuelles, ayant pour objectif de collecter les informations sur le statut des populations de tortues marines. Ces recherches entrent dans le cadre de projet de Diplômes d'Etudes Supérieures en Biologie marine où le thème "Tortues marines" est abordé. A titre d'information, 64 mémoires de D.E.S. ont été réalisés en 14 années!

Citons un travail intéressant effectué par Luc Laurent en 1988 sur les Tortues marines des côtes algériennes et un petit travail de synthèse que nous avons réalisé pour le compte de la Banque Mondiale dans le cadre d'un Audit environnemental sur la préservation des espèces côtières menacées en 1991.

Seulement à partir de 1992 qu'un programme de recherche sur ces reptiles marins est mis sur pied par l'équipe du Laboratoire de Biologie et Pollution marine (I.S.N., Université d'Oran).

### **3) Actions de formation**

Des stages de formation sont programmés pour l'année 1998 en collaboration avec les Institutions spécialisées du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris), d'Italie et de Tunisie.

### **4) Evaluation des interactions avec les activités de pêche**

Des enquêtes au niveau des ports de pêche montrent que les captures accidentelles par les engins de pêche s'élèvent entre **250 à 300 individus/an**.

### **5) Identification des habitats des tortues marines**

Pour des raisons sécuritaires, les missions en mer et sur les portions littorales, jusque là restées à l'état naturel et sauvage, sont difficiles d'accès, et ne sont pas encore explorées dans leur totalité.



## **6) Structures des populations des tortues marines en Algérie**

Nous basant sur les résultats obtenus, nous pouvons affirmer que:

- la Caouanne (*Caretta caretta*) fréquente les eaux territoriales algériennes;
- la Tortue Luth (*Dermochelys coriacea*) est rare dans ces eaux;
- la Tortue verte (*Chelonia mydas*) n'a jamais été observé dans le Bassin Algérien.

## **7) Sensibilisation, information et éducation du public**

Un programme de grande envergure de sensibilisation, d'information et d'éducation a été lancé ces deux dernières années (1997-1998) et est surtout ciblé vers les gens de la mer (pêcheurs, plaisanciers), touristes et écoliers, lycéens, étudiants (programme d'éducation). Des expositions, des prospectus, dépliants, maccarons, etc. ont été réalisés et dirigés vers le Grand public durant tout l'été 1998.

**8)** Des ONG oeuvrent avec acharnement pour la sauvegarde d'espèces marines menacées telles que les tortues marines, le phoque moine et les dauphins et baleines en Méditerranée.

**STATUS OF MARINE TURTLES IN CROATIA**  
REPORT ON THE IMPLEMENTATION OF THE ACTION PLAN FOR THE  
CONSERVATION OF MEDITERRANEAN MARINE TURTLES

Prepared for the Meeting of Experts on the implementation of the Action Plan  
for the conservation of Mediterranean marine turtles adopted within MAP

Arta, Greece, 27-29 October 1998

Bojan Lazar <sup>1,2</sup> & Nikola Tvrtković <sup>1</sup>

**Foreword**

Despite adoption of the Action Plan for the Conservation of Mediterranean Marine Turtles within the framework of the Mediterranean Action Plan of the Mediterranean countries in 1989, Croatia started research into and conservation of marine turtles only in 1993. The institution leading and chiefly engaged in the *Adriatic Marine Turtle Research and Conservation Program* was the Department of Zoology, Croatian Natural History Museum in Zagreb, while research activities were carried out in collaboration with Croatian marine research institutes, aquariums and natural history museums along the Croatian coast, as well as with NGOs, local volunteers and students of biology, the Faculty of Science, University of Zagreb. For the first time, comprehensive research on the basic elements of the biology and ecology of marine turtles has been undertaken in Croatia. Although Croatia was a Contracting Party to the Barcelona Convention, until 1995 marine turtles were without legal protection.

Increased public awareness activities and education resulted in the establishment of a separate Education Project within the *Adriatic Marine Turtle Program*. This is planned and led within the framework of *Natura* - Society for the Nature Conservation of Croatia, from 1995.

The Adriatic Marine Turtle Research and Conservation Program is based on the UNEP/MAP Action Plan for the Conservation of Mediterranean Marine Turtles at the regional level. Therefore realisation and further planning of the Program activities is coordinated with the Regional Activity Centre for Specially Protected Areas - Tunis (RAC/SPA) activities, as well as with Croatian State Directorate for Nature and the Environment, Zagreb.

In this report basic results of research into, protection and public awareness of marine turtles in Croatia are presented, according to the objectives and priorities of the Action Plan for the Conservation of Mediterranean Marine Turtles .

---

<sup>1</sup> Department of Zoology, Croatian Natural History Museum.

<sup>2</sup> *Natura* - Society for the Nature Conservation of Croatia.

## 1. INTRODUCTION

The first reference to the presence of marine turtles in the Croatian waters dates from the middle of the 19<sup>th</sup> century (ERBER, 1864). Three species (loggerhead turtle, green turtle, and the leatherback) were mentioned in several scientific and popular articles, as well as in museum and fauna catalogues during the second half of the 19<sup>th</sup> century (FABER, 1883; KATURIĆ, 1883; KOLOMBATOVIĆ, 1886, 1895; DEPOLI, 1898; DAMIN, 1889; KOSIĆ, 1899), continued through the first part of the 20<sup>th</sup> century (RÖSSLER, 1904; BRUSINA, 1907; KRUMBACH, 1917; BABIĆ, 1920; BOLKAY, 1924; HIRTZ, 1927, 1932; VATOVA, 1928; KARAMAN, 1939), and recently (CVITANIĆ, 1956; CRNKOVIĆ, 1957; GASTON, 1960; RIEDL, 1983; PAVLETIĆ, 1964; POZZI, 1966; PETROVIĆ, 1970; DŽUKIĆ, 1972; MARCUZZI, 1972; BRELIH & DŽUKIĆ, 1974; BRUNO, 1978; HENLE, 1980; ČEPE, 1983; LAPINI, 1984; MRŠIĆ, 1987; LIPEJ *et al.*, 1987; DE LUCA *et al.*, 1990). However, all the literature data were sporadic and poorly documented, relating to the observation of individual specimens.

The first comprehensive research on marine turtles, orientated towards research into the basic of biology and ecology of species in Croatia, the frequency and conditions of turtle-finding (incidental capture) and the interaction of marine turtles with Croatian fisheries, use (purpose) of captured specimens and migration patterns, was started in 1993, in order to determine the preliminary status of marine turtles in Croatian Adriatic Sea. The target species of research activities was the loggerhead sea turtle, the most common in the region. However, a historical review of all three species recorded in Croatia is given below.

### 1.1. Loggerhead Turtle (*Caretta caretta*)

The loggerhead is the most frequent species in Croatian waters (LAZAR & TVRTKOVIĆ, 1995), documented for the first time in Croatia in "Die Amphibien der Österr. Monarchie" by ERBER (1864). The species was also mentioned by BRUSINA (1878), while some notes were published by KOLOMBATOVIĆ (1881, 1882), as a part of an index of the fishes, amphibians, reptiles and mammals of the Split area. The loggerhead turtle was mentioned as "not rare", often caught by fishermen, specimens sometimes weighing even over 100 kg. On several occasions the species was recorded in brackish waters (BOLKAY, 1924), as well as in some fresh water lakes (BOLKAY, 1924; DE LUCA *et al.*, 1990).

### 1.2. Green Turtle (*Chelonia mydas*)

The first reference to the presence of the green turtle was provided by STOSSICH (1880). The author described the species as very rare. Although records of the green turtle were listed in several papers (PAVLETIĆ, 1964; MRŠIĆ, 1987), re-identification of existing specimens shows that these turtles were adult loggerheads (LAZAR & TVRTKOVIĆ, 1995). Therefore, the last data on this species date from the 19<sup>th</sup> century. According to the literature, this species is rare in the Adriatic (STOSSICH, 1880; FABER, 1883; RIEDL, 1983; Pozzi, 1966; LAZAR & TVRTKOVIĆ, 1995).

### 1.3. Leatherback Turtle (*Dermochelys coriacea*)

The leatherback should be considered as only an occasional visitor to the Adriatic. In Croatia only five specimens have been recorded in total (LAZAR & TVRTKOVIĆ, 1995). The first record of this species is dated September 24<sup>th</sup>, 1894 (KOSIĆ, 1896).

## 2. RESEARCH AND MONITORING OF MARINE TURTLES IN CROATIA

The loggerhead turtle, the only species present regularly in the Croatian waters, is the subject of the research of the Adriatic Marine Turtle Programme's activities. The first, and in most

cases only preliminary, results of the research projects carried out within the Program are presented in this chapter.

### **2.1. Nesting Beaches**

The first data on the observation of marine turtles on land in Croatia have been presented by LAZAR & TVRTKOVIĆ (1995). Although those data have not confirmed the nesting of loggerheads on the Croatian coast, due to evidence of sporadic cases of loggerhead reproduction on the Italian Adriatic coast (ARGANO *et al.*, 1992; BASSO, 1996), such a possibility was not excluded.

Therefore, in co-operation with RAC/SPA, a beach survey of southern Croatian coast was performed in summer 1997. Results show that due to beach dimensions, beach sand (texture, consistence, temperature) and vegetation, offshore approach and shoreline composition, 5 out of the 18 sandy beaches found in total seem physically suitable for loggerhead nesting, with a total length of 1040 m. (LAZAR *et al.*, 1997). Three sandy beaches on Mljet Island, less exploited by tourism, are stated to be the most suitable loggerhead nesting beaches in southern Croatia. Irregular observations of marine turtle tracks were reported by local inhabitants. Furthermore, according to an unconfirmed interview in one Croatian newspaper (*Večernji list*, 22 March 1998:20), on Mljet, turtle eggs were in the past used for domestic consumption.

Although it seems that loggerhead emergences occasionally occur on Mljet Island, there are no data on actual loggerhead nesting activities in Croatia at present (LAZAR *et al.*, 1997).

### **2.2. Feeding and Overwintering Areas**

Several authors suggested the existence of loggerhead overwintering and feeding areas in the Adriatic (GROOMBRIDGE, 1989; ARGANO *et al.*, 1992; LAZAR, 1995; LAZAR & TVRTKOVIĆ, 1995; GEROSA & CASALE, 1998). Adriatic recoveries of adult female loggerheads tagged on nesting beaches in Greece (MARGARITOULIS, 1988; ARGANO *et al.*, 1992; LAZAR *et al.*, in press) seem to prove non-random, purposeful migration into the Adriatic. Analyses of incidental catches (see § 3) show a high capture rate in winter bottom trawling in northern Croatian waters, which indicates the role of that area as an overwintering, and probable feeding ground (LAZAR, 1995; LAZAR & TVRTKOVIĆ, 1995; LAZAR *et al.*, in press; GEROSA & CASALE, 1998). Captures of large size loggerheads on overwintering ground in Gulf of Gabés in Tunisia occurred in the zone between 20 and 50 m deep (LAURENT & LESCURE, 1994), and therefore it is possible that the shallow continental shelf of the northern Adriatic, with deepness not exceeding 50 m, presents an appropriate overwintering habitat. Comparing the winter temperatures of the water (about 17°C in Gulf of Gabés, and about 12-13°C in the northern Adriatic), it is probable that turtles are not active, as is also supposed by GEROSA & CASALE (1998). Also, turtles caught in the Croatian waters belong to both age classes (subadults and adults)(LAZAR, 1995), but according to testimonies from professional fishermen, "smaller" specimens seem to be more common.

### **2.3. Migration Routes**

Data on sea turtle migrations in the Adriatic Sea are extremely rare, and were presented, partially, by MARGARITOULIS (1988) and ARGANO *et al.* (1992). In the first 10 years of the implementation of tagging programs in the Mediterranean basin (1981/82-1992), 13 tagged loggerheads were recaptured in the Adriatic Sea (MARGARITOULIS, 1988: 6 specimens from 34 recaptured; ARGANO *et al.*, 1992: 7 specimens from 51 recaptured). From Croatian waters, only 4 tagged loggerheads have been reported.

New data, based upon recoveries of tagged loggerheads along the Croatian coast of the Adriatic Sea in the period between 1993 and 1996, are presented by LAZAR *et al.* (in press). During the four year period, 11 tagged loggerhead females were recovered in Croatian waters, which is almost three times more than in the previous 10 years. All the recaptured specimens were tagged in Greece by STPS. However, it is possible that the number of recaptured specimens in Croatia was higher in the past, but due to the lack of a data-collecting network and of public awareness, the majority of recaptures were never reported. The mortality rate seems to be higher than the 60% described by ARGANO *et al.* (1992), while the highest mortality is caused by the gill net (LAZAR *et al.*, in press), recognised as the most deadly fishing method by ARGANO *et al.* (1992) as well.

All 11 recaptured tagged loggerheads came from nesting beaches on Zakynthos or on the Peloponnesus in Greece. The longest migration, of about 1,200 km, was recorded for specimens recovered in the Northern Croatian Adriatic coast. The shortest period between the last record on the nesting beach and recovery in Croatia was 43 days. The specimen migrated at least 750 km, which indicates an average speed of about 17.5 km/day (LAZAR *et al.*, in press) This speed is in the range of the results of MARGARITOULIS (1988).

The 11 recoveries of migrants in Croatia (LAZAR *et al.*, in press), as well as data on recaptures by ARGANO *et al.* (1992) and MARGARITOULIS (1988), show that part of the Greek loggerhead nesting population migrates through the Adriatic Sea. Although migratory behaviour is unknown, it is probable that the Adriatic represents their feeding and developmental area. It is interesting that LAZAR & TVRTKOVIĆ (1995) presented data on three schools of mostly subadult marine turtles (probably *Caretta caretta*) observed in Croatian waters, while according to DODD (1988) group migrations are unknown in *Caretta*.

According to LAZAR *et al.* (in press), it seems that the loggerhead migratory route leads along the eastern Adriatic coast, toward the north. This route overlaps with the current that enters the Adriatic along the eastern coast and must surely have an influence on the direction of loggerhead migration. However, migration against the prevailing currents in the Adriatic can not be excluded, so the question about the active passage of loggerheads in the region is still without a proper answer.

#### **2.4. Monitoring Activities**

Collecting data on findings-at-sea of rare, pelagic animals like marine turtles is at present one of the major difficulties in the implementation of the Adriatic Marine Turtle Program activities. First field data within preliminary research have been collected through personal contacts with local people (specially fishermen), and through questionnaires distributed along the coast, all in co-ordination with scientists from oceanographic institutes, museums and natural history museums and local NGOs (LAZAR & TVRTKOVIĆ, 1995). The lack of available experts along the Croatian coast for more comprehensive research on turtle-fishery interaction showed the need for the establishment of a more sophisticated network in Croatian waters.

The monitoring and data-collecting network on marine turtles in Croatia today includes three links: (1) data-collectors, (2) data-transfer, and (3) data user. The target group of fundamental importance in the marine turtle conservation strategy is made up primarily of professional fishermen (GEROSA & CASALE, 1998), as well as fishing and diving societies. Educational material (leaflets, posters) with basic information on marine turtle species and status in Croatian waters, project activities and aims, also outlining a "what-to-do-if" procedure has already been prepared in co-operation with RAC/SPA-Tunis. Distribution of materials in 1988 has been arranged with the Directorate for Fishery, Ministry of Agriculture and Forestry of Croatia.

Transfer of data on marine turtles collected from fishermen to the Project Board (Dept. of Zoology, Croatian Nat. His. Mus. in Zagreb) is arranged through the following institutions along the coast:

- Surveillance and alert service, Ministry of Defence (phone: 385);
- Maritime police department, Ministry of the Interior (phone 92, or through direct radio contact to maritime police patrol);
- Harbour master offices and branches, Ministry of Maritime Affairs, Transportation and Communications;
- Fishing Inspectorate; State Directorate for Nature and the Environment.

All these institutions have a standing order to transfer information collected from fishermen to the Museum. Fishermen can also report directly to the Museum by phone, fax or e-mail.

The network for monitoring and collecting data on marine turtles in Croatia was established this year. At the moment, distribution of the leaflets to fishermen is going on, and therefore evaluation of network efficiency will be possible in the few next years.

### **3. INTERACTION BETWEEN MARINE TURTLES AND FISHERIES IN CROATIA**

Data on interaction between marine turtles and fisheries in Croatia are quite limited. There is a little information on population structure, condition, mortality rates and the impact of fisheries on turtles in Croatian waters. The fishing fleet in the eastern Adriatic included 594 vessels registered for commercial fishing, the majority of which (about 75%) are trawlers (CETINIĆ, 1989). According to LAZAR & TVRTKOVIĆ (1995), a yearly incidental catch of 2,500 specimens has been estimated for the eastern Adriatic region.

Detailed analyses of incidental catches on 96 specimens was given by LAZAR (1995). Ninety four turtles were captured in nets, mostly by trawlers (66 ex., 70.2%), generally at depths of 20 to 50 m (62 specimens). All turtles were captured on a muddy or sandy sea bottom. Sixty seven specimens (71.3%) were caught during the "winter period" (between November and May), 62 of them by bottom trawling. In most cases, precise length of carapace is unknown (66%), but it seems that the ratio favours sub-adults (<70 cm) than adults (>70 cm)(18:14). Turtles were generally captured alive, only 4 specimens being brought dead to the surface (LAZAR, 1995). On the other hand, a high mortality rate (>60%) is recorded for tagged loggerheads recaptured in Croatian waters, most of them being found dead in a gill net (LAZAR *et al.*, in press)(see § 2.3).

According to a preliminary analysis of incidental catches in Croatian waters (LAZAR, 1995, LAZAR & TVRTKOVIĆ, 1995), and due to the maximum peak of the incidental catch by bottom trawlers occurring during the winter months, it is not impossible that part of the Greek nesting loggerhead population overwinters in the Adriatic as well (LAZAR *et al.*, in press)(see § 2.2 and § 2.3).

### **4. LEGAL PROTECTION OF MARINE TURTLES IN CROATIA**

#### **4.1. Protection of the Species at the International Level**

Protection of marine turtles in Croatia according to international conventions is based on the *Convention for the protection of the Mediterranean Sea against Pollution* (Barcelona Convention), 1976 - *Protocol concerning Mediterranean Specially Protected Areas* (Geneva,

1982). The Contracting Parties to this Protocol engage themselves to take all appropriate measures for protecting marine and coastal areas which are important for the safeguarding of natural resources and natural sites of the Mediterranean Sea Area. Marine turtles have been recognised as a species whose safeguarding is a priority within the framework of the Convention: in 1985, at their fourth ordinary meeting, the Contracting Parties adopted a declaration on the targets to be achieved as a matter of priority in the decade 1986-1995, referred to as the Genoa Declaration: among these objectives, there is the "protection of endangered marine species (e.g. the monk seal and Mediterranean sea turtles)". Following the Genoa Declaration, an Action Plan for the conservation of Mediterranean marine turtles was adopted within the framework of the Convention; this Action Plan represents a global strategy for the conservation of the species, providing for a series of marine turtle protection and management measures.

The Croatian Republic is a Contracting Party to the Barcelona Convention.

#### **4.2. Protection of the Species at the National Level**

Three species of marine turtles recorded in Croatian waters are protected by the Law for the protection of some reptile species of July 12, 1995. Therefore it is forbidden to catch and kill, hold in captivity, sell and export them.

