



**Mediterranean Action Plan  
Specially Protected Areas**

---

**United Nations Environment Programme**



**World Conservation Union (IUCN)**

**REPORT ON THE STATUS OF  
MEDITERRANEAN MARINE TURTLES**

**RAPPORT SUR LE STATUT DES  
TORTUES MARINES DE MEDITERRANEE**

**MAP Technical Reports Series No 42**

---

**UNEP**

**Specially Protected Areas  
Athens, 1990**

Note: The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of UNEP or IUCN concerning the legal Status of any State, territory, city or area, or of the authorities, or concernaing the delimitation of their frontiers or boundaries. The views expressed in the papers of this volume are those of the authors and do not represent the views of either UNEP or IUCN.

Note: Les appellations employées dans ce document et la représentation des données qui y figurent n'impliquent pas de la part du PNUE ou de l'UICN aucune prise de position quant au statut juridique des Etats, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les vues exprimées dans ce volumes sont celles de leurs auteurs et ne représentent pas forcément les vues du PNUE ou de l'UICN.

For bibliographic purposes, this volume may be cited as:

UNEP/IUCN: Report on the status of Mediterranean marine turtles. MAP Technical Reports Series No. 42. UNEP, Athens, 1990 (204 pages).

Pour des fins bibliographiques, citer le présent volume comme suit:

PNUE/UICN: Rapport sur le statut des tortues marines de Méditerranée. MAP Technical Reports Series No. 42. UNEP, Athens, 1990 (204 pages).

This volume is the forty second issue of the Mediterranean Action Plan Technical Reports Series

This series contains selected reports resulting from the various activities performed within the framework of the components of the Mediterranean Action Plan: Pollution Monitoring and Research Programme (MED POL), Blue Plan (BP), Priority Actions Programme (PAP), Specially Protected Areas (SPA) and Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea (REMPEC).

Ce volume constitue le quarante deuxième numéro de la série des rapports techniques du Plan d'Action pour la Méditerranée.

Cette série comprend certains rapports élaborés au cours des diverses activités menées dans le cadre des composantes du Plan d'action pour la Méditerranée: Programme de surveillance continue et de recherche en matière de pollution (MED POL), Plan Bleu (PB), Programme d'actions prioritaires (PAP), Aires spécialement protégées (ASP) et Centre régional méditerranéen pour l'intervention d'urgence contre la pollution marine accidentelle (REMPEC).

## FOREWORD

The first draft of this report on the Status of Mediterranean Marine Turtles has been compiled by the Regional Activity Centre for Specially Protected Areas (RAC/SPA), in collaboration with IUCN and consultants (chiefly Mr. Luc Laurent), to serve as a basis for the work of the meeting on Conservation of Mediterranean Marine Turtles.

The experts designated by the governments have reviewed this report, during the meeting held in Nicosia (Cyprus), from 4 to 6 July 1989. During the same meeting, they have prepared a draft action plan for the conservation of mediterranean marine turtles. This action plan has been adopted by the Contracting Parties to the Convention for the Protection of the Mediterranean Sea against pollution (Barcelona Convention) during their Sixth Ordinary Meeting (Athens, 3-6 October 1989). This Action Plan is contained in Annex I.

In order to complete this document, a bibliography on Mediterranean marine turtles has been prepared and is contained in Annex II.

After a brief review of what is generally known about marine turtles, their problems of survival, and current research, training, information and legislation, the report gives a more detailed analysis of the present situation in each Mediterranean country.

TABLE OF CONTENTS

	PAGE
I. RECAPITULATION OF PRINCIPAL FACTS CONCERNING MEDITERRANEAN MARINE TURTLES	3
II. LEGISLATION IN THE MEDITERRANEAN REGION CONCERNING MARINE TURTLES	7
III. STATUS OF MARINE TURTLES IN EACH COUNTRY OF THE MEDITERRANEAN	9
ALBANIA	11
ALGERIA	13
CYPRUS	17
EGYPT	23
FRANCE	27
GREECE	33
ISRAEL	41
ITALY	45
LEBANON	51
LIBYA	53
MALTA	57
MONACO	59
MOROCCO	61
SPAIN	65
SYRIA	69
TUNISIA	71
TURKEY	77
YUGOSLAVIA	81
ANNEX I: ACTION PLAN FOR THE CONSERVATION OF MEDITERRANEAN MARINE TURTLES	83
ANNEX II: BIBLIOGRAPHY ON MEDITERRANEAN MARINE TURTLES	89

## I. RECAPITULATION OF PRINCIPAL FACTS CONCERNING MEDITERRANEAN MARINE TURTLES

Turtles are reptiles that have been known since the Triassic period (200,000 years ago). They comprise 210 species, including land tortoises and freshwater and marine turtles.

The three principal species of Mediterranean marine turtles belong to two families:

- The Dermochelyidae, with Dermochelys coriacea (the leatherback turtle),
- The Cheloniidae, with Chelonia mydas (the green turtle) and, especially, Caretta caretta (the loggerhead turtle), the most frequent.

Three other species are found in the Mediterranean, but they are rare: Eretmochelys imbricata, or exceptionally Lepidochelys olivacea, and L. kempfi.

In their travels, turtles are not concerned with national boundaries, hence the need for a regional plan of action grouping all efforts at national level.

### BIOLOGY AND BEHAVIOUR

Knowledge relating to the biology and behaviour of marine turtles is fragmentary and needs to be extended. The main data available are as follows:

#### Lifetime

- may be as much as 50 years.

#### Sexual maturity

- is thought to be achieved between the ages of 8 and 15, depending on conditions.

#### Egg-laying period

- Extends from 15 May to 15 August, varying with the year and the areas of the Mediterranean. The eggs hatch about 60 days later, i.e., from 15 July to 15 October. This period coincides with that of the greatest number of tourists on the beaches.
- The turtles return to lay eggs every two or four years, according to the authors.

#### Periods and sites of reproduction, feeding and hibernation

- Little or nothing is known on subjects such as periods and sites of reproduction, feeding areas and places of hibernation.

#### Food

- Varies according to the species, sufficiently so that there is no competition between species or with man. Caretta caretta eats crabs, shellfish and fish; Dermochelys coriacea feeds mainly on jelly fish, and Chelonia mydas on plants.

### Populations

- It is chiefly Caretta caretta that is found in the Mediterranean and that nests on the sandy coastlines of a large number of countries, the best known of which are Greece, Cyprus, Turkey and Israel. Other countries that have been studied less thoroughly also have nesting turtle populations -- examples are Libya and Tunisia.

### PROBLEMS

The main factors and problems encountered by marine turtles during their nesting phase on the beaches or in the course of their sea travels are analyzed below.

#### Human factors affecting nesting: loss of egg-laying sites

The effect of autogenous factors, whether direct or indirect, on the coasts, in particular the growth of activities (tourism, pollution, commercial use of sand and gravel on land and in the sea) has been and continues to be a reduction of potential egg-laying sites.

#### Human factors affecting survival

- Pollution, destruction of the biotope producing food and overfishing, may limit the spaces favourable to the development and survival of turtles.

#### Mortality, pollution, collisions

- One of the causes of mortality often observed is the ingestion of plastic bags by marine turtles, which choke them.  
- One of the causes of injury or death is collision with ships and boats, as turtles come to the surface regularly to breathe.

#### Deaths from human predacity on land: turtles, eggs

- Mediterranean marine turtles are vulnerable to human predacity during the nesting phase on the beaches; this applies to the turtles themselves and to their eggs; also throughout the year from fishing, whatever the method used (fixed nets, trawls, floating or weighted lines). Encounters between turtles and human beings are usually fatal to the turtles, which are prized, depending on country and habits, for their flesh, their eggs or their shells.

#### Mortality through destruction of nests

- A certain number of nests may be destroyed, either by predators or by extremes of weather (storm waves covering the beach, nests flooded by heavy rains), or else by human activities associated with the tourist industry (vehicles driven on beaches, parasol supports driven into nests, beaches cleaned by machines).

#### Mortality on hatching: birthrate and recovery

- A turtle lays 80 to 130 eggs in one nest, of which 60% to 85% hatch out. On leaving the nest, usually at night, the young turtles head for the sea by phototropism, since the surface of the sea shines and reflects light from the sky.  
- Many young turtles die between the nest and the sea's edge due to various reasons:  
-- they are attracted by the lights on land, and die of exhaustion;  
-- they hatch out in daylight and die of heat stroke;

- they are eaten by birds;
- they are eaten by other creatures (e.g. crabs).

In the sea, the fate of the young ones is unknown, but it is probable that they fall prey to a certain number of other predators.

#### Mortality by human predacity at sea: the flesh, the shell

- Mediterranean marine turtles are vulnerable to human predacity through fishing, all the year round, whatever the method used (fixed nets, trawls, floating or weighted lines). Depending on region and habits, fishermen are interested in turtle meat for consumption or the shells for sale to tourists.

#### RESEARCH; TRAINING; INFORMATION

In the context of scientific research, training, and informing the public, a number of campaigns and achievements have occurred; these should be extended and coordinated.

#### Scientific research

- Scientific research on marine turtles has already tackled a number of problems, but these are generally concerned with the turtles coming ashore and nesting, and the essential aspect of hatching. Marking is another important aspect of scientific research, but the results are only fragmentary.

- Under this head, every country and every research group is requested to present a summary of its activities and its results, especially on the following subjects:

- egg-laying sites,
- surveillance of nests,
- transplantation of nests,
- incubation in the laboratory,
- rearing of turtles in captivity,
- physiology, and
- marking.

#### Training; Information

- Some documentation exists on Mediterranean marine turtles, but it seems necessary to produce documents designed for information and training, with specific target groups in mind: administrators, fishermen, the general public, schools, etc. Production of a brochure or the establishment of a system of exchanging information among scientists and between scientists and associations is another essential requirement.



## II. LEGISLATION IN THE MEDITERRANEAN REGION CONCERNING MARINE TURTLES

There is legislations for the protection of marine turtles, international conventions and for some countries national legislation. However, there is a need for more national legislation and for more enforcement of the existing texts.

### THE INTERNATIONAL CONVENTIONS AND MEDITERRANEAN SIGNATORIES

1. The Convention on International Trade in Endangered Species of Fauna and Flora (CITES or Washington Convention, 1973).

The signatories of this Convention (90 countries worldwide, eleven Mediterranean countries -- see Table 1) undertake not to conduct any kind of trade whatever in species, the names of which are classified as being threatened with extinction (Annex I) or endangered species (Annex II). Among the turtles found in the Mediterranean, Caretta caretta, Chelonia mydas and Dermochelys coriacea are in Annex II; Eretmochelys imbricata and Lepidochelys kempfi are on Annex I.

2. The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern, 1979).

The signatories agree to take effective legal measures to protect the habitats and prohibit the capture, killing, exploitation and disturbance of the fauna concerned. The marine turtles are on the list given in Annex II of this Convention. Six Mediterranean countries are signatories (see Table 1).

3. The Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (Bonn, 1979)

The signatories undertake to conserve and restore the habitats and to monitor all the factors capable of endangering the species concerned. Eight Mediterranean countries are signatories to this Convention (see Table 1).

4. The Convention for the Protection of the Mediterranean Sea Against Pollution and its Related Protocols (Barcelona, 1976).

During the fourth meeting of the Contracting Parties to this Convention (18 Mediterranean countries and EEC are signatories, see Table 1), one of the ten priority objectives for the period 1985-1995 adopted by the signatories (Genoa Declaration) was the protection of endangered marine species (for example, the monk seal and marine turtles).

5. The Fourth Protocol to the Barcelona Convention, entitled Protocol Concerning Specially Protected Areas of the Mediterranean (1982).

This Protocol, signed and by 16 Mediterranean countries and EEC (see Table 1), is mainly applicated through the Regional Activity Centre for Specially Protected Areas (Tunis).

6. The Declaration for the Conservation of Fauna, Flora and their Habitat of the European Economic Commission (1988).

This Declaration makes it obligatory for all European countries to protect and study endangered species and to strengthen legislation concerning them.

Table 1. Mediterranean countries which are signatories of international conventions and major protocols for the protection of the environment (Y = yes) (August 1990).

CONVENTION & PROTOCOL	CITES 1973	BERN 1979	BONN 1979	BARCELONA 1976	SPA/PROT. 1982
COUNTRY					
Albania	-	-	-	Y	Y
Algeria	Y	-	-	Y	Y
Cyprus	Y	Y	-	Y	Y
Egypt	Y	-	Y	Y	Y
France	Y	Y	Y	Y	Y
Greece	-	Y	Y	Y	Y
Israel	Y	-	Y	Y	Y
Italy	Y	Y	Y	Y	Y
Lebanon	-	-	-	Y	-
Libya	-	-	-	Y	Y
Malta	-	-	-	Y	Y
Monaco	Y	-	-	Y	Y
Morocco	Y	-	Y	Y	Y
Spain	Y	Y	Y	Y	Y
Syria	-	-	-	Y	-
Tunisia	Y	-	-	Y	Y
Turkey	-	Y	Y	Y	Y
Yugoslavia	Y	-	-	Y	Y
EEC	-	-	-	Y	Y

#### LEGISLATION AT NATIONAL LEVEL

Few of the Mediterranean countries have any major national legislation on Marine turtles conservation.

According to our actual knowledge, the following countries have a national legislation: Cyprus, Spain, Greece, Israel, Italy and Turkey (see part II, description by country, legislation).

In some countries, specific legislations for protected areas can insure the protection of the turtles inside the area, as for other species of fauna and flora.

### III. STATUS OF MARINE TURTLES IN EACH COUNTRY OF THE MEDITERRANEAN

In this document, the countries bordering the Mediterranean will be taken in succession: Albania, Algeria, Cyprus, Egypt, France, Greece, Italy, Israel, Lebanon, Libya, Malta, Monaco, Morocco, Spain, Syria, Tunisia, Turkey, Yugoslavia.

For each one, a standard descriptive index-card has been made, with the following format:

#### COUNTRY

#### A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

#### B. STATUS OF MARINE TURTLES

##### 1. PRESENCE

##### 1.1. Past data

1.1.a. Loggerhead turtle: Caretta caretta

1.1.b. Leatherback turtle: Dermochelys coriacea

1.1.c. Green turtle: Chelonia mydas

##### 1.2. Recent data

1.2.a. Loggerhead turtle: Caretta caretta

1.2.b. Leatherback turtle: Dermochelys coriacea

1.2.c. Green turtle: Chelonia mydas

##### 2. NESTING

2.a. Loggerhead turtle: Caretta caretta

2.b. Leatherback turtle: Dermochelys coriacea

2.c. Green turtle: Chelonia mydas

##### 3. EXPLOITATION

3.1. Past

3.2. Present

##### 4. CURRENT STATUS, THREATS, RESEARCH PROGRAMMES

#### C. LEGISLATION

1. National

2. International

#### D. PRESENT AUTHORITIES

1. National

2. International

ALBANIA

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Length of coastline: 350 km  
Area of continental shelf (0-180m): 5450 sq km  
Mean distance of 180 m isobath: 15 km.

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

The only data on these animals obtained for this country are taken from the work by Frommhold (1960), according to whom "the false Caretta, Caretta caretta caretta, and the true Caretta turtle Eretmochelys imbricata, are observed". This mention of the tegulated turtle Eretmochelys imbricata, is extremely interesting. Indeed, until now there is only one mention of this species.

In Frommhold's list of reptiles of Albania, the leatherback turtle, Dermochelys coriacea is also included.

2. Nesting

The Albanian coast is very close to the Greek Ionian Islands, which have very many egg-laying sites (Zakynthos, Kephallonia, Corfu) (see chapter on Greece), but none of the data mention any nesting or accidental capture in Albania.

C. LEGISLATION

1. National: no information
2. International: Albania has acceded to the Barcelona Convention on 29 June 1990 and to the Specially Protected Area Protocol on 30 May 1990.

D. PRESENT AUTHORITIES

1. National: no information
2. International: no information

ALGERIA

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Mean latitude: 36°20'N  
Length of coastline: 1200 km  
Area of continental shelf (0-180m): 10,700 sq km  
Mean distance of 180 m isobath: 9 km.

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past data

1.1.a. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*)

As long ago as 1862, Strauch (1862) gave a description of this species, which at that time was known as *Chelonia caouana*. He observed six specimens in April 1860 in the market in Algiers, and stated that they were very common all along the Algerian coast. In 1897, Lallemand reported that in the summer fishermen brought this turtle to the market in Algiers, and said that the species was fairly common on the coast, especially the shores of Grand Kabylia. Bouchon-Brandely and Berthoule (1890) in a report on sea fishing in Algeria, gave details of the extent of catches of marine turtles for the various ports on the coast; rare in Oran, found in Algiers, and frequent in Bone (Annaba). With reference to the last-named city, the authors stated that turtles were killed almost every day in summer. Olivier (1894), Doumergue (1899) and later Seurat (1930), confirmed the frequent observation and capture of this turtle on the entire Algerian coast.

1.1.b. Leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*)

Mention of this species goes back even further. In fact, Piret (1789) in the letters he sent from what was formerly Namibia, considered that the leatherback turtle, which he described perfectly, was very common all along the Barbary coast and in the Mediterranean. Lallemand (1867) on the other hand, says that it is rare in the Mediterranean; he saw two captured specimens in Sidi-Ferruch. Later, the same author (1876) described a specimen caught in a net by fishermen from Algiers, and stated that from time to time medium-sized specimens were taken on the Algerian coast. Bureau (1893) reported the capture in the neighbourhood of Algiers, of a leatherback turtle, later displayed in the Naples Museum. Doumergue (1896) tells of a large specimen on the beach at Arzew about 1885. Both Doumergue (1899) and later Seurat (1930) again stressed the rarity of this species.

1.1.c. Green turtle (*Chelonia mydas*)

No individual reports the presence of this species in Algeria. Only Blanc (1935) who had found the green turtle from 1901 in the south of Tunisia and observed a specimen in the market at Tunis, thought it possible that this species might be found on the Algerian coast.

1.2. Recent data

These are sparse.

1.2.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

Lanteri (1982) mentions that taking of loggerheads in Orania, either in nets or by lines, is not very frequent. The same author describes the observation by Mr. Descamps on board the car ferry Tassili. In January 1980 this vessel, sailing in a calm sea, met a group of several hundred loggerheads about 100 km north of Oran. In 1982, another large gathering of these turtles was seen off Oran (Lanteri, pers. comm.).

In the summer of 1986, a large loggerhead was observed 8 miles northeast of Rachyoun Island by persons making a 2-day sailing trip along the Oranian coast (Laurent, 1988).

A brief survey made recently in Algeria tends to show that loggerheads are localized on the eastern part of the Algerian coast (Ducruet, pers. comm.).

1.2.b. Leatherback turtle (Dermochelys coriacea)

A leatherback measuring two metres long and weighing 400 kgs was caught in June 1987 by a fisherman about 100 km west of Algiers (Le Soir, June 1987).

1.2.c. Green turtle (Chelonia mydas)

No information.

2. Nesting

2.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

The first information on this species is found in the statements of Doumergue (1899), who stated that "the large beaches of Oran are much frequented by this turtle" and, in a more general way (in the section on ethology) that "it approaches the coast only in the spring, when the eggs are to be laid. It lands at night on the beach where it buries its eggs".

With regard to this part of the coast, recent reports make it likely that eggs are laid at Cape Blanc or on the islands near Oran (Lanteri and Bouchereau, pers. comm.).

For Algeria in general, two recently published papers mention that the loggerhead nests in the country. Argano (1979) made enquiries in Algeria concerning the accidental capture of turtles. He considers the Algerian coast as being of little interest with regard to nesting, despite the numerous large beaches. A paper published anonymously (1987) states that Algeria has few turtle nests, the same number as Libya (25 nests)! In view of the size and number of beaches on this coast, a survey should be made to find out the true situation regarding egg-laying. This survey could be carried out first on the west part of the coast, using as an indication the statement of Doumergue; then, later, on the eastern coast, especially the extensive beach between Annaba and La Calle, also the beaches of Kabylia. Certain reports seem to indicate that there may be more turtles in these areas than had been thought and particularly in summer. A total absence of nests would be surprising and would require study.

2.b. Leatherback turtle (Dermochelys coriacea)

Many individuals in the past (Fournet, 1853; Daudin, 1801) and even some contemporary ones (Loveridge and Williams, 1957) have stated that leatherback turtles lay eggs on the coasts of the Barbary states (chiefly Algeria). This information seems to have been taken from the book by Lacépède (1778), who wrote of this

species "it frequents, or at least at egg-laying time it prefers, the deserted and largely sandy shores bordering the Barbary states". Unfortunately, the sources of this statement are unknown, and do not correspond to the specimens donated to the Paris Museum and conserved to this day (Lescure, Delaugère and Laurent, in press). At present the leatherback turtle is regarded as rare on the whole of this coast, and nesting seems unlikely.

2.c. Green turtle (*Chelonia mydas*)

Groombridge and Luxmoore (1987) put forward the hypothesis that nesting sites are a certainty or a possibility for Algeria, in their report on the world status of the green turtle; but there is no information to support this hypothesis.

3. Exploitation/Use

Marine turtles are caught now and again, usually by accident. Their use as food varies. The whole of our documentation on the subject may be cited:

- Bouchon-Brandely and Berthoule (1890) mention the marine turtle as being rare in Oran market. In Algiers, the marine turtle was listed in the second category of fish, proof of some frequency in the market at that time. At Bône (Annaba), turtles were caught in summer. The fishermen approached turtles floating in calm weather, briskly turned them over and lifted them into the boat. At the time there was fishing specifically for turtles. In Algiers turtle meat was not much prized and the shells were valueless. The fat was made into oil.
- Doumergue (1899) considered that the flesh of the green turtle was good to eat. He said that before it was cooked the meat should be cut into slices and pressed to remove the oil.
- In 1926, Gruvel, writing about Algerian fisheries, stated "The green turtle is sometimes sold on the Mediterranean markets, although its flesh has an unpleasant taste; it is eaten only by the poor".
- Lanteri (1982) reported that marine turtles were not eaten in Orania. If caught accidentally, they were released.

The only figures on accidental capture are those given by Argano (1979). As the result of a survey in nine Algerian ports, he considers that about 50 turtles are caught each year, which is a very small number. Most of the turtles are caught in trawls, but also sometimes by small-scale fishing (in fine-mesh nets or on lines); they are usually released (Lanteri, 1982).

4. Current Status

4.a. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*)

A relatively common species. It is thought to nest in the country. It is little exploited.

4.b. Leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*)

Rare species, observed occasionally.

4.c. Green turtle (*Chelonia mydas*)

Might be observed occasionally along the whole Algerian coast.

C. LEGISLATION

1. National

There is no national legal text protecting marine turtles and their eggs. The legal instruments in force and relating to wild fauna are:

- a) Law No. 82-10 of 21 August 1982, relating to hunting;
- b) Law No. 83-03 of 5 February 1983 relating to the protection of the environment;
- c) Decree No. 83-809 of 20 August 1983, relating to protected species of non-domestic animals. This text establishes the list of protected mammals, birds and reptiles. It includes marine species such as the monk seal, Audouin's gull and the cormorants, also land tortoises and freshwater turtles, but not marine turtles. The texts regulating fishing could not be obtained.

2. International

Algeria is Party to CITES since 23 November 1983 and to the African Convention since 24 June 1983.

Algeria ratified the Barcelona Convention on 16 February 1981 and the Specially Protected Areas Protocol on 16 May 1985.

D. PRESENT AUTHORITIES

No information.



CYPRUS

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Mean latitude: 35°05'N  
Length of coastline: 537 km  
Area of continental shelf (0-180m): 2500 sq km  
Mean distance of 180 m isobath: 4.6 km.

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past data

1.1.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

This species was reported in Cyprus in 1865 (Unger and Kotschy, 1865), then by Bedriaga in 1879. Boulenger (1910) gives no species of marine turtle in his list of reptiles and Batrachia found in Cyprus.

2. Nesting

2.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

Egg-laying sites

In 1971, Demetropoulos reported that marine turtles come to lay eggs on the beaches of Cyprus. Later, the same author (Demetropoulos, 1977) confirmed that Caretta caretta lays eggs on a number of the island's beaches, but gave no details of the location and size of the egg-laying areas. He then reported (Demetropoulos, 1978) that this species nests chiefly in the northwest of the island. Finally, Demetropoulos and Hadjichristophorou (1981) gave the location of the principal egg-laying sites:

- 1) Lara (several beaches)
- 2) Kissonerga
- 3) Latchi Polis (Chrysochou Bay).

For the north and north-eastern coasts of Cyprus three sites may be mentioned: Ayia Irini beach (Morphou Bay), Pachyammos (Cape Andreas) and Alakati (Demetropoulos and Hadjichristophorou, 1981). Also there is the area between Pachyammos and Galounopetra (Cape Andreas) (Bell in litt. 1986) and several unspecified sites reported by Whitmore (RAC/SPA survey).

Extent of sites

Figures are derived from the operations of the hatchery set up at Lara. These show the number of nests placed in incubation under total protection (away from predators), by the transplantation of nests (taken from the site at Latchi Polis) into the sand of Lara beach, close to the hatchery.

Table 2: The total number of nests placed in "protected" incubation into the sand of Lara beach.

YEAR	NUMBER OF NESTS <u>Caretta</u>	YEAR	NUMBER / NESTS <u>Caretta</u>
1981	26	1986	20
1982	21	1987	34
1983	27	1988	36
1984	27	1989	76
1985	30		

These numbers represent the minimum nesting figures for the west and north-west coastal zone of Cyprus. There are no annual follow-up data for the egg-laying sites (number of nests/season/site; number of nests/km/season for each site). According to Demetropoulos and Hadjichristophorou (1982), the population of Caretta caretta is much larger than that of Chelonia mydas and has been estimated at about 300.

2.b. Green turtle (Chelonia mydas)

Egg-laying sites

Demetropoulos reported the nesting of this species in Cyprus. It is said to take place mainly in the west of the island (Demetropoulos, 1978). More exact information on the localities of the egg-laying sites were given by Demetropoulos and Hadjichristophorou (1981):

- 1) Lara (several beaches including Toxeftra)
- 2) Kissonerga

and Demetropoulos, in Groombridge and Luxmoore (1987), gives

- 3) Polis (Occasional)
- 4) Takkas.

Extent of egg-laying sites

The hatchery at Lara was set up chiefly to protect the green turtle, whose situation gives much more cause for concern than that of the Loggerhead turtle. It is thought that the overall number of green turtle nests, placed in incubation under complete protection, corresponds to the total number of nests in the area.

Table 3: Number of green turtle nests placed in "protected incubation" on Lara Beach.

YEAR	NUMBER / NESTS <u>Chelonia mydas</u>	YEAR	NUMBER / NESTS <u>Chelonia mydas</u>
1981	14	1986	22
1982	26	1987	11
1983	16	1988	19
1984	22	1989	46
1985	26		

These data permit the hypothesis (Groombridge and Luxmoore, 1987) that a dozen or so female turtles nest in this area every year. Yet Demetropoulos and Hadjichristophorou (1979) give a tentative estimate of 100. The true number of nests is almost certainly higher than those incubated and the numbers of nests given

previously represent a minimum. So far 45 female turtles have been tagged and unscarred females are found each year. It was postulated (Demetropoulos 1984) that this may mean that the population may be larger, breeding in a wider area or that the breeding cycles are longer. Indications since then from the tagging programme are, however, that the breeding frequency is mainly two years and sometimes three for the turtles laying on the west coast of Cyprus (Demetropoulos and Hadjichristophotou, pers. comm.)

#### 2.c. Leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*)

A number of specimens have been observed, especially in the western part of the island (Demetropoulos and Hadjichristophorou, 1988). The first of these observations was when a specimen was caught by a floating fishing line in the summer of 1978 (Demetropoulos and Hadjichristophorou, 1981). This species does not nest on Cyprus.

### 3. Exploitation and Threats

Gravel (1931) reported the scale of the trade in turtles (especially *Caretta caretta*) between Cyprus and England. At that time, the English were "fond of turtle soup". The Cyprus turtles were often sent via Alexandria. Demetropoulos (1971) thinks that the turtles were killed mainly for their shells and rarely eaten. Demetropoulos and Hadjichristophorou (1981) emphasize that turtles are killed at times by fishermen as the captive animal causes damage to the trammel nets. There is little information concerning accidental catches on floating lines. The number is, however small: some are handed to the Fisheries Department or released by the Fishermen. No landings take place. The decline in the turtle population seems to be caused by past exploitation based on the trade in turtle meat. The chief threat nowadays lies in the destruction of the egg-laying beaches through tourism. The building industry, which uses the sand for construction (Demetropoulos and Hadjichristophorou, 1982) is now strictly forbidden to do so. Some beaches have, however, been damaged as a result of past sand extraction rendering them, in some cases, unsuitable for nesting.

### 4. Current Status

#### 4.1. Marking

Two groups of the turtle population have been marked:

- the females at egg-laying time;
- the young, reared from the newly hatched stage in a laboratory, then in floating cages, and released at different ages. The sex of the released and marked animals is not known, however it is assumed to be 50% female as the hatching techniques used (in the sand) theoretically produce this ratio. Small numbers were "feminised" by laboratory hatching at higher temperatures but were not head started.

#### a) Marking females

Two types of tags are used:

- plastic rings (Jumbo tag, Dalton Supplies, UK)
- metal rings (National Bag and Tag Co., USA).

The rings are blue (although some yellow tags were used in 'double tagging' and carry a number on one side and the word "Cyprus" on the other. Marking was first carried out in 1980.

Table 4: Number of turtles marked and type of ring from 1980 to 1989.

<u>Year</u>	<u>Number of turtles marked</u>	<u>Type of ring</u>
1980	3 <u>Chelonia mydas</u> , 2 <u>Caretta caretta</u>	double marking
1981	5 <u>Chelonia mydas</u>	double marking
1982	8 <u>Chelonia mydas</u> , 1 <u>Caretta caretta</u>	double marking
1983	3 <u>Chelonia mydas</u> , 2 <u>Caretta caretta</u>	double marking
1984	3 <u>Chelonia mydas</u> , 2 <u>Caretta caretta</u>	plastic rings
1985	3 <u>Chelonia mydas</u> , 4 <u>Caretta caretta</u>	plastic rings
1986	3 <u>Chelonia mydas</u> , 4 <u>Caretta caretta</u>	plastic rings
1987	1 <u>Chelonia mydas</u> , 4 <u>Caretta caretta</u>	plastic rings
1988	1 <u>Chelonia mydas</u> .	plastic rings
1989	15 <u>Chelonia mydas</u> , 7 <u>Caretta caretta</u>	plastic rings (2 dble tagged)

Locally, many recaptures have been recorded in a single season and from one season to another. One turtle from Cyprus was found in Tunisia.

#### b) Marking the young

The first release of young turtles was made in 1982 (Demetropoulos, 1982): there were 10 specimens, each 4 years old. The turtles were released on Lara beach. One of them was observed near Paphos two weeks later. In 1987, 5, nine years old Chelonia mydas were released at Lara Beach, also 2 eight year old Caretta caretta were released.

#### 4.3. Hatchery and rearing farm

A hatchery has been operating at Lara under the aegis of the Fishery Department since 1978, solely for conservation purposes. Nests are transferred to the beach at Lara and eggs are reburied in the sand. Nests layed on the Station beach are left where they were made and are protected by wire cages. Between 3000 and 4000 newly hatched turtles of the two species are released each year (4165 in 1985, 3229 in 1986). A small number from both species are kept each year, to be reared and released later at different ages. For example, 33 specimens (aged 2 and 4) were released in 1982. Rearing is carried on in a laboratory in Nicosia and in floating cages in the port of Paphos.

### C. LEGISLATION

#### 1. National

All marine turtles and their eggs are protected since 1971 (legal text derived from the law governing fishing, Section 135, 1971). In 1989 regulations were passed, based on the same law, providing habitat protection to the main west coast beaches (Toxeftra and Lara).

2. International

Cyprus is Party to CITES since 18 November 1974 and to the Bern Convention since 1 September 1988.

Cyprus ratified the Barcelona Convention on 19 November 1979 and the Specially Protected Areas Protocol on 28 June 1988.

D. PRESENT AUTHORITIES

Department of Fisheries- Ministry of Agriculture and Natural resources.

1. Mr. Andreas Demetropoulos (A+S)
2. Ms. Myroula Hadjichristophorou (A+S)

EGYPT

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Mean latitude: 31°15'N  
Length of coastline: 1000 km  
Area of continental shelf (0-180m): 29,200 sq km  
Mean distance of 180 m isobath: 26.5 km.

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past data

1.1.a. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*)

The oldest information dates from the beginning of this century and comes from studies of parasitology. Thus, Loos (1901, 1902) thought that the marine turtles *Thalassochelys corticata* (loggerhead turtle) and *Chelone mydas* were very common in summer on the Egyptian coast, especially at Abuquir. Later, Flower (1933) in an article giving a list of reptiles and amphibians of Egypt, considered the loggerhead turtle as being the most common of the marine turtles on the Mediterranean coast of Egypt. He stated that the turtles he observed had been captured on the Egyptian coast. This statement is significant, since many turtles intended for shipment to England passed through the market in Alexandria at that time, after being caught throughout the eastern Mediterranean (Gravel, 1931). The loggerhead turtle is included in the list of Reptiles of Egypt, by Marx (1968). During the period December 1973-December 1974, 33 *Caretta caretta* were bought in the market in Alexandria by Sey (1977) for a study on parasitology. This author thinks it very probable that the turtles were caught off the Egyptian coast.

1.1.b. Leatherback turtle (*Dermochelis coriacea*)

There have been few observations of this species in Egypt. Flower (1933) quotes one observation in 1920 of a leatherback turtle shell in the market in Alexandria, the place of capture of the turtle being unknown. This information was repeated by Loveridge and Williams (1957) who give the capture site as Alexandria. The only mention of a known observation on the Mediterranean coast of Egypt is that by Faouzi (1936) concerning a leatherback turtle caught in a net on 1 May 1935, 15 miles to the west of Port Said. The scarcity of observations and captures are attributable to the great length of sparsely inhabited shoreline and the small amount of fishing activity.

1.1.c. Green turtle (*Chelonia mydas*)

According to the authors quoted above on the loggerhead turtle, the green turtle appears to be less common. Sey (1977) observed only seven *Chelonia mydas* in the market in Alexandria in the period December 73-March 74, as compared with 33 *Caretta caretta*.

## 2. Nesting

### 2.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

These turtles seem to be common along this Mediterranean coast. Nesting by marine turtles (species not specified) was reported for the first time by Flower (1933) on the Sinai coast and by Sella (1980) for the southern coast of Gaza (Sinai) as far as Port Said. The latter author (1982) reports that Caretta caretta lays eggs at scattered points along this coast. This species of reptile is not mentioned at all in the description of the coastal nature reserve located between El Arish and Rafah (UNEP-IUCN-RAC/SPA, 1988, in press). Egg-laying by this species undoubtedly takes place not only in Sinai but on the very long sandy coastline (800 km) between Port Said and the Libyan frontier. Argano (1979), incidentally, considers the area of Mersa Matru of great interest and thinks that it might contain egg-laying sites. There is therefore a very great deal of research to be done on the Mediterranean coast of Egypt.

2.b. Leatherback turtle (Dermochelys coriacea): No information.

### 2.c. Green turtle (Chelonia mydas)

The information given by Flower (1933) and Sella (1980) makes it likely that egg-laying by the green turtle is quite possible in Egypt, particularly on the eastern part of the coast. Again, research is necessary.

## 3. Exploitation and Threats

The presence of these animals in the fish markets, as mentioned by Loos (1901, 1902) Flower (1933), Sey (1977) and Groombridge (1987), is proof that they are used for eating in Egypt. The large numbers of turtles reported in Alexandria (Gruvel, 1931) and destined for England came mainly from other countries of the eastern Mediterranean. According to Groombridge and Luxmoore (1987), the Coptic community still uses quantities of turtles, in particular for their blood. No current information on accidental capture could be obtained. The consumption of the blood and flesh of turtles is not in accordance with the Muslim religion.

## 4. Current Status and Research Programmes

Each year, about 200 turtles are caught by fishermen in their nets, but they are released as they have the reputation to bring good luck to people.

## C. LEGISLATION

### 1. National

According to Groombridge and Luxmoore (1987), there is no legislation in Egypt prohibiting the capture of marine turtles, except in protected areas where it is forbidden to capture any animals at all. There are no marine turtles on the list of protected species in Egypt.

2. International

Egypt is Party to CITES since 4 January 1978 (accession), to the African Convention since 12 May 1972, and to the Bonn Convention since 1982.

Egypt ratified the Barcelona Convention on 24 August 1978 and Specially Protected Areas Protocol on 8 July 1983.

D. PRESENT AUTHORITIES

Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA)  
Cabinet of Ministers, 11-Hassan Sabry Street, Zamalek, Cairo.



FRANCE

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Mean latitude:

- mainland coastline: 43°15'N;
- coast of Corsica: 42°00'N

Length of coastline:

- mainland coast: 741 km
- Corsican coastline: about 500 km

Total area of continental shelf (0-180m): 20,450 sq km

Area of the Gulf of Lions (0-200 m): 17,639 sq km

Mean distance of 200 m isobath: 55 km.

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past and recent data

1.1.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

It is necessary to differentiate between the coasts of mainland France and Corsica. The two areas are in fact comparatively far apart, and data are sparse for the first, while being comprehensive for the second, thanks to the work of Delaugère (1987).

For the mainland coast, all past and recent information on this species has been assembled in a single table (5) giving the name of the author, the date, place of observation and comments. There is no mention of egg-laying sites in any of the past literature. It might be suggested, in view of the latitude and the hydrological conditions, that turtles have never nested on this coast. Matz and Weber (1983) mention nesting in the past in Provence, but this statement appears to be without foundation. The presence of loggerheads is not at all frequent in the summer months on this coast. Accidental captures are made by small-scale fishing operations on the Côte d'Azur (small-mesh nets, floating lines) and by tuna-fishing boats with seine nets; but the principal method responsible is trawling, and then only in the Gulf of Lions. Argano (1979) gives the number of 10 to 100 turtles captured yearly in a port of this region (he does not state which port). A survey should be made in all ports, to estimate the annual number of captures and to find out what happens to the turtles.

Table 5: Past and recent information on Loggerhead turtles for France.

<u>Mainland coast</u>			
<u>Author</u>	<u>Year</u>	<u>Place of observation</u>	<u>Comments</u>
Rondelet, G.	1558	Languedoc	-
Risso, A.	1826	Maritime Alps	"Almost sedentary, stays on the surface of the sea. Appears in spring, summer".
Crespon, J.	1844	Languedoc	"Sometimes found dead on the shore".
Campanyol, L.	1863	Eastern Pyrenees	"It is not uncommon to catch it when fishing".
Mingaud, G.	1894	Languedoc	"Caught a loggerhead turtle".
Richard, J.	1907	Monaco	"It even comes from time to time to the south of France".
Mourgue, M.	1909	Languedoc	"Three loggerheads at Grau du Roi (Gard)".
Mourgue, M.	1912	Languedoc	Species "caught fairly often in the Gulf of Aigues Mortes".
Marcellin, P.	1926	Grau du Roi	Capture of a loggerhead on 5.8.1924 with trailing net, on 8.8.1924 with a tuna net.
Van den Eeckhoudt, J.P.	1954	Provence	"Fairly frequent in the sea along the rocky coast".
Berner, L.	1955	Marseilles	"Sometimes caught at sea in the Gulf of Marseilles".
Knoepffler, A. & Schureck, E.	1956	French Mediterranean	Many captures
Petit, G. & Knoepffler, P.H.	1959	French Mediterranean	"They are caught in greater numbers than generally thought, even in some parts of the Côte d'Azur, in a systematic way by fishermen who sell the shells".

<u>Author</u>	<u>Year</u>	<u>Place of observation</u>	<u>Comments</u>
Euzet & Combes	1962	Languedoc	Caught in a trawl in summer. 4-5 captures per year for the port of Sète.
Knoepffler, L.P.	1962	Eastern Pyrenees	Caught fairly frequently in summer.
Knoepffler, L.P.	1962	Islands of Hyères	Frequently observed in summer.
Maigret, J.	1988	Monaco	2-3 captures per year
Olivier, G.	1988	Perpignan	Captures

Methods of capture

<u>Author</u>	<u>Year</u>	<u>Comments</u>
Marcellin, P.	1926	Trailing net - tuna net
Euzet, L. & Combes, C.	1962	Trawl
Knoepffler, L.P.	1962	Sardine trawl net
Maigret, J.		Coastal fishing
Olivier, G.		Trawl

For the Corsican coast, Delaugère (1987) has drawn up a summary of observations and captures from past and recent data. He has also clarified the situation relating to nesting by Caretta caretta in Corsica in the past (south-east coast). On this subject, he concludes, "While remaining very prudent, it may be thought that a small number of turtles in fact came to lay their eggs more or less regularly at the beginning of the century. The east coast of Corsica would of course have been a more or less marginal site for reproduction of the species".

On accidental capture, the author gives the following figures:

- Ten accounts of 19 loggerheads caught in small-mesh nets weighted down at a depth of more than 60 m (mainly dragnets for lobsters). 95% of the turtles brought to the surface were dead.
- Five accounts (27 loggerheads, all caught separately) by trawls.
- Two accounts of capture with weighted fishing lines on the bottom.
- Ten accounts of catching turtles in trammel nets weighted at shallow depth.

It is trawling that causes the greatest number of accidental capture of turtles in Corsica (turtles caught alive and released) (Delaugère, RAC/SPA survey). It may be assumed that several dozen loggerhead turtles are taken in this way every year (26 in 1986).

1.1.b. Leatherback turtle (Dermochelis coriacea)

Olivier (1986) collated all the observations and captures on the French Mediterranean coast: there were 28 mentions. Duron (1986) added four further reports, three for 1985 and one for 1986. There were no reports of this turtle in the French Mediterranean in 1987 (Duguy, 1988). Over the past five years, the number of sightings or captures is seven (Table 6).

Table 6: Capture and sightings of leatherback turtles

<u>Year</u>	<u>Captured</u>	<u>Sightings</u>	<u>Total</u>
1984	0	1	1
1985	1	4	5 (1 in Corsica)
1986	1	0	1
1987	0	0	0

1.1.c. Green turtle (Chelonia mydas)

According to Salles (1861), this turtle nested in Corsica, but this statement was the result of confusion between the green turtle and the loggerhead turtle. Knoepffler (1961) includes it in his list of reptiles and amphibians of Provence, but there has been no real mention to this day of its presence in French Mediterranean waters (mainland or Corsican).

It is expected that all the data of the last 15 years will be very soon published (1989) in an Atlas of Reptiles and Amphibians of France by the Herpetological Society of France.

2. Nesting

No information

3. Exploitation/Use/Threats

The main dangers are associated with fishing. We know little about the use made of turtles caught in trawls in the Gulf of Lions. Olivier (RAC/SPA survey) however reports on this subject that these turtles are either killed for no reason, or for their shells. In Corsica, the danger lies in dragnets for lobsters, which almost automatically lead to the death of the captured animal.

4. Current Status, Research Programmes

Little information on current status.

4.1. Marking

Three specimens picked up at sea (Caretta caretta) were marked by J. Maigret with round plastic rings bearing the address of the Oceanographic Museum of Monaco.

C. LEGISLATION

1. National

There is no protective legislation in metropolitan France. The Ministerial order of 24 April 1979 establishing the list of amphibians and reptiles protected throughout the territory does not include any species of marine turtle.

2. International

France is Party only to CITES, since 11 May 1978 (approval) is signatory of Bern and Bonn Convention.

France ratified the Barcelona Convention on 11 March 1978 and the Specially Protected Areas Protocol on 2 September 1986.

D. PRESENT AUTHORITIES

1. Mr. J. Maigret
2. Mr. Jean Lescure
3. Mr. Michel Delaugère
4. Mr. Luc Laurent
5. Mr. Jacques Fretey
6. Mrs Michèle Duron
7. Mr. Guy Olivier
8. Mr. Raymond Duguy

GREECE

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Mean latitude: 38°00'N  
Length of coastline: 16,500 km, about 2000km of sandy beaches.  
More than 2000 islands.

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past and recent data

1.1.a. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*)

Marine turtles were frequently mentioned in the texts of Ancient Greece. One of the first pictures in the country, moreover, (5th Century BC) shows a marine turtle. Later, many authors reported that this species was abundant. Bibron and Bory de Saint Vincent (1833) observed several specimens in the Peloponnese. Erhard (1858) considered that the sea turtle *Chelonia cephalo* was widespread in the Cyclades. De Betta (1868) also mentioned this species, and Bedriaga (1881) stated that he often met with loggerhead turtles during his voyages in the Greek archipelagos.

1.1.b. Leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*)

The leatherback turtle is one of those that were best known to the ancient Greeks, since it lived in their country; everyone knows that in various parts of Greece, and in other countries around the shores of the Mediterranean, those who created music made the shell of a large turtle into a musical instrument by attaching chords made of animal gut or metal. It has been recorded that they chose the shell of a leatherback turtle, which thus became the first primitive lyre, which was used "to bring to a people who were still hardly civilized the charm of an art whose power they were to augment so greatly". It was with these words that Lacépède (1778) mentions the existence of the leatherback turtle in Greece.

Later, the species was included on the list of reptiles of Greece (Ondrias, 1968). No exact observation had been mentioned until the article by Margaritoulis (1986), who reports 14 turtles captured or stranded, 11 of them between 1982 and 1984.

Margaritoulis considers that the true number of annual captures and strandings must be much higher. Indeed, the 16,500 km of extremely indented coastline (with more than 2000 islands) with some parts very sparsely inhabited, makes it difficult to record strandings, and the new law of 1980 on the protection of turtles restricts the amount of information from fishermen concerning accidental capture.

Table 7: Captures, strandings and sightings of leatherback turtles in Greece between 1982 and 1984 (from Margaritoulis, 1986)

<u>Date</u>	<u>Stranding or capture resulting in death</u>	<u>Observation or release of turtle</u>
February 1982	1	
November 1982	1	
June 1983	1	
August 1983	2	1
September 1983	1	
October 1983		1
July 1984	1	
September 1984	1	
November 1984	1	

1.1.c. Green turtle (Chelonia mydas)

Bedriaga (1881) thought it probable that this species existed in the Aegean Sea. Ondrias (1968) includes it in the list of reptiles of Greece; and Margaritoulis et al., (1986) record three young specimens caught or found stranded between 1981 and 1984. Thus, the observation of the green turtle in Greece is very rare, though the recording of captures, like that for the leatherback turtle, is very difficult in a country with such a long coastline.

2. Nesting

2.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

The first mention of egg-laying by this species in Greece dates from 1833. It coincides with the sighting (and dissection) by Bibron and Bory de Saint Vincent, of a female "which probably died in coming to lay her eggs" on a beach in the Peloponnese (between Arcadia and the mouth of the Neda). Later, Werner (1894) describes how many Caretta caretta come in August, on nights of full moon, to the shores of Zante (Zakynthos) and also of Corfu to lay their eggs. Mertens (1961) quotes the statement by Werner (1894) and simply reports the observation of a Caretta caretta probably captured by fishermen, in Corfu by Koch (1932). After Mertens, there is a complete absence of information. Only at the end of the 1970s were egg-laying sites mentioned again in Greece. At present, thanks to the work of many researchers (Marinos, 1977, 1981; Margaritoulis, 1980, 1981, 1982, 1983; Argano, 1979; Sutherland, 1984, 1985; Strijbosch, 1984), the principal egg-laying sites have been listed and described; but many areas remain to be studied. During 1988, there were monitoring activities in the nesting areas of the Bay of Kipenissia/Peloponnesos, the Bay of Laconicos and on Rhodes Island.

2.b. Leatherback turtle (Dermochelys coriacea)

No nesting sites have been reported so far.

2.c. Green turtle (Chelonia mydas)

According to Marinós (1981, 1984) the green turtle may well nest in the Eastern Aegean and in the south of Crete, the latitude of which is the same as that of Cyprus, where nesting takes place.

3. Exploitation/Use

The accidental capture of marine turtles on the Greek coastline is infrequent (Marinós, 1981). The turtles are very rarely killed deliberately for subsequent use (Sutherland, 1984). Panou (RAC/SPA survey) considers that in some Ionian islands (Cephalonia/Ithaca), which she knows very well, the turtles are caught accidentally by the following fishing methods:

- floating lines for catching swordfish (17 sightings)
- sometimes, fine-mesh nets (most common fishing method)
- rarely, weighted lines on the bottom (an often used method).

Table 8: Number of turtles captured (by month and year) and subsequent use, showing the various fishing methods (data: Panou)

<u>Floating lines</u>	<u>Fine-mesh nets</u>	<u>Weighted lines on bottom</u>	<u>Utilization</u>
1 (10.85)			killed for sale (souvenirs)
	1 (8.86)		
2 (5.86)			released
3 (5.86)			released
1 (6.86)		1 (7.86)	
	1 (8.86)		
		1 (8.86)	
6 (8.86)			
	1 (8.86)		
4 (9.86)			killed for souvenirs

According to Panou (RAC/SPA survey) the captured turtles are either released (by professional fishermen) or killed for their shells (amateur or semi-professional fishermen), but they are rarely eaten except by some fishermen of Arab origin. However these data are very few and fragmentary and do not reflect Greek behaviour and conditions. Data covering all the country is collected through a network consisting of the Port Authorities, the Ministry of Agriculture, fishermen and the Seaturtle Protection Society. It must be stressed that no exploitation is taking place in Greece.

4. Current Status, Threats, Research Programmes

4.1. Threats

Greece certainly has the largest egg-laying site in the Mediterranean and its coastline possesses perhaps the largest number of nests of all the Mediterranean coastline. Some of the sites however are under severe threat mainly due to disturbance by



coastal development.

Specific legislation and management measures have been taken for the nesting beaches of Zakynthos (see B.4.2.4 and C). There has been an improvement in cooperation among visitors, conservationists, local inhabitants and authorities, however urgent management actions still have to be completed such as the seasonal establishment of a port police station in the protected area, the reduction of light and noise disturbance and the agreement on a plan for the alternative development of certain areas in which land owners request compensation. The Ministry of Environment coordinates these actions.

In total and taking into account the major restrictions (see legislation) which have been imposed around the nesting sites of Zakynthos and have lead to the cancellation of massive touristic enterprises and to a change in the development of tourism, the implementation of the protection measures can be considered beneficial to the nesting sea-turtle populations. With regard to Zakynthos, opinions are divided as to the extent of the threat. Corbet (1987) and Veniselos (1988a, 1988b), however, consider that the situation on Zakynthos gives cause for concern. The rest of the regular nesting sites do not face any serious threat from development. However, in order to prevent any problems the Ministry of Environment is preparing several actions.

#### 4.2. Research and conservation programmes

##### 4.2.1. Beach monitoring and marking

A long term tagging and beach monitoring programme which was started in 1982 and is coordinated by the Ministry of Environment is carried out by Greek Universities and the Sea Turtle Protection Society of Greece (STPS) with financial assistance from the EEC. It has given a precise picture of the nesting activity of the loggerhead turtles in Greece.

Table 9: Results of the beach monitoring in Zakynthos:

Nesting Season	Total numbers of nests
1983	ca. 2000 (from 2 sites)
1984	1061
1985	857
1986	1822
1987	1110

In the context of the above mentioned programme, female turtles are tagged on Zakynthos and Peloponnesus nesting sites. Three types of tags are used; models No. 49 and 681 and plastic 'rototags' of different colours. During six nesting seasons (1982-1987), 1525 Loggerhead Turtles have been tagged on Zakynthos and Peloponnesus. Most of the tagged animals appear on the same beach in subsequent seasons. Long range recoveries of tagged sea turtles have been reported from a vast area, mainly in the central Mediterranean. Two individuals appeared in the W. Mediterranean (Sardinia) at a distance of more than 1500 km from Zakynthos.

A most interesting fact is that most of the long range recoveries of tagged turtles (about 40%) have been reported from the Gulf of Gabes in Tunisia. Provided that most of the recoveries were reported during the winter months, it might be said that the Gulf

of Gabes is a wintering area of the Loggerhead population that nests in Greece (Margaritoulis 1988). Another interesting observation is that of a turtle ringed in 1982 on Zakynthos that was found laying eggs on Cephalonia in 1984 (Sutherland 1985). An additional number of turtles (ca. 30) has been tagged at sea by the STPS in cooperation with fishermen. Apart from Zakynthos, the project covers more than 120 km of nesting beaches in western and southern Peloponnesus as well as on the island of Rhodes. Other areas suitable for nesting are under investigation by the STPS in order to be included in the monitoring routine.

A sample of nests is monitored each season in order to determine the fate of the nests and the hatching success. From a sample of 91 nests on the western peloponnesus coast, 48.4% have been disturbed by predators during incubation and 29.7% were inundated by seawater at least once. Excavation of undisturbed nests (after hatchling emergence) showed that the percentage of emerged hatchlings was 54.9% (Margaritoulis 1989).

#### 4.2.2. Hatcheries and on-site protection of nests

In order to save 'doomed' nests, ie. clutches laid very close to the water or in areas with heavy human use, beach hatcheries are established in the most important areas by the STPS. During the 1988 nesting season 62 nests (41 in western Peloponnesus, 15 on Zakynthos and 6 in Laconicos Bay) were transplanted.

Doomed clutches are transferred to the hatchery within 12 hours of oviposition. A number of nests were also protected in situ by fencing.

#### 4.2.3. Research projects on factors affecting nesting

Greek universities, under a contract by the Ministry of the Environment and the EEC, have carried out an evaluation of various abiotic, biotic and anthropogenic factors on loggerhead turtle nesting in Greece. In particular, the physical oceanography of Laganas bay, the geomorphology of the coasts of Zakynthos, the sedimentology of the nesting beaches, the use of Zakynthos nesting beaches by humans, the vegetation and the predation of nests were studied. The conclusion was a set of management proposals for the Zakynthos nesting areas (Arianoutsou, 1988).

#### 4.2.4. Conservation and management programmes

In order to integrate the management of the protected areas in the Gulf of Laganas and to assist the implementation of the measures that were introduced by legislation, the Ministry of Environment has initiated two programmes.

The first provides equipment and personnel for guarding the nesting beaches throughout the nesting season, closing of roads that lead to the beaches using bar-gates, and delimitation of the protected marine areas using marker buoys

The second programme provides a mean of assisting in the development of compatible land uses within the protected areas which will be declared Nature Parks. Several aspects of this plan are being discussed with the local communities, including the development of 'ecotourism'.

#### 4.2.5. Public awareness programme

A public awareness programme was started in 1987 by the STPS in cooperation with the Ministry of Environment and the Prefecture of Zakynthos. Tourists and visitors receive educational material from two field stations on Laganas and Gerakas beaches and are invited to participate in several activities such as slide lectures and films, these are also given to tourist groups in the main hotels in Laganas. The results have been very encouraging, as about 25,000 tourists visited the station in 1988 and the disturbance in the nesting beaches has been diminished to a great degree.

Furthermore a school education programme is conducted by the STPS in cooperation with the Ministry of Education. Priority is given to areas with known nesting sites as well as in major fishing ports.

### C. LEGISLATION

#### 1. National

1a. For turtles in general: Presidential Decree 67/1980 declared marine turtles a threatened species and prohibited their capture, killing or sale. The Presidential Decree 617/1980 prohibits fishing for marine turtles, the destruction of eggs and the seizing of hatchlings. Law 1650/1986 for the protection of the environment is also relevant to the safeguard of the sea turtle.

1b. For Zakynthos in particular there is further legislation:

##### I. For the land areas

Definition of zones and building restrictions in Lagana, Secania, Daphne... and islets of Zakynthos - Presidential decree 3/1984. Establishment of a zone for controlled development (ZCD) in S.E. Zakynthos which includes areas of absolute (450ha) and Partial (250ha) protection - Ministerial decision 88208/3723/87 (Govt. gazette 37D/29-1-1987). No touristic development is allowed in the protected areas and housing is controlled under strict regulations.

In the surrounding areas where touristic development is permitted, special regulations exist on the size, capacity and height of the installations. No lights are allowed in the nesting areas and at sea in front of them. Discharge of wastes and the burying of trash is prohibited in the ZCD. Nesting beaches are closed at night and vehicular access to the beaches is prohibited. Sun umbrellas, deck chairs and paddle boats are allowed only at the specially designated beach sectors.

##### II. For the marine area

Establishment of protected marine areas - Ministerial decision 18670/777/88 (Govt gazette 137B/10-3-1988). These comprise a core area (2000ha) where all kinds of vessels and fishing by any means is prohibited and a buffer area (13,000ha) where there is a speed limit of 6 knots. Stopping and anchorage in the buffer is allowed only with a special permit. No aquaculture is allowed in the protected area.

2. International

Greece signed the Bern Convention on 1 October 1983 and is also signatory of the Bonn and Cites Conventions.

Greece ratified the Barcelona Convention on 3 January 1979 and the Specially Protected Areas Protocol on 26 January 1987.

D. PRESENT AUTHORITIES AND INFORMATION SOURCES

1. National

a. National Authorities

Ministry of the Environment, Physical Planning and Public Works, Directorate of Environmental Planning, Section of Nature Management

b. Non-Governmental organisations

Sea Turtle Protection Society of Greece (STPS)

Mediterranean association for Seaturtles (MEDASSET)

ISRAEL

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Mean latitude: 32°12'N  
Length of coastline: 230 km  
Area of continental shelf (0-180 m): 3250 sq km  
Mean distance of 180-m isobath: 14 km

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past data

1.1.a. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*)

The first mention of this species for the coast of Israel is found in Bottger (1879) who reported the capture of a loggerhead turtle south of Jaffa (Haifa). Later, Lortet (1883) observed many hundreds of *Thalassochelys caouana* stranded on the beach between Acre (Akka) and Haifa after a violent storm. Haas (1951) stressed that it is found in Israeli waters. This species is included in the list of reptiles of Israel (Hoofien, 1972).

1.1.b. Leatherback turtle (*Dermochelis coriacea*)

According to Sella (1980) this species is rarely seen on the coast of Israel. Ashkenazi (RAC/SPA survey) reports 10 sightings of leatherback turtles on the Mediterranean coast of Israel between 1956 and 1988 (four sightings in 1986, two in 1987 and one in 1988). All were single sightings, and most of them were stranded and dead.

1.1.c. Green turtle (*Chelonia mydas*)

No past data; Haas (1951) mentions this species, stating that it is much rarer than the loggerhead turtle. It is included in the list of reptiles of Israel (Hoofien, 1972).

1.2. Recent data

A campaign was carried out by the national authorities (Nature Reserve Authority) during the period 1979-1988 to assess the numbers of marine turtles and their nests.

2. Nesting

2.a. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*)

Nesting by this species has, to our knowledge, only recently been reported. Sella (1980) is the first to mention its nesting, mainly on the Mediterranean coast of Israel. The same author (1982) describes the egg-laying sites for this species in 1950 and 1964 as being:

- the area between Nechariyya and Rosh Anikra (5 km long) with a density of 15 nests/km/season;
- the beach at Atlit (8 km long), with a density of 15 nests/km/season.

Since 1979, the whole coast has been completely surveyed (Ashkenazi, RAC/SPA survey). The nests are scattered all along the coast, but three main areas can be distinguished.

Table 10: Number of nests found between 1979 and 1988 (10 egg-laying seasons) for all egg-laying sites and for each species

<u>Site</u>	<u>Length of coast</u>	<u>Caretta caretta</u>	<u>Chelonia mydas</u>	<u>Not det.</u>	<u>Total</u>
1. Between Nahariya & Rosh Manigura	5-6 km	21	5	8	34
2. Between Atlit & Megadir	2-3 km	45	10	5	60
3. Between Caesarea & Atlit	20 km	0	0	0	0
4. Each side of Ashkelon	10 km	10	3	3	16
Total:		76	18	16	110

#### Extent of sites

The very large turtle population at the beginning of the century has declined considerably since the 1970s. At present the most important site is the area with 45 nests in 10 seasons (16 nests in 1986), yet even this is not a great number. In the case of Caretta caretta it can be assumed that the Israeli coast has 10-15 nests a year. This figure corresponds to a residual population.

#### 2.b. Leatherback turtle (Dermochelys coriacea)

Sella (1982) reports that on 30 June 1983 there was found on the beach of Palmachim (south of Tel-Aviv) a track 1.10 m wide and an incomplete excavation two metres in diameter, which leaves no doubt as to the species. The track did not lead to a nest. This attempt at egg-laying shows that it is possible that the leatherback turtle does nest in the Mediterranean (Lescure, Delaugère and Laurent, in press), but it is difficult to conclude that there are nesting sites in Israel of this species, which is somewhat rare, although regularly observed. Moreover, the methodical and exhaustive survey of the coast of Israel carried out by the members of the Nature Reserve Authority since 1979 has never discovered any fresh traces of Dermochelys coriacea.

#### 2.c. Green turtle (Chelonia mydas)

Sella (1980) reports that it nests, then later (1982) gives egg-laying sites for this species. Dispersed nests were found on the beaches at Netanya, Caesarea, Atlit, and between Nahariya and Rosh Manigura. At present, the area where nests of Chelonia mydas are found coincide with the nesting areas of Caretta caretta (Ashkenazi, RAC/SPA survey). The nests are scattered every year in areas 1, 2 and 4 (see Table 5), the number being 2-3 for the whole coast. This too corresponds to a residual population.

### 3. Exploitation/Use

At the beginning of the century (according to Sella, 1980), there were more than 30,000 turtles of the two species, living in the north of Israel. Between the end of the First World War and the end of the 1930s, at least 30,000 were estimated to have been caught (Sella, 1932). At the height of the catching season, a total of 600 turtles might be caught daily. Ninety-five percent of them were green turtles. This organized fishing continued until the 1960s, but on a smaller scale. From that time onward, captures were occasional, and the turtles were no longer intended for export. Between 1963 and 1969, 162 turtles (67% of them loggerheads) were brought to the market at Acre, which had always been the centre of turtle fishing and the trade in turtles. Since 1970, the sale of turtles has ceased, for lack of profit rather than because of the limited legislation on the subject (see section Legislation).

The turtles must also suffer from the destruction of their egg-laying sites due to the use of sand for construction during the 1960s.

### 4. Current Status, Threats, Research Programmes

#### 4.1. Current threats

These are less severe than previously, but for the survival of the small residual population they may well be critical. Every year, about 10 turtles are found dead on the beaches. Accidental captures of both species of turtles in Israel still occur, principally in nets, but the number seems to be small (Ashkenazi, RAC/SPA survey). There are no data available on fishing with floating lines. All the observations and nesting data are computerized in INRA ecological database.

According to Sella (1982), the two species of turtle and from time to time their eggs are eaten by Muslims and Christians in Israel and in Egypt. Preying by man and domestic animals has been noted (Ashkenazi and Sofer, 1988), but appears to be infrequent. The other threats to the turtles come from natural preying on the eggs and the hatchlings (by the crab Ocyroide cursor), and from flooding of nests in storms.

#### 4.2. Research Programmes

##### 4.2.a. Marking

Marking was carried out on marine turtles bought in the market at Acre and later released. Between 1963 and 1969, for example, 53 green turtles and 109 loggerheads were marked (Sella, 1982). There is no information on the type of ring used.

The Nature Reserve Authority, in charge of protection of turtles since 1979, has hitherto carried out no marking of adults (Ashkenazi, RAC/SPA survey). But from 1982 to 1988, 68 young turtles of both species, aged 10 months and 3 years, also 44 newly hatched young, were marked and released. The marks were made by hand and not numbered. The purpose of the operation was to find out whether these young turtles were thrown up on the shore a few days after being released and whether it was better to make such releases from the shore or at sea. Only one specimen, aged one year, was found 10 km from the release point two days after it had been released.

4.2.b. Artificial incubation and rearing

Between 1979 and 1984, experiments were made in artificial incubation and rearing (Ashkenazi and Sofer, 1988), and this led to releases. But according to these authors, the best policy for conserving the turtles in Israel is natural egg incubation under constant surveillance. Artificial incubation is used when the nests are in danger (floods, predators). Most of the egg-laying sites are located in protected areas. Research was also carried out and completed on physical conditions in nests of Caretta caretta and on oxygen consumption and gas exchange in nests of C. caretta and Chelonia mydas.

C. LEGISLATION

1. National

Marine turtles have been protected by legislation since 1955. A text dating from 1983 explicitly prohibits the destruction of eggs and nests (Ashkenazi, RAC/SPA survey).

2. International

Israel is Party to CITES since 18 December 1979 and to the Bonn Convention since 1983.

Israel ratified the Barcelona Convention on 3 March 1978 and the Specially Protected Areas Protocol on 28 October 1987.

D. PRESENT AUTHORITIES

1. National

Dr. Shoshana Ashkenazie  
Professor A. Ar.



ITALY

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

- Length of coastline: 8500 km

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past data

1.1.a. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*)

Numerous authors in the 18th and 19th Centuries represented this species as being very common in Italian waters: in the Adriatic (Stossich, 1879; Faber, 1883), in Sardinia (Cetti, 1777; Azuni, 1802; Gené, 1839; Carrucio, 1869), in Sicily and around the pelagic islands and Pantelleria (Doderlin, 1881; Mina Palumbo, 1890) and the whole coast of Italy (Camerano, 1891, Vandoni, 1914).

More recently, other authors (Kolosvary, 1940; Mertons, 1955; Tortonese and Lanza, 1968; Bussani, 1972; Massa, 1974; Di Palma, 1978; De Metrio et al., 1983; Voesenek and Van Rooy, 1984; Bruno, 1986; Cocco et al., 1988) confirmed that the species was relatively abundant all around the Italian coast.

1.1.b. Leatherback turtle (*Dermochelis coriacea*)

The *Dermochelis coriacea* was first described by Vandelli (1761) in Padua, following a capture made on the coast near Rome in 1760 (Fretey and Bour, 1980). The paper by Linnaeus, (1766), always considered as the discoverer of taxonomy, is therefore later. Capra (1949) and Capocacia (1968) compiled a list of observations and captures on the coast of Italy. The latter author reported that between 1756 and 1962 there had been 23 captures. Later, Bruno (1970) observed two females in Sicily; Di Palma (1978) described two unusual captures, one in 1968, the other in 1975. De Metrio et al., (1983) and De Metrio and Megalofonou (1988) give the captures resulting from fishing with floating lines: four turtles captured in 1979, one in 1980, 1981, and 1982. The fishermen considered the meat delicious.

The great length of the Italian coastline no doubt makes it impossible for scientists to report all the observations, captures and strandings. But the species appears to be as rare as on the coast of France and as regularly observed.

1.1.c. Green turtle (*Chelonia mydas*)

This species was first reported in Italian waters in 1830 by De Betta (1874). Three later observations were also mentioned (Nardo, 1864; Depoli, 1898; Stossich in Vandoni, 1914). All four observations were made in the Adriatic. Bruno (1973) reported having counted 15 shells in Sicily between 1967 and 1971 and six in Sardinia in 1968. The species is rare and only occasionally observed in Italian waters.

## 2. Nesting

### 2.a. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*)

Bruno (1969) reported that this species nested in the past in the Italian peninsula (Tuscany, Lazio, Apulia), but now (1986) considers that these sites have disappeared. De Metrio and Megalofonou (1988) wonder whether egg-laying sites still exist in Calabria. Doderlin (1881) was the first to mention egg-laying sites in Sicily, in the south of the island. The Sicilian sites of Eraclea Minoa, Siciliana and Maconibeach, reported by Argano and Baldari (1983) were greatly reduced by the end of the 1970s (Di Palma, 1978; Argano, 1979). Bruno (1986) now considers that they have been completely abandoned, although nests are found at times on the southern coast (between Marsola and Mazara del Vallo and from Gella to Capo Passero - Cocco *et al.*, 1988). In Sardinia, this species is said to have nested on the western coast (Bruno, 1978) while Argano and Baldari (1983) report that a few egg-laying sites have been found on the same coast. Despite fruitless searches, Voesenek and Rooy (1984) believe that the sandy beaches of the Gulf of Crosei (eastern coast) could have egg-laying sites.

At present in Italy (mainland and islands), the only site used regularly for egg-laying is that on the beach of Carrigli on the Island of Lampedusa, the largest of the Pelagian islands. Di Palma (1978) and Argano (1979) and later Graments (1986) reported nesting there. The latter author gives the number of nests in the years 1975, 1977, 1978 and 1984-85 as, on average, one per season. During the 1950s many turtles came to lay eggs on the various beaches of Lampedusa; but tourism has meant the disturbance of these nesting areas.

### 2.b. Leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*)

The length of the Italian coastline makes a complete survey of other sites difficult, and it is unknown if nesting takes place. According to Bruno (1969, 1970, 1978), this species visited the beaches of southern Sicily to lay its eggs. But so far this author has never supplied formal proof of even occasional nesting by this species. His statements are open to doubt (Lescure, Delaugère and Laurent, in press).

### 2.c. Green turtle (*Chelonia mydas*)

No information.

## 3. Exploitation/Use

Italy has the most highly developed fishing industry of any Mediterranean country, and the greatest annual tonnage (353,000 tonnes in 1980). The extent of fishing in waters fairly well frequented by marine turtles (mainly *Caretta caretta*) is bound to result in the exploitation of the numbers of these reptiles. Accidental captures are numerous.

Argano (1979) was the first to put a figure to the annual captures. For the southwest coast of Italy and Sicily, captures were as high as 2000 per year, most of them by trawlers. For the south of Sicily, where over 500 trawlers are employed, the annual captures number between 1000 and 1500, according to Argano (1979), who states that the

majority of turtles are released, but that some are killed for their shells or meat.

In the Aeolian Islands turtles are captured deliberately when immobile on the surface of the sea. Di Palma (1978) considered that the number of turtles killed in these islands was between 500 and 600 per year.

De Metrio *et al.*, (1983) and De Metrio and Megalofonou (1988) report the capture of loggerhead turtles by fishermen using floating lines off Lecce (southeast Italy) to catch swordfish and albacore (tuna).

Table 11. Capture of loggerhead turtles by year and by fishing techniques in Lecce.

	<u>Year</u>	<u>Number/loggerhead caught and brought ashore at Lecce</u>	<u>Number/boats carrying on/ type fishing</u>
Fishing for sword- fish and albacore	1978	251	36
	1979	1010	57
	1980	301	57
	1981	363	73
	1982	139	31
Fishing for albacore only	1983	0	27
	1984	110	29
	1985	29	36
	1986	6	34

The reduction in the number of turtles caught from 1980 onward coincides with the publication of a law prohibiting the capture of turtles. Before this law, turtles were sold in the markets of the region, for their meat and shells. After the law was published, turtles disappeared from the markets, but continued to be used in the same way as previously. Fishermen are now reluctant to give information about accidental capture, hence the decrease in the recorded data. Indeed, the absence of any specimens captured in 1983 is completely impossible (De Metrio and Megalofonou, 1988). The same authors also report large numbers of accidental captures by boats fishing with seine nets for tuna in the Gulf of Taranto. Up to 16,000 captures and recaptures take place every year -- and this may be an underestimate.

The turtles captured are released, but seine fishing results in the death of some of them, mainly by drowning. The mortality rate calculated by the authors mentioned is about 30% (N = 31). If, like De Metrio and Megalofonou (1988), we apply a mortality rate of 10% only to the captures and recaptures of the preceding years, we obtain the alarming figure of 1600 turtles killed each year.

The turtles caught by floating lines go back into the sea when released, with a hook in their digestive tract. As in the Balearic Islands, the mortality rate among them is unknown. Voeselek and Van Rooy (1984) report many captures of Caretta caretta on the east coast of Sardinia; most of them are eaten and their shells are sold as souvenirs.

In the Pelagies islands, despite the law, very many turtles are killed (Gramentz, 1985).

Adriatic: In many parts of this sea the bottom can be trawled. We have no current information on turtles captured accidentally and their ultimate fate. The only data are from the past and relate to Caretta caretta being brought ashore in Trieste (Stossich, 1879; Faber, 1883).

Gramentz (1988) considers that, for the whole of Italy, 2000 to 2500 turtles are killed every year.

#### 4. Current Status, Threats, Research Programmes

##### 4.1. Current threats

There are three kinds:

- a) The total destruction of egg-laying sites in Lampedusa and Sicily by tourist developments on the coast. The sites are not numerous, but ought to be saved.
- b) The high level of exploitation of marine turtles after accidental capture.
- c) Chronic mortality rate from the various fishing methods (seining for tuna, floating lines).

##### 4.2. Marking

Cocco et al. (1988) were able to obtain, mark and release 537 turtles captured by accident in 1985 and 1987. The turtles were of both sexes and were caught at sea. Monel tags were used, but we were unable to obtain any further information. Bentivegna (RAC/SPA survey) also reports the marking of eight turtles captured accidentally and obtained from fishermen in the Gulf of Naples. Five were released, after being kept for a few months in an aquarium, in the south of Sicily. One specimen was seen a month later in Tunisia.

### C. LEGISLATION

#### 1. National

Since 1980 there has been a law prohibiting the capture and sale of marine turtles. Law: M.D. (Ministerial Order) of 21 May 1980 - U.G. N156 9 June 1980. This law does not seem to be very effective. (De Metrio et al., 1983; De Metrio and Megalofonou, 1988; Gramentz, 1988).

#### 2. International

Italy is Party to three Conventions: CITES (1979), the Bern Convention (1982) and the Bonn Convention (1983). Italy ratified the Barcelona Convention on 3 February 1979 and the Specially Protected Areas Protocol on 4 July 1985.

D. PRESENT AUTHORITIES

1. National

1. Mr. R. Argano
2. Mr. M. Cocco
3. Mr. G. de Metrio
4. Mrs. P. Megalofonou
5. Mr. R. Basso
6. Mrs. Flegra Bentivegna
7. Mr. S. Bruno
8. Mrs. M.G. di Palma

LEBANON

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Mean latitude: 33°50'N  
Length of coastline: 240 km  
Area of continental shelf (0.180 m): 1450 sq km  
Mean distance of 180-m isobath: 6 km

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past and current data

1.1.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

The first mention for this coast dates from 1883: Lortet (1883) reported very large specimens on the coast near Cape Ras and Abriad (south of Sur). Tristram (1884) reported the capture of loggerheads by fishermen from Sidon (Saida), and Gruvel (1931) stated that many of this species were to be found in Beirut, on their way to England via Alexandria.

1.1.b. Leatherback turtle (Dermochelis coriacea)  
No information.

1.1.c. Green turtle (Chelonia mydas)

Bottger (1879) reported the existence in the Frankfurt Museum of a specimen caught off Beirut, and stated that the green turtle was rare. We have no current information on marine turtles in this country (nesting, accidental capture, etc.).

2. Nesting

2.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

The sparse data available are derived from the paper by Lortet (1887), who gave the following first-hand account: "On the sandy beaches that stretch south from the small town of Tyre (Sur), I caught very large ones which had come out of the sea during the night and which we found mating on the shore.... The fishermen of the Tyre coast told me that the young turtles emerge from the egg only in the month of July and that they rush into the sea immediately they have hatched". These details leave no doubt about nesting of this species south of Tyre. But the lack of a precise location may mean that the site is no longer on the present coast of Lebanon but on the coast of Israel. Tyre (Sur) is in fact 20 km north of the present Israeli frontier.

C. LEGISLATION

1. National: no information.
2. International: Lebanon ratified the Barcelona Convention on 8 November 1977.

D. PRESENT AUTHORITIES

No information.

LIBYA

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Mean latitude: 31°50'N

This coast has the most southerly point of the Mediterranean, at El Agheila (latitude 30°15'N)

Length of coastline: 2000 km

Area of continental shelf (0.180 m): 55,000 sq km

Mean distance of 180-m isobath: 30 km

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past and current data

1.1.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

Many authors agree in attributing great importance to the Libyan coast as a place where marine turtles feed and nest, especially Caretta caretta. A visit realized in June 1990 (Judy de Grissac) has confirmed this importance for the eastern part of Libya, from Benghazi to the boarder with Egypt. Turtles are nesting on all the sandy beaches of the region, and Caretta caretta certainly the most important.

1.1.b. Leatherback turtle (Dermochelis coriacea)

The long Libyan coastline, as yet largely unexploited by fishermen and still less explored by naturalists, does not make it easy to record captures and strandings of turtles. Nevertheless, the leatherback turtle was reported in Libya during the period of Italian colonization, two captures having been recorded, one in 1927 at Benghazi, the other in 1928 at Tripoli (Capra, 1949).

1.1.c. Green turtle (Chelonia mydas)

It is virtually certain that this species is found in Libyan waters, but at present there are no data.

2. Nesting

2.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

Nesting by this species is probable at various places on the Libyan coast (at El Beida, to the west of Syrte and to the east of Tripoli - Argano, 1979). Another author, Bruno (1969, 1986) mentioned the Gulf of Syrte as a possible nesting site. During exploration in Tunisia, Laurent (1988) obtained information indicating the possible existence of large egg-laying sites to the west of Tripoli.

The only certain data at present relate to the National Park of El Kouf, and were obtained by Laurent (pers. obs.) during his mission in Tunisia. This marine and land park is located 400 km west of the Egyptian frontier (longitude 21°E - 22°E). It includes about 20 km of coastline. Merbert (1979) stated that Caretta caretta

was found from 1979 onward, but did not say whether or not it nested there. Armsky (1980), Hemskey (1981) and then Schleich (1987) confirm that it does nest there. Of the 12 km of coast (6 or 7 km of small beaches) explored by Armsky (1980) and Schleich (1987) in 1979 and 1983 respectively, the number of nests found was between 50 and 60 per season.

2.b. Leatherback turtle: (Dermochelis coriacea)

Nesting by this species in Libya was a hypothesis put forward by Fretey (1986), but the source of the information is unknown and the supposition appears erroneous. Nevertheless, as stated by Lescure, Delaugère and Laurent (in press), in view of the proof that it nests in the Mediterranean, it cannot be excluded that the leatherback turtle may lay eggs on coasts as little explored as those of Libya and Egypt.

2.c. Green turtle: (Chelonia mydas)

Since it is found in tropical areas, it might well nest on the most southerly shores of the Mediterranean, especially as some specimens have been observed in Tunisia (Gulf of Gabès). However, movements along the Libyan coast from egg-laying sites in Cyprus or Turkey could also explain these sightings.