### **5. PROTECTION AND MANAGEMENT OF HABITATS**

There is no specially protected area regarding marine turtles in Croatia.

#### **5.1. Nesting Beaches**

The only protected areas are Saprunara and Blace Bays on the Island of Mljet, where emergences and occasional nesting may occur. However, legal protection of both bays is based upon the nature value of the sandy ecosystems in the localities. According to the Law of 1965, they are classified as a "protected landscape", which is not enough considering the restriction and rareness of such habitats in Croatia.

#### **5.2. Feeding and Overwintering Areas**

As the existence and precise position of overwintering and feeding areas has not been scientifically proved yet, there is no basis for legislative protection of some concrete area.

#### **5.3. Migration Routes**

Protection of migrants and migration routes along the Croatian coast (see § 2.3) is based on education of professional fishermen through leaflets produced by RAC/SPA and *Natura*, lectures, and personal contacts with fishermen. Distribution of the leaflets is arranged with the Directorate for Fishery, Ministry of Agriculture and Forestry of Croatia, and the Fishing Inspectorate of the State Directorate for Nature and the Environment (see § 2.4).

### **6. AWARENESS AND EDUCATION PROGRAMMES**

Awareness and education programmes implemented in the Adriatic Marine Turtle Program is done within the activities of *Natura*. A series of about dozen lectures was given for fishermen's associations and schoolchildren along the coast, as well as for the students of biology at the Faculty of Sciences, University of Zagreb.

Popular science articles on marine turtles in general, as well as on the activities of the Adriatic Marine Turtle Program have been published in all relevant Croatian magazines and newspapers.

Further awareness and education of professional fishermen and pupils is planned through distribution of printed educative material (posters, leaflets), in co-ordination with State institutions (see § 2.4), as well as through the media and lectures.

## **7. TRAINING INITIATIVES**

There is a lack of field training among the research teams of the Adriatic Marine Turtle Project. Officially, only one person in the Program activities has been trained within the RAC/SPA training courses for the conservation of sea turtle (Training courses for the conservation of sea turtles, 24-29 July 1995, Dalyan, Turkey). Absence of enough number of biologists trained in marine turtle conservation methods still presents one of the major problems in the realisation of the Program activities.

## **8. RECOMMENDATIONS AND PRIORITIES**

On the base of the materials presented, the following research and conservation priorities are strongly recommended:

### **8.1. Research**

1. Research on the overwintering and feeding ecology of the loggerhead sea turtle in the northern Adriatic Sea;
2. Study of migration patterns, population structure and dynamics of Adriatic loggerheads through the launching of the project for tagging specimens caught at sea;
3. Study of the impact of fisheries on the marine turtles in Croatian waters;
4. One month survey of sandy beaches of Mijet Island, throughout three seasons.

### **8.2. Conservation, Awareness, Training**

1. Extension of the legislative protection of the sandy ecosystems of Saprunara and Blace Bays from the existing *protected landscape* category to the *protected botanical and zoological reserves* category;
2. Trawling restrictions in northern Croatian waters throughout the winter, in habitats less than 50 m depth;
3. Awareness and education of fishermen, and pupils in primary and secondary schools along the coast and on the islands;
4. Training of scientists in the Adriatic Marine Turtle Program within RAC/SPA training courses for the conservation of marine turtles.



## 9. ACKNOWLEDGEMENTS

For all the help in research and conservation activities of the Adriatic Marine Turtle Program we wish to thank to: Dr. Dušan Zavodnik (Centre for Marine Research in Rovinj), Dr. Frane Kršini (Dept. of Biology in Dubrovnik), Darko Kovačić (Zool. Dept. Faculty of Nat. Sci. and Math, University of Zagreb), Dr. Edita Šolić ("Planina i more" Institute in Makarska), Ante Žuljević and Dr. Armin Palaoro (institute of Fisheries and Oceanography in Split), Dr. Lovrenc Lipej (Marine Biological Station in Piran), Mauricio Stipčević (Nat. Hist. Dept. of the City Mus. in Zadar), Guido Piasevoli (Nat. Hist. Mus. in Split), to Draško Holcer, Irena Grbac, Eduard Kletečki, Mladen Kučinić and Branko Jalžić from the Department of Zoology, Croatian Natural History Museum in Zagreb, and to Marco Barbieri and Mohamed Saied (RAC/SPA-Tunis) and Guido Gerosa (*Chelon* - Tethys Research Institute) for all their support and suggestions in the realisation of the project.

Research on marine turtles in Croatia was carried out on the basis of permission from the State Directorate for Nature and the Environment UP/I°612-07/97-31/67, for which we are thankful to the director, Dr. Ante Kutle, and to Ms. Jasminka Radović, as well as to Matija Franković and Ivo Bralić.

We express special gratitude to members of *Natura* - the Society for Nature Protection of Croatia, as well as to all the fishermen and volunteers along the Adriatic coast who were kind enough to help us with their interest, knowledge and experience.

## 10. REFERENCES

- ARGANO, R., BASSO, R., COCCO, M., GEROSA, G. (1992): Nuovi dati sugli spostamenti di tartaruga marina comune (*Caretta caretta*) in Mediterraneo. Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova, 56-57:137-163.
- BABIĆ, K. (1920): Želva usminjača. Priroda, 10 (9): 176-179.
- BASSO, R. (1996): Primi documentati casi di schiusa sul litorale del mare Adriatico di tartaruga comune (*Caretta caretta*) con l'ausilio di unita' cinofile. Convegno "La fauna degli Iblei", 13-14 maggio 1995. Ente Fauna Siciliana: 153- 57.
- BOLKAY, S.J. (1924): Popis vodozemaca i gmizavaca koji se nalaze u bos.-herc. Zemaljskom muzeju u Sarajevu s morfološkim, biološkim i zoogeografskim bilješkama. Spom. Srp. Kralj. Akad. 58: 1-39.
- BRELIH, S., DŽUKIĆ, G. (1974): Catalogus faunae Jugoslaviae, 4/2, Reptilia: 7 - 8. SAZU, Ljubljana. 35 pp.
- BRUNO, S. (1978): Le tartarughe nei mari italiani e nel Mediterraneo. Natura Montagna, 25 (3): 5-17.
- BRUSINA, S. (1878): Plazilci ili gmazovi (Reptilia). 389-390, in: KLAJIĆ, V. Prirodni zemljopis Hrvatske. C. Albrecht, Zagreb.
- BRUSINA, S. (1907): Naravoslovne crtice sa sjevero-istočne obale Jadranskog mora. Prilog za faunu gmazova Hrvatskog primorja i Oaimacije. Rad JAZU 169, Mat.- prir. raz. 41: 195-251.
- CETINIĆ, P. (1989): Analiza sadašnjeg stanja jugoslavenske kočarske i plivaričarske ribolovne flote. Morsko ribarstvo, 41 (3): 69-76.
- CRNKOVIĆ, D. (1957): Tunere i njihove neobične lovine. Morsko ribarstvo, 1: 23-24.
- CVITANIĆ, A. (1956): Sedmopruga usminjača ulovljena u Jadranu. Priroda, 43 (9): 295-296.
- ČEPE, M. (1983): Ljubav prema kornjači. More, 2: 21.

- DAMIN, N. (1889): Bilješke za bakarsku faunu. Glasnik hrvatskog naravoslovnog društva 4: 302.
- DE LUCA, N., KOVAČIĆ, D., DULIĆ, B. (1990): Fauna vodozemaca, gmazova i sisavaca NP Krka. In: KERDVAC, M. (ed.): Zbornik rad. Simp. NP Krka - stanje istraženosti i problemi zaštite ekosistema (3.- 5. Oct. 1989): 523 - 550.
- DEPDLI, G. (1898): I Rettili ed Anfibi del territorio di Fiume. Riv. it. Sc. Nat. 18: 47-50.
- DOBO, C. KENNETH, JR. (1988): Synopsis of the biological data on the Loggerhead Sea Turtle *Caretta caretta* (Linnaeus 1758). U.S. Fish Wildl. Serv., Biol. Rep 88 (14). 110 pp.
- OŽUKIĆ, G. (1972): Herpetološka zbirka Prirodnjačkog muzeja u Beogradu. Glasnik Prirodnjačkog muzeja. Serija B, Knjiga 27: 165-180.
- ERBER, J. (1864): Die Amphibien der österr. Monarchie. Verhandlungen d.k.k. zoologisch - botanischen Gesellschaft in Wien 14: 697 - 712.
- FABER, G.L. (1883): Fisheries of the Adriatic and the fish thereof. A Report of the Austro-Hungarian sea fisheries, with a detailed description of the Marine Fauna of the Adriatic Gulf. Bernard Quaritch, 15 Piccadilly, 178 pp. London.
- GASTON, K. (1960): Herpetološka istraživanja u okolici Zadra. Pismeni domaći rad za stručni (profesorski) ispit (Biologijai u jesenskom roku 1960 godine. Zadar.
- GERDSA, G., CASALE, P. (1988): Interaction of marine turtles with fisheries in the Mediterranean. UNEP(OCA)/ MED WG. 145/Inf.4. 48pp.
- GROOMBRIDGE, B. (1989): Marine Turtles in the Mediterranean. A report to the Council of Europe. Environment Conservation and Management Division. Document T-PVS (88) 42.
- HENLE, K. (1980): Herpetologische Beobachtungen in der Umgebung Rovinjs (Jugoslawien). Herpetofauna 6: 6-10.
- HIRTZ, M. (1927): Golema morska kornjača u Zagrebu. Priroda 17: 129-130.
- HIRTZ, M. (1932): Ulovijena morska kornjača. Priroda 22: 235-236.
- KARAMAN, S. (1939): Über die Verbreitung der Reptilien in Jugoslawien. Annales Musei Serbiae Meridionalis 1: 1 - 20.
- KATURIĆ, M. (1883): Notizie Zoologiche. Boil. Soc. Adr. Sc. Nat., 8: 123 - 131.
- KOLMBATOVIĆ, G. (1881): Pesci delle acque di Spalato e Catalogo degli Anfibi e dei Rettili dei contorni di Spalato. Godišnji izvještaj Velike realke u Splitu 1880/81, 1 - 29.
- KOLMBATOVIĆ, G. (1882): Mammiferi, Anfibi e Rettili della Dalmazia e Pesci rari e nuovi per l'Adriatico che furono catturati nelle acque di Spalato. Godišnji izvještaj Velike realke u Splitu 1881/82, 1 - 35.
- KOLMBATIVIĆ, G. (1886): Imenik kraljevnjaka Daimacije, 2. Dio: Oveživci, Gmazovi i Ribe. Godišnji izvještaj Velike realke u Splitu 1885/86, 1 - 20.
- KOLMBATOVIĆ, G. (1895): D nekim kralješnjacima. Godišnji izvještaj Velike realke u Splitu 1894/95, 1 - 32.
- KOSIĆ, B. (1896): *Sphargis coriacea* Gray u Jadranskom moru. Glasnik Hrvatskog naravoslovnog društva 8 (1/6): 117 - 144.
- KOSIĆ, B. (1899): *Sphargis coriacea* Gray u Jadranskom moru. Dodatak. Glasnik Hrvatskog naravoslovnog društva 10 (1-6): 15 - 24.
- KRUMBACH, TH. (1917): Schildkröten im Gebiete von Rovigno. Zool. Anzeiger 49: 73 - 78.

- LAPINI, L. (1984): Catalogo della collezione erpetologica del Museo Friulano di Storia naturale. Udine: Museo Friulano di Storia naturale 30, 31 pp.
- LAURENT L., LESCURE, J. (1994): L'hivernage des Tortues Caouannes *Caretta caretta* dans le sud Tunisien. Rev. Ecol. (Terre et vie), 49: 63 - 86.
- LAZAR, B. (1995): Analysis of incidental catch of Marine Turtles (Reptilia, Cheloniidae) in the eastern part of the Adriatic Sea: Existence of overwintering areas? Procc. of abst., Symposium in honour of Zdravko Lorković, Zagreb, November 6 - 8, 1995 (ed: Ljubešić, N.): 97.
- LAZAR, B., TVRTKOVIĆ, N. (1995): Marine Turtles in the eastern part of the Adriatic Sea: Preliminary Research. Nat. Croatica, 4 (1): 59 - 74.
- LAZAR, B., TVRTKOVIĆ, N., GEROSA, G., HOLCER, D., GRBAC, I. (1997): Adriatic Marine Turtle Program: Potential loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*) nesting beaches along the southern coast of Croatia. *RACISPA (UNEP/MAP) Rep.* 5/97. 96pp.
- LAZAR, B., MARGARITOU LIS, D., TVRTKOVIĆ, N. (in press): Migrations of the loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*) into the Adriatic Sea. Proceedings of 18th International Symposium on Biology and Conservation of Marine Turtles. Mazatlán, March 1988.
- LIPEJ, L., MIKLAVEC, M., ŠKORNIK, I., MARKOVEC, T. (1987): Fauna plazilcev (Reptilia), in Prvomajska ornitološka otprava Mljet'87. Falco, informativni bilten ornitološkog društva Ixobrychus 1 (2): 21-23.
- MARCUZZI, G. (1972): Le collezioni dell'ex Istituto di Biologia Marina di Rovigno conservate presso la Stazione Idrobiologica di Chioggia: 169 - 219, in Atti Mem. Accad. Patavina Sci. Lett. Art., 84. Part 2. Cl. Sci. Mat. Nat.
- MARGARITOU LIS, D. (1988): Post-nesting movement of loggerhead sea turtles tagged in Greece. Rapp. Comm. int. Mer Medit. 31 (2): 284 - 284.
- MRŠIĆ, N. (1987): Prilog poznavanju gmazova (Reptilia) Biokova. Acta Biokovica 4: 277 - 306.
- PAVLETIĆ, J. (1964): Amphibia i Reptilia zbirke Hrvatskog Narodnog Zoološkog Muzeja u Zagrebu 4: 1 - 37.
- PETROVIĆ, Z.M. (1970): Šetnja morskom obalom. Priroda, 57 (8): 280 - 281.
- Pozzi, A. (1966): Geonemia e catalogo ragionato degli Anfibi e dei Rettili della Jugoslavia. Natura 57 (1): 5 - 55.
- RIEDL, R. (1983): Fauna und Flora der Adria. Verlag Paul Parey, 860 pp. Hamburg und Berlin.
- Rössler, E. (1904): Popis reptilija i amfibija hrvatske faune. Glasnik Hrvatskog naravoslovnog društva, 15: 221 - 222.
- STOSSICH, M. (1880): Prospetto della Fauna del mare Adriatico. 1. Mammiferi, Rettili, Pisces. Boll. Soc. adr. de Sci. nat. 5 (2): 18 - 71.
- VATOVA, A. (1928): Compendio della Flora e Fauna del Mare Adriatico presso Rovigno con la distribuzione geografica delle specie bentoniche. Memoria 143, 614 pp. Venezia.

## CYPRUS

### Progress in the implementation of the Action Plan on Marine Turtles

Myroula Hadjichristophorou & Andreas Demetropoulos

#### Legislation

Turtles have been protected by Law (Fisheries Law CAP 135 and the Fisheries Regulations) since 1971. The relevant regulation (Reg 13.(1)) foresees that:

" Without a special written permit from the Director of the Fisheries Service, it is prohibited:

- (a) to kill, pursue, take, buy, sell or possess any aquatic turtle, seal, dolphin, freshwater crab or sand crab of the species *Ocyrode cursor*;
- (b) to attempt to kill, pursue, take, buy or sell any of the above species; or
- (c) to buy, sell or possess turtle eggs or any part of a turtle, seal, or dolphin."

Nesting habitat protection for Green Turtles was provided in 1989, under the same regulations. These provide for the protection of the main nesting beaches and adjacent waters in the Lara - Toxeftra area, on the west coast of Cyprus. All Fisheries Regulations were consolidated and approved by the House of Representatives in 1990 as a new piece of legislation (Regulations 273/90). The Lara-Toxeftra Protected Area encompasses the main Green Turtle nesting beaches. Loggerhead turtles also nest there. In this area, which stretches for about 10 km along the coast and out to sea to the 20 metre isobath, it is forbidden from the 1 June to the end of September to:

- Place any sun bed, umbrella, caravan, tent etc. in the Protected Area.
- Stay on the beaches or the coastal area at night (one hour before sunset until sunrise).
- Drive any vehicle on a beach or tolerate such action.
- Fish, except with a rod and line.
- Use or anchor a boat without a special permit or tolerate such action.

The basic law provides for a fine of up to £5000 (about \$10000) or for imprisonment for up to 6 months or both penalties, for any contravention of the regulations.

#### Conservation and population recovery activities

In 1976 a project was conceived to help the marine turtles of Cyprus. Two years later, in 1978, the project was launched by the Fisheries Department. It includes a seasonal station and a hatchery at Lara.

The main thrust of the project aims at:

- Protecting the important turtle nesting beaches.
- Protecting eggs and hatchlings from predation and other threats.
- Protecting adult turtles.
- Monitoring the turtle population and nesting activity in Cyprus.

The Cyprus Government finances the project. Late in 1980, it received World Wildlife Fund support for three years, as an IUCN/WWF project. More recently it has also received assistance from the European Union as a MEDSPA Project.

On all the Lara-Toxeftra Reserve beaches nests are protected *in situ*, by placing special aluminium cages over them. These cages allow the hatchlings to escape to the sea as soon

as they hatch but prevent foxes from getting at the nest. A hatchery is used for nests that cannot be adequately protected where they were laid, e.g., on tourist beaches. It is a fenced off part of the beach where nests are transferred and reburied.

Though there are fluctuations in the number of turtles nesting from year to year, on average, over 7,000 hatchlings of both species are released every year from the Reserve area alone. Another 7,000 Loggerhead hatchlings reach the sea from protected nests on the Polis Limni beaches in Chrysochou Bay.

### **Monitoring and research**

In addition to the actual conservation work carried out, monitoring and research have also been ongoing. Turtles have been tagged since 1979 and the population etc., has been monitored. Research into nest protection methods has also been ongoing over the years and the techniques actually used in conservation work have been evolving continuously. Information is dissipated through the training courses held at Lara and by the publication of the *Manual on Marine Turtle Conservation for the Mediterranean* in 1995. The publication of this was sponsored by RAC/SPA and the Cyprus Wildlife Society. An Addendum to the Manual is now nearing completion and includes *inter alia* information on the updating of the methods and equipment used at the project.

### **Training**

Every year, since 1989, training courses in Turtle Conservation are held at the Lara Station for Mediterranean scientists and SPA managers. Many trainees at these courses are sponsored by RAC/SPA. The effectiveness of these courses is well known and the generation of new projects and new legislation initiated by trainees in many Mediterranean countries witnesses this effectiveness. Scientists from practically all Mediterranean countries have attended these courses. Though not formally taking part in the courses many university students and young graduates also receive training as volunteers at the project.

### **Public awareness**

In the field of public awareness several TV documentaries have been made both by local TV stations and by European teams and networks. So far it is estimated that 27 different documentaries have been made. These were shown not only in Cyprus but also in many Mediterranean and other countries. Public awareness in turtle conservation has increased significantly in Cyprus in recent years. Turtles and turtle conservation are now in school books. Even fishermen (though not all) who have traditionally been killing turtles, incidentally caught in their nets, now often bring or report to the Fisheries Department live turtles caught in their nets or long lines. In 1996 a new £ 10 note was issued in Cyprus showing prominently a Green Turtle. In 1997 a new WWF commemorative coin was also issued by the Central Bank of Cyprus showing a Green Turtle. Information centers, posters, articles etc. have of course also been used.

### **The present situation**

Though the number of turtles nesting on the beaches that are monitored (which includes all important nesting beaches) are more or less constant, though with significant fluctuations from year to year, there seems to be a large increase of juveniles (30 - 50 cm carapace length) seen at sea in Cyprus waters over the last 10 years or so. These activities and signs, however, in no way mean that all is well and that the turtles nesting or feeding in Cyprus waters have ceased leading a precarious existence.





**1997  
CYPRUS**

**£1 Silver Proof  
WWF Commemorative  
Coin**

*Certificate of Authenticity*

## EGYPTIAN CONSERVATION ACTIVITIES ON MARINE TURTLES IN THE MEDITERRANEAN REGION

Mohamed Ibrahim Mohamed\*

### National Marine and Coastal Management Programme

The marine environment is the richest in Egypt in terms of biodiversity and encompasses some of the nation most important natural resources. However, development along most of the country's coastlines such as occupation or deterioration of the sandy shores is uncoordinated without sufficient consideration to environmental consequences. This is leading to the rapid degradation of the country's marine and coastal resources and jeopardizing future sustainable returns from these resources. In addition, there is no clear responsibility for the management of fisheries (both commercial and sport fishing) nor is there appropriate control over the exploitation by pharmaceutical and research bodies of marine resources.

Globally threatened fresh water and marine species protected under international agreements such as sea turtles are still caught and sold. Many important aspects of the biology and behaviour of marine turtles are too poorly known to plan a complete management strategy for the conservation of these species .

Concerning marine turtles there are 3 species of turtles in the Mediterranean: Loggerhead Turtle (*Caretta caretta*), Green Turtle (*Chelonia mydas*) and, Leatherback Turtle (*Dermochelys coriacea*). Only the loggerhead and green turtles breed in the Mediterranean. The populations of both species are known to have been much larger in the past than they are now.

- Green Turtle is distributed in Egyptian coastal water of the Mediterranean Sea. They nest on gently slopping sandy beaches in restricted areas of the world. The main threat to this and other marine turtles are the activities of man. Destruction of nesting grounds caused by different coastal developments including land filling of shallow coastal areas are adversely affecting this species. Water pollution with oil and other pollutants appears to have had a significant negative impacts on the populations of the turtle worldwide.
- Loggerhead Turtle are nesting in Mediterranean and Red Sea coasts in Egypt. Few nesting recorded in Egypt near Baltim and North Sinai of the Mediterranean coast. Its present status is endangered due to loss of nesting habitats.

No other species are known to nest in the Egyptian coast of the Mediterranean sea.

Both green and loggerhead populations are endangered and they have obviously suffered a dramatic decline recent years. Therefore, in addition to the complete protection of the turtles and their nesting beaches management measures aimed at increasing recruitment of new entrants into these populations should be envisaged in plans aimed at the recovery of turtle stocks. Conserving adult female turtles and their nesting habitats merits top priority in the conservation strategy. This strategy will solve the problem of predation by animals on turtles eggs and hatchlings, which has become a major problem with the decline in turtle numbers. Increasing recruitment into the populations can be achieved by reducing the incidence of predation. Turtles face different predators during their first stages of their life.

---

\* Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA), Department of Nature Protection



The most serious threats to the turtles are those occurring during the nesting period on land and catches by fishermen at the sea. Adopting and enforcing legislation concerning the landing, sale and possession of live turtles, turtle meat or products is necessary and will help to a degree in curbing the killing of turtles. Prohibiting the setting of nets in shallow waters, in particular near nesting beaches during the nesting season, will also reduce incidental catches and diminish conflicts with fishermen.

If turtles are to be effectively protected in the Mediterranean conservation efforts need to concentrate on protecting them from man's activities by reducing losses due to fishing and destruction of feeding ground habitat. The predation efforts should also aim at increasing recruitment into the population by protecting turtle eggs and hatchling from other dangers. Thus, protection and conservation of the marine turtles habitats including nesting, feeding and wintering areas are necessary.

### **Egyptian Efforts for Conservation of Marine Turtles**

There is an existing project for studying the marine turtles along the Egyptian Mediterranean coast from Rafah to Sallum, the Darwin Initiative Marine Turtle Project. This project will extend over three years from first of January 1998 to first of January 2001 and is implemented in cooperation with Queen Mary Westfield College (University of London), Suez Canal University in Egypt and the Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA). To date Darwin Initiative for the Survival of Species Marine Turtle Project in Egypt (November 1997 - September 1998). has accomplished the following.

- Public awareness programmes for the people who are interested in the field of marine turtle. First programme convened in Arish 11/12/1997, second programme in Alexandria 25/8/1998. Both were attended by 50 participants from Institute of Oceanography & Fisheries (Alexandria), Cooperative Societies for fishing, General Authority for Fishing Development, Department of Environment in North Sinai, Water Police, Suez Canal University and other related societies.
- Printing marine turtle on cotton shirt and distributed to the trainees to increase public awareness. Training of 4 persons from Suez Canal University and Natural Protectorates Rangers in Queen Mary & Westfield College in London for 2 months through February 16 -April 16, 1998.
- Practical training for 2 persons in Lara Station, Cyprus 1-10 August, 1998, with the financial support of SPA/RAC.
- Beach survey for 3 months (June, July, August) 1998 by 2 rangers from Natural Protectorates & 2 researchers from Suez Canal University in addition to the manager of the project from England.

#### ***The future plan of conservation of marine turtles includes:***

- a. Convening a training course on the biology of marine turtles and its conservation for 4 days through next November, 1998, for 15 trainees from rangers of Protected Areas, Suez Canal University, Lake Bardawil Authority, Fishermen Societies and Coast guard.
- b. Establishing a public awareness center in North Sinai which a suitable situation for conservation of marine turtles to promote the reporting of any useful information about this concern.
- c. Convening programmes for public awareness and environmental education about marine turtles to be addressed to the local population and tourists in nesting areas and also fishermen.
- d. Protection of nesting areas and completing investigation of new nesting and wintering areas.
- e. Gathering data and more knowledge on behaviour of these species and also the biology and ecology of them.

**Result of the beach survey concluded the following:**

- a. The coast area from Refah to Port Said is suitable for nesting. Survey located 103 tracks for marine turtles (28 nests with eggs and 75 nests without eggs). However tracks don't always lead to nests and on some beaches very few do.
- b. Delta area to Alexandria no located nests but dead turtles recorded. This coastal area appears suitable for nesting.
- c. The coast from Agamy to Alameen is not suitable for nesting due to the existence of tourists' villages.
- d. The coast from Sidi Abdel Rahman to Matrouh shells of dead turtles located possibly victim of oil pollution
- e. West Matrouh to Sedi Barrani is mostly suitable for nesting of loggerhead turtles.
- f. West Sedi Barrani to Sallum some places suitable for nesting but mainly is rocky. No nests found.

In conclusion, the nesting beaches on the shores of the Egyptian Mediterranean coast are largely known. The most cost-effective way of identifying nesting beaches on extensive coastlines is by aerial survey. Results of aerial surveys, therefore, need to be verified on the ground. Thus, multi-year surveys are necessary to work out average nesting activity on any beach.

The protection of eggs and hatchlings on nesting beaches should be prioritised as follows:

- i. Declaring these beaches protected areas and thus controlling human interference or physical damage to the eggs or hatchlings.
- ii. Protection of eggs *in situ* by placing protective cage on top of the egg chamber and with transplantation of eggs to a hatchery. This hatchery should use methods as close to nature as possible and replanting eggs in the sand on the beach.
- iii. Tagging should be undertaken just after the turtle has finished laying and covering the eggs.

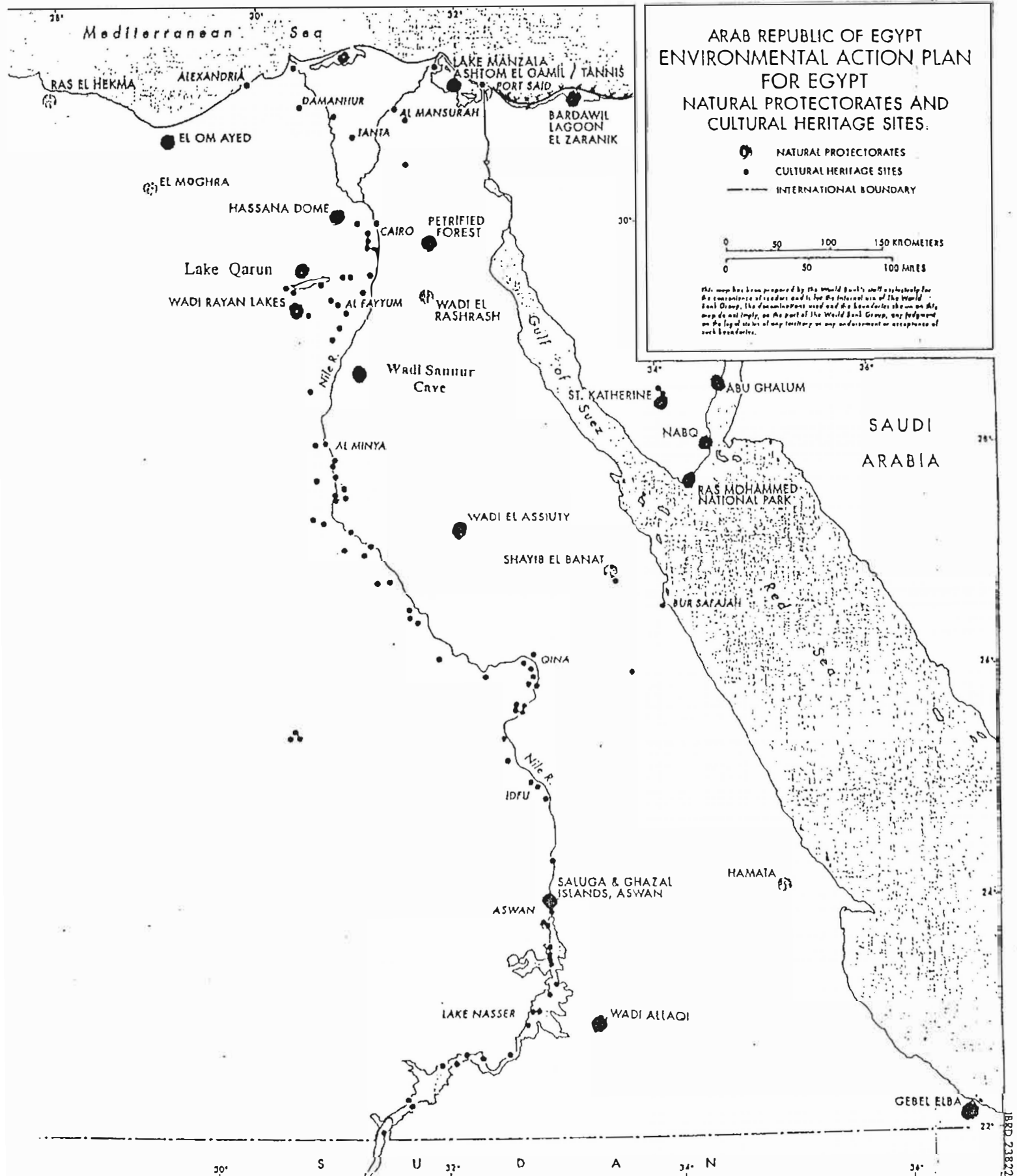
Beach management for turtle conservation purposes aims at protecting females and pre-nesting females, their eggs and the resulting hatchlings. Beach management relates to the control of human activity.

**Biodiversity Conservation in Egypt**

Egypt is one of the earliest civilisations known to have adopted some form of nature conservation. Many efforts have been made to address natural heritage issues outside the scope of protected areas. Hunting and trade in wildlife resources are problems which have received considerable attention by EEA in recent years, with a fair amount of success.

***Egypt has already issued legislation concerning prohibition of fishing, catching, annoying or disturbing marine turtles. From these decrees are the following:***

1. Minister of Agriculture Decree No, 1403/1990 (Marine turtles).
2. Minister of Agriculture Decree No, 1012/1993 (Marine mammals).
3. Law 102/1983 for Natural protectorates. This is the most important nature conservation legislation in Egypt, establishing the legal framework for creation and management of protected areas.
4. Law 4/1994 for Protection of the Environment.
5. Law 124/1983 on Catching Fish and Aquatic life. These legislations should aim at regulating all fishing activities that have an impact on the capture of turtles at sea. It should also cover the possession and use, including sale of turtle or its parts.



Marine Turtles Nesting Area -

BRD 23822

## RAPPORT DE LA FRANCE

Jean Lescure  
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris

En France, nous avons un Plan d'Action national Tortues marines depuis 1993. Ce Plan comprend trois grandes parties comme tous les autres Plans d'action nationaux pour la Biodiversité : bilan des connaissances, suivi des populations et gestion des espèces et des sites. Il a la particularité de s'étendre aux départements et territoires d'outre-mer, si importants pour les Tortues marines. Je rappellerai qu'avec ceux-ci la France a la responsabilité du plus grand nombre de plages de ponte de Tortues marines au monde.

### I. Bilan des connaissances

L'objectif de ce bilan est de rassembler et d'analyser l'ensemble des données anciennes et récentes concernant les Tortues marines dans notre pays.

#### 1- Recherches et études

En préalable, j'évoquerai les principales recherches effectuées depuis une vingtaine d'années en France sur la biologie des Tortues marines. Nous avons travaillé principalement sur la Tortue Luth : découverte de l'effet de la température sur la différenciation sexuelle, sex-ratio à l'éclosion dans la nature, description du caryotype et du développement de l'embryon, neuroanatomie des voies visuelles, analyse morphofonctionnelle de la locomotion, etc... Quant à *Caretta caretta*, Luc Laurent a étudié la génétique des populations méditerranéenne et atlantique, la dynamique de la population méditerranéenne et l'hivernage dans le sud tunisien. Il a prospecté les plages d'Afrique du Nord pour y déceler les sites de ponte.

#### 2- Présence historique le long des côtes françaises

Il n'y a plus de site de ponte en France métropolitaine. Il y a eu des pontes de *Caretta caretta* sur les plages du côté d'Aléria en Corse vers les années 1935-1940 (Delaugerre, 1987). Une synthèse historique et une analyse des données sur la présence des Tortues marines le long des côtes méditerranéenne de la France (Corse comprise) a été effectuée par Luc Laurent en 1996. Pour la période 1985-1995, il est annuellement d'une petite dizaine de *Caretta caretta* et de quelques Luths (exceptionnellement 7 en 1985). La plupart des Caouannes rencontrées sont des jeunes (taille moyenne: 42,08 mm) de la classe J2 de Laurent, les adultes sont très rares (1,7 %). Une Tortue verte a été vue entre 1965 et 1975 et une autre en 1989. Une *Eretmochelys imbricata* a été vue en 1989, c'est la quatrième observation pour cette espèce. Le nombre de Tortues vues dépend de la pression d'observation, qui était relativement faible jusqu'à ces dernières années.

#### 3- Réglementation française

Les Tortues marines sont totalement protégées en France métropolitaine par un arrêté du 17 juillet 1991 (J.O. du 17 août 1991), modifié par l'arrêté du 22 février 1993 (J.O. du 26 mars 1993). Elles le sont en Guyane par l'arrêté du 17 juillet (J.O. du 17 août 1991), en Guadeloupe par l'arrêté du 2 octobre 1991 (J.O. du 19 novembre 1991) et en Martinique par l'arrêté du 16 mars 1993 (J.O. du 26 mars 1993).

## II. Suivi des populations

### 1- Méthodologie nationale

a/ Pour effectuer un suivi cohérent, nous avons élaboré une méthodologie nationale en établissant une fiche de description de site de ponte, une fiche d'observation, un document synthétique d'identification ainsi qu'un protocole et une fiche de cause de mortalité. Ces documents ont été validés par le groupe d'experts Tortues marines du Plan d'Action national.

b/ Le suivi proprement dit consiste pour la France métropolitaine à organiser et maintenir un réseau d'observateurs tout le long du littoral atlantique et méditerranéen de la France comprenant aussi bien des agents des Affaires maritimes, gendarmes, scientifiques, personnel des aquariums marins que des pêcheurs et des plaisanciers. Les informations sont rassemblées par G. Oliver en Méditerranée et par R. Duguay du côté atlantique. Le réseau méditerranéen se met en place alors que le réseau atlantique est plus ancien. Des synthèses annuelles des observations et des échouages sont publiées. Des pinces et des bagues ont été distribuées à des membres de ces deux réseaux.

### 2- Présence actuelle sur les côtes métropolitaines françaises

Le réseau d'observateurs en Méditerranée se met peu à peu en place. En 1996, on a observé 12 Caouannes, dont 4 en Corse, 4 Tortues Luths et 2 Tortues vertes, ce qui est exceptionnel; en 1997, 12 Caouannes, dont 3 en Corse, et 2 Luths. Il est très possible que ce nombre augmentera à mesure que le réseau s'organisera et s'étoffera mais on est loin des 104 et 286 Luths observés en 1996 et 1997 sur la côte atlantique française.

### 3- Baguages

Dans le cadre de notre Plan d'Action, une synthèse des campagnes de baguage effectuées en France méditerranéenne a été faite par Luc Laurent en 1996. Nous en extrayons les données que nous mentionnons et nous y ajoutons quelques informations récentes.

Trois types de bagues ont été utilisés pour marquer les Tortues marines en France méditerranéenne: la bague plastique circulaire de Monaco, la plaque plastique sécable du Seaquarium du Grau du Roi, fixée sur le bord de la carapace, et la bague métallique américaine (NTBC) N° 49. De 1987 à 1997, 34 *Caretta caretta* ont été marquées et relâchées à la mer, une partie d'entre elles avait séjourné plus ou moins longtemps dans un Aquarium pour y être soignée. 3 de ces Tortues ont été recapturées.

### 4- Interactions avec les pêches, captures, mortalité en Méditerranée française

Selon une enquête de Laurent, les Caouannes sont principalement capturées par les filets trémails à sole, à poissons, trémails langoustiers, filets droits et chalutage. On peut estimer sommairement le nombre de captures accidentelles annuelles à 200. Les engins les plus meurtriers sont les filets trémails langoustiers, calés pendant plusieurs jours, les trémails à soles, à poissons, les filets droits (filets maillants fixes) calés une nuit à un jour et les chaluts. Les moins meurtriers sont les sennes des thoniers senneurs et des lamparos. On manque de données suffisantes sur les palangres flottantes et les filets dérivants. Le nombre de jeunes Caouannes tuées chaque année par les différents engins de pêche (mortalité halieutique) est de plusieurs dizaines voire plusieurs centaines d'individus. L'engin le plus meurtrier pour la Tortue Luth est le trémail langoustier mais nous constatons par ailleurs, sur la côte atlantique, la mort fréquente de Luths par occlusion des voies digestives provoquée par l'ingestion de sacs plastiques.