3. Exploitation/Use

At the beginning of the 1980s, fishing was not extensive, but the situation could change rapidly as a result of the quality of the coast. We have no current information on the accidental capture of turtles and their ultimate fate. It is essential to carry out surveys in the ports to find the extent of these captures. Schleich (1987) mentions that humans took the eggs to eat.

4. Current Status, Threats, Research Programmes

A recent visit to the East seashore of the country (between Syrte Gulf and the boundary with Egypt (June 1990, national and RAC/SPA experts) has shown the real importance of this coast for marine turtles. All the sandy beaches are visited by turtles. The disturbance by men occurs only near the settlements (consumption of the eggs).

Threats: Owing to the absence of data relating to fishing, the only real threat at present is the taking of eggs and of females coming to lay eggs on the only known sites in Libya (Kouf National Park). According to Schleich (1987), jackals prey on a very high proportion of the nests (something like 90%), and also attack the female turtles (five turtles were found killed in 1983). Humans also take the eggs for eating and the females for their shells. This high level of preying on eggs and the females must also occur with regard to the newly hatched young. This situation is disquieting in the confines of a park.

The long Libyan coastline is the most southerly of the whole Mediterranean and the least known by naturalists. The exploration of this coast is now absolutely essential, partly to understand the pattern and dynamics of the numbers of Caretta caretta in the eastern



Mediterranean and partly to protect the nesting sites before human activities expand in the future.

Marking

One female turtle coming to lay eggs was marked by Armsky in 1980 (ring number P23371).

C. LEGISLATION

1. National

The Legislative Act on Environmental Protection (Number 7, 17 February 1982) allows the protection of areas and of species. This law could be applied to the protection of marine turtles, or of their nesting beaches.

2. International

On 10 November 1988, Libya was not Party to any international convention (CITES, African Convention, Bonn Convention). Libya ratified the Barcelona Convention on 31 January 1979 and the Specially Protected Areas Protocol on 6 June 1989.

D. COMPETENT AUTHORITIES

1. National: Biological Marine Research Centre, PO Box 30830, Tajura, Tripoli.

2. International

1. Hans Herman Schleich.

MALTA

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Mean latitude: 36°00'N  
Length of coastline: 130 km  
Area of continental shelf (0.180 m): 5460 sq km  
Mean distance of 180-m isobath: 42 km

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past and current data

1.1.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

This species is very common around the islands of Malta (Despott, 1914, 1915; Gulia, 1914; Brongersma and Carr, 1983; Gramentz, 1986a, 1986b). Nests were reported particularly on the island of Gozo (Despott, 1915). But these sites disappeared many years ago (Brongersma, 1972; Gramentz, 1986).

1.1.b. Leatherback turtle (Dermochelis coriacea)

Brongersma and Carr (1983) state that this species has been reported a number of times in Maltese waters. The only precise information relates to the capture of two specimens, one on 3 June 1977 (Lanfranco, 1979) and the other, a male leatherback (overall length 1.85 m), captured off Gozo 10 November 1977 (Den Hartog, 1980). The species is therefore rare.

1.1.c. Green turtle (Chelonia mydas)

Despott (1930a, 1930b) states that in 1929 two specimens of Chelonia mydas of different sizes were captured. But Carr (1957) concluded, after scrutinizing the photos in Despott's articles, that the large specimen was indeed a green turtle but that the other was more likely a Lepidochelys kempii. Brongersma and Carr (1983), following the recent rediscovery of the "small turtle", give definite confirmation of the observations of Carr (1957). This means that only one green turtle has hitherto been reported in Malta. The report of Kemp's turtle is the only one, not only for Malta, but for the whole of the Mediterranean. These two species are therefore the exception in the Maltese islands.

2. Nesting

2.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

Despott (1915) reported that it nested, especially on the island of Gozo. But the sites disappeared many years ago (Brongersma, 1972; Gramentz, 1986).

3. Exploitation/Use

The loggerhead turtle is extensively caught and eaten by the Maltese. Despott (1915) noted this gastronomic tradition at the beginning of the century. Anon (1987) and Gramentz (1988b) confirm this situation and,

according to the latter, a total of 500 to 600 turtles are killed every year in Malta. The consumption of turtles results from accidental capture due to various fishing methods (floating lines, etc.).

#### 4. Current Status, Threats, Research Programmes

Threats: The greatest threat comes from accidental capture and the use of turtles for food. Fishing for swordfish (with floating lines) leads to many captures of turtles, and the mortality rate of those released is not known.

Another major problem in the Mediterranean as a whole, but emphasized with regard to these waters by Gramentz (1986b; 1988a) must be taken into consideration: the chemical and physical pollution to which Caretta caretta is subjected in the central Mediterranean. This includes the swallowing of tar, and of plastic and metal wastes, also contamination of their bodies by crude oil. The consequences are disastrous: death by gastric occlusion or by physical and chemical poisoning (disablement); metabolic disturbance caused by diminished intestinal absorption or by chemical contamination. Of the hundred or so turtles observed by Gramentz, 20% were suffering from pollution.

#### Marking

About 100 Caretta caretta of both sexes, captured at sea, were marked by Gramentz with plastic rings bearing the address of the Monaco Oceanographic Museum.

#### C. LEGISLATION

##### 1. National

There is no law protecting turtles (Gramentz, 1988b), but a draft legislation is under preparation.

##### 2. International

Malta ratified the Barcelona Convention on 30 December 1977 and the Specially Protected Areas Protocol on 11 January 1988. Malta has recently ratified the CITES Convention (December 1988).

#### D. COMPETENT AUTHORITIES

1. National: Ministry of Education and Environment, Environment Division, Lascaris, Valletta, Malta.

##### 2. International

1. Dieter Gramentz.

MONACO

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Mean latitude: 43°45'N  
Length of coastline: 3 km

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

Only the loggerhead turtle (Caretta caretta) has been reported on the short coastline of Monaco (Richard, 1907; Maigret, RAC/SPA survey).

2. Nesting

There are no nests.

3. Exploitation/Use

The loggerhead turtle is sometimes captured accidentally by coastal fishermen.

C. LEGISLATION

1. National

There is no protection of marine turtles.

2. International

Monaco is Party to CITES since 19 April 1978.  
Monaco ratified the Barcelona Convention on 20 September 1977 and the Specially Protected Areas Protocol on 29 May 1989.

D. COMPETENT AUTHORITIES

1. National

1. Dr. J. Maigret.

MOROCCO

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Mean latitude: 35°20'N  
Length of coastline: 450 km  
Area of continental shelf (0.180 m): 4480 sq km  
Mean distance of 180-m isobath: 10 km

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past data

Publications on the reptiles of Morocco that mention marine turtles (Pelleum, 1972; Pasteur, 1959; Pasteur and Bons, 1960; Bouns, 1967, 1972) refer to their presence only in the Atlantic. The only past reference to the presence of turtles on the Mediterranean coast of Morocco is the photo of a turtle (probably a loggerhead taken on a floating line at Mellila) in the article by Ponte y Avila (1923).

1.2. Current data

1.2.a. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*)

Laurent (1988) states that it is found in summer in the Mediterranean waters of Morocco (one specimen observed on 12 July 1986 at the Cape of Three Forks, and two turtles with the shell covered in scales, not identified). A shell of Caretta caretta caught in a trawl at the beginning of 1986 was seen in the port of Ras el Ma (Laurent, pers. obs.).

1.2.b. Leatherback turtle (*Dermochelis coriacea*)

Fernandez and Moreno (1984) report strandings of many dead turtles on the beaches at Ceuta (three on 12 November 1980, two on 15 November 1980, one in August 1982 and one on 14 August 1983) and on a nearby Moroccan beach (6 in December 1980). Crespo et al., (1988) again emphasize the high frequency of observations of this species in the area, particularly in winter. During talks with fishermen from Mellila (Laurent, in litt.) it appeared that they knew the leatherback turtle (they described it accurately), which is found all along the Mediterranean coastline of Morocco.

1.2.c. Green turtle (*Chelonia mydas*)

In 1984, 10 kg of stuffed green turtles (3 or 4 specimens) were exported to Japan (Milliken and Tokunage, 1987), but there is no information as to whether these turtles came from the Atlantic or the Mediterranean.

2. Nesting

2.a. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*)

According to Beaubrun (in litt., 1986) there are no egg-laying sites on the Mediterranean coast of Morocco. The area between Ceuta and Mellila has been explored many times for ornithological purposes (Berthon and Berthon, 1984). One of these authors

reports that the beaches in this area were visited for the birdlife in June and July over a number of years, and that no trace of turtles was seen (Berthon, pers. comm.) A report of the Council of Europe (Anon, 1987) suggests, without giving a source, that Morocco has very few turtle nests on its coast (25 nests). Unless Beaubrun's statement is based on the systematic exploration of the beaches during the egg-laying period, then it is essential to carry out such exploration, in particular between Mellila and the Algerian frontier. If it is confirmed that there is no egg-laying on this coastline, which is almost undisturbed by human activities, it would be interesting to analyse the reasons: geomorphological, sedimentological or simply hydrological.

2.b. Leatherback turtle (*Dermochelis coriacea*)  
No information

2.c. Green turtle (*Chelonia mydas*)  
Groombridge and Luxmoore (1987) describe Morocco as a country that may well have a nesting population of green turtles. The information, with no specific references, probably applies to the Atlantic coast.

### 3. Exploitation/Use

Bibliographic information is sparse. At Ras el Ma, turtles are caught in trawls. Up to the present they have been released, but this may change, since a wholesaler from Saidia (town on the frontier) now comes to this port to buy turtle shells from the fishermen for sale to tourists (Laurent, pers. obs. 1986). Leatherback turtles are captured accidentally in the tuna fishing nets at Ceuta (Fernandez and Moreno, 1984, and Crespo *et al.*, 1988).

### 4. Current Status, Threats, Research Programmes

Caretta caretta is found frequently in the Mediterranean waters of Morocco. It is doubtful whether it nests in Morocco, but this has to be confirmed. There is no information on Chelonia mydas but it does not seem to nest in this country. The leatherback turtle is frequently observed.

## C. LEGISLATION

### 1. National

The only existing legal texts relating to wild fauna are concerned with hunting. Three texts are in force:

- Dahir of 6 hijra 1341 (21 July 1923) on hunting regulations;
- Order of the Ministry of Agriculture N 58262 of 3 November 1962 including the permanent regulations for hunting;
- Annual orders of the Ministry of Agriculture giving dates of opening and closure of the hunting season and special hunting regulations.

The lists of harmful or protected species in the various texts mentioned concern only mammals and birds, with the exception of one type of insect. To our knowledge, there is no legislation

protecting marine turtles and their eggs.

2. International

Morocco is Party to CITES since 16 October 1975 and to the African Convention since 14 November 1977.

Morocco ratified the Barcelona Convention on 15 January 1980, and signed (but not ratified) the Specially Protected Areas Protocol on 2 April 1983.

D. PRESENT AUTHORITIES

1. National

1. Mr. A. Bayed

2. International

1. Mr. P.Ch. Beaubrun

2. Mr. S.C. Moreno.

SPAIN

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Mean latitude: 39°25'N

Length of coastline (mainland and Balearic Islands): 2372 km

Area of continental shelf (0-180m): 44,100 sq km

Mean distance of 180 m isobath: 18.5 km.

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past and recent data

1.1.a. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*)

This species is common in Spain and especially in the Balearic Islands, where it is plentiful. The large numbers were first reported by Salles (1861), who stated that "the first boat to arrive would provide as many as required, in the Balearics". Later, Bosca (1880) stated that it was common there. The only captures of marine turtles made during oceanographic surveys in the western Mediterranean took place in the Balearics. On 7 July 1892, two of these turtles were observed, one caught south of Formentera (survey by the schooner Melika, Chevreux and de Guerne, 1893). Two others were caught on 11 June 1894 between Ibiza and Majorca (survey by the Princess Alice, Prince Albert I, 1934). Maluguer (1919) considered the loggerhead turtle to be common on the coast of Catalonia and plentiful in the sea off Majorca.

Recently, other authors have reported the presence of large numbers (Salvador, 1978; Pascual, 1985; Mayol, 1985). After many sailing trips as a naturalist in the Mediterranean, Laurent (1988) found that the most favourable areas for observing these turtles were the waters around the Balearic Islands. Holidaymakers very often encounter them near these islands.

1.1.b. Leatherback turtle (*Dermochelis coriacea*)

Pascual (1985) reported that there had been eight observations of this species in the Mediterranean around Spain, the specimens having been caught or stranded between 1808 and 1983. Duron (1986) reported two sightings in the Balearics for that year. For the period 1975-1987, Crespo et al., (1988) add to this figure 33 new sightings, 17 of which concern specimens observed in winter close to Gibraltar.

1.1.c. Green turtle (*Chelonia mydas*)

The census of marine turtles made by Pascual (1985) mentions the observation of two specimens in Spanish waters, one in 1850 (Barcelo, 1876), the other in 1899 (Bosca, 1916). Mayol (1985) reported that two specimens were seen in the 19th Century in the fish market in Palma de Majorca. The most recent information on this species is given by Rey et al., (1986), who mention that among the species caught by floating fishing lines



are Caretta caretta and Chelonia mydas but give no further details. The species Chelonia mydas is extremely rare in Spanish waters.

## 2. Nesting

### 2.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

Nesting in the Balearics has been reported by Knoepffler (1962) and Dumont (1973). But Mayol (1985, in litt. 1986), basing his statements on eye-witness accounts by fishermen and on the islands' traditions, concludes that no egg-laying sites existed there, recently or in the past. Nesting has also been reported on the island of Alboran (Salles, 1861), in association with numerous observations of turtles around this island.

It is possible that eggs were laid on the beaches of mainland Spain, particularly on the beach at Almeria (Laurent, pers. obs.). Caminas (1988) reports the capture of a female that went ashore on a beach at Malaga, for an unknown reason. It may be concluded that there are few or no egg-laying sites on the Spanish coast, whether mainland or islands, although turtles may attempt to go ashore from time to time on the beaches of Malaga and Almeria.

## 3. Exploitation/Use

The turtles (especially Caretta caretta) are caught by accident in trawls and on floating fishing lines. Argano (1978, 1979) after a survey in Spanish fishing ports, estimates the number of accidental captures per year at about 2000. He states that the turtles are caught mainly by floating lines. Most of them are released, but some are killed for the purpose of selling their shells and meat. Mayol (in litt., 1987) gives an annual capture figure of 15,000 to 20,000 resulting from floating lines. The captured animals are released with a hook in their digestive tract. Often they are caught again, some turtles having been observed with a number of fishing lines hanging from their jaws (Caminas, pers. comm.). This author (Caminas, 1988) gives a new estimate for captures and recaptures by floating lines on the whole coast of Spain of 20,000.

## 4. Current Status, Threats, Research Programmes

The chief problem in Spain is the large number of turtles captured (and recaptured) accidentally by persons fishing for swordfish. The turtles caught on the line are often released, it is true, but with a hook in their digestive tract. What is their survival rate? On this point, Caminas (1988) points out that on the beaches of Alboran, only two turtles were found dead in 1986 and 1987, one of them with a hook in its mouth. He reports an experiment in which six turtles caught by floating lines were placed in an aquarium. After a time, five of them spat out the hook. Research should be done on how to prevent these accidental captures by floating lines. Mayol (pers. comm.) draws attention to the size of the hooks, which might be modified to ensure that marine turtles were not caught. It is also essential to find out the origin of the marine turtles found in Spanish waters. Indeed, several populations of different origins might be living there together.

4.1. Marking

Some Caretta caretta were marked by Pascual (1986) and Mantaner (RAC/SPA survey).

C. LEGISLATION

1. National

Legislation to protect marine turtles exists (Mayol, in litt., 1986): it is in the form of a decree by the Ministry of Agriculture, No. 3181/1980, dated 30 December 1980 (B.O. del E., No. 56, 6 March 1981).

2. International

Spain is Party to CITES since 28 August 1986, to the Bern Convention since 1 September 1986, and to the Bonn Convention since 1985.

Spain ratified the Barcelona Convention on 17 December 1976 and the Specially Protected Areas Protocol on 22 December 1987.

D. PRESENT AUTHORITIES

1. J.A. Caminas
2. J. Crespo
3. J.C. Rey
4. J. Mas
5. X. Pascual
6. J. Mayol
7. R. Sagarminaga
8. S.C. Moreno

SYRIA

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Mean latitude: 35°17'N  
Length of coastline: 183 km  
Area of continental shelf (0-180 m): 1160 sq km  
Mean distance of 180-m isobath: 6.6 km

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past and current data

Gruvel (1931) reports the importance of the Turkish coast north of Syria for the turtle and in particular the "false tortoiseshell turtle" or Thalassochelys caretta (Caretta caretta). He reports less frequent captures of leatherback turtles in the same waters. It may be that these turtles travelled along the coast in Syria and were often caught there.

Enquiries made of the General Directorate of Fisheries at Jableh and of fishermen of the island of Araouad (RAC/SPA, 1989) the main fishing centre of Syria, have produced data on the current situation. Until 1960, captures were frequent and the turtles were exported to Egypt: some 200 to 250 a month in 1960. Now fewer and fewer turtles are caught, perhaps because fishing has been less active in recent years. The last information is the capture in 1970 near Ras El Bassit (North Lattakia). Eating of turtles locally is not common.

On the subject of nesting, there were frequent reports up until about 1975. Every year, students bring back young turtles found dead on the beach to the University of Lattakia, but no information has been found as to where these turtles originated. It might be the northern coast of Syria (about 10 km of beach), or the sandy area south of Lattakia, or the long shoreline south of Tartous to the frontier. A turtle has been observed near the beach "Golden sands" North Tartous. A monitoring survey of the whole Syrian coast needs to be made.

During the summer 1989, the beaches near Tartous have seen the coming of many turtles for nesting in June and a meeting of turtles (breeding ?) in August (more than 200).

C. LEGISLATION:

1. National

No national legislation.

2. International

Syria ratified the Barcelona Convention on 26 December 1978.

D. PRESENT AUTHORITIES:

Dr Mohamed Al Nimeh

## TUNISIA

### A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

This can be divided into two parts:

-- north coast: Algerian frontier to Cape Bonn (33% of coastline)

-- east coast: Cape Bon to Libyan frontier (67%).

Mean latitude: north coast -- 37°00'N; east coast -- 35°00'N

Length of coastline: 1300 km

Area of continental shelf (0-180 m): 72,000 sq km

Mean distance of 180-m isobath: 55.4 km

### B. STATUS OF MARINE TURTLES

#### 1. Presence

##### 1.1. Past data

###### 1.1.a. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*)

This turtle has been known in Tunisia since 1899 (Servonnet, 1889), especially in the Gulf of Gabès. It was later mentioned by Olivier (1896) as found in Tunis and Bizerta; Mayet (1930) reported it in the Gulf of Gabès; Blanc (1908) and Mosanerr (1934) at Sfax; Blanc (1935) stated that it was found everywhere in Tunisia. According to these authors the loggerhead turtle was very common in the country. Others mentioned that many marine turtles were found, but did not give the species. For example, Bouchon-Brandely and Berthoule (1890) said "The marine turtle is very common in the waters of Sousse. In summer the fishing boats bring back up to five or six a day". Charcot (1923) visiting the shoal of Esquerquis, north-east of Bizerta, in June 1923, wrote "In calm weather, sea turtles floated on the surface in considerable numbers".

###### 1.1.b. Leatherback turtle (*Dermochelis coriacea*)

The first mention of this turtle in Tunisia was given by Blanc (1903) who reported a specimen caught in the Gulf of Tunis in 1907. In 1933, Heldt produced a summary record of captures and strandings of this animal all along the coast of Tunisia, together with an extremely interesting anatomical study. Five specimens were recorded by this author between 1930 and 1933. Blanc (1935) then stressed again the rarity of this species in Tunisia. Heldt (1950) reported the capture of a leatherback turtle on 18 April 1880.

###### 1.1.c. Green turtle (*Chelonia mydas*)

In 1908, Blanc gave a description of a species of turtle sometimes caught in Tunisia which left no doubt as to the type. He stated that it was to be seen more particularly in the Gulf of Gabès. Later, the same author (Blanc, 1935) reported the green turtle as fairly common in the south. Two other reports in the past (Bouchon-Brandely and Berthoule, 1890; Fages and Ponzevera, 1908) mentioned a species of marine turtle whose scales were black, and which was to be found near Djerba but was rarely seen.

The name given to this species by the fishermen was Bouzegza, the Arab name for the green turtle, according to Blanc (1908). These two reports seem to prove that the green turtle used to be found in Tunisia in the past, and was thus certainly known although rarely seen there (chiefly in the south-east).

## 1.2. Current Data

### 1.2.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

At present this turtle is very common (Argano, 1979; Laurent et al., to be published). The species is to be found all through the year. Many of the turtles ringed in various Mediterranean countries are captured in Tunisia.

### 1.2.b. Leatherback turtle (Dermochelis coriacea)

Machaichi and Rais (1985) recorded observations of this species on the basis of past information (Heldt, 1933 and 1950; Postel 1955; Chakroun, 1966) and more recent data. Between 1930 and 1983, 13 of these turtles were observed. Since then, ten certified captures were discovered through newspaper cuttings and verified accounts (Laurent et al., to be published).

Table 12: Captures of leatherback turtles in Tunisia from 1985 to 1987.

<u>Date and place</u>	<u>Number</u>	<u>Source</u>
August 1985 (Djerba)	1	INSTOP/Sfax
December 1985	2	Laurent
End December 1985	1	Photo
August 1986	1	Press cutting
11 November 1986	1	Press cutting
December 1986	1	INSTOP
March 1987 (Djerba)	1	INSTOP/Sfax
April 1987	1	INSTOP
July 1987	1	INSTOP/Sfax

Various enquiries made among fishermen in 1988 produced information on other captures, but they were not sufficiently reliable (Laurent et al., to be published). It appears that there were two other captures in 1987, one at Kelibia, the other at Tebulba, and two in 1988, one at Tebulba in the spring and one at Monastir in May or June. The leatherback turtle is infrequently but regularly seen.

### 1.2.c. Green turtle (Chelonia mydas)

During enquiries made in Tunisia in June 1988 (Laurent), out of about a hundred turtle shells that were seen, three were shells of green turtles. The turtles had been captured in recent years in the Gulf of Gabès and by trawls.

### 1.2.d. Kemp's turtle: (Lepidochelys kempii)

Pritchard and Marquez (1973), in a monograph on this species, mention a statement by Dr. Ralph Mathamay that the Tunisian fishermen know a species of marine turtle with a wide shell, a species so rare that a man might see one only once in his lifetime. The turtle is locally known as "Zig-zag", an Arab

expression meaning copulation: the meat of this turtle, in fact, is considered a powerful aphrodisiac. The authors think that this species could be a Kemp's turtle.

## 2. Nesting

### 2.a. Loggerhead turtle: (*Caretta caretta*)

The only data relating to nesting by this species in Tunisia come from the articles published by Blanc (1935), Knoepffler (1972) and Argano (1979). The first-named states that "the loggerhead turtle lays its eggs in the sand of the islands and islets and the deserted shores of Tunisia and doubtless throughout North Africa". Knoepffler reported that the loggerhead had egg-laying sites in Syrta Minor (Gulf of Gabès) while Argano states that an important site for eggs is located on the east coast of Tunisia, because of the huge uninhabited beaches. But his statements are based on information collected during his travels in Tunisia and he does not give the sources. A survey made in 1988 (Laurent *et al.*, to be published) was able to demonstrate for the first time that egg-laying sites existed and to envisage the possibility of their existence on other parts of the Tunisian coast.

The two recognized egg-laying sites are on the Kuriate Islands and on the beach between Ras Dimas and Mahdia (10 km long). For these two sites the probable number of nests is 2 to 10 per year.

The principal potential sites requiring verification are:

- the beach between the lagoon of El Bibane and the frontier with Libya;
- the beach at Ghannush, north of Gabès;
- the island of Ras Dimass or Thapsus, between Mahdia and Monastir.

Many other potential or past nesting sites should also be inspected.

### 2.b. Leatherback turtle (*Dermochelis coriacea*)

It was stated by Heldt (1933) that this species nested all along the North African coast, after he observed ovules 5 cm in diameter during the dissection of a female turtle. Lescure, Delaugère and Laurent (1988), in their article on the nesting habits of the leatherback turtle in the Mediterranean stated that this type of observation did not prove that nesting took place in the Mediterranean in view of the speed with which this species travelled. It can be said at present that the leatherback turtle does not nest in Tunisia.

### 2.c. Green turtle (*Chelonia mydas*)

No reliable data exist. Groombridge and Luxmoore (1987) advance the hypothesis that nesting is certain or possible in Tunisia, but give no data to support it. Nesting by the green turtle in Tunisia is not very likely.

### 3. Exploitation/Use

Captures of marine turtles during fishing is a long-standing practice in Tunisia. It has been mentioned by numerous authors (Servonnet, 1889; Bouchon-Brandely and Berthoule, 1890; Desfages and Ponzevera, 1908; Gruvel, 1926; Montconduit, 1927; Blanc, 1935). The methods of capture are not often described but it appears that most of the time the captures were accidental during fishing by various methods, apart from the direct capture of turtles immobile on the surface of the sea. Servonnet (1889) wrote, "It often happens during the summer that native fishermen come across marine turtles that have strayed among their fishing grounds or are asleep on the surface of the water, and they make a point of capturing them". André (1961) described the direct capture of marine turtles as practised in the Kerkennah Islands: "In good weather they are harpooned with a trident which the fishermen try to drive into the shell. The skill consists of flipping the turtle on to its back, in which position it is defenceless".

Fishermen in the past regarded these marine turtles as a species to be exploited. Indeed, they are to be found in the lists of species caught, proof that catching them was current practice. In 1927, the marine turtle was even described in the fishing statistics for the sector of Sousse Nabeul (Montconduit, 1927). The main use of these turtles at the various periods was for eating. "The meat of these marine reptiles has a taste comparable to that of the large ocean turtles" (Servonnet, 1889). "It was to be found fairly often in the markets of all the seaside towns, where it was sold as food" (Blanc, 1935). Its oil was sometimes used as a medicine (Servonnet, 1889). André (1961) reported that in the Kerkennah Islands the meat was not greatly prized, but that the blood and the heart were considered as remedies against some diseases. He stated that it was the shell that was of interest to the people there, to be made into cradles.

At present the loggerhead turtle is still exploited. Argano (1979), after a survey made in 1978 in four ports (Bizerta, Tunis, Sousse and Sfax) gives the estimate of 2000-3000 turtles captured per year, with more than 1000 for the port of Sfax. According to him, most of these accidental captures are made in trawls.

The turtles are used as food for the inhabitants. He adds that the sale of turtle meat in restaurants is not often found, likewise the use of the oil for therapeutic and other purposes. A mission to Tunisia in 1988 (Laurent et al., to be published) carried out a survey in 22 Tunisian ports, the main results of which were as follows:

- 4500 to 5000 turtles are captured every year in Tunisia. In Sfax, where we were able to obtain exact figures from the fisheries service, the number of turtles captured is 3500 per year.
- 80% of the captures are made at Sfax, Mahdia, Zarzis (Gulf of Gabès), and 70-80% of the annual captures are made in trawls. This means that the turtles are caught alive and could be released easily. The remaining numbers are caught during coastal fishing (small-mesh nets, floating and weighted lines).
- The turtles are used for eating by the poorest people. At present it seems that the shells are not often sold to tourists.

C. LEGISLATION

1. National

Marine turtles are still not really protected. Since 10 June 1987 there is in existence a note from the Fishing Commissariat (Note No. 1155) requesting regional delegates to make sure personally that there should be no fishing for marine turtles. This note has no legal validity.

Article 8 of the Order of the Ministry of Agriculture dated 9 June 1987 relating to the hunting season 1987/88 and naming the protected species makes mention, among the reptiles, only of land tortoises and freshwater turtles.

2. International

Tunisia is Party to CITES since 10 July 1974 and to the African Convention since 4 March 1978.

Tunisia ratified the Barcelona Convention on 30 July 1977 and the Specially Protected Areas Protocol on 26 May 1983.

D. CURRENT AUTHORITIES

1. National

1. Agence Nationale de Protection de l'Environnement
2. Mr. Said Nouira

2. International

1. Mr. Luc Laurent



TURKEY

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

There are four seas around the shores of Turkey, the Black Sea (1), the Sea of Marmara (2), the Aegean Sea (3) and the Mediterranean Sea (4), representing four coasts:

<u>Coast</u>	<u>Mean latitude</u>	<u>Length/coast</u>
1. Black sea	41°20'N	1700 km
2. Sea of Marmara	40°30'N	1100 km
3. Aegean Sea	38°15'N	3900 km
4. Mediterranean Sea	36°15'N	1600 km

-- The combined length of the Aegean and Mediterranean coastline is 5500 km.

-- The total length of the beaches for the Mediterranean and Aegean coastline (3 and 4) is about 2000 km (Geldiay et al., 1982), i.e. 36% of the total.

-- Mean distance of 180-m isobath: 4.7 km

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past data

1.1.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

Lortet (1887) reported the presence of this species in great numbers in the Gulf of Alexandretta (Iskenderun) (see Map 4). Gruvel (1931) considered that this gulf was the homeland of the marine turtles, stating that "the most abundant by far is the false tortoiseshell turtle, or Thalassochelys caretta L. or loggerhead turtle..... It is found in the Gulf of Alexandretta and in the Gulf of Tarsus". The Gulf of Tarsus is now the Gulf of Mersin.

1.1.b. Leatherback turtle (Dermochelis coriacea)

No details of observations or captures, but it is found in Turkish Mediterranean waters (Geldiay, 1982).

1.1.c. Green turtle (Chelonia mydas)

There is little information on this species. Gruvel (1931) regarded the green turtle as rare in the eastern Mediterranean and did not place it within the Gulf of Alexandretta (Iskenderun), which however he described as "the homeland of the marine turtles". The first mention of this species in Turkish waters dates from 1967 (Sella in Anon., 1967, where it is described as very abundant and exploited).

2. Nesting

2.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

Reporting of egg-laying sites of this species in Turkey are recent. The first mention is made by Geldiay (1978). The Mediterranean

and Aegean coastline is extremely long, 5500 km, with about 2000 km of beaches. While many sites have been discovered, much exploration still remains to be done and this may bring new sites to light.

2.b. Leatherback turtle (Dermochelis coriacea)  
No information.

2.c. Green turtle (Chelonia mydas)  
The data on nesting of this species are recent. There was nothing reported until 1977 (Basglu and Baron, 1977). Yet Sella (1980, 1982) writes that in 1965 and 1967 fishermen knew of the existence of egg-laying sites, in the following places: Viransehil, Kazanlı, Tuzla Karatas, Yummurtalik, Tasucu, Chahenem. The egg-laying sites currently known are all located on the south-eastern coast of Turkey, between Belik and the Syrian frontier.

Table 12: Names and extent of sites known where the green turtle lays eggs in Turkey.

<u>Site</u>	<u>Number of nests/km/day</u> <u>Chelonia mydas</u>	<u>Source</u>
a) Mersin	fewer than 6	Geldiay, 1984
b) Tuzla	"	
c) Karatas	"	
d) Yummurtalik	"	
e) Alanya*	From 1 to 6	
f) Gazipasa*	More than 1	
g) Silifke*	-	
h) Side*	-	
i) Belek/Serik*	-	

The sites marked \* are mixed, where both Caretta caretta and Chelonia mydas lay eggs, with the first species predominant.

The biggest sites are the first four. Turkey is the Mediterranean country with the largest sites and the greatest number of nests per season.

### 3. Exploitation/Use

Between 1952 and 1965, more than 15,000 turtles (chiefly Chelonia mydas) were captured in the Gulf of Mersin. Fishing then moved to the Gulf of Iskenderun, where 100 turtles a day were caught. These turtles were destined for Europe (Sella, 1982). In the same Gulf in 1972, captures were in the neighbourhood of 1200 in a season (Sella 1982). Exploitation ceased, but it is not known exactly when.

At present the turtles seem to be little used for food by the Turks (Geldiay, 1978). But we have no information on accidental captures, especially in trawls in the Gulfs of Mersin and Iskenderun. In the past, these two areas appear to have been full of Caretta caretta (Gruvel, 1931) and Chelonia mydas (Sella, 1982). According to Balik (RCA/SPA survey), marine turtles captured accidentally are released.

#### 4. Current Status, Threats, Research Programmes

Turkey has the largest egg-laying sites of Chelonia mydas now known in the Mediterranean, and its coastline possesses the greatest number of nests of this species. It is also an important place for Caretta caretta: it is thought that the Turkish coastline has as many nests as the Greek coastline. In this context, two things are essential:

- a conservation policy for the sites currently known;
- exploration of the whole coastline before it is developed for tourism. A first general survey has been realized by WWF in 1989 and the 17 most important sites have been described and recommended for a protection.

The present threat which is very serious is the destruction or alteration of egg-laying sites as a result of development of the beaches for tourism. The case of Dalyan, a site of great importance for Caretta caretta has been resolved by the Turkish authorities. Others sites are under consideration for a protection.

Data on accidental captures are not available, so there is no way to assess the possible danger from fishing.

Marking: Female turtles have been marked on the beaches where eggs are laid, 150 marine turtles (Caretta caretta and Chelonia mydas) in 1982 with metal rings (Balik, RAC/SPA survey).

#### C. LEGISLATION

##### 1. National

The capture of marine turtles and the destruction of nests and eggs are prohibited everywhere on the coast of Turkey (Balik, RAC/SPA survey). The law forms part of the legislation on fishing, Official Gazette of 28 February 1986, No. 930.

##### 2. International

Turkey is Party to the Bern Convention since 1 September 1984. Turkey ratified the Barcelona Convention on 6 April 1981 and the Specially Protected Areas Protocol on 6 November 1986.

#### D. COMPETENT AUTHORITIES

##### 1. National

1. Professor I. Baran
2. Dr. Suleyman Balik
3. Dr. Tufan Koray
4. Professor Muktar Basoglu
5. Mrs Nergis Yazgan
6. Mr. Faik Koyuncuoglu

##### 2. International

1. Professor Ragnar K. Kinzelbach
2. Mr. Ricardo Jesu
3. Mrs. Clare Whitmore
4. Mr. Brian Groombridge

YUGOSLAVIA

A. CHARACTERISTICS OF THE COAST

Length of coastline: 6616 km

Area of continental shelf (0-180 m): 43,500 sq km

B. STATUS OF MARINE TURTLES

1. Presence

1.1. Past and current data

There is little information available.

1.1.a. Loggerhead turtle (Caretta caretta)

This species is sometimes found on the coast of Yugoslavia (Karaman, 1939; Pozzi, 1966) and is included in the list of reptiles of the country (Brelj and Dzukic, 1974). The species is uncommon.

1.1.b. Leatherback turtle (Dermochelis coriacea)

According to Karaman (1939), this turtle was often captured on the Adriatic coast. Specimens are to be found in the museums at Split, Dubrovnik and Zagreb. Kosic (1895, 1896) and Babic (1920) described observations and captures of this species.

1.1.c. Green turtle (Chelonia mydas)

This species is observed from time to time in Yugoslavia (Pozzi, 1966) and is included in the list of reptiles compiled by Brelj and Dzukic (1974).

2. Nesting: No known nesting areas.

3. Exploitation/Use: No exploitation. No consumption.

C. LEGISLATION

1. National: No specific legislation.

2. International

Yugoslavia ratified the Barcelona Convention on 13 January 1978 and the Specially Protected Areas Protocol on 21 February 1986.

D. PRESENT AUTHORITIES

1. National

1. Mr. E. Draganovic National Focal point for SPA, Zagreb.

1. Mr. H. Gamulin - Brista

2. Mr. H. Gomercic

3. Mr. D. Huber

4. The scientific Institutes in Piran, Rovinj, Split, Dubrovnik and Kotor

ANNEX I

ACTION PLAN  
FOR THE CONSERVATION OF MEDITERRANEAN MARINE TURTLES

INTRODUCTION

1. The Parties to the Barcelona Convention included among their priority targets for the period 1985-1995 the protection of Mediterranean marine turtles (Genoa, 9-13 September 1985).
2. The populations of Mediterranean marine turtles are decreasing from year to year owing to the interaction of human activities (fisheries as regards the marine environment, occupation or deterioration of the sandy shores as regards the terrestrial environment). There are signs of general decline of populations of turtles nesting on monitored beaches.
3. 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, but the actual degradation of the populations is so serious that action can no longer be postponed. Using the available information, it is possible to prepare an Action Plan for the conservation of Mediterranean marine turtles. This Plan will be adjusted if necessary as more information becomes available.
4. Information from various sources is taken into account in this Action Plan. Coordinated programmes for scientific research (population dynamics, ecology, biology and physiology), public awareness campaigns, proposals for the management of nesting beaches, etc..., can ensure the survival and help the reconstitution of populations of marine turtles.
5. An effective and durable protection of the Mediterranean Marine Turtles implies management of the Mediterranean as a whole, in co-operation with existing programmes and plans, in particular :
  - at the international level the Mediterranean Action Plan (MAP) and the Fisheries Management Plans (FAO/GFCM),
  - at the national level the plans established by the various countries.
6. The most serious threats to the turtles are those occurring:
  - on land, during the nesting period,
  - at sea, catches by fishermen.Both threats have to be counted in any plan for the conservation of marine turtles and appropriate protection measures proposed.
7. This Action Plan for the conservation of Mediterranean marine turtles outlines objectives, priorities, actions, coordinating structure, a time-table and financial provisions. The different components of the Action Plan are mutually reinforcing and must be taken together to have the best chance of success.

8. The objectives of this Action Plan are :
- a. Protection, conservation and where possible enhancing of the population of marine turtles in the Mediterranean. Special priority should be accorded to *Chelonia mydas* wherever appropriate.
  - b. Protection and conservation of the marine turtles habitats including nesting, feeding, and wintering areas.

#### PRIORITIES

9. The general priorities are recommended:
- protection and management of nesting and wintering areas.
  - banning of exploitation and minimization of accidental catches,
  - investigation of new nesting areas,
  - more knowledge on behaviour of the species.
10. The following priorities actions are specified:
- a. for the protection and management of the species and their habitats:
    - development and implementation of legislation,
    - protection and enhancement of nesting areas,
    - protection of over wintering areas,
    - minimization of the impact of fishing on marine turtles.
  - b. for research:
    - survey, concerning nesting beaches that are yet unknown,
    - study of population dynamics and migration patterns in particular through co-ordinated tagging programmes, and monitoring of beaches
    - reduction of impacts on marine turtles through accidental capture by fishermen and in particular by long-lining, as well as drift-nests and rawling;
  - c. for public awareness:
    - the general public has to be addressed and in particular depending on specific conditions, the following target groups:
      - the local population and tourists in nesting areas
      - fishermen.

In order to satisfy the set of priorities:

- emphasis should be given to information media and in particular TV;
- production of Mediterranean information material is considered useful ;
- emphasis should be given to national information campaigns.