### **III. Information, Sensibilisation, Protection**

Des campagnes nationales, régionales et locales de sensibilisation ont été réalisées par voies d'affiches, interviews à la télévision, radio et presse locale. Les Aquariums ont constaté une plus grande sensibilisation et un plus grand retour d'informations par les pêcheurs après un relâcher divulgué localement. Il faut citer comme exemple la campagne de l'Aquarium de La Rochelle "Devenez observateurs des Pertuis" auprès des plaisanciers et professionnels de la mer qui a permis de tripler le nombre d'observations du côté atlantique.

Les propositions envisagées actuellement sont l'accroissement du réseau d'informateurs en Méditerranée, notamment par une information officielle auprès de tous les services publics concernés, l'organisation de centres de soins agréés et la production de matériel pédagogique. Chélonée, la toute nouvelle Association française d'étude et de protection des Tortues marines, envisage de réaliser une exposition Tortues marines à dimensions variables, transportable et prête à l'emploi pour répondre aux nombreuses demandes des associations et collectivités.

#### **Rapports du Plan d'Action**

GIRONDOT M. et FRETEY, J., 1996 - Mise au point d'une fiche de description de sites de ponte. Min. Env. DNP. Contrat N° 95/156. Lot II. 1. 15 p.

LAURENT, L., 1996 - Bibliographie sur les Tortues marines en Méditerranée et Mer Noire. Min. Env. DNP. Contrat N° 95/20. Lot I.1. 35 p.

LAURENT, L., 1996 - Synthèse historique de la présence de Tortues marines sur les côtes de France (côtes méditerranéennes). Min. Env. DNP. Contrat N° 95/20. Lot I.2. 29 p.

LAURENT, L., 1996 - Synthèse des campagnes de baguage de Tortues marines effectuées en France (côtes méditerranéennes). Min. Env. DNP. Contrat N° 95/20. Lot I.3. 9 p.

LE MILINAIRE, C., DUGUY, R. et MORINIERE, P., 1995 - Protocole et fiche de recherche des causes de mortalité. Min. Env. DNP. Contrat N° 94/199. Lot II.5. 17 p.

OLIVER, G. et DELAUGERRE, M., 1996 - Bilan des actions d'information et de gestion déjà réalisées sur les côtes de France en faveur des Tortues marines. Min. Env. DNP. Contrat N° 94/118. Lot III.2. 52 p.

OLIVER, G. et DELAUGERRE, M., 1998 - Propositions d'actions d'information et de sensibilisation en faveur des Tortues marines sur les côtes de France. Min. Env. DNP. Contrat N° 94/197. Lot III.3. 43 p.

### Principales références

- DELAUGERRE, M. 1987 (1988) - Statut des Tortues marines de la Corse (et de la Méditerranée). *Vie Milieu*, 37: 243-264.
- DUGUY, R., 1983 - La Tortue Luth sur les côtes de France. *Annales Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, suppl, 1-38.
- LAURENT, L., 1990 - Les Tortues marines en Algérie et au Maroc (méditerranéen). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 55: 1-23.
- LAURENT, L., 1991 - Les Tortues marines des côtes françaises méditerranéennes continentales. *Faune de Provence (C.E.E.P.)*, 12: 76-90.
- LAURENT, L., 1993 - Une approche de la conservation appliquée à la population de Tortue marine *Caretta caretta* de Méditerranée. Thèse Doct. Univ. Paris VI. 193 p.
- LAURENT, L. et LESCURE, J., 1991 - Hawksbill Turtles in the Mediterranean Sea. *Mar. Turtle Newslet.*, 54: 12-13.
- LAURENT, L. et LESCURE, J., 1994 - L'hivernage des Tortues Caouannes (L.) *Caretta caretta* dans le sud tunisien. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 49: 63-86.
- LAURENT, L., CLOBERT, J. & LESCURE, J., 1992 - The demographic modeling of the Loggerhead Sea Turtle Population: First results. *Rapp. Comm. int. Mer Mddit.*, 33: 300.
- LAURENT, L., NOUIRA, S., JEUDY de GRISSAC, A. et BRADAI, M. N. 1990 - Les Tortues marines de Tunisie: Premières données. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 53: 1-17.
- LAURENT, L., LESCURE, J., EXCOFFIER, L., BOWEN, B., DOMINGO, M., HADJICHRISTOFDROU, M., KDRNAKARI, L. & TRABUCHET, G., 1993 - Etude génétique des relations entre la population méditerranéenne et la population atlantique de la Caouanne, *Caretta caretta* (Cheloniidae). Application à la Conservation. *C.R. Acad. Sci. Paris, Sci. Vie*, 316: 1233-39.
- LAURENT, L. OLIVER, G., NOUGAREDE, J.P., GROUL, J.M., ROBERT, P., CHEYLAN, M., FINELLI, F., BOMPAR, J.M. et DHERMAN, F., 1997 - Observations des Tortues marines en Méditerranée française: données inédites anciennes, années 1996 et 1997. *Faune de Provence (C.E.E.P.)*. 18: 95-101.
- LEMIRE, M., TORCOL, N. et REPERANT, J., 1988 - Les voies visuelles primaires chez la Tortue Luth, *Dermochelys coriacea*, par marquage auto-radiographique et peroxydasique. *Mésogée*, 48: 51-57.
- LESCURE, J., DELAUGERRE, M. et LAURENT, L., 1989 - La nidification de la Tortue Luth *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761) en Méditerranée. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 50: 9-18.
- MEDRAND, L., DORIZZI, M., RIMBLOT, F. et PIEAU, C., 1987 - Karyotype of the sea-turtle *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761). *Amphibia-Reptilia*, 8: 171-178.
- OLIVER, G., 1986 - Captures et observations de Tortue Luth, *Dermochelys coriacea* (Linnaeus, 1766) sur les côtes françaises de Méditerranée. *Vie Milieu*, 36(2); 145-149.
- RENOUS, S. et BELS, V. - Comparison between aquatic and terrestrial locomotions of the leatherback sea turtle (*Dermochelys coriacea*). *J. Zool., Lond.*, 230: 357-378.
- RENOUS, S., LESCURE, J., GASC, J.P. et BELS, V., 1989 - Intervention des membres dans la locomotion terrestre et le creusement du nid chez la Tortue Luth *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761). *Amphibia-Reptilia*, 10: 355-369.
- RENOUS, S., RIMBLOT-BALY, F., FRETEY, J. et PIEAU, C., 1989 - Caractéristiques du développement embryonnaire de la Tortue Luth, *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761). *Annales Sci. Nat. Zool., Paris*, 10: 197-229.
- RIMBLDT, F., FRETEY, J. MROSOVSKY, N., LESCURE, J. et PIEAU, C., 1985 - Sexual differentiation as a function of the incubation temperature of eggs in the sea turtle *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761). *Amphibia-Reptilia*, 6: 83-92.
- RIMBLOT-BALY, F., LESCURE, J., FRETEY, J. et PIEAU, C. 1986-1987 - Température et différenciation sexuelle chez la Tortue Luth, *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761) ; Application des données de l'incubation artificielle à l'étude de la sex-ratio. *Annales Sc. Nat. Zool.*, 13e sér., 1987, 8: 277-290.

## THE IMPLEMENTATION OF THE ACTION PLAN FOR THE CONSERVATION OF MEDITERRANEAN MARINE TURTLES IN GREECE

Report presented by the Greek Delegation

### I. LEGAL ASPECTS

#### A. Nominal Protection

In Greece, sea turtles are protected nominally by the ratification of several international conventions:

1. The Protocol on Special Protection Areas of the Barcelona Convention, ratified in Greece by the law N1634/1986 (Government Gazette A104).
2. The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention) in which sea turtles are included in the Appendix II (strictly protected species). The Convention was ratified in Greece by the law 1335/1983.
3. The Convention of Migratory Species (Bonn Convention), ratified by the EC regulation 82/461, 24/6/1982 for the European Union Member-States.
4. The Convention for International Trade on the Endangered Species (CITES), which includes marine turtles. The Convention was ratified under the EEC Regulation No 3626/1982 for the European Union Member-States.

In addition, *Caretta caretta* is listed as a priority species under Annex II of the Habitats Directive (92/43) of the European Communities. According to the above Directive all Member States undertake the drafting of national lists for the conservation of certain species and habitats which will eventually comprise the NATURA 2000 European network. For every NATURA 2000 site, each Member-State will undertake appropriate conservation measures.

Furthermore, the following two Presidential Decrees (P.D.) provide nominal protection for sea turtles in Greece:

1. No 617 (Gov. Gazette 163A/18-7-1980) prohibits fishing of sea turtles, destruction of eggs and collection of hatchlings.
2. No 67 (Gov. Gazette 23A/30-1-1981 and 43A/18-2-1981) declares *Caretta caretta*, *Chelonia mydas* and *Dermochelys coriacea* as protected species and prohibits killing, mutilation, trade, intentional capture, etc.

#### B. Site Specific Protection

Priority for site specific protection has been given to nesting areas classified as "major" nesting sites under specific criteria (see Table 1).

##### B.1. Major Nesting Sites

###### B.1.1. Zakynthos

The nesting beaches of Zakynthos (the most important loggerhead breeding area in the



Mediterranean), are declared as Nature Reserves under a P.D. (Gov. Gazette 347D/5-7-1990). The P.D. includes measures for the Nature Reserves and more specifically for the nesting beaches (no human presence is allowed between sunset and sunrise; beach furniture is allowed only in limited specific sites; no vehicles are allowed; no lights are allowed to shine onto the nesting beaches). The P.D. regulates building and development in zones adjacent to the nesting beaches. It must be noted that the first protection measures for the nesting beaches of Zakynthos and the broader area were introduced in 1984 (Gov. Gazette 260D/13-4-1984).

The Local Port Regulations (Ref. Num. 19/91 and 20/94, Gov. Gazettes 585B/91 & 598B/94) regulate sea traffic within the Bay of Laganas, by means of three maritime zones, effective every year between 1 May and 31 October: Zone A, no boating or fishing activity is allowed; Zone B, speed limit of 6 knots and no anchoring or mooring; Zone C, speed limit of 6 knots. The first maritime zones were introduced in 1988, under a Ministerial Decision.

Zakynthos nesting beaches are included in the national list proposed for the NATURA 2000 European network (GR 2210002).

A Presidential Decree for the establishment of the National Marine Park of Zakynthos (NMPZ) and its management body is at its final stage. The NMPZ incorporates the existing Nature Reserves and maritime zones. It introduces new Nature Reserves (the islet of Strofadia, an important stop over for migratory birds and the wetland of Keri) and provides for integrated land and sea management. The P.D. makes provisions for the creation of a private non-profit body to manage the NMPZ under the supervision of the Ministry of Environment and in co-operation with other competent authorities and NGOs. Furthermore, the P.D. provides for the funds needed to run the NMPZ.

A draft of another Presidential Decree that will provide compensatory measures for landowners that are affected by building restrictions within the core area of the NMPZ, is pending.

#### B.1.2. Bay of Kyparissia

The coast along the Bay of Kyparissia, western Peloponnesus, is included in the national list proposed for the NATURA 2000 (GR 2550005) European network. The elaboration of a management plan for the southern part of the Bay of Kyparissia, the second most important sea turtle nesting area in Greece, is soon to be started by the STPS with the support of the European Commission under LIFE-Nature regulation, in co-operation with the Ministry of Agriculture and the Institute of Marine Biology of Crete. The management plan will result in a draft Presidential Decree for the legal protection of the area.

#### B.1.3. Rethymnon

The nesting area of Rethymnon on northern Crete is included in the national list proposed for the NATURA 2000 European network (GR 4330004). A management plan for this nesting area has been elaborated by the STPS with the support of the European Commission under LIFE-Nature regulation, in close co-operation with the Ministry of Environment, local authorities and local stakeholders. The management plan includes specific protection measures, which have already started to be implemented with promising results.

#### B. 1.4. Bay of Lakonikos

Most of the nesting beaches in the Bay of Lakonikos, southern Peloponnesus, are included

in the national list proposed for the NATURA 2000 European network (GR 2540003). The drafting of a management plan for the nesting beaches of Lakonikos Bay is currently under way by the STPS with the support of the European Commission and the Ministry of Environment under LIFE-Nature regulation, in co-operation with the Hellenic Ornithological Society and the local authorities. The management plan, expected to be completed by October 2000, will result in a draft Presidential Decree, that will lead to appropriate legislation for integrated protection of the beaches and the broader area.

#### B. 1.5. Bay of Chania

The nesting beaches of Chania Bay, on northern Crete, are included in the national list proposed for the NATURA 2000 European network (GR 4340003 and GR4340006). A management plan for this nesting area has been elaborated by the STPS with the support of the European Commission under LIFE-Nature regulation, in close co-operation with the Ministry of Environment, local authorities and local stakeholders. The management plan includes specific protection measures, which have already started to be implemented with positive results.

#### B.2. Other Nesting Areas

Three other nesting areas, not classified as "major" nesting sites, will possibly come under specific legal protection status.

- The nesting beach at Messara Bay on southern Crete is included in the proposed national list for the NATURA 2000 European network (GR 4310004), and a management plan has been drawn up.
- The same as above applies to the nesting beaches in the Kotychi Lagoon area, western Peloponnesus, protected as an important Ramsar site.
- A land planning study underway for the whole island of Cephalonia has pointed out the importance of the nesting beaches of Mounda and foresees certain protective measures.

## **II. PROTECTION AND MANAGEMENT OF NESTING BEACHES, FEEDING AND WINTERING AREAS, AND MIGRATION ROUTES**

### 1. Nesting beaches

Of the two marine turtle species that breed in the Mediterranean only the loggerhead turtle *Caretta caretta* nests in Greece. Investigation of the 16,000 km Greek shoreline and 15 years of systematic monitoring work, has identified significant nesting potential in Greece (see Table 2). Under specific criteria, five (5) of the nesting areas are classified as major nesting sites (see Table 1).

The main threats to nests, nesting beaches and sea turtles in the water near the nesting beaches are: heavy tourist use and development of beaches with concomitant effects (e.g. light pollution); beach erosion owing to natural and anthropogenic causes; depredation of nests; sea inundation of nests, collision of sea turtles with speedboats, and sea turtle mortality, both incidental and intentional, due to coastal fisheries.

The "major" nesting areas are monitored and actively managed every season, by the Sea Turtle Protection Society of Greece (STPS), in the context of various projects. Active management comprises of locating all nests and mitigating abiotic, biotic and anthropogenic

factors that may adversely affect incubation and hatching. Thus, almost all nests are fenced against predation and human interference. Nests that are considered "doomed" (i.e. made very close to the water) and cannot be protected otherwise are relocated to especially constructed beach hatcheries. It is estimated that an average of 2,800 nests are monitored by the STPS every season in all major nesting areas of which over 1,000 nests are fenced and about 400 are relocated to beach hatcheries.

*a) Zakynthos*

A range of management measures, most of which are included in the 1990 P.D., has proved to be very successful in maintaining optimum nesting conditions: development of tourist facilities has been regulated; night flights have been banned to reduce the effect of light and noise pollution on nesting beaches; beach furniture is limited to certain sites; beaches are safeguarded by the STPS and wardens hired by the local authorities to minimise human presence at night; beach cleaning is effected manually or with limited use of machinery on selected beaches; beach visitors are informed of regulations and close co-operation with local authorities is achieved. Furthermore, private land behind a very important nesting beach has been purchased (with matching funds from the EC) to eliminate the possibility of any development. Major shortcomings include, the reluctance of local authorities to remove illegal buildings, reduce beach furniture to permissible quota and hire properly trained wardens for the land and the sea. Heavy losses of nesting females in the Bay of Laganas led, in 1994, to the total ban of speedboats in this turtle-frequented area of Zakynthos. Despite the inefficient law enforcement, from a high of (9) reported turtles killed by speedboats in 1993, turtle mortality from this cause dropped to two (2) turtles per season in 1997 and 1998.

*b) Peloponnesus (Bay of Kyparissia and Lakonikos Bay)*

All nests are protected against predation by foxes and jackals by means of special screens, nests close to the water's edge are relocated to hatcheries or further up the beach to avoid seasonal sea inundation; lights behind the beach in some cases are turned off during the hatching season; nests are shielded in order to minimise hatching disorientation; tourists are informed to avoid night time use of nesting beaches. Furthermore, there is a growing involvement of local authorities and inhabitants in sea turtle conservation. Elaboration of management plans are underway by the STPS for the integrated protection of the area (nesting beaches, sand dunes, wetlands and other sensitive ecosystems including threatened animal and plant species).

*c) Crete (Rethymnon, Bay of Chania and Bay of Messara)*

Within the context of relevant management plans drafted by the STPS in co-operation with local authorities, all nests are protected against trampling by tourists; beach furniture is either removed at night or arranged in such a way as to facilitate turtle emergence; most lights from hotels or streets shining directly on the beaches are either closed off or redirected or shielded to minimise hatching disorientation; close co-operation with hoteliers and tour operators, has been achieved; and beach cleaning is done in most cases without the use of heavy machinery. Co-operation with the Hellenic Society for the Protection of Nature (the national representative of the Blue Flags Award) led to the introduction of clauses, aimed at improving the conditions on the nesting beaches, for all candidates applying for the above European Communities award. Local authorities (the Wildlife Service) confiscated illegally imported stuffed sea turtle specimens on public display at various stores.

## 2. Feeding/Wintering Areas

A rather regular occurrence of immature loggerhead and green turtles is observed in Lakonikos Bay (southern Peloponnesus), where a pilot project of incidental catch is conducted by the STPS. This area is considered a possible feeding and/or wintering area of both loggerhead and green turtles of unknown origin. A management plan for this area is underway by the STPS with funds from the European Commission, under LIFE-Nature regulation, and the support of the Ministry of Environment.

Other possible feeding/wintering areas in Greece (i.e. northern Aegean) need further investigation. It must be noted that through analysis of long-distance tag recoveries of turtles tagged in Greece, within the context of a 15 year STPS tagging programme, major feeding/wintering areas have been discovered in Tunisia (Gulf of Gabes) and the Adriatic Sea.

## 3. Migration routes

Very little is known on possible migration routes of turtles that are nesting in Greece. Tag recaptures along Croatia indicate a possible migration route of loggerheads along the eastern coast of Adriatic after nesting on the western Greece beaches (e.g. Zakynthos, Kyparissia Bay). Further investigation (through genetic analysis and telemetry) of migratory routes is being planned by the STPS.

## III. INCIDENTAL CATCH AND MORTALITY AT SEA

A pilot project to assess the magnitude of incidental catch is under way in Lakonikos Bay with support from the EC (LIFE-Nature regulation) and the Ministry of Environment. The project is conducted by the STPS with the participation of fishermen and includes recording of incidental captures and related mortality. A similar project is planned for western Peloponnesus (Ionian Sea) by the STPS in collaboration with the Ministry of Agriculture.

A Sea Turtle Rescue Network has been created by the STPS in collaboration with Port Police and Fisheries Departments throughout Greece and is currently being improved and expanded. Stranded sea turtles across the nation are reported to the local Port authorities and the STPS. Data from strandings provide valuable information on causes of death and areas where high mortality occurs. Such information can help in drawing up appropriate and specific conservation strategies.

The establishment of the Sea Turtle Hospital at Glyfada in 1994, by the STPS in co-operation with the Municipality of Glyfada and financial assistance from the Ministry of Environment, is a major tool for both treating injured and sick turtles, and also for public awareness. Over 100 turtles of both species (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*) have been admitted to the hospital since 1994, of which 60% have been released in the wild, following successful treatment. It is worth noting that 38% of these turtles were injured intentionally by humans, presumably by coastal fishermen after entanglement in gill/trammel nets and bottom long lines.

Taking into consideration that coastal fishing is widespread in Greece (more than 17,000 vessels, without taking into account the many thousands of sport fishermen) and that coastal fishermen are not organised in unions, unlike trawler fishermen, the problem of intentional

mortality caused by coastal fishermen is of grave concern. A possible way of dealing with this situation is the setting up of systematic and long term general public information campaigns.

It must be stressed that collision with powered pleasure boats is a significant cause of sea turtle mortality near nesting areas with intensive tourist development. It is estimated that over 17% of dead turtles reported near the nesting beaches of Zakynthos and Crete are due to impact with speedboat propellers.

#### **IV. INFORMATION, AWARENESS AND EDUCATION PROGRAMMES**

##### **1. At nesting sites**

Public awareness carried out by the STPS at the nesting sites is aimed at informing both inhabitants and visitors. It is carried out through Information Stations, slide shows at hotels, daytime beach patrols, beach safeguarding at night, participation in local environmental and cultural events, and the mass media.

It is estimated that over 160,000 tourists are approached yearly, through 600 slide shows, 13 seasonal information stations and daily beach patrols at the nesting beaches of Zakynthos, Peloponnesus and Crete. Large amounts of information material (leaflets, booklets, brochures, posters etc.) are produced and distributed by the STPS. Furthermore, information material in co-operation with local authorities and the STPS has been printed on Crete, Lakonikos Bay and Zakynthos.

Education programmes for schoolchildren have been developed at the nesting areas with emphasis on the sea turtles. Schoolchildren from Zakynthos, Crete and Peloponnesus are invited every year by the STPS to Athens to partake in environmental and cultural events. Environmental education seminars for primary and secondary school teachers, focused on the sea turtles, have been arranged in collaboration with the Ministry of Education and the Regional Government of Crete.

##### **2. Nation-wide**

Raising awareness of the general public nation-wide is achieved mostly through the mass media, lobbying competent national authorities, and environmental education programmes carried out by the STPS in co-operation with the Ministry of Education. Portable educational kits ("Turtle Briefcase" and "Life on the Coast") are lent to schools across the country. In the last two years many schools visit the Sea Turtle Rescue Centre at Glyfada, to attend special environmental education programmes. In 1997-98, over 10,000 pupils participated in the above educational programmes.

It must be noted that releases of sea turtles that have been treated at the Sea Turtle Rescue Centre are excellent opportunities to invite the mass media and put the message across to the public that sea turtles are endangered and therefore it is the personal responsibility of every citizen to protect them (especially fishermen who frequently encounter sea turtles).

#### **V. TRAINING INITIATIVES**

More than 400 Greek and foreign volunteers work on marine turtle projects each season in

Greece. All these volunteers, mostly young university students or graduates are trained in the field on basic sea turtle conservation methods. In several cases experienced volunteers from Greek projects become involved in sea turtle conservation in other parts of the world.

A Training Seminar on Basic Research and Conservation Techniques was organised by the STPS in Greece in the frame of the Action Plan for the Conservation of Mediterranean Marine Turtles, with the support of RAC/SPA and the Ministry of Environment. Participants from seven Mediterranean countries attended the seminar from 25 July until 4 August 1996 in Athens, Zakynthos and Kyparissia Bay.

## VI. RESEARCH AND MONITORING

A research project in 1984-87, by the University of Thessaloniki (Department of Ecology) and University of Athens (Departments of Oceanography, Geology), supported by the E.C. and the Ministry of Environment, provided the first scientific assessment of various factors affecting sea turtles in Zakynthos.

Since 1984, systematic monitoring of nesting population at Zakynthos provides valuable data on nesting numbers, internesting intervals, remigration patterns and hatchability per season. Similar monitoring is done on the other four "major" nesting areas of *Caretta caretta* in Greece by the Sea Turtle Protection Society of Greece. All data collected are processed and recorded in technical reports for each nesting site.

A genetic study by the University of Georgia (USA) revealed that Mediterranean loggerheads originate from loggerhead populations in the south-eastern USA. Colonisation of the Mediterranean took place about 12,000 years ago, coinciding with the end of the last glacial period. Loggerheads in the Mediterranean have evolved local populations which differentiate from the Atlantic stock also in morphometrics (they are smaller in size). It is most probable that there are further population subdivisions within the Mediterranean. In order to define possible sub-populations a genetic study is under way by the STPS in collaboration with the Genetics Department of the University of Crete.

Every year students from Greece and other countries, conduct research work at undergraduate and post graduate levels under the supervision of their Universities and in co-operation with the STPS. All studies undertaken are conservation orientated and aim at assessing biotic and abiotic factors that affect the sea turtles, their nests and beaches.

Other fields of sea turtle research under planning in Greece are satellite telemetry and pivotal temperatures.

## VII. RECOMMENDATIONS

- ⇒ The continuous presence of research and conservation teams (NGOs or other agencies) on significant nesting beaches in order to undertake long term systematic research work is a prerequisite for ensuring reliable data on the sea turtles and their habitats and warranting the development and implementation of conservation measures.
- ⇒ Systematic public awareness projects - very important conservation instruments - should be structured in such a way that the objectives and target groups are very clearly defined. Some of the main target groups involve local residents and tourists at nesting sites, local

and national authorities, schoolchildren , fishermen and recreational boat owners.

- ⇒ Restoration of significant nesting areas that have seriously been degraded should be initiated.
- ⇒ Assessing and elaborating relevant conservation measures to deal with sea turtle mortality, intentional or unintentional, caused by coastal fisheries and powered pleasure boats.
- ⇒ Organising training seminars, at a Mediterranean level, on integrated management of marine and coastal habitats hosting sea turtles.
- ⇒ Development of national networks to collect data on sea turtles strandings and establishment, where feasible, of sea turtle first aid and rehabilitation centres.
- ⇒ Research priority should be given to the determination of pivotal temperatures, use of telemetry to investigate migratory routes and other biological factors, and genetic analysis to specify distinct nesting populations and population structures at feeding/wintering areas.

**Table 1\***

THE "MAJOR" NESTING AREAS OF THE LOGGERHEAD TURTLE  
IN GREECE AND THEIR NESTING POTENTIAL RECORDED OVER  
A NUMBER OF NESTING SEASONS

(A "major" nesting area has more than 100 nests/season and a density of  
more than 6 nests/km/season on the average)

Area	Beach length (km)	Maximum number of nests per season	Minimum number of nests per season	Average nesting density (nests/km)	Number of monitoring seasons
Laganas Bay, Zakynthos	5.5	2,018	857	235.6	14
Kyparissia Bay**	44.0	927	286	12.8	13
Rethymnon, Crete	10.8	516	316	36.6	8
Lakonikos Bay	23.5	220	107	7.3	6
Chania Bay, Crete	13.1	192	77	8.9	6
<b>TOTAL</b>	<b>96.9</b>	<b>3,873</b>	<b>1,643</b>		

\*\* More than 83% of nests concentrate at the southernmost 10 km of Kyparissia Bay, where average nesting density reaches 47.2 nests/km/season.

**Table 2\***

ESTIMATION OF TOTAL LOGGERHEAD NESTING ACTIVITY  
IN GREECE (NESTS PER SEASON)

Category of nesting	Maximum number	Minimum number
In "major" areas (> 100 nests/season)	3,873	1,643
In areas with "moderate" nesting (20 < x < 100 nests/season)	621	359
"Diffuse" nesting (15% of total)	793	353
<b>TOTAL</b>	<b>5,287</b>	<b>2,355</b>

\*Source: Margaritoulis, D. In press. An Estimation of the Overall Nesting Activity of the Loggerhead Turtle in Greece. In: Proceedings of the 18<sup>th</sup> International Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, 3-7 March 1998, Mazatlan, Mexico



## THE PROTECTION OF MARINE TURTLES IN ISRAEL

Zeev Kuller, Israel Nature and National Parks Protection Authority

### \* Legal Protection

Recognition of the need to protect Israel's natural and landscape resources first led to the enactment of the National Parks and Nature Reserves Law in 1963. This law, which was first revised in 1992, and later in 1998, provides the legal structure for the protection of natural habitats, natural assets, wildlife and sites of scientific, historic, architectural and educational interest in Israel. The law provides a legal system for the establishment of nature reserves and for the listing of protected natural assets. According to this law it is illegal to destroy, possess, trade or harass any of the listed assets, unless given a special permit by the Nature and National Parks Protection Authority.

Seventeen reserves and national parks on the Mediterranean coast of Israel, including four important nesting beaches, are in different stages of declaration. Only 3 nature reserves and 2 national parks are legally declared. Out of 9 proposed marine reserves, none have yet been declared.

The marine environment is protected for pollution control by three laws: Prevention of Marine Pollution by Oil Ordinance, Prevention of Marine Pollution (waste dumping) Law, and Prevention of Marine Pollution from Land Based Sources Law.

### \* Protection and Management

Marine turtles in Israel are extremely rare; in none of the nesting seasons did we find more than 40 to 50 Loggerhead turtle nests and only a few Green turtle nests on the entire 190km long coast. It is almost impossible to define the most important nesting beaches, even though Sella (1982) states that the northern beaches are the most frequently visited by the females. A management program was prepared in 1992 and has been implemented since 1993. It seems to us that the main threat to turtle's nests is the intensive 4X4 traffic on the beaches, especially on weekends. During the nesting season, the entire coast, excluding urban areas and some inaccessible sections, is surveyed each morning by the Nature and National Parks Protection Authority rangers. All turtle's nests discovered during the survey are dug out and translocated to the closest hatchery, either at Bezet in Western Galilee, or at Atlit on the Carmel coast. The hatchery is protected against human activity by a simple fence and explanation signs. Each nest is mounted with a cylinder of wire net against predation. The hatchlings are sent to sea immediately after hatching, or on the following night, preferably at the original nesting coast. In those cases where the original nest was laid in an unsuitable beach for future nesting, hatchlings are released to sea in coastal nature reserves. To avoid the distraction of the hatchlings by terrestrial light sources, a special V shaped enclosure made of an opaque thick cloth, open to the sea, is mounted on the beach. This enclosure prevents the dispersion of the hatchlings and enables the presentation of the releasing process to the public, without causing any harm to the babies. Table 1 presents the number of nests and baby turtles released to sea in the years 1993 to 1998, for each of the two nesting species on our coast.

### \* Action taken to minimise incidental catching of marine turtles by fishing gear

To our knowledge, based on evidence collected from fishers, and data on dead turtles (20 Green and 17 Loggerhead between 1993 and 1998) washed ashore, the number of incidental catching of marine turtles along the Israeli coast is not high. In most cases, we were not able to define the cause of death because almost all the dead turtles were long decayed corpses. Considering the frequent currents in the Mediterranean, we assume that in most cases they

died in the open sea, somewhere west of the Israeli coast. We constantly meet fishermen for the collection of data and for making them aware of the need of protecting marine turtles.

\* Information, Awareness and Education Programs

The media in Israel informs the public of important events concerning the marine turtles. This includes news regarding the first nest in the season, first hatching, or the release of a recovered turtle back into the sea. Even though marine turtles are not a dominant phenomenon in Israel, public awareness is increasing. The public frequently attends babies' release into the sea, but since the number of nests is so low, the number of people may not exceed several hundred each season. On such occasions, a ranger briefly presents the biology of marine turtles, the need for protecting them and the project's purposes.

One of the educational programs of our center on Mount Carmel includes a study on marine turtles designed for school children. In this study, children follow the physical conditions in an artificial eggs chamber, collect some data on the translocated nests in the hatchery and attend the babies' release to sea. At the end of the study, they present a short report, emphasising the threats to marine turtles on our coast and discussing means for their protection.

\* Training initiatives

Some of our staff members participated in the marine turtles training session of the RAC/SPA program conducted by Dr. A. Demetropoulos and Ms. Myroula Hadjichristophorou in Lara Reserve in Cyprus. Others are being trained locally during field work.

\* Research and Monitoring

At the end of each nesting season, we report the results of our activity to the academy's herpetologists, as well as to the science division of the Israeli Nature and National Parks Protection Authority. We keep constant contact with researchers in the academy, proposing to them subjects that are important to marine turtle protection. An ongoing research on the influence of temperature on the sex determination of Loggerhead turtle has not yet completed. Dead baby turtles collected during the nesting season of 1996 have been sent to Mr. Luc Laurent in France for analysis of DNA fingerprinting, as part of a research on marine turtles' population in the Mediterranean.

All data collected in the project serves as a monitoring base and is accessible to any research on the subject.

**Table 1**

Number of nests and hatchlings released to sea in the years 1993 to 1998, by species.

Year	Loggerhead Turtle		Green Turtle	
	Nests	Hatchlings	Nests	Hatchlings
1993	10	597	0	0
1994	26	1552	8	593
1995	46	2743	1	59
1996	34	1946	0	0
1997	21	1089	2	0
1998	29	1639	10	855
Total	166	9566	21	1507

## ITALIE

### RAPPORT SUR LA MISE EN OEUVRE AU NIVEAU NATIONAL DU PLAN D'ACTION POUR LA CONSERVATION DES TORTUES MARINES DE MEDITERRANEE

Flegra Bentivegna, Stazione Zoologica "A. Dohrn", Napoli

#### PROTECTION LEGALE

Par deux décrets de la Marine Marchande, du 21 mai 1980 et du 3 mai 1989, l'Italie a interdit la pêche des tortues marines dans ses eaux territoriales, ainsi que leur détention, leur transport et leur commerce dans l'ensemble du territoire national. De même, conformément à la Convention de Washington, l'exploitation alimentaire ou artisanale de ces animaux a été interdite.

#### PROTECTION ET GESTION DES PLAGES DE NIDIFICATION ET DES AIRES DE NUTRITION ET D'HIVERNAGE AINSI QUE DES ROUTES DE MIGRATION

Des trois espèces de tortues fréquentant régulièrement la Méditerranée, seule la *Caretta caretta* pond occasionnellement en Italie. Actuellement quelques nidifications se vérifient au Sud de la Sicile sur les plages des îles de Lampedusa et Linosa. Pendant la saison de reproduction les nids déposés sur ces deux plages sont surveillés jusqu'à leur éclosion par le Département de Biologie de Rome et par les volontaires d'associations de protection de l'environnement, tels que "Lega Ambiente" pour Lampedusa, "Idrosfera" et "Centro Turistico Studentesco" pour Linosa. Des campagnes d'information au niveau local mais aussi national sont promues afin de sensibiliser les usagers des plages intéressées par la nidification. Pour l'instant aucune forme de protection ni de gestion n'est concevable sur des aires d'alimentation et d'hivernage ni sur les routes de migration, car elles n'ont pas encore été bien identifiées. Mais les premiers résultats des recherches menées depuis quelques années dans ce domaine, grâce aussi au monitoring satellitaire, nous laissent à penser que l'on disposera bientôt d'éléments utiles pour la mise en place de mesures appropriées.

#### MESURES PRISES POUR EVITER LES CAPTURES ACCIDENTELLES DES TORTUES MARINES DURANT LA PECHE

Les données recueillies, grâce non seulement à l'activité de monitoring, organisée et coordonnée par le Centro Studi Cetacei le long des côtes italiennes, mais aussi, à des recherches isolées (Fondazione Cetacea di Riccione, Acquario di Livorno, Istituto Biologia marina di Bari, Stazione Zoologica di Napoli), permettent d'affirmer qu'habituellement les captures accidentelles et les décès des tortues marines sont provoqués par les activités de pêche, sans pour autant oublier les collisions de bateaux et la pollution anthropique; pour ce qui concerne la pêche, les mesures actuellement adoptées pour en minimiser les effets sont:

**A) Enquêtes sur l'impact de la pêche dans les captures accidentelles.** En Sicile les chercheurs du Musée de Comiso qui collaborent avec les naturalistes de l'Association de Sauvegarde de l'Environnement "Fondo siciliano per la natura" ainsi que d'autres groupes de volontaires sont très actifs. Leur organisation minutieuse, en stricte collaboration avec les pêcheurs, leur permet de rassembler des informations sur les captures et de déployer une

large activité de sensibilisation au niveau local. Les biologistes de la pêche de "Aquastudio" à Messine, avec leur participation directe aux campagnes de pêche au thon et à l'espadon dans le sud de la mer Tyrrénienne et dans la mer Ionienne fournissent depuis de nombreuses années des données importantes sur l'impact des systèmes de pêche dans les captures accidentelles des tortues marines. Dans la mer Adriatique le Groupe "Chelon" tout en participant activement à des campagnes de pêche, s'efforce, à travers l'autopsie des animaux morts, d'établir le type d'engin de pêche qui en a provoqué le décès. Des activités analogues sont menées dans de nombreuses villes italiennes grâce aux groupes de travail rattachés aux centres de recherches, aux universités, aux organismes privés, aux associations de protection de l'environnement. Voilà pourquoi le Centro Studi Cetacei s'efforce actuellement de recueillir et de classer les nombreuses informations provenant de l'ensemble du territoire et qui autrement se disperseraient, afin de créer une véritable banque de données. Le but final est de détecter les aires à haut risque qui jusqu'à présent n'avaient pas été prises en considération et de formuler autour d'elles des propositions, le cas échéant, afin de limiter la pêche dans certaines périodes de l'année.

**B) Récupération, soins, réhabilitation des exemplaires blessés.** Au cours des dernières années sur l'ensemble du territoire national le nombre des centres de récupération d'animaux endommagés s'est accru. Il s'agit pour la plupart d'organismes annexés à des centres de recherche, aquariums ou universités qui, grâce à une équipe de biologistes et de vétérinaires se chargent de soigner les exemplaires malades, souffrant, mais le plus souvent d'extirper les hameçons avalés ou de "restaurer" des parties du corps endommagées par les engins de pêche. Dernièrement, auprès de la Stazione Zoologica "Anton Dohrn" on a expérimenté avec succès des techniques non invasives, comme l'utilisation du Vidéo endoscope pour l'extirpation des hameçons et HBO pour éviter des cas graves de nécrose provoquée par les engins de pêche. On étudie aussi les effets à long terme provoquée par les hameçons avalés. La recherche sur la durée des apnées en fonction des fluctuations de température typiques en Méditerranée est désormais achevée et en voie de publication. Cette étude pourra être utile pour évaluer la survivance d'une tortue prise dans un filet.

## **ACTIONS EDUCATIVES D'INFORMATION ET SENSIBILISATION**

En Italie la prise de conscience des dangers qui menacent la survivance des tortues marines est dû, avant tout, à l'activité historique et infatigable du WWF Italia. Toutefois on ne doit pas oublier le rôle joué par des nombreuses associations disséminées sur le territoire.