## IMPLEMENTATION MEASURES

### A. PROTECTION AND MANAGEMENT

11. With regard to management the following measures are recommended.

#### A.1. Legislation

12. The Contracting Parties that have not yet extended legal protection to the marine turtles should do so as soon as possible specially having regard to the relevant international conventions.
13. Each country should be encouraged to develop and implement the necessary legislation for the establishment and management of protected areas for marine turtles.

#### A.2. Protection and management of nesting areas

14. Public access, use of vehicles, use of artificial lights, noise, nautical activities, fisheries activities should be prohibited or at least restricted on and in front of nesting beaches during nesting season.
15. In the nesting areas of marine turtles, an information campaign for local authorities, local residents and tourists is urgent, in order to enlist their participation in the efforts for the conservation of marine turtles.

#### A.3. Banning of exploitation and/or minimizing accidental catches

16. So far as trade in carapace is concerned, instructions should be issued prohibiting the purchase and sale of carapace and giving effect to the relevant ratified international conventions.
17. Campaigns among fishermen should be carried out in order to urge them to release marine turtles caught accidentally, and to participate in the information network on turtles (report sightings of turtles, of tags, participation in the tagging campaign, etc...).
18. Campaign should be carried out for local population in order to ban the consumption and sale of all products derived from marine turtles.
19. Improved fishing trawl nests (TED System) allowing turtles to escape should be tried and used in the areas where the largest catches occur. For this purpose, in appropriated cases and at the request of the government of country concerned, aid donor agencies should consider the possibility of making grants to communities that depend on fishing for their livelihood in order to encourage them to try out fishing methods that would minimize accidental catches of marine turtles.
20. Effective measures need to be identified and applied urgently, in order to minimize the accidental catches by longlines fisheries.

A.4. Establishment of a Mediterranean Network of Marine and Coastal Protected Areas for Marine Turtles

21. All the countries that have nesting areas for marine turtles should make immediate efforts for the stringent protection of these sites.
22. An inventory of all the nesting areas all around the Mediterranean should be prepared urgently, for their inclusion in a network of protected areas for marine turtles. Such an inventory should include the known sites (protected or monitored) and the potential sites and should be regularly reviewed in the light of increased knowledge.
23. A network of marine and coastal protected areas throught out the Mediterranean should be created covering existing areas for reproduction, feeding, migration and wintering of marine turtles, in order to ensure the survival of the species.

A.5. Information and Training

24. A public awareness programmes for fishermen, local population and tourists should be developed to help reduce the mortality rates of marine turtles and to promote the reporting of any useful information concerning them.
25. Special documentary information material and activities should be developped for tourists and tourist industries near nesting areas for marine turtles.
26. A widespread campaign for the protection of Mediterranean marine turtles should be carried out in order to sensitize the public and encourage it to support conservation measures.
27. Training programmes should be developped for countries that have no experts with specialized knowledge of turtles, or for managers of specially protected areas including nesting beaches for turtles

B. RESEARCH

B.1 Scientific Research

28. The development of research and exchange of information should cover all the priority fields for the conservation of marine turtle population and in particular:
  - survey for the nesting beaches
  - population dynamics and migration
  - tagging
  - mortality due to fishing or pollution
29. For some countries, there is little or no information on nesting sites and size of population of marine turtles. These countries should be encouraged to undertake research programmes.



## B.2 Data collection and dissemination

30. All Contracting Parties should encourage intensive programmes for gathering data concerning relevant aspects of the biology and ecology of marine turtles.
31. All the information on marine turtles should be studied and evaluated. National authorities are requested to submit an annual report to the Co-ordinating Organization, which will carry out the evaluation at the Mediterranean level. The information should be then disseminated appropriately.

## C. COORDINATION STRUCTURE

32. It is necessary to co-ordinate the Mediterranean activities envisaged in the Action Plan for Marine Turtles. It is considered that the Mediterranean Action Plan/Regional Activity Center for Specially Protected Areas is the most appropriate existing mechanism for this co-ordination - in co-operation with other bodies concerned.
33. The major function of the co-ordinating mechanism with regard to marine turtles would be to:
  - collect and evaluate the data at the Mediterranean level,
  - prepare inventories of existing and potential protected areas for marine turtles,
  - contribute to the creation of a Mediterranean network of protected areas for marine turtles,
  - prepare time-table of activities and financing proposals for the Contracting Parties Meetings.
  - contribute to the dissemination and exchange of information,
  - assist and/or organize expert meetings on specific topics regarding marine turtles, as well as training courses.
34. Complementary work carried out by other international bodies aiming at the same objectives should be encouraged, ensuring co-ordination and preventing possible overlapping.
35. The status of Mediterranean Marine Turtles and the content of this Action Plan for marine turtles should be reviewed whenever necessary.

ANNEX II

BIBLIOGRAPHY ON MEDITERRANEAN MARINE TURTLES

Prepared by Luc LAURENT and Alain JEUDY DE GRISSAC (November 1989)

Under the references, when possible, on the left is given the Mediterranean countries concerned (the three first letters of the country name ALB=Albania), and on the right, the main(s) subject(s) concerned (BIO for biology, POP for population, FIS for fisheries, BRE for breeding).

AMOUREUX FILS, 1778. Observation sur une tortue. Obs. Hist. Nat. Arts, Paris. 11(1): 65-68.  
\*FRA-

ANON., non daté. Ministère de la Protection de la Nature et de l'Environnement. Milieu naturel et environnement littoraux. I. Rapport général. Bureau MAR, Paris.  
\*FRA-

ANON, 1967. Turtles and Seals in Turkey. ORYX, 9: 176-177.  
\*TUR-

ANON, 1987a. Zakynthos: loggerhead protection enters critical phase. Herpetofauna News, 7: 1.  
\*GRE-

ANON, 1987b. On the beach, the thriller of birth of the sea turtle. Medwaves, 8, p. 5.

ANON, 1987c. Protection of the Caretta in Zante. Medwaves, 9, p. 3.

ANON, 1987d. Note du secrétariat général, Conseil de l'Europe. Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Groupe d'experts sur Caretta caretta et Chelonia mydas. Ière Réunion. Strasbourg 1-2 Septembre 1987. T-PVS(87) 23, 1-17.  
\*ALG-MAL-MOR-TUR- \*BIO-

ANON., 1986. La Presse de Tunisie. Décembre.  
\*TUN-

ANON., 1987. La Presse, Algérie du 15/5/87. Une tortue géante capturée près d'Alger: 7.

ARGANO R., 1978. Project 1474 Marine Turtles. West and Central Mediterranean. W.W.F. Yearbook 1977-78: 154.  
\*SPA-

ARGANO R., 1979. Preliminary report on Western Mediterranean sea turtles. W.W.F. Project 1474: 1-19.  
\*SPA-FRA-EGY-GRE-LIB-TUN-ALG-ITA- \*BIO-POP-

ARGANO R. & F.BALDARI, 1983. Status of Western Mediterranean sea turtles. Rapport CIESM, 28 (5): 233-235.  
\*ITA-

ARIANOUTSOU M., 1988. Assessing the impacts of Human activities on nesting of loggerhead sea-turtles (Caretta caretta L.) on Zakynthos Island, Western Greece. Environmental conservation, 15 (4): 327-334.  
\*GRE-

ARMSBY J., 1980. Kouf National Park for the conservation of natural resources and wildlife. The Arab Center for the study of Arid Zones and Dry Lands. Beida, Libya.  
\*LIB-

ASHKENAZI S. & A. SOFER., 1988. Conservation of the endangered sea turtles Chelonia mydas and Caretta caretta in Israel. Rapport CIESM, 31 (2): 286.  
\*ISR-

AZUNI D.A., 1802. Histoire géographique, politique et naturelle de la Sardaigne. T.II: 404 pp.  
\*ITA-

BABIC K., 1920 Wieder eine Demochelys coriacea (L) in der Adria. Glasn. Hrv. prirod. dr., Zagreb, 32: 30-34.  
\*YUG-

- BACCAR H., 1977. Rapport sur les parcs et réserves marins existants ou potentiels dans le bassin méditerranéen. IUCN.  
\*TUR-
- BARCELO F., 1876. Nuevos apuntes para la fauna balear: catalogo de los Reptiles y de los Moluscos terrestres y de agua dulce observados en las islas Baleares. Mus. Balear. Lit. Cienc. Artes, 3(6): 201-210.  
\*SPA-
- BASOGLU M., 1973. Diniz Kaplumbagalari ve Komsu memlekethin sahillerinde Kaydidilen turler. Turk Biyoloji Dergisi., Cilt, 23: 12-21.  
\*TUR-
- BASOGLU M. & I. BARAN, 1977. The reptiles of Turkey part I. The Turtles and Lizards. Ege Univ. Fak. Kitaplar, Serisi, 76: VI + 272 pp.  
\*TUR-
- BASOGLU M. & I. BARAN, 1982. Anadolu sahillerinden to plan an deniz kaplumbagazi materyeli uzerinde kısa bir rapcr. (some marine turtles from the coasts of Anatolia Turkey) Doga Bilim Derg., Ser.A 6(2): 69-71.  
\*TUR-
- BEDRIAGA J.V., 1879. Verzeichniso der amphibien and reptilien Virder-asiens. Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou. 54(3): 22-52.  
\*CYP-
- BEDRIAGA J.V., 1881. Die Amphibien and Reptilien Griechenlands. Bull. Soc. Imper. Natur. Moscou, tome LVI, N° 2: 242-310, N° 9: 43-103, N° 4: 278-344.  
\*GRE-
- BENIIVEGNA F. et P.CIRINO, 1987. Reintégration de Caretta caretta dans la Méditerranée. Vie Marine, Hors série N° 8: 126-128.  
\*ITA-
- BERNER L., 1955. Amphibiens et Reptiles des environs de Marseille. Bull. Soc. Linn. Provence, T XX: 45-46.  
\*FRA-
- BESKOV V. et P. BERON, 1964. Catalogue et Bibliographie des Amphibiens et reptiles en Bulgarie. Sofia : Editions de l'Académie Bulgare des Sciences.  
\*POP-
- BIERON G. et BORY DE SAINT VINCENT J.B., 1833. Expédition scientifique en Morée. Tome III. Ière partie Ière section, Reptiles et poissons. Paris, Strasbourg, F. Levrault.  
\*GRE-
- BLANC M., 1908. Sur les Reptiles de Provence. Feuille des Jeunes Naturalistes, vol 34(N 465): 192.  
\*ALG-TUN-
- BLANC M., 1935. Faune tunisienne. Dactyl., Tunis: 280 pp.  
\*TUN-
- BONAPARTE C.L., 1832-1841. Iconographia della fauna Italica, t. II.  
\*ITA-
- BONS J., 1972. Herpetologie Marocaine. I. Liste commentée des amphibiens et reptiles du Maroc. Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc, 52: 107-126.  
\*POP-
- BOSCA E., 1880. Catalogue des Reptiles et Amphibiens de la péninsule Ibérique et des Iles Baléares. Bull. Soc. Zool. Fr., 5(5-6): 240-287.  
\*SPA-
- BOSCA E., 1916. Un Individuo anomalo de Chelonia mydas en el Mediterraneo. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 16: 446-448.  
\*SPA-
- BOUCHON-BRANDELY et BERTHOULE A., 1890. Les pêches maritimes en Algérie et en Tunisie. Revue maritime et coloniale, tome 107: 161-215 et 454-512.  
\*ALG-TUN-

- BOITGER O., 1879. Die reptilien and Amphibien von Syrien, Palestina and Cypem. Ber. Senckenberg. Naturf. Ges: 132-219.  
\*ISR-LEB-
- BOUDOURESQUE C.F., 1979. Premier compte rendu scientifique de la mission "Scandola VII" façade maritime Parc Régional Corse. Rapport dactyl., 3pp.  
\*FRA-
- BOUDOURESQUE C.F., 1985-1986. Compte rendu et résultats scientifiques de la mission Scandola XXVIII du 2 au 31 août 1984. GIS Posidonie et Trav. Sci. Parc. Natur. reg et res. natr. Corse (1986), 2: 1-58.  
\*FRA-
- BOUDOURESQUE C.F., CAMEREDON P., KANE H., MARCHESSAUX D., 1987. Faune et Flore du Parc National du Barre d'Arquin (République islamique de Mauritanie. Première Edition. GIS Posidonie publ., Marseille: 46 pp.  
\*POP-
- BRELIH S. et G. DZUKIC, 1974. Catalogus Faunae Jugoslaviae., IV/2 Reptilia. Academia Scientarium et artium slovenica: 32 pp.  
\*YUG-
- BRITO HERNANDEZ A. & SIMO T.C., 1982. Tortuga marinas en Canarias. Vieraea, 11(1/2): 319-320.  
\*POP-
- BRONGERSMA L.D., 1968. Notes upon some sea turtles from the Canary Islands from Madeira. Proc. Kon. Nederl. Akad. Wet., Amsterdam. C. 71: 128-136.  
\*POP-
- BRONGERSMA L.D., 1972. European Atlantic Turtles. Zool. Verhandl., Leiden, 121: 1-318.  
\*MAL-  
\*POP-
- BRONGERSMA L.D., 1982. Marine Turtles of the Eastern Atlantic Ocean. In Bjorndal K.(Ed). The biology and conservation of sea turtles, Smithsonian Instit. Press, Washington D.C : 407-416.  
\*POP-
- BRONGERSMA L.D & A.F.CARR, 1983. Lepidochelys kempi (Garman) from Malta. Proc. Kon. Ned. Akad. Wet., Ser.C, 86 (4): 445-454.  
\*MAL-  
\*BIO-POP-
- BRUNO S., 1969. Tartarughe marine nel Mediterraneo. W.W.F., Roma, 4: 12-13.  
\*LIB-ITA-
- BRUNO S., 1970. Anfibi e Rettili di Sicilia. Atti Acc. Gionea Sci.Nat., Catania, 2: 1-144.  
\*ITA-
- BRUNO S., 1973. Problemi di conservazione nell campo dell' erpetologia. Atti. 3è Simp. Naz. Cons. Nat. Bari, 2: 117-226.  
\*ITA-  
\*POP-
- BRUNO S., 1978. Le Tartarughe marine nei mari italiani e nel Mediterraneo. Nature e Montagna, Bologna, 25(3): 5-17.  
\*ITA-
- BRUNO S., 1986. Guida a Tartarughe e Sarni d'Italia. Gicenti Martello, Firenze: 225 pp.  
\*ITA-LIB-
- BUREAU L., 1893. Note sur la capture d'une tortue luth, Sphargis coriacea dans la baie d'Audierne (Finistère). Bull. Soc. Sci.Nat. Ouest Fr., 3(1): 223-228, 2 pls.  
\*ALG-
- BUSSANI M., 1972. Sulla presenza di Caretta caretta nel golgo di Trieste. Natura e Montagna, 12(4): 21-24.  
\*ITA-
- CAMERANO L., 1891. Monografia dei cheloni italiani. Mem. Real. Accad. Scien., Torino, 2ème Ser., T.41: 470-479.  
\*ITA-
- CAMINAS, J.A., 1988. Incidental captures of Caretta caretta (L) with surface long lines in the Western Mediterranean. Rapport C-I.E.S.M. 31(2): 285.  
\*SPA-  
\*POP-

- CAPOCACCIA L., 1966. Variabilità della popolazione Mediterranea di Caretta caretta (L.). Ann. Mus. Civ. St. Nat., Genova, 76: 1-22.  
\*ITA-
- CAPOCACCIA L., 1968. La Demochelys coriacea (L.) nel Mediterraneo (Reptilia, Testudinata). Atti Accad. ligure Sc. lett., 24 (1967): 318-327.  
\*ITA- \*BIO-
- CAPRA F., 1949. La Demochelys coriacea (L) nel golfo di Genova e nel Mediterraneo . Ann. Mus. Civ. St. Nat., Genova, 63: 270-282.  
\*ITA-LIB- \*BIO-
- CARR A., 1957. Notes on the zoogeography of the Atlantic sea turtles of the genus Lepidochelys. Rev. Biol. Trop., 5(1): 45-61.  
\*MAL-
- CARR A., 1987. New perspectives on the pelagic stage of sea turtles development. Conservation Biology, 1(2): 103-121.  
\*POP-
- CARRUCIO A., 1869. Catalogo metodico degli animali vertebrati riportati dalle escursioni nelle provincie meridionali, in Sicilia e in Sardegna negli anni 1868-1869 dal cav. prof Adolfo Targioni-Tzzeti. Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Vol. XII: 553-580.  
\*ITA-
- CEMMI F., 1777. Anfibi e Pesci di Sardegna. Salsari: 63 pp.  
\*ITA-
- CHAKROUN F., 1966. Captures d'animaux rares en Tunisie. Bull. Inst. Nat. Scient. Tech. Océanogr. Pêche Salambô, 1(2): 75-79.  
\*TUN-
- CHARCOT M.J.B., 1924. Rapport préliminaire sur la campagne du "Pourquoi pas" en 1923. N° 1884. Paris. Imprimerie Nationale.  
\*TUN-
- CHEVREUX E. et J.de GUERNE, 1893. Crustacés et Cirripèdes commensaux des tortues marines de la Méditerranée. Bulletin des séances et bulletin biologique de la Société Entomologique de France, pages (XV- CXX).  
\*SPA-
- COCCO M., A.ARGANO & R.BASSO, 1988. Loggerhead Caretta caretta in Italian Waters. Rapport CIESM 31(2): 287.  
\*ITA- \*POP-
- COMPANYO L., 1863. Histoire naturelle du Département des Pyrénées Orientales. Tome troisième. Perpignan, Alzine Ed.  
\*FRA-
- CORBETT K.F., 1987a. Marine Turtles in the Mediterranean: an update. Herpetofauna news, 10.  
\*BIO-
- CORBETT K.F., 1987b. Conservation of marine turtles in Europe with special reference to the Mediterranean coasts. In : Proceeding of the 4th ordinary general meeting of the societates Europea Herpetologica. Nijmegen 17-21 August 1987 : 107-110.  
\*BIO-
- CORBETT K.F., 1987c. Appréciation "sur les lieux" de la situation de Caretta caretta dans la baie de Laganas, Zante, Grèce, 24, 25 et 27 Juin 1987. Rapport T. PVS (87) 18 Conseil de l'Europe: 9 pp.  
\*GRE-
- COUSTEAU J.Y. et PACCALET Y., 1987. La mer blessée: la Méditerranée. Paris, Flammarion. Les tortues marines de l'île de Zante: 141-147.  
\*GRE-
- CREEKMORE C., 1987. Tortues contre touristes. La Sirène, 35, pp. 22-24.
- CRESPO J., J.A CAMINAS et J.C.REY, 1988. Considérations sur la présence de tortue luth Demochelys coriacea (L. 1758) dans la Méditerranée occidentale. Rapport CIESM, 31(2): 284.  
\*MOR-SPA- \*BIO-POP-
- CRESPON J., 1844. Faune méridionale. Tome premier. Nîmes.  
\*FRA-

- CRISAFI P., 1957. Su una recente cattura di Dematochelys coriacea (L.) nelle acque dello Sheto di Messina. Atti Soc. Peloritana Sci. Fis. Mat. Nat., 3(3): 261-266.  
\*ITA-
- DAUDIN F.M., 1801. Histoire Naturelle, générale et particulière des Reptiles. Paris. Dufort: 1-432.  
\*ALG-
- DE BETTA E., 1868. I rettili ed anfibi de regno della Grecia con alcune notizie sulla distribuzione geografica delle specie. Atti Ist. Veneto Sci. lett. arti, Venezia, 13(3): 1-91.  
\*GRE-
- DE BETTA E., 1874. Fauna d'Italia. IV: Rettili ed Anfibi. Milano, Vallardi.  
\*ITA-
- DE BETTA E., 1883. Terza serie di note erpetologiche per servire allo studio du Rettili ed Anfibi d'Italia. Atti R. Istituto Ver. Scien., Letta ed Arti., Ser.VI,I: 919-951.  
\*ITA-
- DEFAGES E. et C.PONZEVERA, 1908. Les pêches maritimes de la Tunisie  
Imprimerie Picard, Tunis.  
\*TUN-
- DELAUGERRE M., 1987. Statut des tortues marines de la Corse et de la Méditerranée. Vie Milieu, 37 (3/4): 243-264.  
\*FRA-  
\*BIO-POP-
- DE METRIO G., G.PETROSINO, A.MATARRESE., A.TURSI & C.MONTANARO, 1983. Importance of the fishery activities with drift lines on the populations of Caretta caretta (L.) and Demochelys coriacea (L.) in the gulf of Taranto. Oebalia, 9, N.S.: 43-53.  
\*ITA-
- DE METRIO G. & P. MEGALOFONO, 1988. Mortality of Marine Turtles consequent to accidental capture in the gulf of Taranto. Rapport CIESM, 31(2): 285.  
\*ITA-
- DEMETROPOULOS A., 1971, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986. Annual Report of the Department of Fisheries and the Cyprus Fisheries. Republic of Cyprus, Department of Fisheries.  
\*CYP-  
\*FIS(86)-
- DEMETROPOULOS A. & HADJICHRISTOPHOROU M., 1979. Turtle conservation project. Ministry of Agriculture and natural resources. Department of fisheries: 1-9.  
\*CYP-
- DEMETROPOULOS A & M HADJICHRISTOPHOROU, 1981. Chelonians of Cyprus. Bull. Biol. Soc. Cyprus, n°1, 13-17.  
\*CYP-
- DEMETROPOULOS A & M HADJICHRISTOPHOROU, 1982. Turtle conservation in Cyprus. Bull. Biol. Soc. Cyprus, n°2, 23-26.  
\*CYP-
- DEMETROPOULOS A & M HADJICHRISTOPHOROU, 1987. Loggerhead in Cyprus. Medwaves, 8, p. 5.  
\*CYP-
- DEMETROPOULOS A. & HADJICHRISTOPHOROU M., 1988. Turtles and Turtle conservation in Cyprus. Ministry of Agriculture and natural resources. Department of fisheries: 1-3.  
\*CYP-
- DEMETROPOULOS A. et M. LAMBERT, 1986. Herpetology in Cyprus. British Herp. Soc. Bull., n°17: 22-23 et 26-27.  
\*CYP-
- DEN HARTOG J.C., 1980. Notes on the food of sea turtles: Eretmochelys imbricata (L.) and Demochelys coriacea (L.). Netherlands Journal of Zoology, 30(4): 595-610.  
\*MAL-
- DEPOLI, 1898. Rettili e Anfibi del Territorio di Fiume. Riv. Ital. Sc. Natur., N° 5-6: .  
\*ITA-
- DERANIYAGALA P.E.P., 1951. Mass movement in some marine turtles and cuttle fish. Spolia Zeylan. Bull. Nat. Museum Ceylan, 26(1): 17.  
\*EGY-

- DESPOTT G., 1914. I nostri rettili. Archivum Melitense, Journ. Malta Histor. et Scientific Soc. (Bulletino Soc. Storico-scientifica Maltese), 2(13-16): 93-96.  
\*MAL-
- DESPOTT G., 1915. The reptiles of the Maltese Islands. The zoologist, 4th ser., 19(891): 821-827.  
\*MAL-
- DESPOTT G., 1930a. Cattura di due esemplari di Chelone mydas Schw. Naturalista Siciliano, 7(1-12): 73-75.  
\*MAL-
- DESPOTT G., 1930b. Herpetological Note. Bull. of the Museum, 1(2): 80-82.  
\*MAL-
- DEXPAX R., 1925. Les Reptiles et les Batraciens. Histoire du peuplement de la Corse. Etudes biogéographiques. Bull. Soc. Hist. Nat. Corse., 473-476: 117-130.  
\*FRA-
- DINIHER C., 1982. Distribution des grands pélagiques autour de la Corse. Campagne de prospection aérienne. Bull. Inst. Pêches maritimes, 322: 1-14.  
\*FRA-
- DI PALMA M.G., 1978. Notizie sulle Tartarughe marine in Sicilia. Naturalista Siciliano, 2 (1-2): 1-6.  
\*ITA-
- DODD C.K., 1988. Synopsis of the biological data on the loggerhead sea turtle Caretta caretta (Linnaeus, 1758). Fish and wildlife Service. U.S. Department of the Interior. Biological report, 88(14): 110pp.  
\*BIO-
- DODERLEIN P., 1881. Rivista della fauna Sicula dei Vertebrari. Nuove effemeridi Siciliane, Palermo: 1-92.  
\*ITA-
- DOUMERGUE M., 1896. Contributions à la faune erpétologique de la province d'Oran. Association française pour l'avancement des sciences. 25ème Session Tunis ; 477-478.  
\*ALG-
- DOUMERGUE M., 1899. Essai sur la faune erpétologique de l'Oranie. Bull. Soc. géogr. Archéol. Oran, 19 et 21; 1-404, 27 pls.  
\*ALG-
- DOV FOR F., 1978. Lessepsian migration. The influx of red Sea biota into the Mediterranean by the Suez canal. New York, Springer Verlag.  
\*POP-
- DUGUY R., 1983. La tortue Luth sur les côtes de France. Ann Soc. Sc. nat. Char. mar., suppl. 1983: 38pp.  
\*POP-
- DUGUY R., 1987. Observations sur les tortues marines des côtes de France en 1986. Ann Soc. Sc. nat. Char. mar., 7(5): 641-642.  
\*POP-
- DUGUY R., 1988. Observations de tortues marines sur les côtes de France en 1987. Ann. Soc. Sci. Nat. Char. Mar., 7(6): 727-7 .  
\*FRA-
- DUMONT M., 1972. Les chéloniens de France, leur protection, leur avenir. Bull. Ass. Nat. Orléans, Loire N° 5: 10-12.  
\*FRA-
- DUMONT M., 1973. Le point sur les tortues marines. Bêtes et Nature, 108: 34-36.  
\*SPA-
- DUPUY A.R., 1986. the status of marine turtles in Senegal. Marine turtles Newsletter, 39: 4-7.  
\*POP-
- DURON-DUFFRENNE M., 1986. Fréquentation de la tortue luth, Dermochelys coriacea en Méditerranée occidentale de Juin 1985 à Juillet 1986. Mésogée, 46(1): 63-65.  
\*FRA-SPA-  
\*POP-

ERHARD D., 1858. Fauna der Cycladen. I theil die Wirbeltiere der Cycladen, Leipzig.

\*GRE-

EUZET L. et COMBES C., 1962. Deux trématodes digènes de Thalassochelys caretta L. Bull. Soc. Zool. France, 87(1): 15-22.

\*FRA-

EUZET L. , COMBES C. et TRIQUELL A., 1972. Sur deux trématodes de Caretta caretta L. des côtes méditerranéennes françaises. Vie Milieu, 23 (1A): 157-166.

\*FRA-

FABER G.L., 1883. The Fisheries of the Adriatic. London: 292pp.

\*ITA-

FAO., 1979. L'évaluation des stocks dans les divisions statistiques Baléares et golfe du lion. Rapport sur les pêches N° 227: 155pp.

\*FIS-

FAO., 1985. Quatrième consultation technique sur l'évaluation des stocks dans les divisions statistiques Baléares et Golfe du Lion. Rapport sur les pêches N° 347: 220 pp.

\*FIS-

FAOUZI, M., 1936. On the occurrence of the leathery turtle Demochelys coriacea in Egyptian Mediterranean Waters. Proc. Zool. Soc., part II: 1175.

\*EGY-

FERNANDEZ P.G & S.C.MORENO, 1984. Embarrancamiento masivo de ejemplares de Tortuga Laud (Demochelys coriacea L.) in las costas de Ceuta (España, Norte de Africa). Donana, Acta Vertebrata, 11(2): 312-320.

\*MOR-

\*POP-

FERRIS J.S., 1986. Net success and the survival and movement of hatchings of the loggerhead sea turtle (Caretta caretta) on Cape Lookout National Seashore. CPSU Tech. Rep., 9: 40 pp.

\*BRE-

FLOWER S.S., 1933. Notes on the recent reptiles and amphibians of Egypt, with a list of the species recorded from that kingdom. Proc. Zool. Soc., London, part 3: 735-851.

\*EGY-

FOURNET J., 1853. Recherches sur la distribution et sur les modifications des caractères de quelques animaux aquatiques du Bassin du Rhône. Ann. Soc. Agric. Lyon, 2(5): 1-120.

\*ALG-

FRAZIER J., MARGARITTOULIS D., MULDOON K., POTTER C.W., ROSEWATER J., RUCKDESCHEL C. & SALAS S., 1985. Epizoan Communities on Marine Turtles. I Bivalve and Gastropod Mollusks. Marine Ecology, 6(2): 127-140.

\*GRE-

FRAZIER J. & SALAS S., 1984. The status of Marine Turtles in teh Egyptian Red Sea. Biological Conservation, 30: 41-67.

\*POP-

FRETEY J., 1986. Les reptiles de France métropolitaine et des îles satellites. Tortues et lézards. Paris, Hatier: 128 pp.

\*LIB-FRA-

FRETEY J. et R. BOUR. 1980. Redécouverte du type de Demochelys coriacea (vandelli) (Testudinaka, Democheluidae). Bull. Zool., 47: 193-205.

\*ITA-

FRETEY J. et J.LESCURE, 1981. Présence et protection des tortues marines en France métropolitaine et d'Outre Mer. Bull. Soc. Herpetol. Fr., 19: 7-14.

\*FRA-

FROMHOLD E., 1960. Abs Tiergärtner und Herpetologe in Albanien. Aquarien und Terrarien, 6: 115-118, 144-147, 179-182.

\*ALB-

FUHN I.E et S. VANCEA, 1961. Fauna Republicii Populare Romine. Reptilia. Editura Acad. Rep. Pop. Romine, 14 (2) : 252p.

\*POP-



GELDIAY R., 1978. Progress report on the marine turtles living along the Aegean and Mediterranean coasts of Turkey (after the egg-hatching season in September 1978): 11 pp.

\*TUR-

GELDIAY R., 1980a. Marine Turtle in Turkey, WWF project 1419, WWF Year book, 1979: 313-314.

\*TUR-

GELDIAY R., 1980b. Observations of the population dynamics and tagging procedures on the turtles (Caretta caretta and Chelonia mydas) of the Aegean and Mediterranean coasts of Turkey. Department of Biological Oceanography and Institute of Hydrobiology Faculty of Sciences, Ege University.

\*TUR-

GELDIAY R., 1981. On the status of sea turtle populations on the Northern Mediterranean sea, Turkey. Rapport CIESM, 27(5): 233-234.

\*TUR-

GELDIAY R., 1984. Turkiy é nim ege ve akdeniz Kiyilarinda yasayan deniz kaplumbagalarinin (Caretta caretta ve Chelonia mydas) populasyonlari ve Korumasi ile ilgile arastirmalar. Doga Bilim Dergisi, Ser.A2, cilt 8, sayi 1: 66-75.

\*TUR-

GELDIAY R., T. KORAY & S. BALIK, 1982. Status of sea turtle populations (Caretta caretta and Chelonia mydas) in the Northern Mediterranean Sea, Turkey. In Bjorndal, K. (Ed). Biology and conservation of sea turtles, Smithsonian Institute: 425-434.

\*TUR-

\*POP-

GENE J., 1893. Synopsis Reptilium Indigenorum Sardiniae. Mem. r. Accad. Sci. Fis. mat., Torino 2(1) (1838): 257-286.

\*ITA-

GIGLIOLI E.M., 1880. Elenco di Mammiferi degli Uccelli e dei Rettili ittiofagi appartenente alla fauna italica e catalogo degli Anfibi e dei pesci. Italiani Esposizione internaz. della Pesca in Berlino, catalogo degli espositori e delle cose esposte della Sezione ital. Firenze: 63-117.

\*ITA-

GORGY S., 1966. Les pêcheries et le milieu marin dans le secteur méditerranéen de la République Arabe Unie. Thèse des sciences de l'Université de Paris.

\*FIS-

GRAMENIZ D., 1986a. Loggerhead Turtles at Lampedusa. Marine Turtle Newsletter, 36: 3.

\*ITA-

GRAMENIZ D., 1986b. Cases of contamination of sea turtles with hydrocarbons. U. N. ROCC Info N° 17: 25-27.

\*MAL-

GRAMENIZ D., 1988a. Involvement of loggerhead turtle with the plastic, metal and hydrocarbon pollution in the Central Mediterranean. Marine Pollution Bulletin, 19(1): 11-13.

\*MAL-

GRAMENIZ D., 1988b. Seeschildkroten in Mittelmeerr. D.A.T.Z., 41 (4): 49-51.

GRAMENIZ D., 1988c. Prevalent epibionts sites on Caretta caretta in the Mediterranean sea. Naturalista Sicil., S.IV, XII (1-2) : 33-46.

\*BIO-

GRAMENIZ D., 1988d. Who has tagged mediterranean loggerhead? Marine Turtle Newsletter, 42: 12.

\*MAL-

GROOMERIDGE B., 1982. The IUCN Amphibia-Reptilia Red Data Book. Part 1, Testudines, Crocodilia, Rhynchocephalia. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

GROOMERIDGE B., 1987. Sea turtles at Dalyan, South-West Turkey. Report prepared for the Kavala group: 1-34.

\*TUR-

GROOMERIDGE B., 1987. Sea Turtles at Dalyan, South-West Turkey. An assesment of the probable impact of development and a review of sea turtles in Turkey and the Mediterranean. Report prepared for the Kavala group (Istanbul): 34 pp.

\*TUR-

\*BIO-

GROOMBRIDGE B. et R. LUXMOORE, 1987. The green turtle and Hawksbill (Reptilia, Cheloniidae): world status, exploitation and trade. A draft report to the CITES secretariat. IUCN Conservation Monitoring Centre; 610p.  
EGY-ALG-ISR-CYP-MOR-TUN-TUR- \*BIO-POP-

GROOMBRIDGE B., 1989. Marine Turtles in the mediterranean: Distribution, population status, Conservation. Report to the Council of Europe. T-PVS (88) 42 revised, 1-86.  
\*MED

GRUVEL A., 1926a. Les pêches maritimes en Algérie. Société d'éditions géographique, maritime et coloniale, Paris: 1-164.  
\*ALG-

GRUVEL A., 1926b. L'industrie des pêches sur les côtes tunisiennes. Bull. Station Océanogr. Salambô, 4: 135pp.  
\*TUN-

GRUVEL A., 1931. Les Etats de Syrie, richesses marines et fluviales exploitation actuelle, avenir. Soc. Edit. Marit. Colon., Paris: 1-453.  
\*EGY-CYP-LEB--TUR- \*POP-

GULIA G., 1914. Uno sguardo alla zoologia delle "Isole Maltesi". IXe Congrès International de Zoologie tenu à Monaco (25-30 Mars 1913): 545-555.  
\*MAL-

HAAAS G., 1951. On the present state of our knowledge of the Herpetofauna of Palestine. Bull. of the Research Council of Israel, 1(3): 67-95.  
\*ISR-

HACHAICHI M. et C. RAIS., 1985. Captures de tortue luth (Demochelys coriacea) dans les eaux tunisiennes. Bull. Inst. Nat. Scient. Tech. Océanogr. Pêche Salambô, 12: 79-85.  
\*TUN-

HADJICHRISTOPHOROU M., 1986. Studies on protein requirements of young green turtle Chelonia mydas L. Rapport CIESM, 30(2): 243.  
\*CYP-

HADJICHRISTOPHOROU M. et J.D. GROVE, 1983. A study of appetite, digestion and growth in juvenile green turtle (Chelonia mydas L.) fed on artificial diets. Aquaculture, 30: 191-201.  
\*CYP-

HARANT H., 1949. Sur la capture de tortue luth. Feuille Nat. 4: 77.  
\*FRA-

HARANT H., 1956. Caractéristiques d'une tortue luth capturée par des pêcheurs de Valras. Vie Milieu, 7(1): 121.  
\*FRA-

HATHAWAY R.R., 1972. Sea Turtles. Unanswered questions about sea turtles in Turkey. Balik ve Balikcilik, Ankara, 20 (1): 1-8.  
\*TUR-

HAZHIU I., 1985. Results of a study on tortoise in Albania. Bull. I. Sharençayete Latyres, vol. 39, No 2, pp. 99-104.  
\*ALB-

HELDREICH TH., 1878. La faune de Grèce. Première partie. Animaux vertébrés. Athènes.  
\*GRE-

HELDT H., 1933. La tortue luth Sphargis coriacea L. Captures faites sur les côtes tunisiennes (1930-1933). Contribution à l'étude anatomique et biologique de l'espèce. Ann. Stn. Océanogr. Salambô, 8: 1-40.  
\*TUN-

HELDT H., 1950. Communication faite à la séance du 3 mai 1950 de la Société des sciences naturelles de Tunisie. Bull. Soc. Sci. Nat. Tun., 3(2/3/4): 30.  
\*TUN-

HEMSLEY J.H., 1981. Establishment of the Wadi al Kouf National Park. Assignment report for UNESCO Biosphere Reserve Network.  
\*LIB-

- HERBERT J., 1979. Kouf National Park. Wildlife survey and development. The Arab Center for the studies of Arid Zones and Dry Lands, Beida, Libya: 38 pp.  
\*LIB-
- HIRTH H.F., 1971. Synopsis of biological data on the Green turtle *Chelonia mydas* (L.), 1758. F.A.O. Fisheries Synopsis, N°85.  
\*BIO-
- HONEGER R.E., 1978. Amphibiens et reptiles menacés en Europe. Strasbourg, Conseil de l'Europe. Collection Sauvegarde de la nature, 15: 127pp.  
\*BIO-
- HONEGER R.E., 1984. The status of marine turtles in European waters and in the whole Mediterranean basin. 16pp.  
\*BIO-
- HOOFIEN J.M., 1972. A taxonomic list of the reptiles of Israel and its administrated areas according to the status on May 31 st , 1972. Department of zoology, Tel Aviv University: 4 p.  
\*ISR-
- HORNEL J., 1934. Report on the Fisheries of Palestine. Manuscript, 65 pp.  
\*ISR-
- HOSIER P.E., M. KOCHHAR and V.THAYER, 1981. Off road vehicle and pedestrian track effects on the sea approach of hatchling sea turtles in southeastern Florida. Flo. Mar. Res. Publ., 33: 53-55.  
\*ERE-
- ILANI G., 1979. Sea turtles in Rosch Hanikra Israel Land and Nature, 2: 89.  
\*ISR-
- ILANI G., 1979. On sea turtles. Israel Land and Nature, 6: 283.  
\*ISR-
- JESU R., 1988. To the kind attention of the congressists. Letter for the congressists of the 31th Congress of the CIESM: 3pp.  
\*TUR-
- KARAMAN S., 1939. Ueber die Verbreitung der Reptilien in Jugoslavien. Annales Musei Serbiae Meridionalis, tome 1, N 1.  
\*YUG-
- KETTANEH M.S., 1980. Kouf National Park Libya. Report prepared for IUCN 16th General Assembly.  
\*LIB-
- KNOEPFFLER L.P., 1961. Contribution à l'étude des Amphibiens et des Reptiles de Provence. I Généralités. Vie Milieu, 12(1): 67-76.
- KNOEPFFLER L.P., 1962. Une curieuse anomalie de la carapace chez *Caretta caretta* L. Vie Milieu, 13(2): 327-331.  
\*SPA-FRA-TUN-
- KNOEPFFLER L.P., 1973. Les Reptiles. Port Cros. Vie Nature Environnement, N° 7: 62.  
\*FRA-
- KNOEPFFLER L.P et E. SOCHUREK, 1973. Amphibien und Reptilien swischen Banyuls und Mentone. Aquarien Terrarien: Monatschrift fur Vivarium, vol. 3(5): 147-151  
\*FRA-
- KOCH C., 1932. Sammeltage auf der Insel Korfu, Oktober-November 1929. Bl. Aquar. Terrar. Kunde, Stuttgart, 43: 200-203, 230-232, 9 Abb.  
\*GRE-
- KOLOSVARY G., 1940. Les Balanides de l'Adriatique. Bull. Mens. Soc. Lim. Lyon, 9(3): 35-38.  
\*ITA-
- KOSIC B., 1895-1896. La *Sphargis coriacea* Gray nell' Adriatico. Glasnik hrv. nar.drustva., Anno VIII: 117-144.  
\*YUG-
- KOSIC B., 1898. La *Sphargis coriacea* Gray nell'Adriatico. Glasnik hrv. nar. drustva, Anno X: 14-24.  
\*YUG-

- KREMEZI-MARGARTTOULIS., 1987. An awareness campaign to schools for the protection of sea turtles in Greece. Athens, Sea Turtle Protection Society: 10 pp.  
\*GRE-
- LABATE M., 1964. Catture di Demochelis coriacea (L) nelle acque della costa pugliese. Atti Soc. Peloritana Sc. Fis. mat. nat., 10: 165-169.  
\*ITA-
- LACEPEDE B. de, 1788. Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpents. Paris, T1: 1-651.  
\*ALG-GRE-
- LALLEMANT C., 1867. Erpétologie de l'Algérie ou catalogue synoptique et analytique des Reptiles et Amphibiens de la Colonie. Paris-Savy: 1-50.  
\*ALG-
- LALLEMANT C., 1876. Note sur la tortue luth. Bull. Soc. Sci. Phys. nat. climat. Alger, treizième année, 3ème trimestre: 213-215.  
\*ALG-
- LANFRANCO G., 1955. Reptiles, amphibians of the Maltese Islands. Malta Year Book: 198-203.  
\*MAL-
- LANFRANCO G., 1957. Reptiles of Malta. The Tortoise and Turtle. Nov., 3d issue, p 14. Sunday Times of Malta.  
\*MAL-
- LANFRANCO G., 1979. Stomatolepas elegans (Crustacea Cirripedia) on Demochelys coriacea taken in Maltese waters. The Central Mediterranean Naturalist, 1(1): 24.  
\*MAL-
- LANTIERI A., 1982. Note sur un important rassemblement de Caretta caretta (Reptilia, Testudines) au large de la côte oranaise. Bull. Soc. Herp. Fr., 1982, 23: 63-65.  
\*ALG-
- LAURENT L., 1988. Observations pélagiques de la Caouanne Caretta caretta Linnaeus (Chelonii, Cheloniidae) en Méditerranée occidentale. Bull. Soc. Herp. Fr., 45(1): 9-16.  
\*ALG-FRA-MOR-SPA-
- LAURENT L, S.NOUIRA et A.JEUDY DE GRISSAC, (à paraître). Les tortues marines en Tunisie.TUN  
\*TUN- \*POP-
- LESCURE J., M. DELAUGERRE et L. LAURENT, 1989. La nidification de la tortue luth Demochelys coriacea (Vandelli, 1761) en Méditerranée. (sous presse).  
\*ALG-ITA-LIB-TUN- \*BIO-POP-
- L(L)ABADOR F., 1939. L'huile de Chelonia cauannia. Congrès Féd. Soc. Sav. Afrique Nord, Tunis.  
\*ALG-
- LOPEZ JURADO L.F et S.MARTINEZ GONZALER, 1983. La Tortugas en Canarias. Aguayro, 147: 29-31.  
\*POP-
- LORIET L., 1883. Etudes zoologiques sur la faune du lac de Tibériade suivie d'un aperçu sur la faune des lacs d'Antioche et de Homs. I. Poissons et Reptiles du lac Tibériade et de quelques autres parties de la Syrie. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon, 3: 100-194.  
\*ISR-LEB-
- LORIET L., 1887. Observations sur les tortues terrestres et paludines du Bassin de la Méditerranée. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon, 4: 1-26.  
\*LEB-TUR-
- LOOS A., 1901. Notizen zur Helminthologie Egyptens, IV Über Trematoden ans Seeschildkröten der egyptischen Küsten. Zentralbl. F. Bakt. Parasit. Infek., 30: 555-569 et 618-625.  
\*EGY-
- LOOS A., 1902. Veber neue and bekannte Trematoden aus Seeschildkröten. Nebst Erörterungen zur Systematik and Nomenclatur. Zool.Jahrb. Syst., 16: 411-894.  
\*EGY-
- ANDRE L., 1961. Les îles Kerkennah. Etude d'ethnographie tunisienne et de géographie humaine. T. I "Les travaux". Ed. I.B.L.A.: 405 pp.  
\*TUN-

LOVERIDGE A. et WILLIAMS E.E, 1957. Revision of the African tortoises and turtles of the suborder Cryptodira. Bull. Mus. Comp. Zool., 115 (6): 163-557.

\*ALG-BGY-

MALUQUER J. 1919. Les Torturgues de Catalunya. Treb. Mus. Ciéncia Nat., ser. zool., 8: 93-159.

\*SPA-

MAIGRET J., 1977. Les tortues de mer du Sénégal. Bull. Ass. Avan. Sc. Nat. Sénégal. 59, Octobre 1977: 7-14.

\*POP-

MAIGRET J., 1983. Répartition des tortues de mer sur les côtes ouest africaines. Bull. Soc. Herp. France, 28: 22-34.

\*POP-

MAIGRET J., 1988. Les tortues de mer en Méditerranée. Plaisance, mer et pêche en Méditerranée. No 3, pp. 25-28.

MAIGRET J. et J. TROIGNON, 1977. Les tortues de mer du Banc d'Arguin. Association de Soutien au P.N.B.A.: 27-28.

\*POP-

MANN T.M., 1978. Impact of developed coastline on nesting and hatchling sea turtles in the southeastern Florida. Flo. Mar. res. Publ., 33: 53-55.

\*ERE-

MANZELLA S.A & C.T. FONTAINE, 1988. Loggerhead sea turtles travels from Pache Island Texas to the mouth of the Adriatic sea. Marine Turtle Newsletter, 42: 7.

\*ITA-

MARCELIN P., 1926. Compte rendu de la séance de zoologie du 7 novembre 1924. Bull. Soc. Etud. Sci. Nat. Nimes, 44: 151-152

\*FRA-

MARGARITTOULIS, D., 1980. Nesting of the sea turtles Caretta caretta on Zakynthos island. Nature Bulletin. Hellenic Society for the Protection of Nature, 22: 41-43.

\*GRE-

MARGARITTOULIS D., 1981a. Sea Turtle Conservation in Zakynthos. Report to WWF/IUCN Project N° 1822: 12 pp.

\*GRE-

MARGARITTOULIS D., 1981b. Preliminary observations on the breeding behaviour and ecology of Caretta caretta in Zakynthos, Greece. 2ème Congrès International sur la zoogéographie et l'écologie de la Grèce et des régions avoisinantes. Athènes, Septembre 1981: 323-332.

\*GRE-

MARGARITTOULIS, D. 1982. Observations on loggerhead sea turtles Caretta caretta activity during three nesting seasons (1977-79) in Zakynthos, Greece. Biological conservation, 24: 193-204.

\*GRE-

MARGARITTOULIS, D., 1983. The inter-nesting interval of Zakynthos Loggerheads. In Adaptation to terrestrial Environments (Eds. N.S. Margaritis, M. Arianoutsou-Faraggitaki, R.J. Reiter) Plenum press, N.Y. 135-144.

\*GRE-

MARGARITTOULIS, D., 1984. Tagging Turtles in Greece. Marine Turtle Newsletter, 27: 3.

\*GRE-

MARGARITTOULIS D., 1986. Captures and strandings of the leatherback Sea Turtle, Demochelys coriacea in Greece (1982-1984). J. herpet 20(3): 471-474.

\*GRE-

MARGARITTOULIS D., 1987. Factors affecting breeding and nesting population assessments of the loggerhead sea turtle Caretta caretta (L) in Greece. Ministr. of Phys. Plann Periodic Report on Contract N° ENV-790-CR.

\*GRE-

MARGARITTOULIS D., 1988a. Nesting of the loggerhead sea turtle Caretta caretta on the shores of Kiparissia Bay, Greece. 3ème symposium européen sur les Chéloniens. 1988 Museum, Marseille.

\*GRE-

- MARGARTIOULIS D., 1988b. Post-nesting movements of Loggerhead sea turtles tagged in Greece. Rapport CIESM 31(2): 284.  
\*GRE-
- MARGARTIOULIS D., 1989. Loggerhead sea turtle nesting: Kiparissia Bay, Greece. Marine Turtle Newsletter, 45: 5-6.  
\*GRE-
- MARGARTIOULIS D., T. ARAPIS, E. KORNAKARI & C. MYTILINEOU, 1986. Three specimens of the green sea turtle Chelonia mydas (L) recorded in Greece. Biol. Gallo-hellenica, 12: 237-243.  
\*GRE-
- MARINKELLE C.J., 1958. Volksgeloof en geneskund in Nord Afrika. Lacerta, 17: 52-5.  
\*ALG-
- MARINOS P., 1977. Zakynthos, tourism and environment. MSC dissertation, Univ. Salfrod.  
\*GRE-
- MARINOS P., 1981a. On the distribution of sea turtles in greek waters. Marine Turtle Newsletter, 19: 13-14.  
\*GRE-
- MARINOS P., 1982a. Greece, sea turtle conservation, island of Zakynthos. Final report to NWF/IUCN Project 1822: 5 pp.  
\*GRE-
- MARINOS P., 1984. Synopsis of information on sea turtles in the eastern Mediterranean sea. Biologia Gallo Hellenica, 11 (1): 19-25.  
\*GRE- \*BIO-
- MARQUEZ M. & BAUCHOT M.L., 1987. Tortues. in Fischer W., Schneider M. & bauchot M.L. edit. Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Zone de Pêche 37. Révision I, Vol. II, Vertébrés: 1425-1438.  
\*BIO-
- MARX H., 1968. Checklist of the Reptiles and Amphibians of Egypt. United States Naval Medical Research Unit, n°3, Cairo: 1-91, 37 fig.  
\*EGY-
- MASSA B., 1974. Appunte sulla biogeografia delle Isole Egadi. L'Universo, 54: 789-804.  
\*ITA-
- MATZ G et D.WEBER, 1983. Guide des Amphibiens et Reptiles d'Europe Delachaux et Niestlé edit.: 292pp.  
\*FRA-
- MAYET V. 1903. Catalogue raisonné des Reptiles et Batraciens de la Tunisie. Exploitation scientifique de la Tunisie, Paris: 32 pp.  
\*TUN-
- MAYOL J., 1985. Reptils i Anfibis de les Balears. Palma de Mallorca, Ed. Moll: 1-236.  
\*SPA-
- MAYOL J., 1986. Incidencia de la pesca accidental sobre las tortugas marinas en el Mediterraneo español. Publ. Tec. SECONA. (en prensa).  
\*SPA-
- MENDELSSOHN., 1983. Herpetological nature conservation. Israel Land and Nature, 9(1): 36-38.  
\*ISR-
- MERTENS R., 1955. Die Amphibien und Reptilien der Insel Elba. Senck. Biol., 36(5/6): 287-296.  
\*ITA-
- MERTENS R., 1959. Zur Kenntnis der Lacerten auf der Insel Rhodos. Senck. Biol., 40 (1/2): 15-24.  
\*GRE-
- MERTENS R., 1961. Die Amphibien und Reptilien der Insel Korfu. Senck. Biol., 40 (1/2): 1-29.  
\*GRE-
- MERTENS R., 1968. Reptilien van de Malta-Eilanden. Lacerta, 27(2): 11-15.  
\*MAL-

- MIENIS H.K., 1977. Mollusken mit de Maag Van eers Zeeschildpad (Molluscs from the stomach of a turtle). Correspondentieblad Ned. Malac. Veren., N° 175: 646-648.  
\*ISR-
- MILLIKEN T. et H. TOKUNAGA, 1987. The Japanese sea turtle trade, 1970-1986. A special report prepared by Traffic (Japan) WWF: 171 pp.  
\*MOR-
- MINA PALUMBO, 1890. Rettili ed Anfibi Nebrodensi. Natur. Sicil., IX: 94-95.  
\*ITA-
- MINGAUD G., 1894. Capture d'une Chelonée Caouanne. Bull. Soc. Etud. Sci. Nat. Nimes, 22: 74  
\*FRA-
- MINGAUD G., 1912. Faune des vertébrés du Département du Gard. Nimes  
\*FRA-
- Ministry of the Environment, Physical planning and Public Works, 1988. Marine Turtle Research and Conservation in Greece. Report, Athens June 1988: 5 pp.  
\*GRE-
- MIRANDA Y RIVERA A., 1923. La pesca maritima en España en 1920. Boletín de Pesca, N 77-78-79-80: 88-97.  
\*MOR-SPA
- MONCONDUIT P., 1927. Situation de la pêche maritime en Tunisie au 1er Janvier 1927. Bull. Station Océanogr. Salambô, N° 6.  
\*TUN-
- MORTIMER J.A., 1982. Factors influencing beach selection by nesting sea turtles. In biology and conservation of sea turtles, ed by K.A. Bjondal, Washington D.C. Smithsonian Institution Press: 45-51.  
\*BRE-
- MORTIMER J.A., 1984. Marine turtles in the Republic of the Seychelles. Status and Management. Report on Project 1809 for IUCN and WWF: 80 pp.  
\*POP-
- MOSAUER W., 1934. The Reptiles and Amphibians of Tunisia. Publications of the University of California at Los Angeles in Biological Sciences. Vol. 1(3): 49-64.  
\*TUN-
- MOURGUE M., 1909. Capture de Chelone unbricata femelle en rade de Marseille. Feuil. Jeune Nat., 4, N° 463: 144  
\*FRA-
- MROSOVSKY N., 1984. Threat to loggerhead nesting in Greece. Marine Turtle Newsletter, 27: 3.  
\*GRE-
- NAU W., L. BEN NACEUR et G.F. LOSSE, 1987. Profil du secteur de la pêche en Tunisie. Rapport Technique: 41 pp.  
\*FIS-
- NAVARRO-MARTIN F.P., 1941. Noticia de una gran tortuga de cuero, Demochelys coriacea (L) capturada en aguas de Mallorca. Las Ciencias, 4(2): 359-365.  
\*SPA-
- OLIVER P., 1983. Les ressources halieutiques de la Méditerranée. Première partie: Méditerranée occidentale. FAO Et. et Rev. N° 59: 1-135.  
\*FIS-
- OLIVIER E., 1894. Herpétologie algérienne ou catalogue raisonné des Reptiles et Batraciens observés jusqu'à ce jour en Algérie. Mém. Soc. Zool. Fr., 7: 98-131.  
\*ALG-
- OLIVIER E., 1896. Matériaux pour la faune de Tunisie. Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France. 15 Août 1896.  
\*TUN- FRA?-
- OLIVIER G., 1986. Captures et observations de tortues luth Demochelys coriacea L. sur les côtes françaises de Méditerranée. Vie Milieu, 36(2): 145-149  
\*FRA-

- ONDRIAS J.C., 1968. Liste des Amphibiens et Reptiles de Grèce. *Biologia Gallo-Hellenica*, 1(2): 111-135.  
\*GRE-
- PARENT G.M., 1981. Quelques observations écologiques sur l'herpétofaune de l'île de Djerba. *Les Naturalistes Belges*, 62 (5-6), pp 122-150.  
\*TUN-
- PASCUAL X., 1985. Contribucion al estudio de las tortugas marinas en las costas Españolas. I: distribucion. *Miscellanea zoológica*, 9: 287-294.  
\*SPA-
- PASCUAL X., 1986. Morfometria y marcaje de tortugas marinas en el litoral peninsular Mediterranea. Congreso nacional de herpetologia, Benicassias, 1-3 Novembre 1986: 84.  
\*SPA-
- PASTEUR G. et J.BONS, 1960. Catalogue des Reptiles actuels du Maroc. Révisions de formes d'Afrique, d'Europe et d'Asie. *Trav. Inst. Sci. Cherifien, ser. zool.*, Rabat, 21: 135 pp.  
\*POP-
- PETIT G., 1951. Capture d'une tortue luth à la Nouvelle. *Vie Milieu*, 2(1): 154-155  
\*FRA-
- PETIT G. et P.H. KNOEPFFLER, 1959. Sur la disparition des Amphibiens et des Reptiles méditerranéens. *Terre et Vie*, 106 suppl.: 50-53.  
\*FRA-
- PIERANIONI U., 1935. Un esemplare di Demochelis coriacea (L) pescato nel Torreno. *Annuaire Mus. Zool. Univers. Napoli (N.S.)*, 20: 4pp.  
\*ITA-
- PISANIY S., 1986. Fishing trials for swed fish Xiphias gladius of the Israeli Mediterranean coast. *Fish.Fishbreed Isr.*, 19(3): 3-10.  
\*FIS-
- POIRET A., 1789. Voyages en Barbarie ou lettres écrites de l'ancienne Numbie pendant les années 1785 et 1786. 2 vol, Paris.  
\*ALG-
- POPOVICI Z., 1936. Thalassochelys caretta (L). In scharzen Mere. *Bull. Sect. Scient. Acad. Roumanie*, 18 (3/5): 92-93.  
\*POP-
- POSTEL E., 1955. Sur quelques captures et échouages d'animaux rares en Tunisie. *Bull. Stn. Océanogr. Salambo*, 52: 47-48.  
TUN-
- POZZI A., 1966. Geonomia e catalogo vagionato degli Anfibi e de Rettili della Jugoslavia. *Natura*, 57 (1): 1-55.  
\*YUG-
- PRINCE ALBERT Ier, 1898. Sur le développement des tortues (T.caretta). *C.R.Soc.Biol.*, Paris : 1-3
- PRINCE ALBERT Ier. Campagnes scientifiques, 1934. Liste des stations Fasc. LXXXIX.  
\*SPA-
- PRITCHARD P.C.H. & R.MARQUEZ, 1973. Kemp's Ridley turtle or Atlantic Ridley: Leptochelys kempi. IUCN Monograph N° 2: Marine turtle series: 30 pp.  
\*TUN-
- PROFFITT C.E et al., 1986. Effects of power plant construction and operation on the nesting of the loggerhead sea turtle Caretta caretta 1971-84. *Copeia*: 813-816.  
\*BRE-
- RANZANI C., 1834. De Testudine coriacea marin. *Nuovi Comentari Academiae Scientiarum Institute, Bononiensis* 1: 143-151.  
\*ITA-
- RAULT G., 1988. Une tortue de kemp sur les galets. *Pen ar Bed*, 128: 19.  
\*POP-



RAYMOND, P.W., 1984. Sea turtle hatchling disorientation and artificial beachfront lighting. Center for Environmental Education, Washington D.C.: 72 pp.

\*BRE-

REY J.C., J.A. CAMINAS, E. ALOT et A. RAMOS, 1986. Captures de requins associées à la pêche espagnole de palangre en Méditerranée occidentale, 1984, 1985. I: aspects halieutiques. Rapport CIESM, 30(2): 240.

\*SPA-

RICHARD J., 1907. L'Océanographie. Paris

\*FRA-MON-

RISSO A., (1826) 1827. Histoire Naturelle des principales productions de l'Europe Méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes Maritimes. Paris, Levrault

\*FRA-

RONDELET G., 1558. L'histoire entière des poissons. Lyon I(1):418 pp.

\*FRA-

ROSS J.P., 1982. Historical decline of loggerhead, ridley and the leatherback sea turtles. in K. Bjorndal (Ed). Biology and conservation of sea turtles - Smithsonian Institution Press. Washington D.C.: 189-195.

\*CYP-

SALLES M., 1861. De la multiplication des tortues de mer dans la Méditerranée. Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, tome 8: 463-468.

\*FRA-

SALVADOR A., 1979. Materiales para una "Herpetofauna Balearica" 5. Las Salamanquesas y tortugas del archipelago de Cabrera. Doñana, acta Vertebrata, 5(1/2): 5-17.

\*SPA-

SCHLEICH H.H., 1984. Studies on the herpetology of Kouf National Park and adjacent areas of Cyrenaika with a check list of Amphibians and Reptiles of Libya. Final report, project 9044. IUCN Gland. Unpubl.

\*LIB-

SCHLEICH H.H., 1987. Contributions to the herpetology of Kouf National Park (NE-Libya) and adjacent area. Spixiana, 10(1): 37-80.

\*LIB-

Sea turtle protection society of Greece Newsletter, Summer 1988, issue N° 1.

\*GRE-

SELLA I., 1980. Too late for sea turtles? Israel Land and Nature, 5(4): 150-153.

\*ISR-EGY-TUR-

SELLA I., 1982a. Sea turtles in the Eastern Mediterranean and the Northern Red Sea. In Bjorndal, K. (Ed). The Biology and Conservation of sea turtles. Smithsonian Institut. Press, Washington D.C: 417-423.

\*ISR-EGY-TUR-

SELLA I., 1982b. Is it possible to mark sea turtles? Israel Land and Nature, 5: 198-200.

\*ISR-

SERVONET J., 1889. Les pêches dans le golfe de Gabès. Revue maritime et coloniale, tome 101: 142-161.

\*TUN-

SEURAT L.G., 1930. Exploration zoologique de l'Algérie. Masson et Cie. Paris: 1-410.

\*ALG-

SEURAT L.G., 1938. La pêche dans les archipels de la Syrte mineure (golfe de Gabès). CIESM, Rapport et Procès verbaux des réunions: 117-128.

\*TUN-

SEY O., 1977. Examination of Helminth parasites of marine turtles caught along the egyptian coast. Acta zoologica Academiae Scientiarum Mungaricae 23 (3/4): 387-394.

\*EGY-

SILBERSTEIN D., 1988a. Physical conditions prevailing in nests of the loggerhead sea turtle Caretta caretta and their effects on egg development. M.Sc. Thesis, Tel-Aviv University.

\*ISR-

- SILBERSTEIN D., 1988b. One turtle and one hundred eggs. The loggerhead in Israel. Israel Land and Nature, 10: 10-14.  
\*ISR-
- SOFER A., 1988. Survey of sea turtles nests in the Mediterranean shore between Caesaria to Haifa. Summer 1986. Report of the Nature Reserves Authority: 31 pp.  
\*ISR-
- STOSSICH M., 1879. Prospetto della fauna del mare Adriatico. Bull. Soc. Adriat. Sci. Nat., Trieste, 5: 18-71.  
\*ITA-
- STRAUCH A., 1862. Essai d'une herpétologie de l'Algérie. Mens. Acad. imper. Sciences Saint-Petersbourg, VIIe série, tome IV, n°7: 1-86.  
\*ALG-
- STRIJBOSCH H., 1984. Waarnemingen aan de herpetofauna van Kreta. Lacerta, 42 (4): 61-80.  
\*GRE-
- SUTHERLAND J.M., 1981. Initial observations on the biology of *Caretta caretta* on the greek Island of Zakynthos. Report for the Greek Council of Physical Planning and the Environment.  
\*GRE-
- SUTHERLAND J.M., 1984. Report on the biology and conservation of the loggerhead turtle, from the Greek Island Zakynthos: 41 pp.  
\*GRE-
- SUTHERLAND J.M., 1985. Marine turtles in Greece and their conservation. Marine Turtle Newsletter, 32: 6-8.  
\*GRE-
- TERENIJEV P.V & S.A. CHERNOV, 1965. Key to Amphibians and Reptiles of URSS. Jerusalem: Israel Program for scientific translations.  
\*POP-
- TORIONES E. & B. LANZA, 1968. Piccole fauna Italiana. Pesci, Anfibi e Rettili. A. Martello Ed., Milano: 188 pp.  
\*ITA-
- TRISTRAM C.H.B., 1884. The fauna and flora of Palestine. London: 455 pp.  
\*LEB-
- UNGER F. et TH. KOTSCHY, 1865. Die Insel Cypern: 1-598.  
\*CYP-
- VALKANOV A., 1948. Die Seeschildkroten des Scharzen meeres. trav. Stat. biol. Marit. Varna (Bulgarie), 14: 102.  
\*POP-
- VANDEN EECKHOUDT J.P., 1954. Quelques aspects de la faune provençale. Les Naturalistes Belges, 35(4/5): 81-103.  
\*FRA-
- VANDONI C., 1914. I Rettili d'Italia. Con appendice pei collezionisti di Rettili ed Anfibi. Hoepli, Milano: 274 pp.  
\*ITA-
- VENISELOS L.E., 1986. Greek loggerheads face dangers. Marine Turtle Newslewttter, 39: 10-11.  
\*GRE-
- VENISELOS L.E., 1988a. The endangered loggerheads of Zakynthos: a part of the Mediterranean sea turtle conservation issue (a proposal). Report to the 31st Congress and Plenary Assembly of CIESM: 7 pp.  
\*GRE-
- VENISELOS L.E., 1988b. The endangered loggerhead of Zakynthos relative to the Mediterranean sea turtle conservation problem. Rapport CIESM, 31(2): 286.  
\*GRE-
- VICENTE N. et CHABERT D., 1982. Analyse des micropolluants (métaux lourds, pesticides, PCB) chez la tortue luth (*Demochelys coriacea* L.) échouée sur le littoral méditerranéen. Vie marine, 4: 75-79.  
\*FRA-

VOESENEK L.A & VAN ROOY P.T., 1984. Herpetological research on Eastern Sardinia, proposal for a biogenetic reserve. Soc. Europea Herpetologica: 73 pp.

\*ITA-

WERNER F., 1894. Die Reptilien and Batrachier fauna der Jonischen. Inseln. Verb. Zool. Bot. Ges. Wien, 44: 225-237.

\*GRE

WITHAM R., 1982. Disruption of sea turtle habitat with emphasis on human influence. In : biology and conservation of sea turtles, ed. by K.A. Bjondal, Washington D.C Smithsonian Institution Press: 519-522.

\*BRE-

W.W.F., 1989. Marine Turtles Turkey. Status survey 1988 and recommendations for conservation and management. Max Kasperek, Germany, edit. 123p and 12 fig.

\*TUR-

ZWINENBERG A.J., 1977. *Lepidochelys kempi* (Garman, 1880) undoubtedly the most endangered marine turtle today. Bull Maryland Herpetol. society, 13(3): 170-192.

\*POP-



**Plan d'Action pour la Méditerranée  
Aires Spécialement Protégées**

---

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



**Alliance Mondiale pour la Nature (UICN)**

**RAPPORT SUR LE STATUT DES  
TORTUES MARINES DE MEDITERRANEE**

**MAP Technical Reports Series No 42**

---

**PNUE**

**Aires Spécialement Protégées  
Athènes, 1990**

## AVANT PROPOS

La première version de ce rapport sur le statut des tortues marines de Méditerranée a été établie par le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP), en collaboration avec l'UICN et des consultants (principalement Mr Luc LAURENT), afin de servir de base aux travaux de la réunion sur la Conservation des Tortues marines de Méditerranée.

Les experts désignés par les gouvernements ont revu ce rapport, lors de la réunion qui s'est tenue à Nicosie (Chypre), du 4 au 6 juillet 1989. Durant cette même réunion, ils ont préparé la version provisoire d'un plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée. Ce plan d'action a été adopté par les Parties Contractantes à la Convention pour la Protection de la Mer Méditerranée contre la Pollution (dite "Convention de Barcelone") lors de leur Sixième réunion ordinaire (Athènes, 6-11 Octobre 1989. Ce Plan d'Action est donné en Annexe I.

Afin de compléter ce document, une bibliographie sur les tortues marines de Méditerranée a été préparée et est donnée en Annexe II.

Après un bref rappel des connaissances générales sur les tortues marines, sur les problèmes de survie, sur les recherches actuelles, sur la formation et l'information et sur la législation, une analyse plus détaillée de la situation actuelle dans chaque pays de Méditerranée est faite.

SOMMAIRE

	PAGE
I. RAPPEL DES PRINCIPALES CONNAISSANCES SUR LES TORTUES MARINES DE MEDITERRANEE	3
II. LEGISLATION CONCERNANT LES TORTUES MARINES EN REGION MEDITERRANEENNE	7
III. STATUT DES TORTUES MARINES DANS CHAQUE PAYS DE MEDITERRANEE	9
ALBANIE	11
ALGERIE	13
CHYPRE	17
EGYPTE	21
ESPAGNE	25
FRANCE	29
GRECE	33
ISRAEL	39
ITALIE	43
LIBAN	47
LIBYE	49
MALTE	53
MAROC	55
MONACO	59
SYRIE	61
TUNISIE	63
TURQUIE	69
YOUgosLAVIE	73
 ANNEXE I: PLAN D'ACTION POUR LA CONSERVATION DES TORTUES MARINES DE MEDITERRANEE	 75
 ANNEXE II: BIBLIOGRAPHIE SUR LES TORTUES MARINES DE MEDITERRANEE	 81

## I. RAPPEL DES PRINCIPALES CONNAISSANCES SUR LES TORTUES MARINES DE MEDITERRANEE

Les tortues sont des reptiles connus depuis le Trias (200 Millions d'années). Elles comprennent 210 espèces terrestres, d'eaux douces et marines.

Les trois espèces principales de tortues marines de Méditerranée appartiennent à deux familles:

- les Dermochelyidae avec Dermochelys coriacea (tortue luth);
- les Cheloniidae avec Chelonia mydas et surtout Caretta caretta, la plus fréquente.

Trois autres espèces de tortues se rencontrent en Méditerranée, mais elles sont rares (Eretmochelys imbricata) ou exceptionnelles (Lepidochelys olivacea et L. kempfi).

Les tortues dans leurs déplacements ne se préoccupent pas de frontières ce qui renforce la nécessité d'un plan d'action régional regroupant les efforts nationaux.

### BIOLOGIE ET COMPORTEMENT

En ce qui concerne la biologie et le comportement des tortues marines, les connaissances sont fragmentaires et nécessitent des développements. Les principales données disponibles sont les suivantes:

#### Longévité

- La longévité serait de plus de 50 ans.

#### Maturité sexuelle

- La maturité sexuelle serait atteinte vers 8 à 15 ans selon les conditions.

#### Période de ponte

- La période de ponte s'étale entre le 15 mai et le 15 août selon les années et les zones de Méditerranée et l'éclosion a lieu environ 60 jours après soit entre le 15 juillet et le 15 octobre. Cette période correspond à la période de fréquentation maximale des plages par les touristes.
- Les tortues reviennent pondre tous les deux ou tous les quatre ans selon les auteurs.

#### Périodes et aires de reproduction, de nourriture, d'hivernage

- On ne dispose que de peu ou pas de connaissance sur des sujets comme les périodes et les aires de reproduction, les aires de nourriture, d'hivernage.

#### Régime alimentaire

- Le régime alimentaire est variable selon les espèces, suffisamment pour qu'il n'y ait pas de compétition entre les espèces ni avec l'homme. Caretta caretta se nourrit de crabes, de coquillages et de poissons; Dermochelys coriacea en dominantes de méduses; Chelonia mydas de plantes.

### Populations

- C'est principalement Caretta caretta qui se rencontre en Méditerranée et qui nidifie sur les littoraux sableux de nombreux pays dont les plus connus sont la Grèce, Chypre, la Turquie, Israël. D'autres pays moins étudiés recèlent aussi des populations nidifiantes comme la Libye et la Tunisie.

### PROBLEMES

Les principaux facteurs et problèmes que rencontrent les tortues marines au cours de leur phase de nidification sur les plages ou au cours de leur parcours pélagique sont analysées ci après.

#### Facteurs humains influant sur la nidification: la perte des sites de ponte

- L'influence des facteurs anthropiques, directs ou indirects sur l'évolution des littoraux et notamment le développement des activités (tourisme, pollution, exploitation de sables et de graviers à terre et en mer) a provoqué et provoque une diminution des sites potentiels pour la ponte des tortues.

#### Facteurs humains influant sur la survie

- La pollution, la destruction de biotopes producteurs de nourriture, la surpêche peuvent limiter les espaces favorables au développement et à la survie des tortues.

#### Mortalité: pollution, collisions

- Un des facteurs de mortalité fréquemment observé est l'ingestion par les tortues marines de sacs plastiques, ce qui provoque l'étouffement.  
- Un des facteurs de blessure ou de mortalité est aussi la collision avec les navires et embarcations, les tortues venant régulièrement reprendre leur souffle en surface.

#### Mortalité par prédation humaine à terre: les tortues, les oeufs.

- Les tortues marines de Méditerranée sont vulnérables à la prédation humaine lors de la phase de nidification sur les plages, pour la tortue elle-même ou pour les oeufs, et toute l'année par la pêche, quelque soit la technique utilisée (filets fixes, chaluts, palangres de fond ou flottants).

Les rencontres entre les tortues et les hommes sont le plus souvent néfastes pour les tortues, qui sont prisées selon les pays et les coutumes, pour leur chair, leurs oeufs, ou leur carapace.

#### Mortalité par destruction des nids

- Un certain nombre de nids peuvent être détruits, soit par des prédateurs, soit en raison de conditions météorologiques extrêmes (tempête envahissant la plage, inondation des nids par fortes pluies) soit en raison des activités humaines dues à la fréquentation touristique (circulation de véhicules sur les plages, piquets de parasol plantés dans les nids, nettoyage mécanique des plages).

#### Mortalité à l'éclosion: natalité et recrutement

- Dans un nid, une tortue dépose de 80 à 130 oeufs, dont 60 à 85% parviennent à l'éclosion. A la sortie du nid, généralement de nuit, les jeunes se dirigent vers la mer par phototropisme, la surface de la mer brillant et reflétant la lumière de la voûte céleste.



- Entre le nid et l'arrivée à la mer, de nombreux jeunes vont mourir, pour différentes raisons:
  - attraction par les lumières à terre et mort par épuisement
  - sortie diurne et mort par insolation
  - prédation par les oiseaux
  - prédation par d'autres organismes (crabes)
- En mer, le devenir des jeunes est inconnu, mais on peut penser qu'ils sont soumis à un certain nombre d'autres prédateurs.

Mortalité par prédation humaine en mer: la chair, la carapace

- Les tortues marines de Méditerranée sont vulnérables à la prédation humaine toute l'année par la pêche, quelque soit la technique utilisée (filets fixes, chaluts, palangres de fond ou flottants). Selon les régions et les coutumes, la pêche s'intéresse à la chair pour la nourriture ou à la carapace pour les touristes.

RECHERCHE, FORMATION, INFORMATION

En ce qui concerne la recherche scientifique, la formation et l'information du public un certain nombre d'actions et de réalisations ont vu le jour, qu'il convient de développer et de coordonner.

Recherche scientifique:

- La recherche scientifique sur les tortues marines a déjà abordé un certain nombre de problèmes, mais ils concernent le plus souvent le passage à terre des tortues, pour la nidification et l'aspect essentiel de l'éclosion. Les marquages constituent un des autres aspects importants de la recherche scientifique, mais les résultats ne sont que fragmentaires.
- Dans ce cadre, il est demandé à chaque pays, chaque groupe de recherche de présenter ses activités et résultats de façon synthétique, et notamment sur les sujets suivants:
  - les sites de ponte,
  - la surveillance des nids,
  - la transplantation des nids,
  - les incubations en laboratoire,
  - l'élevage en captivité,
  - la physiologie et
  - les marquages.

Formation Information

- Il existe sur les tortues marines de Méditerranée des documents mais il apparaît nécessaire de réaliser des documents adaptés pour l'information et la formation, avec des cibles particulières: administrations, pêcheurs, grand public, écoles, etc. La réalisation d'une brochure ou d'un système d'échange entre scientifiques et entre scientifiques et associations s'avère aussi nécessaire.

## II. LEGISLATION EN REGION MEDITERRANEENNE CONCERNANT LES TORTUES MARINES

La législation concernant les tortues marines existe, au niveau des conventions internationales et pour certains pays par des textes législatifs nationaux. cependant, un effort important reste à faire, tant dans la mise en place de textes dans certains pays que dans leur application dans la plupart.

### LES CONVENTIONS INTERNATIONALES ET LES SIGNATAIRES MEDITERRANEENS

1. La Convention sur le Commerce International des espèces menacées de faune et de flore sauvage (CITES ou Convention de Washington, 1973).

Les signataires de cette Convention (90 pays dans le monde, 11 pays de Méditerranée -voir tableau I-) s'engagent à ne pas pratiquer le commerce sous quelque forme que ce soit des espèces dont les noms sont classés en espèces menacées d'extinction (liste annexe I), ou espèces en danger (liste annexe II).

Parmi les tortues présentes en Méditerranée:

Caretta caretta, Chelonya mydas et Dermochelys coriacea sont sur la liste annexe II; Eretmochelys imbricata et Lepidochelys kempfi sont sur la liste annexe I.

2. La Convention sur la Conservation de la faune sauvage d'Europe et sur les habitats naturels (Bern, 1979).

Les signataires s'engagent à prendre des mesures légales effectives pour protéger les habitats et interdire de capturer, tuer, exploiter et déranger la faune concernée. Les tortues marines sont sur la liste annexe II de cette convention. Six pays méditerranéens sont signataires (voir tableau I).

3. La Convention sur la Conservation des espèces migratrices de faune sauvage (Bonn, 1979).

Les signataires s'engagent à conserver et restaurer les habitats et à contrôler tous les facteurs pouvant mettre en danger les espèces concernées.

8 pays méditerranéens sont signataires (voir tableau I).

4. La Convention pour la Protection de la Mer Méditerranée contre la Pollution et Protocoles y relatifs (Barcelone, 1976).

Lors de la quatrième réunion des parties contractantes à la dite Convention (18 pays méditerranéens et la CEE sont signataires, voir tableau I), les signataires ont adoptés comme un des dix objectifs prioritaires pour la période 1985-1995 (Déclaration de Gènes, septembre 1985):

17 e) la protection des espèces marines menacées (par exemple le phoque moine, les tortues marines).

5. Le Quatrième Protocole de la Convention de Barcelone nommé Protocole relatif aux aires spécialement protégées de Méditerranée (1982).

Ce protocole, signé par 16 pays méditerranéens et la CEE (voir tableau I) est mis en oeuvre plus particulièrement depuis le le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (Tunis).

6. La Déclaration sur la Conservation de la Faune, de la Flore et de leur habitat de la Commission Economique pour l'Europe (1988). Cette Déclaration engage tous les pays européens à protéger, étudier, renforcer la législation, concernant les espèces menacées.