Les actions éducatives destinées à sensibiliser et à informer tous le publics sont menées par: 1) la production et la diffusion des documents d'information tels que périodiques, vidéo, brochures etc.. ; 2) l'utilisation de Mass media, CD Rom, Internet etc.. ; 3) des collaborations avec l'éducation nationale par conférences itinérantes dans les collèges et par actions éducatives destinées à sensibiliser sur le milieu marin de la Méditerranée.

Face à des visiteurs de plus en plus sensibilisés aux problème de protection et défense des tortues marines, certains aquariums publics et musées ont commencé à développer des actions éducatives intéressantes, comme par exemple l'exposition temporaire de l'Aquarium de Genova visité par des milliers de personnes et celle du Museo di Storia Naturale di Pisa à caractère strictement scientifique. La production des documents pédagogiques est aussi très remarquable, parce que les aquariums ont la possibilité de le distribuer à tous les publics. Enfin des conférences nationales et internationales, effectuées par les responsables d'aquariums dans des universités et d'instituts scientifiques, ont contribué à faire une action de sensibilisation à un plus haut niveau.

## RECHERCHE ET MONITORAGE

Il n'y a pas longtemps en Italie que l'on a commencé à se rendre compte que le problème de la survivance des tortues marines ne pouvait être affronté sans une participation concrète des universités, des instituts de recherche et des aquariums dans la recherche de base; autrement dit que l'activité tout aussi louable des associations pour la sauvegarde de l'environnement existant dans l'ensemble du territoire, doit forcément être menée et coordonnées scientifiquement.

Plusieurs régions (Liguria, Veneto, Toscana, Emilie Romagna, Lazio, Marche, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna) ont commencé à rédiger des rapports, quoique de manière isolé pour l'instant, sur le nombre d'animaux récupérés vivants ou décédés, relevant leurs tailles et faisant des évaluations sur le contact anthropique de la zone. Parmi les études les plus récentes, quelques-unes sont à caractère biochimiques, comme celles des Universités de Chieti et de Messina, d'autres à caractère écologique, comme celles de l'Istituto Zooprofilattico di Messina.

La Stazione Zoologica "A. Dohrn" de Naples mène depuis plus de dix ans un programme de sauvegarde des tortues marines comportant un niveau pratique et un niveau scientifique. Depuis 1994 notamment, on étudie les migrations de *Caretta caretta* en Méditerranée, grâce à la technique du monitoring satellitaire. Jusqu'à aujourd'hui l'on a effectué trois expériences et trois autres sont en cours à présent. La compréhension des modalités de migration, et notamment la définition des aires les plus fréquentées, sont bien entendu d'importance fondamentale pour la mise en place de mesures aptes à la sauvegarde des exemplaires. En 1978, sur demande du IUCN, coordonné par le Dipartimento di Biologia dell'Uomo dell'Università "La Sapienza" de Rome, sous le patronage du WWF Italie, naissait le "Progetto Tartarughe". Le projet, qui pouvait compter sur un réseau de collaborateurs et de préposés résidant dans différentes régions italiennes, après avoir fonctionné pendant une dizaine d'années, a fini par se dissoudre. Depuis un an environ, dans l'attente d'une nouvelle organisation, la charge de coordination m'a été confiée, sous l'égide d'une solide organisation nationale, le Centro Studi Cetacei, rattaché à la Società Italiana di Scienze Naturali, officiellement reconnue par le Ministère de l'Environnement. En promouvant cette initiative le C.S.C. a voulu non seulement éviter une éventuelle dispersion des précieuses informations recueillies par ses membres et collaborateurs épars dans le territoire, mais surtout contribuer à la tutelle de ces reptiles, ce qui faisait partie des enjeux de l'association. Voilà pourquoi une fiche de localisation a été élaborée que l'on a distribuée à tous les référents régionaux qui se chargeront de la transmettre dûment remplie au Centre de Coordination. A la fin de l'année le premier rapport sera élaboré, et il est souhaitable qu'il y en ait d'autres par la suite ; ce rapport pourra être considéré indicatif du "Statut" des tortues dans les eaux italiennes.

## REPORT OF LEBANON

Dr. Ghassan RAMADAN-JARADI, manager of Palm Islands Reserve

All aspects of status, biology and behaviour of marine turtles in Lebanon are too poorly known owing to absence of studies related to these species. Subsequently, there are no existing independent programmes or plans to protect them in this country.

The main reason for this derives from the fact that Lebanon is a country attempting to eradicate the effects of almost two decades of turmoil, chaos, and destruction (civil war). Indeed during those troubled times, every aspect of Lebanon's social, natural and economic fabric was severely affected including the main components of human development, health, education, social services and natural resources. This fact highlights the need for great efforts in order to help the process of development, to make up for lost time and to catch up with the international community. With this in mind, Lebanon adopted several policies to repair what the war has done and consequently, the Ministry of Environment developed strategies to meet with some of the governmental policies. Among these strategies, the creation by parliament decrees of three protected areas. Of these, one is an IBA and SPA Marine Protected Area, the Palm Islands Reserve. Thus, another area, Tyre, is now in parliament and expected to be declared very soon a nature coastal/ marine reserve.

The Palm Islands Reserve (PIR) is managed by a Management Team since April 1997 and a draft management plan was set for it. This draft showed that:

1. one of the most important conservation values of PIR derives from the population of turtles visiting (Green Turtle: former breeder) and nesting (Logger-head Turtle) during the summer period.
2. the islands provide clearly outstanding opportunities for study of turtle breeding.
3. the main threats to the turtles are:
  - accidental catches by fishermen
  - heavy exploitation of most beaches for recreational and commercial purposes (not on PIR)
  - human wastes in the sea, especially plastic bags eaten by turtles for jellyfish
  - consumption of turtle eggs by locals that are considering them an aphrodisiac food
  - consumption of turtle eggs by the accidentally introduced rat population
  - consumption of baby turtles by the expanded population of Yellow-legged Gull
  - superstitious beliefs that turtle's blood can cure from devil influences.

To face these threats some actions are currently implemented:

- a) no visitors are allowed to visit Palm Islands Reserve during the breeding season of turtles.
- b) despite (a), the public access to the beach used by turtles on PIR is prohibited throughout the year.
- c) the beach is regularly cleaned by the rangers from all kind of rubbish brought by the sea. This is mainly to remove barriers that might alter the movement of turtles when they go to nest or the movement of babies when they leave the nest to reach the sea.
- d) many pollutants, including plastic bags are considerably reduced after closing the coastal municipal rubbish dump as a consequence to efforts and co-operation between the Environment Protection Committee (an NGO concerned with the protection of PIR) and decision-makers.

- e) the population of Yellow-legged Gull, *Larus cachinnans* which was increased considerably during the last two decades due to obtaining ample food from human wastes (Ramadan-Jaradi & Rainadan-Jaradi in press) is the main predator of baby turtles on PIR and is, today, subject to reduction of its size by simple elimination of its "waste-food".
- f) the accidentally introduced rat population to PIR probably constitutes the only threat to eggs in the nest. These rats are today subject to an extensive eradication programme.
- g) fishermen are paid 25000 LP (= US \$17) per turtle accidentally caught and released back in the sea. This is also to reduce in somehow the feeling that turtles are their enemies.
- h) in order to sensitise the public and encourage it to support turtle conservation, the Environment Protection Committee (EPC) carried out a campaign for the protection of marine turtles. As a result, some individuals reported useful information on nesting sites and saved two nests on a beach at Aquamarina/ Jounieh (20 km north of Beirut) where construction works are undertaken.

### Recommendations

To plan and implement a complete management strategy for the conservation of marine turtles in Lebanon and by extension in the Mediterranean sea, we recommend the followings:

1. more knowledge on nesting and potential nesting sites, feeding and wintering areas of marine turtles in Lebanon.
2. study of the status of the different species occurring in Lebanon's water.
3. chart the migration, breeding and wintering patterns for all species recorded.
4. update the law of fishing in Lebanon particularly with regards to nets used by fishermen and ban of consumption and sale of products derived from turtles; and enforce the law especially with regards to ratified international conventions.
5. creation of tagging centre in PIR to contribute in charting migration patterns.
6. involve the Ministry of Environment, the Environment Protection Committee and Palm Islands Reserve in the proposed Mediterranean Network and in the dissemination and exchange of information.
7. carry out awareness campaigns in order to make fishermen and local communities partner in the conservation activities.
8. prepare an action plan to bring back green turtle to nest in Lebanon.
9. get financial support to implement most of the above activities.

## THE STATUS OF MARINE TURTLES CONSERVATION IN LIBYAN ARAB JAMAHIRIYA

Abdulmaula A.HAMZA, Technical Centre for Environment Protection, Tripoli

### INTRODUCTION:

Libyan Arab Jamahiriya's coastline extended 1,900 km on the south Mediterranean, including 1,144 km (64%) of sandy beaches, and due to the low human settlements in this area, such as towns, industrial centers or harbors, and based on the results of scientific studies, the nesting activity of loggerhead turtles *Caretta caretta* is relatively high, and Libya hosts a substantial proportion of Mediterranean nesting turtles each year ( Laurent *et al.*, 1995; Hadoud and Gomati, 1996 ) .

In addition of Loggerhead turtle *Caretta caretta*, Libyan coasts inhabited by Leatherback turtle *Dermochelys coriacea* which first recorded on Tripoli and Benghazi coasts during 1927 and 1928 (Capra, 1949), and Green turtle *Chelonia mydas*, which firstly recorded in *Ain Algazala* lagoon (Hadoud and Essghaier, 1995), **but** there is no evidence of nesting activity of the last two species.

### LEGAL PROTECTION OF MARINE TURTLES

#### **On the national level:**

The law No.7 / 1982, dealing with Environment Protection /section 9 articles 60 and 61 statements: All animal species (aquatic and terrestrial) should be protected from extinction and this section includes recommendation for establishment of natural reserves and protected areas which supervised by relevant scientific centers.

Law No.14/1989 on the exploitation of marine wealth / section 6 ( marine protected areas) : this section includes four articles concerning:

- Identification of marine protected area.
- The management of marine protected area.
- Marine biology research center is responsible on the scientific direction of marine protected area.
- Implementation of plans and programs of conservation of marine endangered species, and collaboration with regional and international organizations in this field.

#### **On the international level:**

Libyan Arab Jamahiriya is a Contracting Party to the Protocol concerning Mediterranean Specially Protected Areas, ratified on 6.6.1989, and its modifications in Barcelona 10.6.1995.

### PROTECTION OF NESTING BEACHES, FEEDING AND WINTERING AREAS, AND MIGRATION ROUTES

There are selected beaches proposed by researchers to be protected areas due to high nesting activity and high predation pressure i.e. 90% of nests predated, this includes:

Eastern beach of Ain-Algazala;  
Beach of Aboulfraes;  
Beach of Kouf national Park;  
20 km west of Sirt.



The Marine Biology Research Centre (MBRC, Tajura) and the Technical Centre for Environment Protection (TCEP, Tripoli) and the other relevant authorities will establish this proposal in the next years.

Feeding, wintering area and migration routes are not fully studied yet.

Number of turtles have been tagged during the first and second phases, to know more about the origin and the route of migration of marine turtles.

### **ACTIONS TAKEN TO MINIMIZE INCIDENTAL CATCHES OF MARINE TURTLES IN FISHING GEAR**

Because of absence of turtle meat consumption in Libya, no actions taken except some communications with fishermen to more awareness the protection of marine turtles in fishing gear.

### **INFORMATION, AWARENESS AND EDUCATION PROGRAMMES**

Some lectures held in MBRC concerning the results of the first and second stages of marine turtle nesting activity 1995 and 1996, in addition to scientific seminar at Zoology Dept. Alfateh University –Tripoli, presented by Mr. Hadoud.

A videotape was produced on the phase 2 (Sirt-Misurata 1996) including many aspects of marine turtle biology and conservation.

### **TRAINING INITIATIVES**

Due to the present status of marine turtles conservation in Libya, there is no program for training initiative done yet, and this is one of the near future steps in the national programme of marine turtle conservation.

### **RESEARCH AND MONITORING**

Until 1995 the information regarding the status of Mediterranean marine turtles on the Libyan coasts were rare, except some notes about nesting activity of Loggerhead turtle in the Kouf National Park beach (Herbert,1979; Armsby, 1980; Schleich,1987). Then Laurent was suggested that Libyan coasts host a large Loggerhead colony (Laurent, 1993). During summer 1992/ 93 some nesting sites in the eastern coastal part of Libya has been recorded (Hadoud and Essghaier, 1995).

According to the above information, a survey was organized by RAC\SPA-MAP-UNEP (Phase 1) during: 16 June to 7 July 1995, and funded by Technical Center for Environmental Protection TCEP and Marine Biology Research Center MBRC, MEDASSET, and WWF.

This survey covers the area between the Egyptian border and Sirt city (1,195 km) which includes 743 km or 65% of Libyan sandy coastline, 15 coastal areas were sampled corresponding to 50 beaches and beach portions (totaling 141.65 km or 12% of the nations sandy coastline) .the final results of the survey were recording of 342 crawls including successful and nonsuccessful nesting attempts, the nesting densities ranged from 0.2-2 nests

/km (average 0.86 nests/km). These data would indicate that the Loggerhead colony nesting on Libyan coasts is one of the most important in the Mediterranean. This high level of nesting is due to long sandy shoreline in which there is a virtual absence of human settlement and the low activity of the fishing industry (Laurent *et al.*, 1997).

During the period 28 May to 15 August 1996 the distance between Sirt and Misurata City (Phase 2) has been surveyed by Hadoud and El Gomati, this survey was organized and funded by MBRC and TCEP and covered 87 km divided into 8 beaches. 58 crawl tracks were recorded during nesting season's peak, with an average of 0.86 nest/km (Hadoud and Gomati, 1996), and this result supports the results of 1995 survey.

The rest of the coastline from Misratah to the Tunisian border (Phase 3) was surveyed during the period 2- 15 July 1998, within the framework of a joint project of TCEP, MBRC, WWF International Mediterranean Programme, Medasset and RAC/SPA. The survey was carried out by L. Laurent, M. Bradai, D. Hadoud and H. Gomati (MBRC) and A. Hamza (TCEP). The objectives of the mission were :

- Reviewing the results of the previous phase undertaken by Libyan researchers (Sirt-Misurata);
- Completing the rest of the coastline from Misratah to the Tunisian border.

This survey covered 105.7 km of the total 407 km of the coast concerned, 160 km of which are sandy beaches; the results show low nesting activity in this area, compared with the previous two areas of phase 1 and 2. The final report is under preparation.

## **THE PROPOSED LIBYAN ACTION PLAN FOR CONSERVATION OF MEDITERRANEAN MARINE TURTLES**

MBRC, TCEP, and other relevant authorities proposed a national action plan for marine turtles conservation, summarized in the following steps:

- Implementation of a permanent scientific program for the study of marine turtles.
- Seasonal survey of selected beaches (which have high nesting density) in cooperation with volunteers along the nesting season to obtain accurate statistics for estimation of Libyan coast stock of marine turtle population.
- Tagging marine turtles during nesting season and make communications with other Mediterranean countries in this practice.
- Protection of nests and newly hatched turtles ( juveniles ) against predators, such as jackals, red foxes, wild dogs, shorebirds, and crabs.
- Gathering of nests carefully in close areas of the selected beaches to guarantee more saving of newly hatching turtles.
- Activation of educational campaigns through the fishermen sector to avoid incidental catch, and direct connection with tourists, school children and local inhabitants using wall charts, booklets, television programs, newspaper articles and any other media.
- Cooperation with all regional and international organizations concerned with marine turtle conservation and exchange of information in this field among the Mediterranean countries.

## REFERENCES

- Armsby J.K., 1980. Kouf national park marine turtles survey / final report : April-July 1980 ACSAD.
- Capra, F., 1949. La *Dermochelys coriacea* (L) nel Golfo di Genova e nel Mediterraneo. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, 63: 270-282.
- Hadoud, D. and Gomati H., 1996. Coastal survey for marine turtles nesting activity on the Libyan coast / Sirt-Misurata (Phase II-a), unpublished report.
- Hadoud, D. and Essghaier M.F., 1995. Survey of sea turtles in the Eastern part of Libya. Premier Congress Des Sciences e la Mer. Hammamet-Tunisie 20-22 Nov.1995.
- Herbert, J. 1979. Kouf national park. Wildlife survey and development. The Arab center for the studies of arid zones and dry lands. Unpublished.
- Laurent, L. Bradai, M. Hadoud, D. and Gomati, H., 1995. Marine turtle nesting activity assessment on Libyan coasts. Phase I : survey of the coasts between the Egyptian border and Sirte. Joint project of (in alphabetic order): Marine Biology Research Centre (Tajura, Libya), MEDASSET, RAC/SPA (MAP-UNEP), Technical Centre for Environment Protection (TCEP, Tripoli), WWF International Mediterranean Programme.
- Laurent, L., Bradai, M., Hadoud, D. and Gomati, H., 1997. Assessment of sea turtle nesting activity in Libya. Marine Turtle Newsletter No.76, MEDASSET.
- Schleich, H.H. 1987 Contributions to the herpetology of Kouf National Park (NE-Libya) and adjacent areas. Spixiana 10(1): 37-80.

## MALTA

### REPORT ON THE IMPLEMENTATION AT NATIONAL LEVEL OF THE ACTION PLAN FOR THE CONSERVATION OF MEDITERRANEAN MARINE TURTLES

Alfred E. Baldacchino, Environment Protection Department, Malta

- Three species of marine turtles are recorded in the Maltese territorial waters: *Caretta caretta*, *Chelonia mydas* and *Dermochelys coriacea*. The most common species recorded is *Caretta caretta*. All marine turtles are legally protected and it is illegal to catch or try to catch, sell or try to sell, exchange or be in possession of any marine turtle, alive or dead, or any parts or derivatives from marine turtles. Furthermore all those who had any carapace of marine turtles had to register them within one month from the publication of the regulations.

Malta is a party to the Convention on International trade in endangered species of flora and fauna (CITES), and also of the Council of Europe Convention on the protection of European Wildlife and their Natural Habitat (BERN Convention). The obligations arising out of these conventions are faithfully reflected in the local regulations for the protection of marine turtles.

- There are no breeding marine turtles recorded in the Maltese islands. The last record of a breeding *Caretta caretta* dates back to 50 years ago.

The marine turtles recorded in the Maltese territorial waters are either on migration or frequenting feeding grounds. More research is needed to establish the status of such marine turtles. In fact it is not even sure from which nesting population these originate. It is worth pointing out that the marine turtles recorded are mostly juveniles and those which have been controlled, dead or alive, were not tagged.

- Since the publication of the regulations, no marine turtles are being landed by fishermen, who used to take all accidentally caught turtles to the fish market. Occasionally marine turtles are brought even to the Environment Protection Department, when these are found injured or with fishing hooks in their mouth.

The present regulations provide for compensation to fishermen for damages done by marine turtles to their fishing lines.

- Although some awareness and education programmes are carried out, these are not enough, mainly because of lack of audiovisual material focusing on the Mediterranean region.
- Through the help of the Regional Activity Centre for Specially Protected Areas, officials of the Department attended training courses: two in Cyprus, one in Greece and one in Turkey. These training courses helped these officials in familiarising themselves with identification, monitoring, handling and even tagging.
- Also through the cooperation of RAC/SPA, the local marine turtles which are being recovered locally are being tagged by tags provided from RAC/SPA.