CONVENTION ET PROT. SPA PROTOCOLE 1982	CITES 1973	BERN 1979	BONN 1979	BARCELONE 1976	
PAYS					
ALBANIE	.	.	.	Y	Y
ALGERIE	Y	.	.	Y	Y
CHYPRE	Y	Y	.	Y	Y
EGYPTE	Y	.	Y	Y	Y
ESPAGNE	Y	Y	Y	Y	Y
FRANCE	Y	Y	Y	Y	Y
GRECE	.	Y	Y	Y	Y
ISRAEL	Y	.	Y	Y	Y
ITALIE	Y	Y	Y	Y	Y
LIBAN	.	.	.	Y	.
LIBYE	.	.	.	Y	Y
MALTE	.	.	.	Y	Y
MAROC	Y	.	Y	Y	.
MONACO	Y	.	.	Y	Y
SYRIE	.	.	.	Y	.
TUNISIE	Y	.	.	Y	Y
TURQUIE	.	Y	Y	Y	Y
YUGOSLAVIE	Y	.	.	Y	Y
CEE	.	.	.	Y	Y

Tableau 1: Pays de Méditerranée signataires des conventions internationales et protocoles importants pour la protection de l'environnement (Y= oui) (août 1990).

#### LEGISLATION AU NIVEAU NATIONAL

Peu de pays de Méditerranée ont développé une législation nationale pour la protection des tortues marines.

Selon nos connaissances actuelles, les pays suivants ont une législation nationale: Chypre, Espagne, Grèce, Israël, Italie et Turquie (voir partie II, description du statut par pays, législation).

Dans certains pays, des législations particulières pour les aires protégées assurent la protection des tortues présentes dans ces sites, au même titre que les autres espèces animales et végétales.

### III. STATUT DES TORTUES MARINES DANS CHAQUE PAYS DE MEDITERRANEE

Dans ce document, les pays riverains de la Méditerranée seront abordés successivement: Albanie, Algérie, Chypre, Egypte, Espagne, France, Grèce, Italie, Israël, Liban, Libye, Malte, Maroc, Monaco, Syrie, Tunisie, Turquie, Yougoslavie.

Pour chacun, une fiche descriptive type a été établie. Son format est le suivant:

#### PAYS

#### A CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

#### B STATUT DES TORTUES MARINES

##### 1. PRESENCE

###### 1.1. Présence: données anciennes

1.1.a. Caouanne: Caretta caretta

1.1.b. Tortue Luth: Dermodochelys coriacea

1.1.c. Tortue verte: Chelonia mydas

###### 1.2. Présence: données récentes

1.2.a. Caouanne: Caretta caretta

1.2.b. Tortue Luth: Dermodochelys coriacea

1.2.c. Tortue verte: Chelonia mydas

##### 2. NIDIFICATION

2.a. Caouanne: Caretta caretta

2.b. Tortue Luth: Dermodochelys coriacea

2.c. Tortue verte: Chelonia mydas

##### 3. EXPLOITATION, UTILISATION

3.1. Ancienne

3.2. Actuelle

##### 4. STATUT ACTUEL, MENACES ET PROGRAMMES DE RECHERCHES

#### C. LEGISLATION

1. Nationale

2. Internationale

#### D. COMPETENCES HUMAINES ACTUELLES

1. Nationales

2. Internationales

ALBANIE

A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

- . Longueur des côtes: 350 km
- . Superficie du plateau continental (0-180m): 5450 km<sup>2</sup>
- . Eloignement moyen de l'isobathe 180 m: 15 km

B. STATUT DES TORTUES MARINES

1. Présence

Les seules données obtenues sur ces animaux pour ce pays sont issues du travail de Frommhold (1960). Selon cet auteur "la fausse Carette, Caretta caretta caretta(?) et la vraie tortue Carette, Eretmochelys imbricata se remarquent". Cette signalisation de la tortue imbriquée Eretmochelys imbricata est très intéressante. En effet en Méditerranée une seule mention existe pour cette espèce jusqu'à présent. Dans sa liste des reptiles d'Albanie, la tortue luth, Dermochelys coriacea, est aussi incluse.

2. Nidification

Le littoral albanais est très proche des îles ioniennes grecques qui abritent des sites de ponte très importants (Zakynthos, Kephallonia, Korfou) (voir chapitre GRECE), mais aucune donnée ne fait mention d'éventuelles nidifications et de captures accidentelles dans ce pays.

C. LEGISLATION

1. Nationale: aucune information

2. Internationale: ce pays est signataire de la Convention de Barcelone le 29 juin 1990 et du Protocole pour les Aires Spécialement Protégées de Méditerranée le 30 mai 1990.

D. COMPETENCES HUMAINES ACTUELLES

Pas d'information.

ALGERIE

A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

- Latitude moyenne: 36° 20'N
- Longueur des côtes: 1200 km.
- Superficie du plateau continental (0-180m): 10700 km<sup>2</sup>.
- Eloignement moyen de l'isobathe 180m: 9 km

B. STATUT DES TORTUES MARINES

1. PRESENCE

1.1. Présence: données anciennes

1.1.a. Caouanne: Caretta caretta

Dès 1862, Strauch (1862) fait une description précise de cette espèce, dénommée à l'époque Chelonia caouana. Il en observe 6 individus au mois d'Avril 1860 sur le marché d'Alger. Selon lui, elle est très commune le long des côtes algériennes. En 1867, Lallemant mentionne que les pêcheurs apportent en été cette tortue sur les marchés d'Alger et signale que cette espèce est assez commune sur les côtes, plus particulièrement celles de la Grande Kabylie. Bouchon-Brandely et Berthoule (1890) dans un ouvrage sur les pêches maritimes en Algérie, précisent l'importance des captures de tortues de mer pour les différents ports du littoral: rares apparitions à Oran, présentes à Alger, fréquentes à Bone (Annaba). Pour cette dernière ville, ils indiquent que presque chaque jour en été des tortues sont tuées. Olivier (1894), Doumergue (1899), puis Seurat (1930) confirment les fréquentes observations et captures de cette tortue sur tout le littoral algérien.

1.1.b. Tortue luth: Dermochelys coriacea

La signalisation de cette espèce est encore plus ancienne. En effet, Poiret (1789) dans ses lettres écrites de l'ancienne Namibie, considère la tortue luth, qu'il décrit parfaitement, comme étant très commune le long des côtes de Barbarie et en Méditerranée. Lallemant (1867) mentionne plutôt sa rareté en Méditerranée, il a vu deux exemplaires capturés à Sidi-Ferruch. Plus tard, ce même auteur (1876) décrit un individu pris au filet par des pêcheurs d'Alger et déclare que de temps en temps des individus de taille moyenne sont pêchés sur les côtes de l'Algérie. Bureau (1893) signale la capture d'une tortue luth dans les environs d'Alger qui se trouve depuis au Museum de Naples. Doumergue (1896) donne l'information d'une capture d'un individu de grande taille sur la plage d'Arzew vers 1885. Doumergue (1899) puis Seurat (1930) soulignent de nouveau sa rareté.

1.1.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Aucun auteur ne mentionne la présence de cette espèce en Algérie. Seul Blanc (1935) qui a trouvé dès 1901 la Tortue verte dans le sud de la Tunisie et observé un individu au marché de Tunis croit possible une observation sur les côtes algériennes.

## 1.2. Présence: Données récentes

Elles sont peu nombreuses.

### 1.2.a. Caouanne: Caretta caretta

Lanteri (1982) mentionne que les captures de Caouannes en Oranie, dans les filets ou par les lignes de palangres ne sont pas très fréquentes. Ce même filet décrit l'observation réalisée par Mr. Descamps à bord du Car Ferry Tassili. Ce bateau, en Janvier 1980, a rencontré par mer calme un rassemblement de plusieurs centaines de Caouannes, à environ 100 km au Nord d'Oran. En 1982 un autre rassemblement important a été observé au large d'Oran (Lanteri, comm. pers.).

En été 1986 au cours d'un déplacement en voilier le long des côtes d'Oranie pendant 2 jours, 1 grosse caouanne a été observée à 8 milles au NE de l'île Rachyoun (Laurent, 1988).

Une enquête succincte menée en Algérie dernièrement tendrait à mettre en évidence une localisation côtière des caouannes dans la partie orientale du littoral algérien. (Ducruet comm. pers.).

### 1.2.b. Tortue luth: Dermochelys coriacea

Une tortue luth de 2 mètres de long et pesant 400 kilos a été capturée en Juin 1987 par un pêcheur à environ 100 km à l'ouest d'Alger (Le Soir, juin 1987).

### 1.2.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Aucune information.

## 2. NIDIFICATION

### 2.a. Caouanne: Caretta caretta

La première donnée pour cette espèce réside dans les affirmations de Doumergue (1899) qui dit précisément que "les grandes plages oranaises sont très fréquentées par ce chélonien" et d'une façon plus générale (dans le chapitre éthologie) qu'"elle ne s'approche des côtes qu'au printemps, au moment de la ponte. La nuit elle débarque sur les plages où elle enfouit ses oeufs".

Pour cette partie du littoral, des indications récentes permettent de penser que des pontes auraient lieu au Cap Blanc ou sur des îles proches d'Oran (Lanteri et Bouchereau, comm.pers.).

Pour l'Algérie en général, deux publications récentes évoquent la nidification de la Caouanne dans ce pays. Argano (1979) a enquêté dans ce pays sur les captures accidentelles de tortues. Il considère le littoral algérien comme ayant peu d'intérêt pour la nidification, malgré de nombreuses grandes plages. Une publication anonyme (1987) affirme que l'Algérie compterait peu de nids, le même nombre qu'en Libye (25 nids)!

Vue l'importance des plages de ce littoral, une prospection est à mener pour déterminer la réalité des pontes. Cette prospection pourrait se faire dans un premier temps sur la partie Ouest du littoral, avec comme indice la donnée de Doumergue (1899), puis sur la côte Est, notamment sur la grande plage entre Annaba et la Calle, et les plages de Kabylie.

Certaines indications laissent entrevoir une présence plus forte de tortues dans ces zones et plus particulièrement en été. Une absence totale de nidification serait surprenante et nécessiterait d'être étudiée.

2.b. Tortue luth: Dermochelys coriacea

De nombreux auteurs anciens (Fournet, 1853 ; Daudin 1801) ou même contemporains (Loveridge et Williams, 1957) affirment que les tortues luth pondent sur les côtes des états barbaresques (principalement l'Algérie). Cette donnée semble avoir été reprise du livre de Lapeyrou (1778). Ce dernier écrivit pour cette espèce " elle fréquente, de préférence au moins dans le temps de la ponte, les rivages déserts et en grande partie sablonneux qui avoisinent les Etats barbaresques ". Malheureusement les sources de cette affirmation ne sont pas connues et ne correspondent pas à des spécimens déposés et conservés jusqu'à nos jours au Museum de Paris (Lescure, Delaugère et Laurent, sous presse). A l'heure actuelle, on considère la Tortue luth comme rare le long de ce littoral et l'existence de nidifications semble plus qu'improbable.

2.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Groombridge et Luxmoore (1987) émettent l'hypothèse d'une nidification certaine ou possible pour l'Algérie dans leur rapport sur le statut mondial de la Tortue verte, mais aucune donnée ne permet d'étayer cette hypothèse.

3. EXPLOITATION UTILISATION

Les tortues de mer sont pêchées d'une façon anecdotique et plutôt accidentelle. Leur utilisation pour l'alimentation est variable. On peut reprendre l'ensemble des documents à notre disposition sur ce sujet:

- Bouchon-Brandely et Berthoule (1890) signalent la tortue de mer comme rare sur le marché d'Oran. Pour Alger, la tortue de mer était inscrite dans le classement des poissons de 2ème catégorie, preuve d'une certaine fréquence sur ce marché à cette époque. A Bône (Annaba) les tortues sont capturées en été. Le pêcheur s'approche des tortues qui flottent par temps calme, les chavire d'une main vigoureuse et les hisse sur le bateau. C'était à l'époque une pêche spécifique à la tortue. La chair de tortue dans cette ville est peu estimée, leurs écailles sans valeur. Les parties grasses sont converties en huile.
- Doumergue (1899) considère la chair de la caouanne comme bonne à manger. Il faut selon lui, avant de la faire cuire, la débarrasser de l'huile qui l'imprègne, en pressurant la viande découpée en tranches.
- En 1926, Gruvel écrivait pour les pêches algériennes "la Caouanne est parfois vendue sur les marchés méditerranéens bien que sa chair soit d'un goût désagréable, elle n'est consommée que par les pauvres gens".
- Pour Lanteri (1982), les tortues marines ne sont pas consommées en Oranie. Elles sont relâchées après capture accidentelle.

Les seules données chiffrées sur les captures accidentelles sont celles d'Argano (1979). Il considère, suite à une enquête réalisée dans 9 ports de la côte algérienne, qu'une cinquantaine de tortues sont capturées annuellement, ce qui est très faible. Les tortues sont capturées principalement au chalut, mais parfois par les petits métiers (filets maillants, palangres) et relâchées la plupart du temps (Lanteri, 1982).



#### 4. STATUT ACTUEL

4.a. Caouanne: Caretta caretta.

Espèce présente relativement commune. Sa nidification est suspectée. Elle est peu exploitée.

4.b. Tortue luth: Dermochelis coriacea.

Espèce rare, occasionnellement observée.

4.c. Tortue verte: Chelonia mydas.

Pas d'information. Pourrait être exceptionnellement observée le long du littoral algérien.

#### C. LEGISLATION

##### 1. Nationale:

Pas de texte national de loi protégeant les tortues marines et leurs oeufs. Les textes de loi en vigueur liés à la faune sauvage sont les suivants:

a- Loi n 82.10 du 21 Août 1982 relatif à la chasse

b- Loi n 83-03 du 5 Février 1983 relatif à la protection de l'environnement.

c- Décret n 83-809 du 20 Août 1983 relatif aux espèces animales non domestiques protégés. Ce texte fixe la liste des espèces de mammifères, d'oiseaux et de reptiles protégés. On peut noter dans cette liste des espèces marines le phoque moine, le goéland d'Audouin et les cormorans, et des tortues terrestres et d'eaux douces mais pas de tortues marines.

Les textes régissant la pêche n'ont pas été obtenus.

##### 2. Internationale:

L'Algérie est partie à la CITES depuis le 23.11.83 et à la Convention Africaine depuis le 24 Juin 1983.

L'Algérie a ratifié la Convention de Barcelone le 16 février 1981 et le Protocole des Aires Spécialement Protégées le 16 mai 1985.

#### D. COMPETENCES HUMAINES

Pas d'information.

## CHYPRE

### A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

Latitude moyenne: 35°05'N

Longueur des côtes: 537 km.

Surface du plateau continental (0-180m): environ 2500 km<sup>2</sup>

Eloignement moyen de l'isobathe 180m: 4,6 km

### B. STATUT DES TORTUES MARINES

#### 1. PRESENCE

##### 1.1. Présence: Données anciennes

##### 1.1.a. Caouanne: *Caretta caretta*

Cette espèce a été signalée dans l'île de Chypre dès 1865. (Unger et Kotschy, 1865), puis en 1879 par Bedriaga. Boulenger (1910) ne mentionne aucune espèce de tortues marines dans sa liste des reptiles et batraciens de l'île de Chypre.

#### 2. NIDIFICATION

##### 2.1. *Caretta caretta*

##### 2.1.a. Sites de ponte

En 1971 Demetropoulos signale que des tortues marines viennent pondre sur les plages de Chypre. Plus tard ce même auteur (Demetropoulos, 1977) confirme que *Caretta caretta* pond sur plusieurs plages de l'île sans préciser les lieux et l'importance des sites de ponte. Puis il indique (Demetropoulos, 1978) que cette espèce nidifie principalement dans le Nord-Ouest de l'île. Enfin Demetropoulos et Hadjichristophorou (1981) donnent les lieux des principaux sites de ponte:

1. Lara (plusieurs plages)
2. Kissonerga
3. Latchi Polis (Chrysochou Bay)

En ce qui concerne les côtes nord et nord-est de Chypre, trois sites sont à signaler: les plages d'Ayia Irini (baie de Morphou), de Pachyammos (cap Andreas) et d'Alakati (Demetropoulos et Hadjichristophorou, 1981). Il existe aussi un zone entre Pachyammos et Galounopetra (cap Andreas) (Bell, in litt., 1986) et plusieurs zones non précisées signalées par Whitmore (enquête RAC/SPA).

##### 2.1.b. Importance de sites

Les seules données chiffrées résultent du fonctionnement de l'écloserie installée à Lara. Ces données sont le nombre de nids qui ont été placés en incubation sous totale protection (hors des prédateurs) par transplantation de nids depuis le site de Latchi Polis dans le sable de la plage de Lara près de l'écloserie.

Ces nombres représentent la nidification minimale pour la zone ouest et nord-ouest de Chypre. Il n'existe aucune donnée de suivi annuel des sites de ponte (Nombre de nids/saison/site, Nombre de nids/km/saison pour chaque site). Selon Demetropoulos et Hadjichristophorou (1982), la population de *Caretta caretta* serait beaucoup plus importante que celle de *Chelonia mydas* et elle a été estimée aux environs de 300.

Tableau 2: Nombre total de nids placés en incubation "protégée" par année à Lara Beach.

ANNEE	NOMBRE DE NIDS ( <u>Caretta caretta</u> )	ANNEE	NOMBRE DE NIDS ( <u>Caretta caretta</u> )
1981	26	1986	20
1982	21	1987	34
1983	27	1988	36
1984	27	1989	76
1985	30		

## 2.2. Chelonia mydas

### 2.2.a. Site de ponte

Demetropoulos signale la nidification de cette espèce à Chypre. Elle se situerait principalement dans l'Ouest de l'île (Demetropoulos, 1978). Des indications plus précises sur la localisation des sites de ponte sont données par Demetropoulos et Hadjichristophorou (1981):

1 - Lara (plusieurs plages dont Toxeftra)

2 - Kissonerga

et par Demetropoulos in Groombridge-Luxmorre (1987):

3 - Polis (épisodiquement)

4 - Takkas

### 2.2.b. Importance des sites de ponte

L'écloserie de Lara a été lancée principalement pour protéger la tortue verte dont la situation était beaucoup plus préoccupante que celle de la Caouanne. On peut considérer que l'ensemble des nids de tortue verte placés en incubation sous totale protection, correspond à l'ensemble des nids de cette zone (Tableau 3).

Tableau 3: Nombre de nids de tortues vertes placés en incubation protégée chaque année depuis 1981.

ANNEE	NOMBRE DE NIDS ( <u>Chelonia mydas</u> )	ANNEE	NOMBRE DE NIDS ( <u>Chelonia mydas</u> )
1981	14	1986	22
1982	26	1987	11
1983	16	1988	19
1984	22	1989	46
1985	26		

Ces données permettent de supposer (Groombridge & Luxmoore, 1987) qu'une douzaine de tortues femelles nidifient dans cette zone chaque année. Cependant Demetropoulos et Hadjichristophorou (1979) donnent une tentative d'estimation de 100. Le nombre de nids réel est sûrement supérieur à celui des nids incubés et le nombre de nids annoncé représente un minimum. De plus, 45 tortues femelles ont été baguées et des femelles non marquées sont trouvées chaque année. Il est probable (Demetropoulos, 1984) que cela signifie que la population soit plus importante, déposant les oeufs dans une zone plus large et que le cycle de reproduction soit plus long. Le programme de marquage a permis de mettre en évidence que le retour sur le site de ponte s'effectuait principalement tous les deux ans et parfois trois pour les tortues qui nidifient sur la côte ouest de Chypre (Demetropoulos et Hadjichristophorou, comm. pers.).

### 2.3. Tortue luth: Dermochelys coriacea

Plusieurs individus ont été observés plus particulièrement dans la partie ouest de l'île (Demetropoulos et Madjichristophorou 1988). La première de ces observations correspond à la capture d'un individu par une palangre flottante en été 1978 (Demetropoulos et Madjichristophorou, 1981). Il n'y a pas de nidification de cette espèce à Chypre.

### 3. Exploitation et Menaces

Gruvel (1931) signale de l'importance du commerce de tortues (surtout Caretta caretta) entre Chypre et l'Angleterre. A cette époque les Anglais "étaient friands de bouillon de tortues". Les tortues de Chypre transitaient parfois par Alexandrie. Demetropoulos (1971) considère que les tortues sont tuées principalement pour leur carapace et rarement consommées. Demetropoulos et Hadjichristophorou (1981) soulignent que les tortues sont occasionnellement tuées par les pêcheurs suite à la destruction du filet par l'animal prisonnier. Il existe peu d'information sur les captures accidentelles par les palangres flottantes, mais leur nombre semble peu important: quelques unes des prises sont apportées au Département des Pêcheries ou remise à l'eau par les pêcheurs. On ne signale pas d'échouage. Le déclin des populations semble provenir d'une exploitation ancienne basée sur le commerce de la viande. Actuellement, la menace principale réside dans la destruction des plages de ponte par le tourisme. La construction immobilière qui exploitait le sable (Demetropoulos et Hadjichristophorou, 1982) s'est vu interdire cette pratique. Quelques plages sont à ce jour endommagées par les pratiques anciennes d'extraction de sable au point de les rendre inutilisables comme site de ponte.

### 4. Statut actuel et programmes de recherches

#### 4.1. Les Marquages

Deux groupes de la population ont été marqués:

- Les femelles lors de la ponte
- Des jeunes élevés à partir du stade nouveaux-nés en laboratoire puis dans des cages flottantes et relâchés à différents âges. Le sexe de ces animaux relâchés et marqués n'est pas connu, cependant on peut penser qu'il y avait 50% de femelles, vu que la technique d'incubation utilisée (dans le sable) induit d'ordinaire ce pourcentage. Un petit nombre d'individus ont été "féminisés" en maintenant des températures plus élevées en cours d'incubation au laboratoire, mais .

#### a) Marquage des femelles

Deux types de bagues sont utilisés:

- Bagues en plastiques (Jumbo tag, Dalton supplies, U.K)
- Bague en métal (National Bang and Tag Co, USA)

Ces bagues sont bleues, excepté quelques bagues jaunes utilisées lors de doubles marquages, et portent un numéro sur une face et sur l'autre la mention " Cyprus ". Les premiers marquages datent de 1980

Localement, des recaptures multiples intra-saisonnières et inter-saisonnières ont été notées. Dans les autres pays, une reprise hors de Chypre a été effectuée en Tunisie.

Tableau 4: Nombre de tortues marquées chaque année et type de bagues utilisées entre 1980 et 1989.

<u>Année</u>	<u>Nombre de tortues marquées</u>				<u>Type de Bague</u>
1980	3 <u>Chelonia m.</u>	2 <u>Caretta c.</u>			double marquage
1981	5 <u>Chelonia m.</u>	0	"		double marquage
1982	8 "	1	"		" "
1983	3 "	2	"		" "
1984	3 <u>Chelonia m.</u>	2 <u>Caretta c.</u>			bagues plastiques
1985	3 "	4	"		bagues plastiques
1986	3 "	4	"		" "
1987	1 "	4	"		" "
1988	1 "	0	"		" "
1989	15 "	7	"		" "

deux doublement baguées

b) Marquage des jeunes

Les premiers lâchers de jeunes furent effectués en 1982 (Demetropoulos, 1982). Il s'agit de 10 individus de 4 ans. Les lâchers ont été effectués sur la plage de Lara. Un individu a été observé près de Paphos 2 semaines plus tard. En 1987, 5 Chelonia mydas âgée de 9 ans ont été relâchées sur la plage de Lara, ainsi que 2 Caretta caretta de huit ans.

4.3. Écloserie et ferme d'élevage

Une écloserie fonctionne à Lara sous l'égide du Département des Pêches depuis 1978, dans un but de protection uniquement. Des nids sont transportés dans la plage de Lara et les oeufs sont réenterrés. Les nids déposés par les tortues sur la plage de Lara sont laissés en place mais protégés par des cages en grillage comme ceux transportés. Entre 3000 et 4000 nouveaux-nés pour les deux espèces sont libérés chaque année (4165 en 1985, 3229 en 1985). Un petit nombre de chaque espèce est conservé chaque année pour être élevé et relâché plus tard à différents âges. 33 individus (2 et 4 ans) furent ainsi relâchés en 1982. L'élevage se fait en laboratoire à Nicosie et dans les cages flottantes dans le port de Paphos.

C - LEGISLATION

1. Nationale

Toutes les tortues marines et leurs oeufs sont protégés depuis 1971 (Texte de loi issu de la réglementation des pêches, Cap. 135, 1971). En 1989 des décrets d'application, pris dans le cadre de la même loi, ont permis de protéger les habitats des tortues sur les principales plages de la côte ouest (Toxeftra et Lara).

2. Internationale

Chypre est partie à la CITES depuis le 18.10.1974 et à la Convention de Berne depuis le 1.9.88.

Chypre a ratifié la Convention de Barcelone le 19 novembre 1979 et le Protocole des Aires Spécialement Protégées le 28 juin 1988.

D - COMPETENCES HUMAINES-ACTUELLES

1. Département des Pêcheries, Ministère de l'Agriculture et des ressources
2. Mr. Andreas DEMETROPOULOS
3. Mme. Myroula HADJICHRISTOPHOROU

EGYPTE

A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

- Latitude moyenne: 31°15'N
- Longueur des côtes: 1000 km environ.
- Superficie du plateau continental (0-180m): 29 200 km<sup>2</sup>
- Eloignement moyen de l'isobathe 180m: 26,5 km

B. STATUT DES TORTUES MARINES

1. PRESENCE

1.1. Présence: données anciennes

1.1.a. Caouanne: Caretta caretta

Les données les plus anciennes datent du début du siècle et sont issues des travaux de parasitologie. Ainsi, Loos (1901, 1902) considère que les tortues marines Thalassochelys corticata (caouanne) et Chelone mydas sont très communes durant l'été sur les côtes égyptiennes, surtout à Abuquir. Plus tard, Flower (1933) dans un article donnant la liste des Reptiles et Amphibiens d'Egypte considère la caouanne comme étant la plus commune des tortues marines des côtes méditerranéennes d'Egypte. Selon lui les tortues marines qu'il a observées furent capturées sur les côtes d'Egypte. Cette précision est importante car de nombreuses tortues destinées à l'Angleterre transitaient à cette époque par le Marché d'Alexandrie après avoir été capturées dans toute la Méditerranée Orientale (Gravel, 1931). La Caouanne est incluse dans la liste des Reptiles d'Egypte de Marx (1968). Durant la période de Décembre 1973 à 1974, 33 Caretta caretta furent récupérées au marché d'Alexandrie par Sey (1977) pour une étude parasitologique. Selon cet auteur, il est très probable que ces tortues furent pêchées le long des côtes d'Egypte.

1.1.b. Tortue luth: Dermochelis coriacea

Peu d'observations de cette espèce en Egypte. Flower (1933) évoque une observation en 1920 d'une carapace de tortue luth provenant du marché d'Alexandrie dont le lieu de capture lui était totalement inconnu. Cette donnée a été reprise par Loveridge et Williams (1957) avec comme lieu de capture Alexandrie. La seule mention actuellement connue pour la côte méditerranéenne de ce pays est celle de Faouzi (1936) concernant une tortue luth capturée dans un filet le 1er Mai 1935 à 15 milles à l'ouest de Port Saïd. Le peu d'observations et de captures résultent de la grande longueur du littoral peu habité et de la faible activité de pêche qui y existe.

1.1.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Selon les auteurs cités précédemment pour la caouanne, la tortue verte semble moins commune. Sey (1977) a observé sur le marché d'Alexandrie durant la période Décembre 1973 - Mars 1974 que 7 Chelonia mydas contre 33 Caretta caretta.

## 2. NIDIFICATION

### 2.a. Caouanne: Caretta caretta

Les Caouannes semblent communes le long de ce littoral méditerranéen. La nidification de tortue marine (espèce non précisée) a été signalée pour la première fois par Flower (1933) sur les côtes du Sinaï, et par Sella (1980) pour les côtes Sud de Gaza (Sinaï) jusqu'à Port Saïd. Ce même auteur (1982) signale que Caretta caretta réalise des pontes éparses sur cette côte. Cette espèce de reptiles n'est nullement mentionnée dans le descriptif de la réserve naturelle côtière située entre El Arish et Rafah (UNEP-IUCN-RAC/SPA, 1988, sous presse). Nul doute que la nidification de cette espèce doit avoir lieu non seulement au Sinaï mais sur la très grande côte sablonneuse (800 km) qui va de Port Saïd à la frontière Libyenne. Argano (1979) considère d'ailleurs la zone de Marsa Mathrouh comme d'un grand intérêt et elle pourrait selon lui peut être abriter des sites de ponte. Un très important travail de prospection est donc à réaliser sur la côte méditerranéenne d'Egypte.

### 2.b. Tortue Luth: Dermochelys coriacea

Pas d'information.

### 2.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Les données de Flower (1933) et Sella (1980) laissent penser que la nidification de la tortue verte semble tout à fait possible en Egypte notamment dans la partie orientale de sa côte. Là aussi une prospection est nécessaire.

## 3. EXPLOITATION, UTILISATION

La présence de ces animaux sur les marchés aux poissons évoquée par Loos (1901, 1902), Flower (1933), Sey (1977) et Groombridge (1987) atteste de l'utilisation de ces animaux en Egypte à des fins alimentaires. La concentration des tortues signalée à Alexandrie (Gravel, 1931) et destinées à l'Angleterre avait pour origine principales les autres pays de la Méditerranée orientale. Selon Groombridge et Luxmoore (1987) la communauté Copte utilise beaucoup de tortues marines encore actuellement, notamment pour leur sang. Aucune donnée actuelle sur les captures accidentelles n'a pu être obtenue. La consommation de sang et de chair de tortues est contraire à la religion musulmane.

## 4. STATUT ACTUEL ET PROGRAMMES DE RECHERCHE

Chaque année, environ 200 tortues sont capturées par les pêcheurs dans leurs filets, mais elles sont relâchées car elles sont censées porter chance.

## C. LEGISLATION

### 1. Nationale

Selon Groombridge et Luxmoore (1987) il n'y aurait pas en Egypte de législation interdisant la capture des tortues marines, excepté dans les zones protégées où la capture de tout animal est interdite. Il n'y a pas de tortues marines dans la liste des espèces protégées en Egypte.

2. Internationale

L'Egypte est Partie à la CITES depuis le 4/01/1978 (Adhésion), à la Convention Africaine depuis le 12 Mai 1972 et à la Convention de Bonn depuis 1982.

L'Egypte a ratifié la Convention de Barcelone le 24 août 1978 et le Protocole des Aires Spécialement Protégées le 8 juillet 1983.

D. COMPETENCES HUMAINES

1. Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA)  
Cabinet of Ministers, 11 Hassan Sabry Street, Zamalek, Cairo.



ESPAGNE

A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

- Latitude moyenne: 39°25'N
- Longueur des côtes (continentales + Baléares): 2372 km
- Superficie du plateau continental (0-180m): 44100 km<sup>2</sup>
- Eloignement moyen de l'isobathe 180m: 18,5 km

B. STATUT DES TORTUES MARINES

1. PRESENCE

1.1. Présences: données anciennes et récentes

1.1.a. Caouanne: *Caretta caretta*

C'est une espèce commune en Espagne et plus particulièrement aux Baléares où elle est abondante. Cette présence importante a été signalée pour la première fois par Salles (1861). Selon cet auteur "on peut avec le premier bateau venu s'en procurer à volonté dans les Baléares". Plus tard, Bosca (1880) considère qu'elle y est commune. Les seules captures de tortues marines pratiquées au cours des campagnes océanographiques en Méditerranée occidentale se sont faites aux Baléares. Le 7 Juillet 1892, 2 tortues ont été observées, dont une capturée au Sud de Formentera (campagne de la goélette Melika, Chevreux et de Guerne, 1893). Deux autres furent capturées le 11 Juin 1894 entre Ibiza et Majorque (campagne de la princesse Alice, Prince Albert Ier, 1934). Pour Maluquer (1919), la Caouanne est commune sur les côtes de Catalogne et abondante dans la mer de Mallorque.

Actuellement d'autres auteurs ont signalé cette importante présence (Salvador, 1978 ; Pascual 1985, Mayol, 1985). A la suite de nombreux voyages naturalistes en voilier en Méditerranée, Laurent (1988) a pu constater que les zones les plus favorables pour l'observation de ces reptiles sont les alentours de Baléares. Pour les plaisanciers, c'est un fait très courant que de rencontrer ces animaux autour de ces îles.

1.1.b. Tortue luth: *Dermochelis coriacea*

Pascual (1985) a recensé pour la Méditerranée espagnole 8 observations, captures ou échouages entre 1808 et 1983. Duron (1986) signale deux observations aux Baléares cette même année. Pour la période 1975-1987, Crespo et al. (1988) ajoutent à ce recensement 33 nouvelles données dont 17 concernant des individus observés en hiver à proximité de Gibraltar.

1.1.c. Tortue verte: *Chelonia mydas*

Le recensement des tortues marines réalisé par Pascual (1985) mentionne pour les eaux espagnoles l'observation de 2 individus, l'un en 1850 (Barcelo, 1876) l'autre en 1899 (Bosca, 1916). Mayol (1985) rapporte que deux exemplaires furent vus au XIX siècle sur le marché aux poissons de Palma de Majorque. Les dernières données pour cette espèce sont de Rey et al. (1986) qui citent parmi les espèces capturées par cette pêcherie à la palangre flottante *Caretta caretta* et *Chelonia mydas*, sans donner plus de précisions. Cette espèce est extrêmement rare dans les eaux espagnoles.

## 2. NIDIFICATION

### 2.a. Caouanne: Caretta caretta

La nidification a été signalée aux Baléares par Knoepffler (1962), Dumont (1973). Mais Mayol (1985, in litt. 1986), se basant sur les témoignages des pêcheurs et la tradition des îles, conclut à l'inexistence actuelle comme dans le passé de site de ponte. La nidification a aussi été signalée sur l'île d'Alboran (Salles, 1861) en relation avec de nombreuses observations de tortues aux environs de cette île.

Sur le littoral continental des pontes ont pu avoir lieu notamment sur la plage d'Almeria (Laurent, obs. pers.). Caminas (1988) signale la capture d'une femelle qui montait sur une plage de Malaga, pour une raison inconnue. On peut conclure à la non existence ou à la rareté de sites de ponte sur le littoral espagnol (continental et insulaire) bien que des tentatives de montée à terre sur les plages de Malaga ou d'Almeria puissent avoir lieu de façon strictement anecdotique.

## 3. EXPLOITATION, UTILISATION

Les tortues (surtout Caretta caretta) sont capturées accidentellement au chalut et à la palangre flottante. Argano (1978, 1979) à la suite d'une enquête dans de nombreux ports de pêche espagnols, situe les captures annuelles accidentelles aux environs de 2000. Cet auteur précise que les captures sont occasionnées principalement par la pêche à la palangre flottante. La plupart des tortues sont relâchées mais certaines sont tuées pour la vente de leur carapace et de leur viande. Mayol (in litt, 1987) indique un nombre annuel de captures de 15 000 à 20 000, par les palangres flottantes. Les animaux capturés sont relâchés avec un hameçon dans leur tube digestif. Ces captures sont souvent des recaptures, certaines tortues étant parfois observées avec plusieurs fils d'hameçon sortant de leurs machoires (Caminas, comm. pers). Cet auteur (Caminas, 1988) donne une nouvelle estimation des captures et recaptures par les palangres flottantes pour l'ensemble des côtes espagnoles: 20 000.

## 4. STATUT ACTUEL - MENACES - PROGRAMMES DE RECHERCHE

Le principal problème en Espagne est l'importance des captures (et recaptures) accidentelles par la pêche à l'espadon. Les tortues prises à la ligne sont souvent bien relâchées mais avec un hameçon dans le tube digestif. Quel est le taux de survie de ces tortues? Sur ce point Caminas (1988) indique que sur les plages de la mer d'Alboran seules 2 tortues furent trouvées mortes en 1986 et 1987, dont une avec un hameçon dans la bouche. Il cite une expérience selon laquelle sur 6 tortues capturées à la palangre et placées dans un aquarium, 5 rejetèrent au bout d'un certain temps leur hameçon. Des recherches doivent être menées pour trouver des solutions à ces captures accidentelles par les palangres flottantes. Mayol (comm.pers) évoque la taille des hameçons qui pourrait être modifiée afin d'exclure les tortues marines des prises.

Il est indispensable aussi de connaître l'origine du peuplement de tortues marines des eaux espagnoles. En effet plusieurs populations d'origines différentes pourraient y cohabiter.

### 4.1. MARQUAGES

Des Caretta caretta furent marquées par Pascual (1986) et Mantaner (enquête RAC/SPA).

C. LEGISLATION

1. Nationale

Il existe une législation protégeant les tortues marines (Mayol., in litt 1986). Il s'agit du décret du Ministère de l'Agriculture 3181/1980, du 30/12/1980 (B.O. del E. - Num 56, 6 mars 1981).

2. Internationale

L'Espagne est Partie à la CITES depuis le 28.08.1986, à la Convention de Berne depuis le 1.09.86 et à la Convention de Bonn depuis 1985.

L'Espagne a ratifié la Convention de Barcelone le 17 décembre 1976 et le Protocole des Aires Spécialement Protégées le 22 décembre 1987.

D. COMPETENCES HUMAINES

1. J. A. CAMINAS
2. J. CRESPO
3. J. C. REY
4. J. MAS
5. X. PASCUAL
6. J. MAYOL
7. R. SAGARMINAGA
8. S. C. MORENO

FRANCE

A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

- Latitude moyenne:
  - Littoral continental: 43° 15'N
  - Littoral corse: 42° 00'N
- Longueur des côtes:
  - Littoral continental: 741 km
  - Littoral corse: environ 500 km
- Surface totale du plateau continental (0-180m): 20450 km<sup>2</sup>
- Zone golfe du lion: (0-200m) 17 639 km<sup>2</sup>
- Distance moyenne de l'isobathe 200m: 55 km

B. STATUT DES TORTUES MARINES

1. PRESENCE

1.1. Présence: données anciennes et récentes

1.1.a. Caouanne: Caretta caretta

Il est nécessaire de différencier le littoral continental du littoral corse. Ces deux zones sont en effet relativement éloignées et les données sont tout à fait éparses pour l'une et plutôt synthétiques pour la seconde grâce au travail de Delaugere (1987).

Pour le littoral continental, toutes les informations anciennes et récentes sur cette espèce ont été rassemblées en un seul tableau (5) comportant le nom de l'auteur, la date, le lieu d'observation et le commentaire. Aucune mention de l'existence de sites de ponte ne se trouve dans la littérature ancienne. On peut avancer, vues la latitude et les conditions hydrologiques, que la nidification n'a jamais eu lieu sur ce littoral. Matz et Weber (1983) mentionnent une nidification ancienne en Provence mais cette affirmation n'apparaît pas fondée. La présence de caouannes est très peu fréquente durant les mois d'été le long de littoral. Les captures accidentelles sont dues aux petits métiers sur la côte d'Azur (filets maillants, palangre flottante) et aux thoniers senneurs, mais la principale technique en cause est le chalutage et cela uniquement dans le golfe du Lion. Argano (1979) avance le nombre de 10 à 100 tortues capturées par an dans un port de cette région (port non précisé). Une enquête devrait être menée dans tous les ports de façon à estimer le nombre de captures annuelles et leurs éventuelles utilisations.

Tableau 5: Synthèse des signalisations de Caouanne le long du littoral méditerranéen français.

<u>Auteur</u>	<u>Année</u>	<u>Lieu d'observation</u>	<u>Commentaire</u>
<u>- Littoral continental</u>			
Rondelet G.	1558	Languedoc	
Risso A.	1826	Alpes Maritimes	"Presque sédentaire séjourne à la surface de la mer .Apparait au Printemps, Eté "
Crespon J.	1844	Languedoc	"Trouvée parfois morte près du rivage "
Companyol L.	1863	Pyrénées Orientales	"Il n'est pas rare de la pêcher "
Mingaud G.	1894	Languedoc	"Capture d'une caouanne
Richard J.	1907	Monaco	"Elle vient même de temps à autre vers le midi de la France"
Mourgue M.	1909	Languedoc	"3 caouannes au grow du Roi (Gard)".
Mourgue M.	1912	Languedoc	Espèce "que l'on capture assez souvent dans le golfe d'Aigues Mortes"
Marcellin P.	1926	Grau du Roi	Captures d'une caouanne le 5.8.1924 filet traînant le 8.8.1924 filet Thonier
Vanden Eeckhoodt J.P	1954	Provence	"Assez fréquent en mer le long de la côte rocheuse "
Berner L.	1955	Marseille	"Parfois capturées en mer dans le golfe de Marseille".
Knoepffler A. et E.Schureck	1956	Méd. française	Nombreuses captures
Petit G. et P.H.Knoepffler	1959	Méd. française	"Sont capturées en un plus grand nombre qu'on ne le croit généralement et même dans certaines régions de la côte d'Azur d'une manière systématique par des pêcheurs qui vendent les carapaces "
Euzet L. et Combes	1962	Languedoc	Pêchée au chalut durant l'été. 4 à 5 captures par an pour le port de Sète.
Knoepffler L.P	1962	Pyrénées Orientales	Capture assez fréquente en été
Knoepffler L.P	1973	Iles d'Hyères	Observation fréquente en été
Maigret J.	1988	Monaco	2 à 3 captures /an
Olivier G.	1988	Perpignan	Captures
<u>- Méthode de capture</u>			
Marcellin P.	1926		Filet traînant-Filet Thonier
Euzet L. et C.Combes,	1962		Chalut
Knoepffler L.P.,	1962		Chalut filet à sardine
Maigret J.			Pêche côtière
Olivier G.			Chalut

Pour le littoral Corse, Delaugerre (1987) a réalisé une synthèse des observations et des captures à travers des données anciennes et récentes. Cet auteur a en outre clarifié la situation sur l'ancienne nidification de la Caouanne en Corse (côtes sud-orientales). A ce propos il conclut: "Tout en restant extrêmement prudent, on peut penser qu'un petit nombre de tortues venaient effectivement déposer leurs oeufs plus ou moins régulièrement au début de ce siècle. La côte orientale Corse n'aurait sans doute représenté qu'un site relativement marginal pour la reproduction de l'espèce".

Quant aux captures accidentelles, cet auteur donne les résultats suivants:

- 10 témoignages (soit 19 caouannes) de capture au filet maillant calé à plus de 60m (filets trémails langoustiers principalement). 95% de ces tortues furent remontées du fond, mortes.

- 5 témoignages (27 caouannes toutes prises isolément) de capture au chalut.

- 2 témoignages de capture au palangre de fond (2 caouannes).

- 10 témoignages de capture au filet trémail calés peu profond.

C'est bien le chalutage qui en Corse entraîne le plus grand nombre de captures accidentelles (capturées vivantes puis relâchées) (Delaugere, enquête RAC/SPA). On peut considérer que plusieurs dizaines de caouannes sont prises chaque année (26 en 1986).

#### 1.1.b. Tortue luth: Dermochelys coriacea

Olivier (1986) a réalisé une synthèse des observations et captures sur les côtes françaises de la Méditerranée: 28 mentions ont été recensées. Duron (1986) rajoute à ce recensement les nouvelles mentions, 3 pour 1985 et une en 1986. Aucun signalement en Méditerranée française en 1987 (Duguy, 1988). Si on considère les cinq dernières années, le nombre d'observations ou de captures est de 7 (Tableau 6).

Année	Capture	Observations	Total
1984	0	1	1
1985	1	4	5 (1 en Corse)
1986	1	0	1
1987	0	0	0

Tableau 6: Captures et observations de Tortues luth en Méditerranée française (1984-1987).

#### 1.1.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Selon Salles (1861) la Tortue franche nidifie en Corse, mais cette affirmation résulte d'une confusion entre la tortue verte (tortue franche) et la caouanne. Knoepffler (1961) l'inclut dans sa liste des Reptiles et Amphibiens de Provence, mais aucune véritable mention n'existe à ce jour sur sa présence dans les eaux méditerranéennes françaises (continentales et corses). Toutes les données des 15 dernières années seront très prochainement publiées dans un Atlas des Reptiles et Amphibiens de France préparé par la Société Herpétologique de France.

## 2. NIDIFICATION

Pas d'information.

### 3. EXPLOITATION, UTILISATION, MENACES

Les principales menaces sont liées à la pêche. Nous connaissons peu l'utilisation des tortues capturées au chalut dans le Golfe du Lion. Olivier (enquête RAC/SPA) signale malgré tout à ce propos que ces tortues sont parfois tuées pour rien ou pour leur carapace. En Corse, la menace vient des filets trémails langoustiers qui entraînent presque automatiquement la mort de l'animal capturé.

### 4. STATUT ACTUEL ET PROGRAMMES DE RECHERCHES

Peu d'information sur le statut actuel.

#### 4.1. MARQUAGES

3 individus récupérés en mer (Caretta caretta) ont été marqués par J. MAIGRET avec des bagues rondes en plastique à l'adresse du Musée Océanographique de Monaco.

### C. LEGISLATION

#### 1. Nationale

Pas de protection législative en France métropolitaine. L'arrêté ministériel du 24 Avril 1979 fixant la liste des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire n'inclut aucune espèce de tortues marines.

#### 2. Internationale

La France est Partie à la CITES depuis le 11.05.1978 (Approbation), et signataire des conventions de Bonn et de Berne.

La France a ratifié la Convention de Barcelone le 11 mars 1978 et le Protocole des Aires Spécialement Protégées le 2 septembre 1986.

### D. COMPETENCES HUMAINES

- 1- Mr. Jacques MAIGRET
- 2- Mr. Jean LESCURE
- 3- Mr. Michel DELAUGERRE
- 4- Mr. Luc LAURENT
- 5- Mr. Jacques FRETEY
- 6- Mme. Michèle DURON
- 7- Mr. Guy OLIVIER
- 8- Mr. Raymond DUGUY

GRECE

A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

Latitude moyenne : 38°00'N

- Longueur des côtes: 16 500 km, environ 2000 km de plages de sable
- Plus de 2000 îles

B. STATUT DES TORTUES MARINES

1. PRESENCE

1.1. Présence: données anciennes et récentes

1.1.a. Caouanne: Caretta caretta

Les tortues marines ont été fréquemment mentionnées dans les anciens textes grecs. Une des premières pièces de ce pays (5ème siècle avant JC) représente d'ailleurs un de ces reptiles marins. Plus tard de nombreux auteurs ont signalé l'importante présence de cette espèce. Bibron et Bory de Saint Vincent (1833) ont observé plusieurs individus au Peloponèse. Erhard (1858) considère la tortue de mer Chelonia cephalo comme très répandue dans les Cyclades. De Betta (1868) cite aussi cette espèce et enfin Bedriaga (1881) stipule avoir souvent rencontré des caouannes lors de ses voyages en bateau dans les archipels grecs.

1.1.b. Tortue luth: Dermochelys coriacea

La tortue luth est une de celles que les anciens grecs ont le mieux connues, parce qu'elle habitait leur patrie: tout le monde sait que dans les contrées de la Grèce, ou dans les autres pays situés sur les bords de la Méditerranée, la carapace d'une grande tortue fut employée par les inventeurs de la musique comme un corps d'instrument, sur lequel ils attachèrent des cordes de boyaux ou de métal. On a écrit qu'ils choisirent la couverture d'une tortue luth ; et telle fut la première Lyre grossière qui servit à faire goûter à des peuples peu civilisés encore, le charme d'un art dont ils devaient tant accroître la puissance...". C'est ainsi que Lacépède (1778) évoquait la présence de la tortue luth en Grèce.

Par la suite cette espèce fut incluse dans la liste des Reptiles de Grèce (Ondrias, 1968). Aucune observation précise n'avait été mentionnée jusqu'à l'article de Margaritoulis (1986). Cet auteur rapporte 14 captures et échouages, dont 11, entre 1982 et 1984.

Pour Margaritoulis le nombre réel de captures et d'échouages annuels doit être beaucoup plus élevé. En effet les 16500 km de côtes très découpées (plus de 2000 îles) dont certaines parties sont très peu habitées, rendent difficile le recensement des échouages et la nouvelle loi de 1980 sur la protection des tortues limite l'obtention auprès des pêcheurs des données sur les captures accidentelles.



Tableau 7: Captures, échouages et observations de tortues Luth en Grèce entre 1982 et 1984 (D'après Margaritoulis, 1986).

Date	Echouage ou capture qui a entraîné la mort	Observation ou tortue relâchée
Fév. 1982	1	
Nov. 1982	1	
Juin 1983	1	
Août 1983	2	1
Sept. 1983	1	
Oct. 1983		1
Juil. 1984	1	
Sept. 1984	1	
Nov. 1984	1	

#### 1.1.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Bedriaga (1881) considère comme probable la présence de cette espèce en mer Egée. Ondrias (1968) l'a incluse dans la liste des reptiles de Grèce. Puis Margaritoulis et al. (1986) recensent 3 individus juvéniles capturés ou trouvés échoués entre 1981 et 1984. L'observation de tortue verte en Grèce est ainsi très rare, bien que le recensement des captures pour ce grand littoral de ce pays soit comme pour la tortue luth très difficile.

## 2. NIDIFICATION

### 2.a. Caouanne: Caretta caretta

La première mention de la ponte de cette espèce en Grèce date de 1833. Elle correspond à l'observation (et à la dissection) par Bibron et Bory de St Vincent (1833) d'une femelle " probablement morte en venant faire sa ponte " sur une plage du Péloponèse (entre Arcadia et l'embouchure de la Neda). Plus tard, Werner (1894) relate le fait selon lequel de nombreuses Caretta caretta viennent nombreuses en Août par nuit de pleine lune sur les côtes de Zante (Zakynthos) et également de Corfou pour y déposer leurs oeufs. Enfin Mertens (1961) rapporte en la citant, l'affirmation de Werner (1894) et signale simplement l'observation d'une Caretta caretta, probablement capturée par des pêcheurs, à Corfou par Koch (1932). Puis c'est l'absence totale d'informations. C'est seulement à la fin des années 1970 que l'on a redécouvert en Grèce l'existence de sites de ponte. Actuellement grâce aux travaux de nombreux chercheurs (Marinos, 1977, 1981; Margaritoulis, 1980, 1981, 1982, 1983; Argano, 1979; Sutherland, 1984, 1985; Strijbosch, 1984), les principaux sites de ponte ont été inventoriés et décrits, mais de nombreuses zones restent à prospecter. En 1988, une surveillance a été mise en place pour les zones de ponte de la baie de Kipenissia (Péloponèse), pour la baie de Laconicos et pour l'île de Rhodes.

### 2.b. Tortue Luth: Dermochelys coriacea

Aucun site de ponte n'est signalé.

### 2.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Pour Marinos (1981, 1984) la tortue verte serait susceptible de nidifier en Mer Egée orientale et dans le Sud de la Crète dont la latitude est qu'à Chypre où des nidifications ont lieu.

C. EXPLOITATION UTILISATION

Les captures accidentelles de tortues marines sont peu importantes le long du littoral grec (Marinos, 1981). Les tortues sont très rarement volontairement tuées pour être utilisées (Sutherland, 1984). Panou (enquête RAC/SPA) considère, pour certaines des îles Ioniennes (Cephalonia/Ithaca) qu'elle connaît très bien, que les tortues sont souvent capturées accidentellement par les techniques suivantes:

- les palangres flottantes destinées à la pêche aux espadons (17 obs).
- parfois les filets maillants (technique de pêche la plus utilisée).
- rarement les palangres de fond (technique très utilisée).

Tableau 8: Nombre de tortues capturées (mois, année) et utilisation pour les différentes techniques de pêche (données PANOU).

<u>Palangre flottante</u>	<u>Filet maillant</u>	<u>Palangre de fond</u>	<u>Utilisation</u>
1 T(10.85)			tuée pour être vendue (souvenir)
	1 T (8.86)		
2 T (5.86)			relachées
3 T (5.86)			relachées
1 T (6.86)		1 T(7.86)	
	1 T(8.86)		
		1 T (8.86)	
6 T (8.86)			
	1 T (8.86)		
4 T(9.86)			tuées (souvenirs)

Selon PANOU (enquête RAC/SPA) les tortues capturées sont soit relachées (pêcheurs professionnels) ou tuées pour leur carapace (pêcheurs amateurs ou semi-professionnels), mais elles sont rarement consommées sauf par certains pêcheurs d'origine arabe. Malheureusement, les données sont fragmentaires et ne reflètent pas l'ensemble des conditions et des comportements en Grèce. Des données issues de l'ensemble du pays sont collectées maintenant à travers un réseau qui regroupe les autorités portuaires, le Ministre de l'Agriculture, les pêcheurs et la Société pour la Protection des tortues marines. Il est un fait établi qu'aucune exploitation des tortues marines n'a lieu en Grèce.

4. STATUT ACTUEL, MENACES ET PROGRAMMES DE RECHERCHES

4.1. MENACES

La Grèce possède sûrement le site de ponte le plus important de Méditerranée et son littoral abrite peut être le plus grand nombre de nids de tous les littoraux méditerranéens. Mais de graves menaces pèsent sur ces sites de ponte, principalement liées à leur perturbation par le développement côtier.

Une législation spécifique et des mesures de gestion ont été prises pour les plages de ponte de Zakynthos (voir B.4.2.4. et C). Il y a depuis peu une amélioration de la coopération entre les visiteurs, les organisations de protection de la nature, les habitants permanents et les autorités, mais il est nécessaire de prendre des mesures urgentes de gestion, comme la mise en place en saison estivale d'une annexe de la police du port dans la zone protégée, comme la réduction des

nuisances lumineuses et phoniques et comme la réalisation d'un accord sur un plan de rechange concernant le développement de certaines zones pour lesquelles les propriétaires fonciers demandent des dédommagements. Le Ministère de l'Environnement coordonne ces activités.

De fait, en considérant les principales mesures restrictives qui ont été mises en oeuvre (voir législation) au niveau des principaux sites de ponte de Zakynthos, et qui ont conduit à l'annulation des projets de tourisme de masse et au choix d'un autre type de tourisme, la mise en oeuvre des mesures de protection peuvent être considérées comme bénéfiques pour la population de tortues nidifiant ici. Pour Zakynthos, les avis sont partagés sur l'importance de ces menaces, mais selon Corbett (1987) et Veniselos (1988a et b) la situation est très préoccupante. Les autres sites de nidification ne souffrent pas de sérieux problèmes dus au développement. Cependant, afin de prévenir tout problème, le Ministère de l'Environnement prépare plusieurs actions.

#### 4.2. PROGRAMMES DE RECHERCHE ET DE CONSERVATION

##### 4.2.1. Surveillance des plages et marquages

Un programme à long terme de surveillance des plages a été mis en place en 1982 et est coordonné par le Ministère de l'Environnement (avec un support financier de la CEE). Il est mis en oeuvre par des Universités grecques et par la Société grecque pour la protection des tortues marines (STPS). Ce projet a permis de donner une image précise des activités de nidification de Caretta caretta en Grèce.

Tableau 9: Résultat de la surveillance des plages de Zakynthos

Saison de ponte	Nombre Total de nids
1983	environ 2000 (2 sites)
1984	1061
1985	857
1986	1822
1987	1110

Dans le contexte du programme sus-mentionné, les tortues femelles ont été baguées sur les sites de ponte de Zakynthos et du Péloponèse. Trois types de bagues ont été utilisées: les modèles No 49 et 681 et des bagues plastiques de différentes couleurs. Durant 6 saisons, entre 1982 et 1987, 1525 tortues ont été marquées à Zakynthos et le long des côtes du Péloponèse. La plupart des animaux marqués reviennent sur les mêmes plages les années suivantes. Des recaptures lointaines ont été effectuées, principalement en Méditerranée centrale. Deux individus ont été retrouvés en Méditerranée occidentale (Sardaigne) à plus de 1500 kilomètres de Zakynthos. Un facteur intéressant est le fait que la plupart des recaptures lointaines (40%) ont été effectuées dans le golfe de Gabès (Tunisie). Ces signalisations correspondant à des mois d'hiver, on peut penser que le golfe de Gabès constitue une aire d'hivernage pour les caouannes nichant en Grèce (Margaritoulis, 1988). Une autre observation intéressante est celle d'une tortue baguée en 1982 à Zakynthos qui fut retrouvée en train de pondre en Céphalonie en 1984 (Sutherland, 1985). D'autres tortues, environ 30, ont été baguées en mer par la STPS en coopération avec les pêcheurs. En dehors de Zakynthos, le projet couvre plus de 120 km de plage de ponte de l'ouest et du sud du Péloponèse, ainsi que l'île de Rhodes. D'autres sites favorables pour la ponte sont recherchés par la STPS afin d'être

inclus dans le programme de surveillance continue. Chaque saison, un certain nombre de nids sont surveillés pour déterminer le sort des nids et les pourcentages de réussite. Sur 91 nids de la côte ouest du Péloponèse, 48,4% ont été dérangés par des prédateurs pendant l'incubation, et 29,7% ont été inondés par la mer au moins une fois. La visite des nids non dérangés après la sortie des jeunes tortues a montré que le pourcentage de réussite était de 54,9% (Margaritoulis, 1989).

#### 4.2.2. Écloseries et protection des nids in situ

Afin de sauver les nids en péril, c'est à dire déposés trop près de la mer ou dans des zones d'intense activité humaines, des écloseries sur les plages ont été mises en place dans les principales aires de ponte par la STPS. En 1988, 62 nids (41 dans le Péloponèse, 15 à Zakynthos et 6 en baie de Laconicos) ont ainsi été transplantés. Ce transfert s'effectue dans les 12 heures suivant le dépôt des oeufs. Un certain nombre de nids sont aussi protégés in situ par des cages en grillage.

#### 4.2.3. Projet de recherche sur les facteurs affectant la nidification

Diverses universités grecques, sous contrat avec le Ministère de l'Environnement et la CEE, ont mené des études pour évaluer les différents facteurs biotiques, abiotiques et anthropogéniques influant sur la nidification des tortues marines en Grèce. En particulier, l'océanographie physique de la baie de Laganas, la géomorphologie des côtes de Zakynthos, la sédimentologie des plages de ponte, l'usage des plages de Zakynthos par les activités humaines, la végétation et la prédation ont fait l'objet d'études. Les conclusions ont donné lieu à des propositions de gestion pour la zone de nidification de Zakynthos (Arianoutsou, 1988).

#### 4.2.4. Programmes de conservation et de gestion

Afin de prendre en compte la gestion des aires protégées dans le golfe de Laganas et d'aider à la mise en oeuvre des mesures législatives prises, le Ministère de l'Environnement a développé deux programmes.

- Le premier fournit des équipements et du personnel afin d'assurer la surveillance des plages au cours de la saison de ponte, par la fermeture des routes d'accès aux plages, et par la délimitation des zones marines protégées à l'aide de bouées.

- Le second programme fournit les moyens pour assister le développement d'utilisation compatible du territoire dans les aires protégées qui sont déclarées Parc naturel. Plusieurs aspects de ce plan ont été discutés avec les autorités locales, prenant en compte le développement possible d'un "écotourisme".

#### 4.2.5. Programme de sensibilisation du public

Un programme de sensibilisation du public a été démarré en 1987 par la STPS en coopération avec le Ministère de l'Environnement et la Préfecture de Zakynthos. Les touristes et les visiteurs reçoivent des informations à partir de deux stations installées sur les plages de Laganas et de Gerakas. Diverses activités, comme la projection de diaporamas et de films sont aussi organisées. Ces actions concernent aussi les groupes de touristes dans les principaux hôtels de Laganas. Les résultats sont encourageant, vu que 25000 touristes ont visités les stations en 1988 et que le dérangement des sites de ponte a diminué de façon importante.

Par ailleurs, un programme éducatif pour les scolaires est mis en

oeuvre par la STPS en coopération avec le Ministère de l'Éducation. La priorité est donnée aux aires disposant de sites de pontes reconnus et aux principaux ports de pêches.

### C. LEGISLATION

#### 1. Nationale

1.a. Pour les tortues en général: Le Décret Présidentiel 67/1980 déclare les tortues marines comme menacées, et interdit le fait de tuer, capturer ou vendre ces reptiles. Le Décret Présidentiel 617/1981 interdit la pêche des tortues marines, la destruction des oeufs et la récolte des nouveaux nés. La loi 1650/1986 pour la protection de l'environnement est aussi applicable pour la sauvegarde des tortues marines.

1.b. Pour le site de Zakynthos, il existe d'autres législations:

- pour la partie terrestre:

Décret Présidentiel 3/1984 et Décision Ministérielle 88208/3727/87 (J.O. 37D/29-1-87) portant définition des restrictions à la construction à Lagana, Secania, Daphne... et sur les flots de Zakynthos, établissant une zone de développement contrôlé (ZDC) à Zakynthos, comprenant des zones de protection totale (450ha) et de protection partielle (250ha). Aucun développement touristique n'est autorisé dans les zones protégées et la construction de maisons est sous contrôle strict. Dans les aires avoisinantes où le développement touristique est autorisé, il existe des régulations spéciales pour la taille, la capacité et la hauteur de ces installations. Aucune lumière n'est autorisée dans les aires de nidification et en mer en face d'elles. La décharge de détritrus et leur enfouissement sont interdits dans la ZDC. Les plages de ponte sont fermées la nuit et l'accès des véhicules sur les plages est interdit. Les parasols, chaises longues et les pédalos ne sont autorisés qu'en certains secteurs bien définis.

-pour la partie terrestre:

La Décision Ministérielle 18670/777/88 (J.O. 137B/10-3-1988) concerne l'établissement de zones marines protégées qui comprennent une zone centrale (2000ha) où toute embarcation et toute pêche sont interdites, une zone périphérique (13000ha) où la vitesse est limitée à 6 noeuds. L'arrêt et le mouillage dans la zone périphérique sont soumis à autorisation spéciale. L'aquaculture est interdite dans la zone protégée.

#### 2. Internationale

La Grèce est partie à la Convention de Berne depuis le 1.10.83, et signataire des Conventions de Bonn et de la Cites.

La Grèce a ratifié la Convention de Barcelone le 3 janvier 1979 et le Protocole des Aires Spécialement Protégées le 26 janvier 1987.

### D. COMPETENCES HUMAINES

#### 1. Nationales

a- Gouvernementales

Ministry of the Environment, Physical planning and public works, Directorate of environmental planning, Section of Nature management.

b- Organisations non gouvernementales

Sea Turtles protection Society of Greece (STPS)

Mediterranean associaton for Seaturtles (MEDASSET)

ISRAEL

A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

- Latitude moyenne: 32<sup>0</sup>12'N
- Longueur de la côte: 230 km
- Surface du plateau continental (0-180m): 3250 km<sup>2</sup>
- Eloignement moyen de l'isobathe 180: 14 km

B. SITUATION DES TORTUES MARINES

1. PRESENCE

1.1. Présence: données anciennes

1.1.a. Caouanne: Caretta caretta

La première mention de cette espèce pour les côtes d'Israël est due à Bottger (1879). Celui-ci signale la capture d'une caouanne au sud de Jaffa (Haifa). Plus tard Lortet (1883) observe à la suite d'un violent orage, plusieurs centaines de Thalassochelys caouana échouées sur la plage entre Saint Jean d'Acre (Akka) et Haïfa. Haas (1951) souligne sa présence dans les eaux israéliennes. Cette espèce est incluse dans la liste des reptiles d'Israël (Hoofien, 1972).

1.1.b. Tortue Luth: Dermochelys coriacea

Selon Sella (1980) cette espèce est rarement vue sur les côtes d'Israël. Ashkenazi (enquête RAC/SPA) donne 10 observations de tortues luth sur les côtes méditerranéennes d'Israël réalisées entre 1956 et 1988 (4 obs. en 1986, 2 en 1987 et une en 1988). Tous les individus ont été vus isolés pour la plupart échoués et morts.

1.1.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Pas de données anciennes; Haas (1951) mentionne cette espèce en spécifiant qu'elle est beaucoup plus rare que la caouanne. Présente dans la liste des reptiles d'Israël (Hoofien, 1972).

1.2. Présence: Données récentes

Une campagne a été menée par les autorités nationales (Nature reserve Authority) sur la période 1979-1988 afin d'évaluer l'importance des tortues marines et de leur nidification.

2. NIDIFICATION

2.a. Caouanne: Caretta caretta

Sa nidification est à notre connaissance signalée dans la littérature depuis peu. Sella (1980) mentionne pour la première fois sa nidification surtout le littoral méditerranéen israélien. Selon cet auteur (1982), les sites de ponte pour cette espèce étaient dans les années 1950 et 1964 :

- La zone entre Nechariyya et Rosh Anikra (longueur 5 km) avec une densité de 15 nids/km/saison.
- La plage d'Atlit (longueur 8 km) avec une densité de 15 nids/km/saison.).

Depuis 1979 tout le littoral est intégralement prospecté Ashkenazi,

enquête RAC/SPA). Les nids sont éparpillés le long du littoral mais on peut distinguer 4 zones principales (Tableau 10).

Tableau 10: Nombre de nids trouvés entre 1979 et 1988 (10 saisons de ponte) pour l'ensemble des sites de ponte et pour chaque espèce).

SITE	Long/côte	Caretta	Chelonia	Indéterm.	Total
1. Entre Nahariya et Rosh Manigura	5-6 km	21	5	8	34
2. Entre Atlit et Megadir	2-3 km	45	10	5	60
3. Entre Caesarea et Atlit	20 km	0	0	0	0
4. De part et d'autre d'Ashkelon	10 km	10	3	3	16
Total		76	18	16	110

Note: Importance des sites

La population très importante au début du siècle a considérablement chuté depuis les années 1970. Actuellement le site le plus important correspond à la zone 2 avec 45 nids en 10 saisons (16 nids en 1986) ce qui est malgré tout peu important. Pour Caretta caretta on peut dire que le littoral israélien reçoit chaque année 10-15 nids. Ceci semble correspondre à une population relictuelle.

2.b. Tortue luth: Dermochelys coriacea

Sella (1982) signale l'existence le 30.6.63 sur la plage de Palmachim (Sud de Tel Aviv), d'une trace d'une largeur de 1,10m et d'une excavation incomplète de 2 mètres de diamètre qui ne laisse aucun doute sur l'espèce. La trace ne menait à aucun nid. Cet essai de ponte montre les possibles nidifications de la tortue luth en Méditerranée (Lescure, Delaugerre et Laurent, sous presse) mais il est difficile de conclure à l'existence de sites de ponte en Israël pour cette espèce qui est plutôt rare bien que régulièrement observée. De plus la prospection méthodique et exhaustive du littoral israélien depuis 1979 par les membres de la Nature Reserve Authority n'a jamais mis en évidence de nouvelles traces de Dermochelys coriacea.

2.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Sella (1980) signale sa nidification, puis il donne plus tard (Sella 1982) des sites de ponte pour cette espèce. Des nids dispersés furent trouvés sur les plages de Netanya, Caesarea, Atlit et la zone entre Nahariya et Rosh Manigura. Actuellement les zones où l'on trouve des nids de Chelonia mydas correspondent aux zones de nidification de Caretta caretta (Ashkenazi, enquête RAC/SPA). Les nids sont éparpillés chaque année dans les 3 zones citées plus haut (1, 2 et 4) avec un nombre de 2 à 3 pour l'ensemble du littoral. Ils correspondent eux aussi à une population relictuelle.

3. EXPLOITATION UTILISATION

Au début du siècle (Sella, 1980) il y avait plus de 30000 tortues des 2 espèces, qui vivaient dans la zone nord d'Israël. Entre la fin de la première guerre mondiale et la fin des années 30, Sella (1932) estime

qu'au moins 30000 tortues furent capturées. Au plus haut de la saison de capture 600 tortues pouvaient être pêchées quotidiennement. 90% de ces tortues étaient des tortues vertes. Ces pêches organisées continuèrent jusqu'aux années 1960 mais à une plus petite échelle. A partir de cette date les captures furent occasionnelles mais elles n'étaient plus destinées à l'exportation. Entre 1963 et 1969, 162 tortues (67% de caouannes) furent amenées au marché d'Acre qui fut toujours le centre de la pêche et du commerce de la tortue. Depuis 1970, la vente de tortue s'est arrêtée, par manque de profit plutôt que par la réglementation existante (voir chapitre législation). Les tortues durent aussi subir la destruction de leurs plages de ponte suite à l'exploitation du sable pour la construction durant les années 1960.

#### 4. STATUT ACTUEL, MENACES ET PROGRAMMES DE RECHERCHES

##### 4.1. Menaces actuelles

Elles sont beaucoup moins intenses qu'auparavant mais pour la survie de cette petite population résiduelle, elles peuvent être dramatiques. Il existe toujours des captures accidentelles des 2 espèces de tortues en Israël, principalement par les filets mais le nombre semble faible (Ashkenazi, enquête RAC/SPA). On ne dispose pas de données sur la pêche à la palangre flottante.

Toutes les observations et toutes les données de nidification sont centralisées dans une des banques de données écologiques de l'INRA.

Selon Sella (1982) les deux espèces de tortues et quelquefois leurs oeufs sont mangés par les Musulmans et les Chrétiens en Israël et en Egypte. La prédation humaine et par les animaux domestiques a été notée (Ashkenazi et Sofer, 1988) mais semble anecdotique. Les autres menaces viennent de la prédation naturelle des oeufs et des nouveaux nés (par le crabe Ocypode cursor) et l'inondation des nids lors de tempêtes.

##### 4.2. Programmes de recherche

###### a. Les Marquages:

Des marquages ont été réalisés sur des tortues marines récupérées aux marchés d'Acre, puis relâchées. Ainsi entre 1963 et 1969, 53 tortues vertes et 109 caouannes furent marquées (Sella, 1982). Mais nous n'avons aucune indication sur le type de bague utilisé. La Nature Reserve Authority qui s'occupe de la protection des tortues depuis 1979 n'a effectué à ce jour aucun marquage sur les adultes (Ashkonazi, enquête RAC/SPA). Mais entre 1982 et 1988, 68 jeunes tortues des 2 espèces âgées de 10 mois et 3 ans, ainsi que 44 nouveaux nés ont été marqués et relâchés. Les marques étaient réalisés artisanalement et n'étaient pas numérotées. Le but de l'opération était de voir si ces jeunes n'étaient pas rejetés sur le rivage quelques jours après leur lacher et s'il convenait de réaliser les lachers sur le rivage ou en plein mer. Un seul individu âgé d'un an fut retrouvé à 10 km du lieu du lacher, 2 jours après sa libération.

###### b. Incubation artificielle et élevage:

Entre 1979 et 1984 expériences d'incubation artificielle et d'élevage ont été menées (Ashkenazi et Sofer, 1988) ce qui a permis des relâchés. Mais selon ces auteurs, la meilleure stratégie pour la conservation des tortues en Israël est



l'incubation naturelle des oeufs sous une surveillance totale. L'incubation artificielle est utilisée quand les nids sont en danger (inondations, prédatons). La plupart des sites de ponte sont situés dans des zones protégées.

Des recherches ont aussi été réalisées sur les conditions physiques régnant dans les nids de Caretta caretta, ainsi que sur la consommation en oxygène et les échanges de gaz dans les nids de C. caretta et de Chelonia mydas.

### C. LEGISLATION

#### 1. Nationale

Les tortues marines sont protégées par une législation depuis 1955. Un texte datant de 1983 stipule bien l'interdiction de destruction des oeufs et des nids (Ashkenazi, enquête RAC/SPA).

#### 2. Internationale

Israël est Partie à la CITES depuis le 18.12.79 et à la Convention de Bonn depuis 1983.

Israël a ratifié la Convention de Barcelone le 3 mars 1978 et le Protocole des Aires Spécialement Protégées le 28 octobre 1987.

### D. COMPETENCES HUMAINES

#### 1. Nationales

1. Dr. Shoshana ASHKENAZE
2. Prof. A. AR

ITALIE

A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

-Longueur des côtes: 8500 km

B. SITUATION DES TORTUES MARINES

1. PRESENCE

1.1. Présences: données anciennes

1.1.a. Caouanne: Caretta caretta

De nombreux auteurs ont dès le 18<sup>ème</sup> et 19<sup>ème</sup> siècle présenté cette espèce comme étant très commune dans les eaux italiennes. En Adriatique (Stossich, 1879; Faber, 1883); en Sardaigne (Cetti, 1777; Azuni, 1802; Gené, 1839; Carrucio, 1869); en Sicile et autour des îles Pélagies et Pantelleria (Doderlin, 1881; Mina Palumbo, 1890) et pour l'ensemble du littoral italien (Camerano, 1891; Vandoni, 1914).

Beaucoup plus récemment (Kolosvary, 1940; Mertons, 1955; Tortonèse et Lanza, 1968; Bussani, 1972; Massa, 1974; Di Palma, 1978; De Metrio et al., 1983; Voesenek et Van Rooy, 1984; Bruno, 1986; Cocco et al., 1988) ont confirmé pour le littoral italien une présence relativement importante.

1.1.b. Tortue luth: Dermochelys coriacea

La Dermochelys coriacea fut décrite pour la première fois par Vandelli (1761) à Padoue grâce à une capture faite sur la côte romaine en 1760 (Fretey et Bour, 1980). La publication de Linné (1766) que l'on a toujours considéré comme l'auteur du taxon, est donc postérieure. Capra (1949) et Capocacia (1968) ont réalisé des recensements d'observations et de captures sur les côtes italiennes. Ce dernier auteur signale à cette époque entre 1756 et 1962, 23 captures. Plus tard Bruno (1970) observe deux femelles en Sicile puis Di Palma (1978) donne le signalement de 2 captures inédites, l'une en 1968, l'autre en 1975. De Metrio et al. (1983) et De Metrio et Megalofonou (1988) fournissent les données résultant de la pêche à la palangre flottante, 4 tortues capturées en 1979, une en 1980, 1981, 1982. Elle est considérée comme délicieuse par les pêcheurs.

La grande longueur du littoral italien ne permet sûrement pas pour les scientifiques de recenser l'ensemble des observations, des captures et des échouages. Mais cette espèce semble aussi rare que sur les côtes de France et aussi régulièrement observée.

1.1.c Tortue verte: Chelonia mydas

Cette espèce a été signalée pour la première fois dans les eaux italiennes par De Betta (1874) en 1830. Ensuite 3 autres observations ont été mentionnés. (Nardo, 1864 ; Depoli, 1898, Stossich in Vandoni 1914). Ces 4 observations ont été toutes faites en Adriatiques Bruno (1973) rapporte avoir compté 15 carapaces en Sicile entre 1967-1971 et 6 en Sardaigne en 1968. Cette espèce est rare et exceptionnellement observée dans les eaux italiennes.

## 2. NIDIFICATION

### 2.a. Caouanne: *Caretta caretta*

Sa nidification a été signalée dans le passé en Italie péninsulaire (Toscane, Lazio, Pouille) par Bruno (1969), mais actuellement ce même auteur (1986) considère que ces sites ont disparu. De Metrio et Megalofonou (1988) se posent encore la question de l'existence actuelle de sites de ponte en Calabre. En Sicile, Doderlin (1881) fut le premier à mentionner des sites de ponte dans le sud de l'île. Les sites siciliens de Eraclea Minoa, Siciliana et Maconibeach signalés par Argano et Baldari (1983) semblaient déjà dans la fin des années 1970 grandement diminuées (Dipalma, 1978 ; Argano, 1979). Actuellement Bruno (1986) considère qu'ils sont totalement abandonnés, bien que des nids soient parfois localisés le long de la côte sud (De Marsola à Mazara Del Vallo ; Gella, Capo Passero/ (Cocco et al., 1988). En Sardaigne, l'espèce aurait niché sur les côtes occidentales (Bruno, 1978) Argano et Baldari (1983) signale que des sites de ponte limités ont été trouvés sur cette même côte. Pour Voeseneh et Van Rooy (1984) en dépit de prospections infructueuses, les plages de sable du golfe d'Orosei (côtes orientales) pourraient abriter des éventuels sites de ponte.

A l'heure actuelle en Italie (continentale et insulaire) le seul site de ponte régulier est celui de la plage de Carrigli à l'île Lampedux, la plus grande des îles Pélagiées. Di Palma (1978) et Argano (1979) puis Graments (1986) ont signalé cette nidification. Ce dernier auteur donne le nombre de nids par saison pour les années 1975-77-78 et 1983-85. La moyenne est d'environ 1 nid /saison. Les tortues étaient très nombreuses dans les années 1950 à venir pondre sur les différentes plages de l'île Lampedusa. Mais le tourisme a entraîné la perturbation de ces zones de nidification.

### 2.b. Tortue luth: *Dermochelys coriacea*

Compte tenu de la longueur du littoral italien, la reconnaissance totale des sites est difficile et l'existence de nidification ne peut être confirmée ou infirmée pour cette espèce. Selon Bruno (1969, 1970, 1978) elle viendrait pondre sur les plages sud de la Sicile. Mais jusqu'à présent cet auteur n'a jamais apporté de preuves formelles sur sa nidification même occasionnelle. Un doute important existe sur ses affirmations (Lescure, Delaugerre et Laurent, sous presse).

### 2.c. Tortue verte: *Chelonia mydas*

Pas d'information.

## 3. EXPLOITATION UTILISATION

L'Italie est le pays méditerranéen où la pêche est la plus développée et où le tonnage annuel est le plus important (353 000 tonnes en 1980). Cette importance de l'activité de pêche dans des eaux relativement très fréquentées par les tortues marines (*Caretta caretta*, principalement) ne peut qu'entraîner une exploitation du peuplement de ces reptiles marins. Les captures accidentelles sont très nombreuses. Argano (1979) fut le premier à quantifier le nombre de captures annuelles. Pour le littoral sud-ouest de l'Italie péninsulaire et de la Sicile les captures seraient d'environ 2000/an et cela principalement par les chalutiers. Pour le sud de la Sicile où travaillent plus de 500 chalutiers, les captures annuelles seraient de 1000 à 1500 (Argano, 1979). Selon Argano la plupart sont relâchées, certaines sont tuées pour la carapace ou la viande.

Il existe aussi des captures intentionnelles de tortues aux îles Eolies. Les animaux sont capturés alors qu'ils sont immobiles à la surface. Di Palma (1978) considère que le nombre de tortues tuées dans ces îles confondues est de l'ordre de 500 à 600/an.

De Metrio et al. (1983) et De Metrio et Megalofonou (1988) donnent des indications sur les captures de caouannes par les palangriers (palangre flottante) de Lecce (sud-est de l'Italie) qui capturent les espadons et les thons albacores. Les données sont les suivantes:

Tableau 11: Captures de caouannes selon les années et les techniques de pêche pour le port de Lecce (Italie).