There is much more room to further expand local activity for the better appreciation and

understanding of marine turtles, possibly involving fishermen. However, because of lack of manpower and other pressure of work such ventures have not yet been tapped. To date only one marine turtle, a *Caretta caretta* has been tagged.

Admittedly, as pointed out above, there are still a lot of things to do in the field of monitoring and research. Perhaps some joint-programme can be planned and initiated to achieve such much needed data.

## MAROC

### RAPPORT SUR LA MISE EN OEUVRE AU NIVEAU NATIONAL DU PLAN D'ACTION POUR LA CONSERVATION DES TORTUES MARINES DE MÉDITERRANÉE

Mme Amina MOUMNI, Institut National de Recherche Halieutique

#### ***Protection légale***

Au Maroc, aucune étude n'a été menée jusqu'à présent en raison d'un manque de spécialistes en matière de tortues marines. Les seuls travaux qui ont été faits sur la côte méditerranéenne ont été réalisés par Laurent (≈ '90).

N'ayant pas d'éléments d'information sur le statut des tortues marines sur les côtes marocaines, le Maroc n'a pas instauré de protection légale pour ces espèces.

#### ***Protection et gestion des plages de ponte***

Il est à souligner qu'aucune protection ni gestion d'aires de nidification n'a été effectuée auparavant étant donné que ces zones n'ont pas été déterminées.

#### ***Actions entreprises***

Dans le cadre de la préservation de la biodiversité, l'Institut National de Recherche Halieutique a intégré parmi ces axes de recherche, le suivi des cétacés et des tortues marines et ce depuis 1990. Ce suivi avait pour objectif d'identifier les espèces, de connaître leur fréquence et de déterminer les causes éventuelles de leur échange.

Le suivi sur les tortues marines n'a malheureusement pas permis de dresser la situation des tortues marines puisque deux cas seulement d'échouage ont été signalés:

- *Dermochelys coriacea*
- *Caretta caretta*

Pour renforcer ce suivi, une prospection a été effectuée en Méditerranée en vue de déterminer des zones de ponte des tortues marines.

Suite à cette prospection, il s'est avéré qu'en Méditerranée, il n'existe pas de sites de nidification en raison de la configuration des plages dont la majorité sont des plages rocheuses et le parc de plages sableuses qui existent ne sont pas appropriées pour la nidification.

Les enquêtes effectuées également auprès des pêcheurs, nous ont révélé qu'un bon nombre de tortues marines, particulièrement l'espèce *Caretta caretta*, sont capturées accidentellement par les filets de pêche. Elles sont soit relâchées en mer, soit ramenées au port.

A noter qu'aucune alternative n'a été prise pour minimiser les captures accidentelles.

#### ***Activités de formation***

Actuellement, il n'existe pas de structures qui assurent la formation. Par ailleurs, des

chercheurs ont bénéficié de stages de formation à l'étranger (Chypre).

### ***Programme d'information et de sensibilisation***

Concrètement, il n'existe pas de programmes d'information et de sensibilisation. Les seules actions de sensibilisation qui sont menées ne se font pas dans le cadre de programme et sont ponctuelles.

### ***Recherche et suivi***

L'Institut National de Recherche Halieutique (INRH) envisage l'établissement d'un programme de recherche ayant pour objectif:

- l'étude des zones susceptibles de constituer des sites de ponte appropriés;
- l'étude de la biologie et écologie des tortues marines.

## **SLOVENIA**

### **National Report on the Implementation of the Action Plan for the Conservation of Mediterranean Marine Turtles**

Robert Turk  
Regional Institute for Natural and Cultural Heritage Protection Piran  
Nature Protection Dept.

#### **Legal Protection**

The legal protection of Mediterranean marine turtles in Slovenia has its basis in the national and international legislation.

According to the Natural and Cultural Heritage Law (1981) a governmental decree on the protection of endangered animal species was adopted in 1993. Among the marine species, listed in the provisions of the decree, there are also the three Mediterranean turtle species.

As the international conventions, dealing in their provisions with marine turtles are concerned, Slovenia has ratified (or notified) the Convention on the Protection of the Mediterranean Sea Against Pollution together with the Protocol concerning Mediterranean Specially Protected Areas (1993), the Convention on Biological Diversity (1996) and the Convention on Conservation of Migratory Species of Wild Animals (1998). The Convention on the Protection of European Wildlife and Natural Habitats is supposed to be ratified by the end of 1998, while the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora should be ratified in the first half of the year 1999.

#### **Implementation of the Action Plan**

The presence of marine turtles in the Slovenian coastal waters is very limited. The northernmost part of the Adriatic is of course not a nesting, feeding or wintering area for marine turtles and it is at the same time far out of their migration routes. Nevertheless a rough estimate of the presence of marine turtles in the Slovenian waters would be 10 animals per year. According to this, the implementation of the Action Plan adopted by the Contracting Parties to the Barcelona Convention in 1998 is limited to tagging activity and to a lesser extent to information, awareness and education campaigns. Slovenia started the activities in the framework of the action plan in 1995, when a representative was designated to participate to a training session on marine turtles, that was organised in Turkey. The activities are however still at the very beginning. Captures are not reported regularly and most of the times the fishermen release the turtles without taking the appropriate data. In this case there are also no information on eventual tags and numbers. However in the past three years there were registered several observations of marine turtles in the Slovenian waters, while 7 (they were captured and brought to the aquarium in Piran) were tagged and released.



## SPANISH REPORT ON THE MAIN NATIONAL ACTIVITIES CONCERNING THE ACTION PLAN FOR THE CONSERVATION OF MEDITERRANEAN MARINE TURTLES

by Juan A. CAMIÑAS \*

### 1. INTRODUCTION

According to literature the loggerhead is the most common marine turtle species around the Spanish Mediterranean coast, including Balearic Island waters, and it is present during all months. Complementary other species as leatherback and green turtle could appear not so frequently.

By other hand nesting beaches corresponding some of the previously mentioned species do not exist within the Spanish territory. The most important period related to abundance of *Caretta caretta* is the summer, but some specimens remain in certain areas as Columbretes Island, near Valencia all around the year (Raga, pers. com.) and probably too in other near coast sites. Populations from Atlantic and Mediterranean origin are distributed from Gibraltar Strait to the east, and it is notable the migratory path in western Mediterranean. A spring migration from the Atlantic has been mentioned and, in opposite direction at the end of the summer period. As far as we know populations from western Atlantic nesting beaches and from eastern Mediterranean are the main components in western Mediterranean groups and only a global approach to the different populations present at the Mediterranean Sea could permit to know the real situation.

*Dermochelys coriacea* is an abundant species within the western Mediterranean, according a recent paper (Camiñas, 1998). The new data on incidental fishing captures and strandings indicate the importance of *Dermochelys coriacea* in the Mediterranean, where it is present all around the year. Western Mediterranean new data presented in this paper confirms the presence of the species near Gibraltar Strait mainly during the first and last months of the year and the presence in higher number at the Balearic Sea during summer and autumn. At the near Atlantic, mortality has been important during the last years (Camiñas & Gonzalez de la Vega, 1997) and could affect the Mediterranean abundance of this species.

### 2. LEGAL PROTECTION

From a legal point of view marine turtles are in Spain included in national legislation, including Mediterranean autonomous regions legislation. From the international obligations, Spain participate as a member of the most important Agreements as we will see in the next paragraphs.

#### International Agreements

Mediterranean marine turtles are included in many international Conservation Agreements. Spain has signed many of these agreements resumed in the next Tables:

---

\* Instituto Español de Oceanografía, Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola. España

**Table I**

SPECIES	BONN CONVENTION		CITES	
	Appendix I	Appendix II	Appendix I	Appendix II
<i>Dermochelys coriacea</i>	+	+	+	
Cheloniidae spp.	+	+	+	
<i>Chelonia mydas</i>	+			
<i>Eretmochelys imbricata</i>	+			
<i>Lepidochelys kempii</i>	+			
<i>Lepidochelys olivacea</i>	+			
<i>Caretta caretta</i>	+			

**Bonn Convention**

Species included in Appendix I: Threatened Migratory Species

Species included in Appendix II: Migratory species that need specific Agreements

**CITES Convention**

Species included in Appendix I: Extinction Risk Species

Species included in Appendix II: Species whose commercialisation must be regulated.

**Table II.**

SPECIES	BERN CONVENTION		C.D.92/43/EEC	
	Annex II	Annex III	Annex II	Annex IV
<i>Dermochelys coriacea</i>	+			+
Cheloniidae spp.	+	(All species not included in Annex II)		
<i>Chelonia mydas</i>	+			+
<i>Eretmochelys imbricata</i>	+			+
<i>Lepidochelys kempii</i>	+			+
<i>Caretta caretta</i>	+		+	+

**Bern Convention**

Annex II: Species of fauna strictly protected.

Annex III: Species of protected fauna.

C.D.92/43/EEC Habitats Directive (European Union)

Annex II: Fauna of common interest whose conservation needs special protected areas

Annex IV: Fauna of common interest who need particular protection

**National Legislation**

National legislation concerning protected species is summarised in the next two Laws:

- the law 4/1989 of Conservation of the Natural Sites, Fauna and Flora.
- the Royal Decree 1997/1995 to protect the biodiversity by the conservation of the natural habitats.

The two basic national laws include the marine turtles as protected species (Table III) in the correspondent Annex.

Table III.

SPECIES	NATIONAL CATALOGUE		R.D. 1997/1995	
	Annex I	Annex III	Annex II	Annex IV
<i>Dermochelys coriacea</i>		+		+
<i>Chelonia mydas</i>		+		+
<i>Eretmochelys imbricata</i>		+		+
<i>Lepidochelys kempii</i>				+
<i>Caretta caretta</i>		+	+	+

**National Catalogue**

Annex II: Species and sub species catalogued as "in risk of extinction".

**Royal Decree 1997/1995**

Annex II: Species of common interest (EU) who required special protected areas of conservation.

Annex IV: Species of common interest (EU) who requires particular protection.

Other national legislation referred to fisheries activities, including the driftnets ban in the Mediterranean in 1990 and the creation of several Marine Reserves are related in the next paragraph:

- Orden de 22 de octubre de 1990 por la que se prohíbe el uso de los artes de deriva y se regula su empleo como artes menores en el área mediterránea (BOE N° 255, de 24 de octubre de 1990).
- Real Decreto 277/1995, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Plan rector de uso y gestión del Parque Nacional Marítimo Terrestre del Archipiélago de Cabrera (BOE N° 92 de 18 de abril de 1995).
- Orden de 22 de junio de 1995 por la que se establece una reserva marina en el entorno del Cabo de Palos - Islas Hormigas (BOE N° 161 de 7 de julio de 1995).
- Orden de 3 de julio de 1995 y Orden de 31 de julio de 1996, que modifica la anterior, por la que se establece la reserva marina de Cabo de Gata - Níjar (BOE N° 207 de 27 de agosto de 1996).
- Orden de 31 de julio de 1997, por la que se establece una reserva marina y una reserva de pesca en el entorno de la isla de Alborán (BOE N° 204 de 26 de agosto de 1997).
- Real Decreto 1315/1997, de 1 de agosto, por el que se establece una zona de protección pesquera en el mar Mediterráneo (BOE N° 204 de 26 de agosto de 1997).

**3. PROTECTION AND MANAGEMENT OF NESTING BEACHES, FEEDING AND WINTERING AREAS, AND MIGRATION ROUTES**

There are not marine turtles nesting beaches in Spain. Feeding areas are relatively extensive (Camiñas, 1988; Camiñas & Serna 1995), mainly in summer period when thousand of loggerhead has been estimated around Balearic Island and within the continental shelf and continental slope region from the Ebro River mouth to the Gata Cape (Aguilar *et al.*, 1995; Camiñas, 1986; 1988).

Wintering areas in western Mediterranean Sea are not so good defined, but according to data

from the incidental captures in the Spanish long line fishery in winter months, residual population of *Caretta caretta* has been observed around Ibiza and north Palos Cape. Raga observations (pers. comm.) show a wintering group around Columbretes islands in front of Valencia.

With respect to the migration routes, a general migratory model in western Mediterranean Sea was defined by Camiñas & Serna (1995), including Atlantic to Mediterranean spring ways and Mediterranean to Atlantic autumn routes.

With regard to the protection we consider that specific actions to reduce the incidental captures by long liners has not been taken until now, although the legislation on Marine protected areas and Marine reserves in Spain has permit to create different areas where marine turtles can not be captures by two reason: the status of protected species and because into the protected areas and marine reserves are, in general prohibited fisheries activities.

We could considered a new perspective from the point of view of the marine turtles conservation at the EU waters. The Habitats Directive of the EU foresees the selection of Community Interest Sites that could be the framework for the preservation of nesting beaches, feeding areas and migratory routes within the four European and Mediterranean countries.

#### **4. ACTION TO MINIMIZE INCIDENTAL CATCHES IN FISHING GEAR**

Authors show that the main fisheries that affect marine turtles in Spain are surface long line (Aguilar *et al.*, 1995; Camiñas 1986; 1988) and in a low percentage bottom trawler (Aguilar, 1995) and drifting nets around Gibraltar Strait (Aguilar, 1995; Camiñas, 1992; 1995).

The main period of incidental captures in Spanish long line fisheries is summer in an polygonal area formed by the Ebro River mouth parallel and the Gata-Oran line, the Spanish coast line and the western Cerdeña meridian.

To protect bluefin tuna reproducers around Balearic island, the Spanish government approve in August 1997 a Royal Decree 1315/1997, to establish a fisheries protection zone in the Mediterranean. These national measure complement the ICCAT and national prohibition of tuna captures in the Mediterranean by using helicopters to increase the fishing power.

An ICCAT recommendation from June 1994 include the prohibition of fishing activities in summer period (June and July) for the biggest pelagic long liners over 24 Km. long to limit the fishing mortality, although big long liners has been fishing in 1994-1996 period in summer months (ICCAT, 1998). The European Union fisheries legislation limit the maximum long line length for boats from European countries to 60 km. in the Mediterranean Sea.

The above mentioned measures taken at national and international level to regulate the tuna fisheries activities in the Mediterranean could reduce the turtles captures, but we have no information on the effects of such as measures.

#### **5. INFORMATION, AWARENESS AND EDUCATION PROGRAMMES**

National competencies on information, awareness and education programs on marine turtles

has been implemented by the collaboration agreement between the Environment Ministry, through the Tagging Office, the Spanish Herpetological Society and the collaboration of the Spanish Institute for Oceanography (Malaga Centre) putting into force in 1997 a National Programme for tagging and conservation of the Marine Turtles. The main objectives of the Agreement are:

- To tag all species of marine turtles in Spanish water (peninsular and insular waters) with common tags.
- To co-ordinate the different Spanish group working on marine turtles tagging.
- To implement a common data base .
- To awaken the public on marine turtles situation and measures to protect it.

Five specialist have the responsibility to co-ordinate activities at autonomous region level: Andalucía, Murcia, Levant, Baleares Island and Cataluña.

At regional level, the Environmental Departments from the Spanish Autonomous Communities faced to the Mediterranean (Cataluña, Baleares, Valencia, Murcia y Andalucía) have particular competencies on information, awareness and education in relation with the marine turtles. Specialised centres for education and recover injured animals exist in Cataluña (CRAM), Baleares and Andalucía (CREMA). Special education programmes directed to children and fishermen on the ecological and biological importance of marine turtles to conserve marine biodiversity has been implemented by regional and local centres.

## 6. TRAINING INITIATIVES

Due to shared competencies between central and autonomous governments, marine turtles training initiatives has been implemented by regional (autonomous regions) centres during the last years. Courses on biology, migration, fisheries effects and conservation are one of the main annual activities of these kind of centres whose objectives are related to education.

At the University, only summer courses or unofficial ones exist in Spain. Nevertheless some Professors of different Mediterranean Universities are working on these subject.

## 7. RESEARCH AND MONITORING

Researches on marine turtles at Mediterranean IEO Centres are focused on fisheries effects on *Caretta caretta* populations, tagging and migratory routes. The projects are part of the scientific research framework of the IEO within the Mediterranean. Due to the importance of the Spanish long line fishery, research and monitoring effort are concentrated on these activities.

Data from the fishing boats activities (fishing areas, effort, captures,...) are based on daily inquires at landings in Alicante, taking into account the importance of these port in Swordfish landings. Complementary information from the IEO Information and Sampling Net around the Mediterranean Sea fishing ports (RIM) and from IEO fisheries research campaigns are used by the IEO researchers. The main research fields are:

- Surface long line fishery effects on *Caretta caretta* populations at western Mediterranean.  
Observations and strandings of *C. caretta* at the Alboran Sea.

- Effects of drifnets on turtles populations at Gibraltar Strait area.
- Observations and strandings of *D. coriacea* at Alboran Sea.
- Other fisheries effects on marine turtles

Other Centres and institutions have regional projects.

## 8. BIBLIOGRAPHY

- Aguilar A. 1995.- A survey of interactions between marine mammals and fisheries in the south-western waters of the ECC. Universidad de Barcelona. Final Report for DG XIV (EU).
- Aguilar R.; J. Mas; X. Pastor 1992.- Impacts of Spanish swordfish longline fishery on the loggerhead sea turtle *Caretta caretta* population in the western Mediterranean. *12th Ann. Work. on Sea Turtl. Biol. and Conservation*. Jekyll Island, GA (USA). February: 25-29
- Camiñas, J.A., 1986.- Incidencias de las pescas con palangre de superficie en el Mediterráneo occidental sobre la tortuga boba (*Caretta Caretta*, L.). Informe Interno IEO (Mimeo)
- Camiñas, J.A., 1988.- Incidental captures of *Caretta Caretta* (L.) with surface long-lines in the western Mediterranean. Rapp. Comm. Int. Mer Médit., 31,2:285
- Camiñas, J.A., 1992.- Hipótesis migratoria de la tortuga boba (*Caretta caretta*) en el Mediterráneo Occidental a partir de datos procedentes de pesquerías de superficie. 1º Congreso Nacional de Reptiles Marinos. Actas. Begur, 22-23 de Octubre. 1992.
- Camiñas J. A. 1998.- Is the leatherback a permanent species in the Mediterranean Sea? Rapp. Comm. Int. Mer Médit., Vol 35 (2): 388-389
- Camiñas J. and Serna J.M. 1995.- The loggerhead distribution in the western Mediterranean sea as deduced from captures by the Spanish long line fishery. In: Llorente et al. (Eds.). *Scientia Herpetologica*.: 316-323. 1995.
- Camiñas J. A. y Gonzalez de Vega, J. P. 1997.- Presencia y mortalidad de la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) en el Golfo de Cádiz (SW de España). Col. de Reumenes. 2º Simp. Margen Cont. Iber. Atlántico. Cadiz, 17-20 Sep. 1997.
- ICCAT 1998.- Informe del periodo bienal 1996-97. II Parte (1997). Vol 2. Comision para la Conservación del Atún Atlántico. Madrid.

## SYRIE

### **Rapport présenté à la réunion d'experts sur la mise en oeuvre du plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée**

par

Dr Mohamed ALNIMEH

Le plan d'action pour la conservation des tortues marines n'a pas été encore mis en oeuvre en Syrie, parce qu'une telle action nécessite avoir une base de connaissances suffisantes portées sur les sites de ponte et sur la taille de la population des tortues marines, ce qui n'est pas encore disponible en Syrie.

Cependant, la présence des tortues marines dans les eaux syriennes et sur les plages pendant la saison de reproduction est constatée par plusieurs auteurs; on peut citer parmi d'autres Gruvelle (1932) et Kasperek (1995). Ce dernier a eu l'occasion de surveiller la côte syrienne durant la période du 20 au 30 juin 1991. Ce travail lui a permis d'identifier 25 traces de tortues marines sur la plage comprise entre Lattaquié au nord et Jableh au sud, et 2 traces entre la ville de Tartous au nord et les frontières libanaises au sud. Mais malheureusement, tous les nids ont été dévastés par les prédateurs. De plus, des observations personnelles faites par nous-mêmes et par d'autres chercheurs syriens, ainsi que plusieurs témoignages des habitants locaux et des pêcheurs ont confirmé la présence des tortues marines sur la côte syrienne.

Malgré tout cela, les tortues marines n'ont pas jusqu'à présent fait l'objet d'une étude détaillée. Cette lacune de connaissances nous a incité à proposer en projet d'étude porté sur l'investigation des éventuelles plages de nidification des tortues marines, pour déterminer les sites de ponte les plus importants et évaluer la taille de la population. Cela nous permettrait d'intégrer les sites concernés dans une aire protégée marine et côtière destinée à la protection des tortues marines, et de mettre en oeuvre un plan d'action pour la conservation des tortues marines.

Enfin, je dois dire que ce projet a été présenté cette année à l'organisation "Accross the Waters" pour demander leur soutien, mais malheureusement ce projet n'a pas été retenu. Pour cela une assistance de la part du CAR/ASP pour la mise en oeuvre de ce projet serait appréciable.

## RAPPORT SUR LA MISE EN OEUVRE DU PLAN D'ACTION POUR LA CONSERVATION DES TORTUES MARINES EN TUNISIE

par

Mohamed Nejmeddine BRADAI

Institut National des Sciences et Technologie de la Mer B.P. 1035 - 3018 Sfax (Tunisie)

Deux espèces de tortues marines se reproduisent en Méditerranée, la caouanne *Caretta caretta* et la tortue verte *Chelonia mydas* et forment des populations génétiquement différentes. En Tunisie, la première espèce est commune et s'y reproduit, la deuxième est rarement signalée. Une troisième espèce *Dermochelys coriacea* est observée régulièrement jusqu'à 5 fois par an (Bradai & El Abed, 1998).

Les populations des caouannes et des tortues vertes sont soumises à de nombreuses pressions humaines. Les principales menaces sont les interactions avec les engins de pêche, les différentes formes de pollution et l'urbanisation et la destruction des plages de ponte.

Dans ce rapport, nous essayons de donner le maximum d'informations sur le statut des tortues marines et les principales actions menées surtout dans le cadre de la mise en oeuvre du plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée.

### PROTECTION LEGALE

La protection législative des tortues marines réside principalement dans la ratification par la Tunisie de :

- la convention sur le commerce international des espèces menacées de faune et de flore sauvage (CITES ou Convention de Washington, 1973) le 10 juillet 1974. Les signataires de cette convention s'engagent à ne pas pratiquer le commerce sous n'importe quelle forme des espèces dont les noms sont classés en espèces menacées d'extinction ou espèces en danger telle que la tortue marine *Caretta caretta* ;

- la Convention africaine ou de Lomé (1977) le 4 mars 1978. Dans cette convention, les tortues marines sont considérées comme espèces strictement protégées. Les Etats contractant s'engagent ainsi à ne pas les chasser ;

- la Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution ou convention de Barcelone le 30 juillet 1977 et le Protocole relatif aux aires spécialement protégées de la Méditerranée le 26 mai 1983.

- la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe ou convention de Berne (1979) en 1995. *Caretta caretta* et *Chelonia mydas* citée en appendice II sont strictement protégées ainsi que leurs habitats par les parties contractantes.

Sur le plan national et en raison de la plupart de ces ratifications, le commissariat général à la pêche a adressé aux délégués régionaux à la pêche une note circulaire, n° 1155 du 10 juin 1987, pour leur demander de veiller à l'interdiction de la pêche des tortues marines.

Actuellement, la protection des espèces est assurées par un arrêté annuel (depuis 1992) du ministre de l'agriculture relatif à l'organisation de la chasse. Cet arrêté stipule que la chasse, la destruction, la capture, la vente, l'achat, le colportage et la détention des tortues marines sont prohibés en tout temps. L'arrêté du Ministre de l'Agriculture du 28 septembre 1995 relatif à l'organisation de la pêche interdit la pêche et aussi la collecte des oeufs de tortues marines.



## PROTECTION ET GESTION DES PLAGES DE PONTE

En Tunisie la nidification de la tortue marine *Caretta caretta* a été mise en évidence pour la première fois en 1988 sur la plage située entre Ras ýDimas et Mahdia et sur l'île grande Kuriate au large de Monastir (Laurent *et al.*, 1990). Mais bien que non fondées sur des informations précises, plusieurs mentions de la nidification de cette tortue ont été évoquées auparavant dans la littérature et notamment dans le Sud-est du pays (Blanc, 1935; Knoepffler, 1962 ; Argano, 1979 & Parent, 1981). Par ailleurs des enquêtes menées auprès des pêcheurs confirment l'importance de la nidification dans le passé sur ces plages.

Dans le cadre de la mise en oeuvre du Plan d'action pour la conservation des tortues marines, un contrat a été établi en 1993 entre le CAR/ASP et l'APNES (Association de Protection de la Nature et de l'Environnement à Sfax) pour prospecter, entre autre, les plages sud - est du pays pour la détermination d'éventuels sites de nidification. Les prospections de ces plages ont montré l'importance de la nidification sur la grande Kuriate et la mise en évidence pour la première fois de la ponte de la caouanne sur l'îlot petite Kuriate (CAR/ASP (MAP/UNEP), 1993 ; Bradai, 1995).

Par ailleurs, trois nids de cette espèce ont été observés en 1994 et un autre en 1996 à la Chebba (Ellouze, 1996). Sur les autres plages, aucune trace de ponte n'a été détectée. La population reproductrice en Tunisie s'est donc nettement diminuée. Les causes résident principalement dans la capture accidentelle en mer et surtout l'occupation et la fréquentation abusive des plages constatée ces dernières années.

Toutefois, plusieurs témoignages évoquent ces dernières années la nidification de la tortue marine sur d'autres plages, parmi ceux -ci, nous citons l'observation de nouveau-nés sur les plages de Nabeul et de Kerkennah et d'une femelle nidifiante dans la zone touristique de Mahdia qui a été trouvée égarée loin de la plage le 13 juin 1997 à 4 heure du matin. Ces témoignages nous incitent davantage à prospecter plusieurs autres plages surtout au début de la saison de ponte et bien avant l'arrivée massive des estivants.

Toujours dans le cadre de la mise en oeuvre du Plan d'action pour la conservation des tortues marines, une coopération s'est établie entre le CAR/ASP et l'Institut National des Sciences et Technologie de la Mer (INSTM) pour suivre la nidification de *Caretta caretta* aux îles Kuriat par des prospections ponctuelles pendant les saisons de ponte 1994 à 1996. Cette coopération a été renforcée en 1997 et en 1998 par la signature d'une convention tripartite entre le CAR/ASP, l'INSTM et l'ANPE (Agence National pour la Protection de l'Environnement) pour suivre cette activité de nidification sur ces îles durant l'essentiel des périodes de nidification et d'émergence des nouveau-nés avec campement sur les lieux.

Ces missions accomplies par les chercheurs de l'INSTM et des volontaires ont pour but de:

- mesurer l'importance de l'activité de nidification par le nombre de nids déposés et la longueur des plages utilisées sur les îles Kuriate ;
- déterminer quelques paramètres écobioécologiques de la reproduction et les caractéristiques des femelles nidifiantes et des nouveau-nés (caractères métriques et méristiques) ;
- procéder à un marquage des femelles ;
- recenser les sources de nuisance à cette activité ;
- Assurer la protection des femelles, des oeufs et des nouveau-nés ;
- sensibiliser le public aux problèmes encourus par ces reptiles.

Au cours de ce travail essentiellement de terrain, nous avons pu toucher à quatre volets :

- la biologie et l'écologie de la reproduction de la tortue marine *Caretta caretta* ;
- la conservation des nids et des nouveau-nés ;
- la sensibilisation ;
- la faune et flore marines.

Concernant la nidification, nous pouvons avancer que la tortue marine *Caretta caretta* nidifie aux îles Kuriate principalement aux mois de juin et juillet probablement tous les deux ans. La femelle nidifiante pond de 64 à 150 oeufs par montée avec une moyenne de 107 oeufs. L'émergence des nouveau-nés s'étend du mois d'août au mois d'octobre. L'incubation dure environ 68 jours. La ponte des premières femelles et l'émergence des derniers petits se feraient à l'abri de la fréquentation des îles qui est importante aux mois de juillet et août. Toutefois, ce phénomène et l'activité de pêche constituent les principaux facteurs de nuisance pour la nidification de la caouanne. Les campements des années 1997 et 98 ou le centre de suivi de la nidification de la tortue marine aux îles Kuriate ont contribué à la conservation et à la protection des femelles et de leur progéniture et à la sensibilisation des visiteurs et du public d'une façon générale aux problèmes encourus par ces reptiles. Onze nids au total ont été détectés et au moins 860 nouveau-nés, nés sur la grande Kuriate ont gagné la mer en 1997 avec principalement notre assistance. En 1998 uniquement 5 nids ont été suivis. Nous avons constaté en effet, durant six ans de suivi de la nidification de *Caretta caretta* aux îles Kuriat (de 1993 à 1998), que le nombre de nids est plus important pendant les années impaires que pendant les années paires (Bradai, 1996 et Bradai et Jribi, 1997).

#### CAPTURES ACCIDENTELLES ET ACTIONS PRISES POUR LES MINIMISER

Les tortues marines entrent en interaction avec les engins de pêche de très nombreuses pêcheries. Ces interactions sont différentes selon les engins utilisés, les lieux, les saisons de pêche et l'effort déployé. Toutefois, la pêche des tortues en Tunisie est accidentelle.

Les captures et les recaptures de caouannes par chalutage benthique dans le golfe de Gabès ont été estimées en 1991-1992 à environ 2000-2500 par an pour une flottille chalutière de 300 unités (Bradai, 1992).

Pour ce qui est de la pêche côtière ou artisanale, les résultats d'une mission effectuée en 1993 de Monastir à la frontière tuniso-libyenne montrent, si on exclut les filets à requins et la tartaronne (ou mini chalut), engins dont les interactions avec les tortues marines sont peu étudiées, que la palangre et principalement celle de fond est l'engin qui engendre le plus les captures accidentelles des caouannes. En effet, un palangrier de fond capture en moyenne 22,83 tortues par an et un espadonnier 12,56 tortues alors qu'un chalutier n'engendre en moyenne que 6 à 8 captures par an (CAR/ASP (MAP/UNEP), 1993a & Bradai, 1995a).

Les tortues capturées par les différents engins utilisés arrivent généralement vivantes à bord et continuent à vivre une fois libérées immédiatement. La mortalité par chalut benthique est tellement faible, à cause de la durée des traits de chalut ne dépassant pas les deux heures, qu'il est exclu d'utiliser le système TEDs (Laurent *et al.*, 1996).

Quelques engins prohibés par la législation en vigueur capturent les tortues marines (ex. : le mini - chalut), l'essentiel des captures par chalutage benthique survient par des faibles profondeurs interdites à de telle activité. L'application de plus en plus rigoureuse de la réglementation de la pêche réduit énormément ces captures accidentelles surtout dans la région du golfe de Gabès reconnue comme étant une aire d'hivernage pour les caouannes.

## FORMATION ET SENSIBILISATION

Dans le cadre de la mise en oeuvre du Plan d'action pour la conservation des tortues marines de la Méditerranée, plusieurs techniciens et chercheurs tunisiens (de l'INSTM, de l'Université et du Ministère de l'Environnement) ont profité de certains cycles de formation organisé par le CAR/ASP.

Dans le centre des Kuriate (Tunisie) de suivi de la nidification, il y a eu formation de quelques volontaires de l'enseignement secondaire et stagiaires et la préparation d'un DEA.

La sensibilisation des pêcheurs et du public d'une façon générale a suscité l'attention du gouvernement et de plusieurs organisations non gouvernementales. Les affiches, les dépliants, les photos collant, les séminaires, la presse, la radio et la télévision ont servi comme support à cet effort de sensibilisation qui est appelé à se développer davantage.

## RECHERCHE ET SUIVI

Trois volets sont développés actuellement dans ce cadre :

- l'investigation d'éventuels nouveaux sites de ponte ;
- suivi de la nidification et constitution d'une banque de données pour les paramètres de la reproduction ;
- participation à un programme de marquage des tortues sur les sites de ponte et en mer.

## BIBLIOGRAPHIE

ARGANO R., 1979. - Preliminary report on western Mediterranean sea Turtles. *WWF Project* N° 1474 : 19p.

BLANC M., 1935.- Faune tunisienne. *Dactylogr.*, Tunis. 280 p.

BRADAI M.N., 1992. - Les captures accidentelles de *Caretta caretta* au chalut benthique dans le golfe de Gabès. *Rapp. Comm. int. Mer. Medit.* 33 (1) : 285 - 285.

BRADAI M.N., 1995. - La nidification de la tortue marine *Caretta caretta* dans le Sud-Est de la Tunisie. *Rapp. Comm. int. Mer Medit.*, 34 : 237 - 237.

BRADAI M.N., 1995a. - Impact de la pêche sur la tortue marine *Caretta caretta* sur les côtes sud-est de la Tunisie. *Rapp. Comm. int. Mer Medit.*, 34 : 238 - 238.

BRADAI M. N., 1996. - La nidification de la tortue marine *Caretta caretta* aux îles Kuriate. Actes des deuxièmes journées tunisiennes des sciences de la mer (Sousse, 16 -18 décembre 1996). *Bull. Inst. Nat. Scien. Tech. Mer N.S* (3) : 4p.

BRADAI M. N. & JRIBI I., 1997. - Les îles Kuriat : nidification de la tortue marine *Caretta caretta* & faune et flore marines. *Convention ANPE - CAR/ASP - INSTM (1997)* : 69 pp.

BRADAI M. N. & EL ABED A., 1998. - Présence de la tortue luth *Dermochelys coriacea* dans les eaux tunisiennes. *Rapp. Comm. int. Mer Medit.*, 35.

KNOEPFFLER L.P., 1962. - Une curieuse anomalie de la carapace chez *Caretta caretta* L..  
*Vie et Milieu*, 13(2) : 237 - 331.

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.

LAURENT L., ABD EL-MAWLA E. M., BRADAI M.N., DEMIRAYAK F. & ORUC A., 1996.-  
Reducing sea turtle mortality induced by Mediterranean fisheries trawling activity in  
Egypt, Tunisia and Turkey. Report for the WWF International Mediterranean Programme.  
WWF Project 9E0103 : 32 pp.

PARENT G. H., 1981. - Quelques observations écologiques sur l'herpétofaune de l'île de  
Djerba. *Naturel belg.*, 62 : 122 - 150.

RAC/SPA (MAP/UNEP), 1993a. - La pêche accidentelle de la tortue marine *Caretta caretta*  
le long des côtes sud-est de la Tunisie. Contrat CAR/ASP -Association de Protection de  
la Nature et de l'Environnement à Sfax (APNES) : 28 p. 7 photo.

RAC/SPA (MAP/UNEP), 1993b. - La nidification de la tortue marine *Caretta caretta* dans le  
Sud-Est de la Tunisie. Contrat CAR/ASP - Association de Protection de la Nature et de  
l'Environnement à Sfax (APNES) : 22 p. 27 photo.

## TURKEY

IMPLEMENTATION AT NATIONAL LEVEL OF THE ACTION PLAN FOR THE  
CONSERVATION OF MEDITERRANEAN MARINE TURTLES

by Ebru KAMILOGLU

Ministry of Environment, Foreign Relations Department

## LEGAL PROTECTION

Turkey due to its geographical position as a natural bridge connecting Asia, Europe and Africa, and a large variety of climatic zones according to its topography, has a very rich biodiversity. Her varied ecological characteristics and the extremely diverse ecosystem she possesses have enabled Turkey to be a home to a large variety of species and sub-species. While there are 12.000 plant species in the whole of Europe, Anatolia alone hosts 9000 of which about 3000 are endemic. In case of animal species; the mammals found in Turkey consist of 120 species; the birds in Turkey consist of more than 400 species which most of them are migratory birds; and the number of reptiles are around 100.

Environmental issues have gained consideration in Turkey for the first time in 1937 in parallel to the "Hunting Law" and improved by "Environment Law" and "National Parks Law" in 1983. Within the conservation of species and natural habitats, Turkey has six major laws. These are: "**Environment Law**", "**National Parks Law**", "**Hunting Law**", "**Water Products Law and Regulation**", "**Laws for the Protection of Cultural and Natural Assets**", "**The Coast Law**" and "**The Forest Law**". Also, "**Central Hunting Commission**", constituted under the Hunting Law and "**The Water Products Circular**", constituted under the Water Products Law which are met and published annually, have principles to protect the threatened species and their habitat. This Circular states that on account of the breeding season of marine turtles, sea-bottom trawling is banned from May 15 to September 15; shrimp fishing is also banned from May 1st to September 15, except with long line trawling; the marine turtle breeding season falls approximately between these days. Between 1 June and 15 September the use of lights is restricted, and the use of boats at night is banned. Boats longer than 12 m. are not allowed, and boats with permission are restricted to a speed of 5 miles an hour. For the protection of the habitats; "**Specially Protected Areas (SPAs)**", which the requirements for the establishment and declaration of an SPAs are stated under Environment Law; "**National Park**", "**Nature Park**", "**Nature Reserve**" and "**National Monuments**" described in National Park Law; "**Game Reserve**" and "**Captive Breeding Areas**" within the terrestrial ecosystems described in Hunting Law. "**Natural and cultural Assets**" status described in Laws for the Protection of Cultural and Natural Assets give responsibilities for protecting the natural environment.

In addition to national legislation Turkey is a party to most of the international, global and regional conventions or agreements addressing environmental problems of common nature. "The Conservation of European Wildlife and Natural Habitats Convention (Bern)", "The Convention for the Protection of the Mediterranean Sea Against Pollution (Barcelona)", "The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)" and "Convention on Biological Diversity" are some of the international conventions Turkey is a party and responsible for protecting the threatened species including the Mediterranean turtles in Turkish coasts according to its commitments.

In this connection, in 1990 the "**Interministerial Marine Turtle Committee**" (IMTC), was

#### STATEMENT BY WWF

WWF expresses concern on the fact that the meeting was unable to produce a specific list of recommendations to implement urgent conservation actions for sea turtles even if new scientific evidence has been made available. WWF stresses the importance to concentrate cooperation efforts in order to stop the continuous slaughter of *Caretta caretta* and *Chelonia mydas* in Egypt as a matter of priority.