	Année	Nb de caouannes capturées et débarquées à Lecce	Nb de bateaux pratiquant cette pêche
	1978	251	36
Pêche à l'espadon et à l'albacore	1979	1010	57
	1980	301	57
	1981	363	73
	1982	139	31
	1983	0	27
Pêche à l'albacore uniquement	1984	110	29
	1985	29	36
	1986	6	34

La diminution du nombre de tortues capturées à partir de 1980 correspond à la sortie cette année d'un texte de loi interdisant la capture des tortues. Avant ce texte les tortues étaient vendues aux marchés de la région pour leur viande et leur carapace. Après la parution du texte de loi, les tortues disparurent des marchés mais continuèrent à être utilisées de la même façon qu'avant. Les pêcheurs sont maintenant réticents à donner leurs informations sur leurs captures accidentelles d'où la diminution de captures repertoriées. En effet le fait qu'aucun individu soit capturé en 1983 est strictement impossible (De Metrio et Megalofonou, 1988). Ces mêmes auteurs signalent aussi des captures accidentelles très importantes par les thoniers senneurs du golfe de Tarente. Jusqu'à 16000 captures et recaptures ont lieu chaque année. Ce nombre est peut-être sous-estimé.

Les tortues capturées sont relâchées mais cette technique de pêche entraîne la mort d'un certain nombre d'entre elles, par noyade notamment. Le taux de mortalité calculé par ces auteurs est d'environ 30% (N=31). Si on applique comme le font De Metrio et Megalofonou (1988) un taux de mortalité de 10% seulement sur les captures et recaptures annuelles précédents nous arrivons à un chiffre très alarmant de 1600 tortues qui meurent chaque année.

Les tortues capturées par les palangres flottantes (lorsqu'elles sont libérées) retournent en mer avec un hameçon dans le tube digestif. Comme aux Baléares le taux de mortalité chez ces tortues n'est pas connu.

Voesenek et Van Rooy (1984) signalent l'existence de nombreuses captures de Caretta caretta le long des côtes orientales de Sardaigne. La plupart sont consommées et leur carapaces sont vendues comme souvenir.

Aux îles Pélagies malgré la loi, de très nombreuses tortues sont tuées (Gramentz, 1985).

Adriatique: Cette mer a des fonds chalutables très importants. Nous n'avons pas d'information actuelle sur les captures accidentelles et leurs éventuelles utilisations. Les seules données sont anciennes et concernent le débarquement de Caretta caretta à Trieste (Stossich, 1879; Faber 1883).

Actuellement pour l'ensemble de l'Italie, Gramentz (1988) considère que 2000 à 2500 tortues sont tuées chaque année.

#### 4. STATUT ACTUEL, MENACES ET PROGRAMMES DE RECHERCHES

##### 4.1. MENACES

Elles sont de 3 ordres:

a) La destruction totale des sites de ponte à Lampedusa et en Sicile par l'aménagement touristique du littoral. Ces sites sont peu importants mais nécessitent d'être sauvés.

b) L'exploitation très intense des tortues marines après leurs captures accidentelles.

c) Mortalité chronique importante des différentes techniques de pêche (thoniers senneurs, palangres flottantes)

##### 4.2. MAROUAGES

Cocco et al (1988) ont pu récupérer, marquer et relâcher 537 tortues capturées accidentellement en 1985 et 1987. Ces tortues sont des 2 sexes et capturées en pleine mer. Les marques utilisées sont des Monel Tags mais nous n'avons pas pu obtenir d'informations supplémentaires. Bentivegna (enquête RAC/SPA) signale aussi le marquage de 8 tortues capturées accidentellement et récupérées auprès de pêcheurs dans le Golfe de Naples. 5 tortues ont été relâchées, après un séjour en aquarium de quelques mois, dans le sud de la Sicile. Un individu a été vu un mois plus tard en Tunisie.

#### C. LEGISLATION

##### 1. Nationale

Il existe depuis 1980 une loi interdisant la capture et la vente des tortues marines: Loi: M.D 21.5.1980 - U.G. N156 9.6.1980 (voir annexe textes de loi). Cette loi paraît peu efficace (De Metrio et al., 1983; De Metrio et Megalofonou, 1988; Gramentz, 1988).

##### 2. Internationale

L'Italie est Partie à 3 conventions la CITES (1979), Berne (1982) et Bonn (1983). L'Italie a ratifié la Convention de Barcelone le 3 février 1979 et le Protocole des Aires Spécialement Protégées le 4 juillet 1985.

#### D. COMPETENCES HUMAINES

1. Mr. R. ARGANO
2. Mr. M. COCCO
3. Mr. G. DE METRIO
4. Mme P. MEGALOFONO
5. Mr. R. BASSO
6. Mme F. BENTIVEGNA
7. Mr. S. BRUNO
8. Mme M.G. DI PALMA

LIBAN

A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

- Latitude moyenne: 33° 50'N
- Longueur des côtes: 240 km
- Surface du plateau continental (0-180m): 1450 km<sup>2</sup>
- Eloignement moyen de l'isobathe 180m: 6 km

B. STATUT DES TORTUES MARINES

1. PRESENCE

1.1. Présence: Données anciennes et actuelles

1.1.a. Caouanne: Caretta caretta

La première mention pour ce littoral date de 1883 (Lortet, 1883). Cet auteur a rapporté de très gros individus, de la côte située vers le Cap Ras et Abriad (Sud de Sour). Tristram (1884) signale la capture de caouannes par des pêcheurs de Sidon (Saïda). Plus tard Gruvel (1931) rapporte de très importantes captures de cette espèce à Beyrouth, qui étaient destinées aux Anglais via Alexandrie.

1.1.b. Tortue Luth: Dermochelys coriacea

1.1.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Bottger (1879) mentionne l'existence au musée de Frankfort d'un exemplaire pêché à Beyrouth. Selon cet auteur la tortue verte est rare. Nous avons aucune information actuelle sur les tortues marines dans ce pays (nidification, captures accidentelles, etc).

2. NIDIFICATION

2.a. Caouanne: Caretta caretta

Les rares données sont issues de la publication de Lortet (1887). Cet auteur donne le témoignage suivant "Sur les plages sablonneuses qui s'étendent au Sud de la petite ville de Tyr (Sour) j'en ai capturé de très grandes qui étaient sorties des flots, pendant la nuit et que nous rencontrâmes accouplées sur la grève"... Les pêcheurs de la côte de Tyr m'ont dit que les jeunes sortent de l'oeuf au mois de Juillet seulement et qu'ils se précipitent à l'eau immédiatement après leur naissance".

Ces indications ne laissent aucun doute sur la nidification de cette espèce au Sud de Tyr. Mais le manque de précisions quant à la localisation peut laisser penser que ce site ne se trouve pas sur les côtes actuelles du Liban mais sur celles d'Israël. Tyr (Sour) est en effet à 20 km au nord de la frontière actuelle.

C. LEGISLATION

1. Nationale

Pas d'information.

2. Internationale

Le Liban a ratifié la Convention de Barcelone le 8 novembre 1977.

D. COMPETENCES HUMAINES ACTUELLES: Pas d'information.

## LIBYE

### A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

- Latitude moyenne: 31° 50'N
- Ce littoral possède le point le plus sud de la Méditerranée à El Agheila (latitude 30° 15'N)
- Longueur de côte: 2000 km
- Superficie du plateau continental (0-180m): 55000 km<sup>2</sup>
- Eloignement moyen de l'isobathe 180m: 30 km

### B. STATUT DES TORTUES MARINES

#### 1. PRESENCE

##### 1.1. Présence: données anciennes et actuelles

###### 1.1.a. Caouanne: *Caretta caretta*

De nombreux auteurs s'accordent à donner au littoral de Libye une place importante comme lieu de nourriture et de nidification des tortues marines, principalement pour *Caretta caretta*.

Une visite réalisée en juin 1990 (Jeudy de Grissac) a permis de confirmer l'importance de la partie orientale du littoral libyen, de Benghazi à la frontière avec l'Egypte. Les tortues nidifient sur toutes les plages sableuses, et *Caretta caretta* est certainement la plus importante.

###### 1.1.b. Tortue luth: *Dermochelys coriacea*

Ce grand littoral libyen encore peu exploité par les pêches et encore moins prospecté par les naturalistes ne se prête guère à des recensements d'échouages ou de captures. Sa présence a été malgré tout signalée au temps de la colonisation italienne par deux captures l'une en 1927 à Bengazi, l'autre en 1928 à Tripoli (Capra, 1949).

###### 1.1.c. Tortue verte: *Chelonia mydas*

Sa présence semble certaine dans les eaux libyennes, mais pour l'instant aucune donnée n'existe.

#### 2. NIDIFICATION

##### 2.a. Caouanne: *Caretta caretta*

Sa nidification serait probable sur différents points du littoral libyen, à El Beida, à l'ouest de Syrte et l'est de Tripoli (Argano, 1979). Un autre auteur Bruno (1969, 1986) donne le golfe de Syrte comme lieu éventuel de nidification. Au cours de prospection en Tunisie (Laurent, 1988), des renseignements indiquent l'existence possible de sites de ponte importants à l'ouest de Tripoli.

Les seules données sûres actuellement concernent le Parc national d'El Kouf. Ce Parc marin et terrestre est situé à 400 km à l'ouest de la frontière égyptienne (longitude 21°E - 22°E). Il possède environ 20 km de côtes. Merbert (1979) mentionne dès 1979 la présence de *Caretta caretta* sans préciser son éventuelle nidification. Armsky (1980), Hemskey (1981) puis Schleich (1984, 1987) confirment sa nidification. Sur environ 10 km de côtes (soit 6 à 7 km de petites plages) prospectés par Armsky (1980) et Schleich (1987) pour les saisons 1979

et 1983, le nombre de nids qui furent mis en évidence est de l'ordre de 50-60 nids/saison.

2.b. Tortue luth: Dermochelys coriacea

Sa nidification en Libye a été avancée par Fretey (1986) mais cette affirmation dont la source est inconnue semble plutôt erronée. Cela dit, comme le précisent Lescure, Delaugerre et Laurent (sous presse), devant l'existence de preuves de nidifications en Méditerranée, on ne peut pas exclure l'éventuelle ponte de la tortue luth sur des littoraux aussi peu prospectés que ceux de Libye et d'Egypte.

2.c. Tortue verte: Chelonia mydas

De part sa répartition tropicale, elle pourrait bien nidifier sur les littoraux les plus méridionaux de la Méditerranée d'autant plus que des individus furent observés en Tunisie (Golfe de Gabès). Cependant des déplacements le long des côtes de la Libye depuis les sites de ponte de Chypre ou de Turquie peuvent aussi expliquer cette présence.

3. EXPLOITATION UTILISATION

La pêche au début des années 1980 était peu développée mais cette situation peut très vite évoluer vue l'importance de ce littoral. Nous n'avons aucune information actuelle sur les captures accidentelles et leurs éventuelles utilisations. Il s'avère indispensable de mener des enquêtes dans les ports afin d'en déterminer l'importance. Une prédation humaine des oeufs à des fins alimentaires a été évoquée par Schleich (1987).

4. STATUT ACTUEL, MENACES ET PROGRAMMES DE RECHERCHES

Une mission récente réalisée le long du rivage de la partie orientale de la Libye, entre le Golfe de Syrte et la frontière avec l'Egypte (juin 1990, experts nationaux et du CAR/ASP) a permis de noter l'importance de ce littoral pour les tortues marines, tant du fait de la longueur des plages de sable que de la faiblesse de l'occupation et des activités humaines. Toutes les plages de sable sont visitées par les tortues. Les dérangements par les hommes n'ont lieu que près des zones urbanisées (consommation des oeufs).

Menaces: Vu le manque de données sur les pêches, la seule véritable menace actuelle est la prédation des oeufs et des femelles venant pondre sur le seul site connu en Libye (Kouf National Park). Selon Schleich (1987) le taux de prédation des nids par les chacals est très élevé de l'ordre de 90%. Ces animaux s'attaquent aussi aux tortues femelles (5 tortues tuées furent trouvées en 1983). Il existe aussi une prédation humaine sur les oeufs et les femelles pour leur carapace. Cette haute pression de prédation sur les oeufs et les femelles doit s'exercer aussi sur les nouveaux-nés. Cette situation est inquiétante dans l'enceinte d'un parc.

Le grand littoral libyen est le plus méridional de toute la Méditerranée et le moins connu des naturalistes. Une prospection de ce littoral s'avère maintenant absolument indispensable pour d'une part comprendre la composition et la dynamique du peuplement Caretta caretta en Méditerranée Orientale et d'autre part protéger ces sites avant le développement dans



le futur d'activités humaines.

Marquage: Une tortue femelle venant pondre fut marquée par Armsky en 1980 (N de la bague: P23371).

D. LEGISLATION

1. Nationale

La loi sur la protection de l'Environnement (No 7, 17 février 1982) permet de protéger des espaces naturels et des espèces. Cette loi pourrait être appliquée à la protection des tortues marines, ou aux principales plages de pontes.

2. Internationale

En date du 10 novembre 1988, la Libye n'était partie à aucune des conventions internationales suivantes: CITES, Convention Africaine, Bonn. La Libye a ratifié la Convention de Barcelone le 31 janvier 1979 et le Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées de Méditerranée le 6 juin 1989.

E . COMPETENCES HUMAINES

1. Nationale

Biological Marine Research Centre, PO Box 30830, Tajura, Tripoli.

2. Internationale

1. SCHLEICH Hans Herman

MALTE

A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

- Latitude moyenne: 36° 00'N
- Longueur des côtes: 130 km
- Superficie du plateau continental (0-180m): 5460 km<sup>2</sup>
- Eloignement moyen de l'isobathe: 180m: 42 km

B. STATUT DES TORTUES MARINES

1. PRESENCE

1.1. Présences données anciennes et actuelles

1.1.a. Caouanne: *Caretta caretta*

Cette espèce est très commune autour des îles de Malte (Despott, 1914, 1915; Gulia, 1914; Brongersma et Carr, 1983; Gramentz, 1986a, 1986). Sa nidification a été signalée plus particulièrement sur l'île de Gozo par Cespott (1915). Mais ces sites ont disparu depuis plusieurs dizaines d'années (Brongersma, 1972; Gramentz, 1986).

1.1.b. Tortue luth: *Dermaochelys coriacea*

Brongersma et Carr (1983) déclarèrent que cette espèce a été signalée plusieurs fois dans les eaux maltaises. Les seules données précises sont les captures de deux individus, l'un le 3 Juin 1977 (Lanfranco, 1979) et l'autre une tortue luth mâle (Longueur totale: 1,85m) capturée à Gozo le 10 Novembre 1977 (Den Hartog, 1980). L'espèce est donc rare.

1.1.c. Tortue verte: *Chelonia mydas* et Tortue de Kemp: *Lepidochelys kempii*.

Despott (1930a, 1930b) mentionne pour l'année 1929 la capture de 2 individus de *Chelonia mydas*, de tailles différentes. Mais Carr (1957) sur la base de l'observation des photos des articles de Despott conclut que la grande est bien une tortue verte mais l'autre plutôt une *Lepidochelys Kempii*. Brongersma et Carr (1983) suite à la récente redécouverte de la "petite tortue" confirment définitivement les déterminations de Carr (1957). Ainsi une seule tortue verte a été signalée jusqu'à présent à Malte. Quant à la tortue de Kemp c'est non seulement, la seule donnée pour Malte, mais aussi pour la Méditerranée. Ces 2 espèces sont donc exceptionnelles pour ces îles.

2. NIDIFICATION

2.a. Caouanne: *Caretta caretta*

Sa nidification a été signalée plus particulièrement sur l'île de Gozo par Cespott (1915). Mais ces sites ont disparu depuis plusieurs dizaines d'années (Brongersma, 1972; Gramentz, 1986).

3. EXPLOITATION UTILISATION

La caouanne est une espèce qui est largement capturée et consommée par les Maltais. Despott (1915) signalait dès le début du siècle cette tradition gastronomique. Actuellement (Anon., 1987) et Gramentz (1988b) confirment cette situation et ce serait ainsi selon ce dernier auteur entre 500 et 600 tortues qui sont tuées chaque année à Malte. Cette

utilisation résulte de captures accidentelles dues à différentes techniques de pêches (palangre flottante, etc...).

#### 4. STATUT ACTUEL, MENACES ET PROGRAMMES DE RECHERCHES

##### Menaces:

La plus grande menace provient des captures accidentelles, et de l'utilisation à des fins alimentaires. De nombreuses captures sont dues à la pêcherie à l'espadon (palangre flottante) et le taux de mortalité des éventuels individus relâchés est inconnu.

Un autre problème d'importance Méditerranéenne, mais mis en évidence dans ces eaux par Gramentz (1986b, 1988a) doit être considéré. C'est la pollution chimique et physique que subissent les Caretta caretta en Méditerranée centrale. Ces causes, l'ingestion de goudron et de débris en plastique et en métal et la contamination corporelle par le pétrole brut. Les conséquences sont dramatiques: mort par occlusion gastrique ou par pollution chimique et physique (engluement); perturbation du métabolisme suite à la diminution de l'absorption intestinale ou d'une contamination chimique. Vingt pour cent (20%) de la centaine de tortues observées par Gramentz étaient polluées.

##### Marquage:

Une centaine de Caretta caretta des deux sexes capturées en pleine mer furent marquées avec des bagues plastiques à l'adresse du Musée Océanographique de Monaco, par Gramentz.

#### C . LEGISLATION

##### 1. Nationale

Pas de loi protégeant les tortues (Gramentz, 1988b), mais un texte est en préparation.

##### 2. Internationale

Malte a ratifié la Convention de Barcelone le 30 Décembre 1977 et le Protocole des Aires Spécialement Protégées le 11 janvier 1988. Malte vient de ratifier la CITES (Décembre 1988).

#### D . COMPETENCE HUMAINE

##### 1. Nationale

Ministry of Education and Environment, Environment Division, Lascaris, Valletta, Malta.

##### 2. Internationale

1. Dieter GRAMENTZ

MAROC

A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

- Latitude moyenne: 35-20'N
- Longueur de la côte: 450 km
- Surface du plateau continental (0-180m): 4480 km<sup>2</sup>
- Eloignement moyen de l'isobathe 180m: 10 km

B. STATUT DES TORTUES MARINES

1. PRESENCE

1.1. Présence: données anciennes

Les publications sur les reptiles du Maroc qui mentionnent les tortues marines (Pelleum, 1972 ; Pasteur, 1959 ; Pasteur et Bons, 1960 ; Bous, 1967 ; Bous 1972) n'évoquent leur présence qu'en Atlantique. Le seul document ancien sur la présence des tortues sur les côtes marocaines méditerranéennes est la photo d'une tortue (probablement une caouanne prise à la palangre, à Mellila) dans l'article de Ponte y Avila (1923).

1.2. Présence: Données actuelles

1.2.a. Caouanne: *Caretta caretta*

Sa présence estivale est mentionnée (Laurent, 1988) au Maroc méditerranéen (1 individu observé le 12/7/86 au Cap des 3 fourches, 2 individus de tortues à carapace recouvertes d'écaillés non identifiées). Une carapace de *Caretta caretta* capturée au chalut début 1986 a été observée dans le port de Ras el Ma (Laurent, obs. pers.).

1.2.b. Tortue Luth: *Dermochelys coriacea*

Fernandez et Moreno (1984) signalent des échouages massifs d'animaux morts sur les plages de Ceuta (3 tortues le 12 novembre 1980, 2 le 15 novembre 1980; 1 en août 1982 et 1 le 14 août 1983) et sur une plage marocaine proche (6 tortues en décembre 1980. Crespo et al. (1988) soulignent de nouveau la fréquence élevée des observations de cette espèce dans cette zone et plus particulièrement en hiver. Lors de discussions avec des pêcheurs de Mellila (Laurent, in litt.), il apparaît qu'ils connaissent la tortue luth (descriptions précises). La tortue luth est présente le long du littoral marocain de Méditerranée.

1.2.c. Tortue verte: *Chelonia mydas*

En 1984, 10 kg de tortue verte empaillée (3 à 4 individus) ont été exportés vers le Japon (Milliken et Tokunaga, 1987), mais la provenance (Atlantique ou Méditerranée) n'en est pas précisée.

2. NIDIFICATION

2.a. Caouanne: *Caretta caretta*

Selon Beaubrun (in litt., 1986), il n'y aurait pas de site de ponte sur les côtes marocaines de Méditerranée. La zone entre Ceuta et Mellila a été de nombreuses fois prospectée à des études ornithologiques (Berthon et Berthon, 1984). Selon un de ces auteurs les plages de cette zone ont été visitées en Juin-Juillet sur

plusieurs années et aucune trace n'a été observée (Berthon, comm. person.). Un rapport du Conseil de l'Europe (Anon, 1987) avance, sans citer de source, que le Maroc aurait sur son littoral peu de nids de tortues (25 nids). Si l'affirmation de Beaubrum n'est pas basée sur une prospection méthodique des plages pendant la période de ponte, celle-ci s'avère alors indispensable plus particulièrement entre Mellila et la frontière algérienne. Dans la confirmation d'une absence de ponte sur ce littoral, peu perturbée par les activités humaines, il serait intéressant d'en analyser les raisons: géomorphologiques, sédimentologiques ou tout simplement hydrologiques.

2.b. Tortue Luth: Dermochelys coriacea  
Pas d'information.

2.c. Tortue verte: Chelonia mydas  
Groombridge et Luxmoore (1987) présentent le Maroc comme étant un pays susceptible d'abriter une population nicheuse de tortues vertes. L'information non référenciée concerne probablement l'Atlantique

### 3. EXPLOITATION UTILISATION

Les informations bibliographiques sont peu nombreuses. A Ras El Ma des tortues sont capturées au chalut. Elles étaient relâchées jusqu'à présent mais cela risque de changer car un grossiste de Saïdia (ville frontière) vient dans ce port maintenant acheter aux pêcheurs les carapaces qui seraient destinées aux touristes (Laurent, obs. pers., 1986). Des tortues luths sont capturées accidentellement dans la madrague de Ceuta (Fernandez et Moreno, 1984 et Crespo et al., 1988).

### 4. STATUT ACTUEL, MENACES ET PROGRAMMES DE RECHERCHES

Caretta caretta fréquente les eaux marocaines de Méditerranée. Sa nidification semble être peu probable mais est à confirmer. Pour Chelonia mydas, pas d'informations, mais elle ne semble pas nidifier. La tortue Luth est observée fréquemment.

## C . LEGISLATIONS

### 1. Nationale

Les seuls textes existant sur la faune sauvage sont liés à la chasse. Trois textes sont en vigueur:

- Dahir de 6 hija 1341 (21 juillet 1923) sur la police de la chasse.
- Arrêté du Ministère de l'Agriculture No 58262 du 3 novembre 1962 portant réglementation permanente de la chasse.
- Arrêtés annuels du Ministère de l'Agriculture portant ouverture, clôture et réglementation spéciale de la chasse.

Les listes des espèces nuisibles ou protégées de ces différents textes concernent uniquement les mammifères et les oiseaux à l'exception d'une espèce d'insecte. A notre connaissance, il n'existe pas de texte législatif protégeant les tortues marines et leurs oeufs.

### 2. Internationale

Le Maroc est Partie à la CITES depuis le 16.10.1975 et à la Convention Africaine depuis le 14.11.1977.

Le Maroc a ratifié la Convention de Barcelone le 15 janvier 1980; ce pays a signé le Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées de Méditerranée le 2 avril 1983, mais ne l'a pas ratifié.

D. COMPETENCES HUMAINES

1. Nationales

1. Mr. BAYED A.

2. Internationales

1. Mr. BEAUERUN P.CH.

2. Mr. MORENO S.C.

MONACO

A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

- Latitude moyenne : 43°45'N
- Longueur des côtes : 3 km

B. STATUT DES TORTUES MARINES

1. PRESENCE

Seule la Caouanne (*Caretta caretta*) a été signalée le long de ce petit littoral (Richard, 1907, Maigret, enquête RAC/SPA).

2. NIDIFICATION

Pas de nidification.

3. EXPLOITATION UTILISATION

La Caouanne est parfois capturée accidentellement par la pêche côtière.

C LEGISLATION

1. Nationale

Il n'existe aucune protection pour les tortues marines.

2. Internationale

Monaco est partie à la CITES depuis le 19.4.1978.

Monaco a ratifié la Convention de Barcelone le 20 septembre 1977 et le Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées le 29 mai 1989.

D. COMPETENCES HUMAINES ACTUELLES

1. Dr. J. MAIGRET

## SYRIE

### A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

- Latitude moyenne: 35° 17'N
- Longueur des côtes: 183 km
- Superficie du plateau continental (0-180m): 1160 km<sup>2</sup>
- Eloignement moyen de l'isobathe 180m: 6,6 km

### B. SITUATION DES TORTUES MARINES

#### 1. PRESENCE

##### 1.1. Présence: données anciennes et actuelles

Gruvel (1931), signale l'importance des côtes de Turquie au nord de la Syrie pour la tortue et plus particulièrement la "fausse tortue à écaille" ou Thalassochelys caretta (Caretta caretta). Il signale des captures plus rares de tortue luth dans ces mêmes eaux. On peut penser que ces tortues descendaient vers les côtes de Syrie et que les prises y étaient fréquentes.

Une enquête auprès de la Direction Générale des Poissons à Jableh et auprès des pêcheurs de l'île d'Araouad (RAC/SPA, 1989), qui est le principal centre de pêche de Syrie, apporte des précisions sur la situation actuelle. Jusqu'en 1960, les prises étaient fréquentes et les tortues exportées vers l'Egypte. Environ 200 à 250 par mois en 1960. Actuellement les prises sont de plus en plus rares, peut-être en raison de la diminution de l'effort de pêche ces dernières années. La consommation locale était peu fréquente.

Pour la nidification, les signalisations restaient fréquentes jusque vers 1975. Chaque année des étudiants ramènent de jeunes tortues trouvées mortes sur le littoral à l'Université de Lattakia, mais aucune information sur le site d'origine n'a pu être trouvée. Il peut s'agir du littoral nord de la Syrie (10km de plage environ), de la zone sableuse au Sud de Lattakia, ou du long littoral au sud de Tartous jusqu'à la frontière. Une étude de contrôle de tout le littoral syrien est à faire.

Pendant l'été 1989, on a pu observer de nombreuses tortues venant nidifier sur les plages de Tartous en Juin, et un rassemblement de plus de 200 tortues (reproduction ?) en août.

### C. LEGISLATION

#### 1. Nationale

Pas de législation nationale.

#### 2. Internationale

La Syrie a ratifié la Convention de Barcelone le 26 décembre 1978.

### D. COMPETENCES HUMAINES

Dr Mohamed Al Nimeh, Université de Damas.



## TUNISIE

### A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

On peut le diviser en deux parties:

Côte Nord: Frontière algérienne - Cap Bon (33% du littoral)

Côte Est: Cap Bon - Frontière libyenne (67%)

- Latitude moyenne: Côte nord: 37° 00 N et Côte Est: 35° 00 N

- Longueur de la côte: 1300 km

- Surface du plateau continental (0-180m): 72000 km<sup>2</sup>

- Eloignement moyen de l'isobathe 180m: 55,4 km

### B. STATUT DES TORTUES MARINES

#### 1. PRESENCE

##### 1.1. Présence: Données anciennes

###### 1.1.a. Caouanne: Caretta caretta

Sa présence est connue en Tunisie dès 1889 (Servonnet, 1889) et plus particulièrement dans le Golfe de Gabès. Elle est mentionnée ensuite par Olivier (1896) pour Tunis et Bizerte; Mayet (1903) pour le Golfe de Gabès; Blanc (1908) et Mosauer (1934) pour Sfax; Blanc (1935) pour toute la Tunisie. Selon ces auteurs elle était très commune en Tunisie. D'autres auteurs citent la présence en grand nombre de tortues marines sans préciser l'espèce. Ainsi, selon Bouchon Brandely et Berthoule (1890) "La tortue de mer est très commune dans les eaux de Sousse. En été les barques de pêche en rapportent jusqu'à cinq ou six chaque jour". Pour Charcot (1923), au banc des Esquerquis (Nord-Est de Bizerte) visité en Juin " Les tortues de mer, par temps calme flottaient à la surface en quantité vraiment considérable ".

###### 1.1.b. Tortue Luth: Dermochelys coriacea

Sa première mention en Tunisie est donnée par Blanc (1903) pour un individu capturé dans le Golfe de Tunis en 1907. En 1933, Heldt réalise un travail de synthèse sur les captures et échouages de cet animal le long du littoral tunisien, doublée d'une étude anatomique très intéressante. 5 individus furent répertoriés par cet auteur entre 1930 et 1933. Plus tard Blanc (1935) souligne de nouveau la rareté de cette espèce en Tunisie. Heldt (1950) signale la capture d'une tortue luth le 18 Avril 1880.

###### 1.1.c. Tortue verte: Chelonia mydas

En 1908, Blanc donne la description d'une espèce parfois pêchée en Tunisie qui ne laisse aucun doute sur la détermination. Elle est selon lui plutôt localisée dans le Golfe de Gabès. Plus tard ce même auteur (Blanc 1935) considère que la tortue verte est assez commune dans le Sud. Dans deux autres documents anciens (Bouchon, Brandely et Berthoule, 1890; Fages et Ponzevera, 1908), on trouve mention d'une espèce de tortue marine dont les écailles sont noires. Selon ces auteurs, elle est localisée vers Djerba mais est rarement observée, et le nom donné à cette espèce par les pêcheurs est Bouzegza, nom arabe de la tortue verte selon Blanc (1908). Ces deux documents semblent donner une preuve de la présence ancienne de la tortue verte en Tunisie. La tortue verte

était donc connue avec certitude, bien que rarement observée en Tunisie (principalement dans le Sud Est).

1.2. Présence: Données actuelles

1.2.a. Caouanne: Caretta caretta

Actuellement elle est très commune (Argano, 1979; Laurent et al., à paraître). Cette espèce est présente tout le long de l'année. De nombreuses tortues baiguées dans différents pays méditerranéens sont capturées en Tunisie.

1.2.b. Tortue Luth: Dermochelys coriacea

Machaïchi et Raïs (1985) ont réalisé un recensement des observations de cette espèce à partir des informations anciennes (Heldt, 1933 et 1950; Postel 1955; Chakroun 1966) et plus récentes. 13 observations ont été ainsi recensées entre 1930 et 1983. Depuis, 10 captures certifiées ont été mises en évidence à travers des coupures de journaux et des témoignages contrôlés (Laurent et al. à paraître).

Tableau 12: Captures de tortues luth le long des côtes tunisiennes

<u>Date</u>	<u>Nombre</u>	<u>Source</u>
Août 85 (Djerba)	1	INSTOP - SFAX
Déc.85	2	LAURENT
Fin Déc.85	1	Photo
Août 86.	1	Coupure de presse
11.11.86	1	Coupure de presse
Déc.86	1	INSTOP
Mars 87. (Djerba)	1	INSTOP - SFAX
Avril 87.	1	INSTOP
Juillet 87.	1	INSTOP - SFAX

Diverses enquêtes réalisées en 1988 auprès de pêcheurs ont permis d'obtenir des informations sur d'autres captures, mais insuffisamment fiables (Laurent et al., à paraître). Il y aurait eu en 1987, 2 autres captures l'une à Kélibia l'autre à Teboulba et en 1988 une à Téboulba (printemps) et à Monastir (Mai-Juin). La tortue luth est peu fréquente mais très régulièrement observé

1.2.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Lors des enquêtes effectuées en Tunisie en Juin 1988 (Laurent), sur une centaine de carapaces de tortues marines observées, 3 étaient des tortues vertes. Ces tortues avaient été capturées ces dernières années dans le Golfe de Gabès et au chalut.

1.2.d. Tortue de Kemp: Lepidochelys kemp

Pritchard et Marquez (1973) dans une monographie sur cette espèce mentionnent une information du Dr. Ralph Mathamay selon laquelle les pêcheurs tunisiens connaissent une espèce de tortue marine à carapace large, tortue si rare que l'on peut en voir une seule fois dans sa vie. Cette tortue est localement appelée " Zig-Zag" expression arabe signifiant copulation. En effet la chair de cette tortue est considérée comme un puissant aphrodisiaque. Selon ces auteurs, cette espèce serait peut être une tortue de Kemp.

## 2. NIDIFICATION

### 2.a. Caouanne: Caretta caretta

Les seules données concernant la nidification de cette espèce en Tunisie résultent des publications de Blanc (1935), Knoepffler (1972) et Argano (1979). Selon ce premier auteur la caouanne "dépose ses oeufs dans le sable des îles, des îlots et des rives désertes de la Tunisie ainsi que dans toute l'Afrique septentrionale". Pour Knoepffler la caouanne possède des sites de ponte dans la petite Syrte (Golfe de Gabès). Quant à Argano, une aire de ponte importante est située sur les côtes orientales de la Tunisie vu les immenses plages inhabitées. Mais il base son affirmation sur des informations collectées durant son voyage en Tunisie, sans en préciser les sources. Une prospection menée en 1988 (Laurent et al., à paraître) a permis de mettre en évidence pour la première fois des sites de ponte et d'envisager la possibilité de leur existence sur d'autres parties du littoral tunisien.

Les deux sites de ponte reconnus se situent aux îles Kuriates et sur la plage entre Ras Dimas et Mahdia (Longueur 10 km). On peut pour ces 2 sites avancer un nombre de 2 à 10 nids par an.

Les principaux sites potentiels nécessitant des contrôles sont les suivants:

- la plage entre la lagune d'El Bibane et la frontière avec la Libye;
- la plage de Ghannouch, au nord de Gabès;
- l'île de Ras Dimas ou de Thapsus entre Mahdia et Monastir.

De nombreux autres sites potentiels ou anciens de nidification doivent aussi faire l'objet de vérifications.

### 2.b. Tortue luth: Dermochelys coriacea

La nidification de cette espèce le long du littoral de l'Afrique du Nord a été évoquée par Heldt (1933) suite à l'observation d'ovules de 5 cm de diamètre lors de la dissection d'une tortue femelle. Lescure, Delaugère et Laurent (1988) dans leur article sur la nidification de la tortue luth en Méditerranée considèrent que ce type d'observation ne prouve pas une nidification dans cette mer vue la vitesse de migration de cette espèce. On peut actuellement dire que la tortue luth ne nidifie pas en Tunisie.

### 2.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Il n'existe pas d'informations fiables. Groombridge et Luxmoore (1987) émettent l'hypothèse d'une nidification certaine ou possible pour la Tunisie. Aucune donnée n'est à la base de cette hypothèse. La nidification de la tortue verte en Tunisie est plutôt improbable.

## 3. EXPLOITATION UTILISATION

Les captures de tortues marines dans le cadre des pêches est une pratique ancienne en Tunisie. Elle a été mentionnée par de nombreux auteurs (Servonnet, 1889; Bouchon-Brandely et Berthoule, 1890; Desfages et Ponzevera, 1908; Gruvel, 1926; Montconduit, 1927; Blanc 1935). Les méthodes de captures sont peu décrites mais il semble qu'elles correspondaient la plupart du temps à des captures accidentelles lors de la pratique de différentes pêches, sauf captures directes des tortues immobiles à la surface. Servonnet (1889) a écrit à ce sujet "il arrive assez souvent pendant l'été que les pêcheurs indigènes rencontrent égarées dans leurs pêcheries ou endormies à fleur d'eau des tortues de

mer qu'ils s'empressent de capturer". André (1961) a décrit la capture directe des tortues marines pratiquées aux îles Kerkennah. "par beau temps on la harponne avec un trident que l'on essaye de planter dans la carapace. L'art consiste à renverser le chelonien sur le dos, dans cette position il se trouve sans défense". Ces tortues marines étaient considérées dans les pêcheries anciennes comme une espèce exploitée. Ces animaux se retrouvent en effet dans les listes des espèces pêchées, preuve d'une pêche courante. En 1927 la tortue de mer est même décrite dans les statistiques des pêches pour le secteur Sousse Nabeul. (Montconduit, 1927). L'utilisation principale des tortues à ces différentes époques est l'alimentation. "La chair de ces reptiles marines a une saveur comparable à celle des grandes tortues de l'océan". (Servonnet, 1889). "On en apporte assez souvent sur les marchés de toutes les villes maritimes où elle sert à l'alimentation" (Blanc, 1935). Son huile est parfois utilisée comme médicament (Servonnet, 1889). André (1961) signale qu'aux îles Kerkennah la chair est peu recherchée, mais que le sang et le cœur seraient des remèdes contre certaines maladies. Selon lui c'est surtout la carapace qui intéresse le kerkenien pour en faire un berceau.

Actuellement les caouannes sont toujours exploitées. Argano (1979) après une enquête réalisée en 1978 dans 4 ports (Bizerte, Tunis, Sousse, et Sfax) donne la fourchette de 2000 à 3000 tortues capturées annuellement, avec pour Sfax un nombre de captures supérieur à 1000. Selon lui ces captures accidentelles sont faites principalement au chalut. L'utilisation en est l'alimentation des habitants. Il rajoute que la vente de la chair de tortue dans les restaurants est anecdotique de même que l'utilisation de l'huile à des fins thérapeutiques ou autres.

Une mission en Tunisie en 1988 (Laurent et al., à paraître) a permis de réaliser une enquête dans 22 ports tunisiens. Les principaux résultats sont les suivants:

- 4500 à 5000 tortues sont capturées annuellement en Tunisie. A Sfax où nous avons pu obtenir des données chiffrées de la part du service des pêches le nombre de tortues capturées est de 3500 par an.
- 80% des captures sont faites à Sfax, Mahdia, Zarzis (Golfe de Gabès).
- 70% à 80% des captures annuelles tunisiennes sont réalisées au chalut. Les tortues sont donc récupérées vivantes et pourraient être relâchées sans problème. Le reste est dû à la pêche côtière (filet maillant, palangre de fond et flottante).
- Les tortues sont utilisées pour l'alimentation des couches sociales les plus pauvres. A l'heure actuelle les carapaces semblent être peu vendues aux touristes.

## C. LEGISLATION

### 1. Nationale

Les tortues marines ne sont pas encore véritablement protégées. Il existe depuis le 10 Juin 1987 une note du Commissariat à la Pêche (Note n 1155) dans laquelle il est demandé aux Délégués Régionaux de veiller personnellement à l'interdiction de la pêche à la tortue marine. Cette note n'a pas de valeur légale.

L'article 8 de l'Arrêté du Ministère de l'Agriculture du 9 Juin 1987 relatif à l'organisation de la chasse pendant la saison 1987/88 qui nomme les espèces protégées mentionne uniquement comme reptiles les tortues terrestres et d'eaux douces.

2. Internationale

La Tunisie est partie à la CITES depuis le 10/7/74 et à la Convention Africaine depuis le 4 Mars 1978.

La Tunisie a ratifié la Convention de Barcelone le 30 juillet 1977 et le Protocole des Aires Spécialement Protégées le 26 mai 1983.

D. COMPETENCES HUMAINES

- Nationale

1. Agence Nationale de Protection de l'Environnement
2. Mr.Saïd NOUIRA

- Internationale

1. Mr Luc LAURENT

## TURQUIE

### A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

Quatre mers bordent les rivages de Turquie, la Mer Noire (1), la Mer de Marmara (2), la Mer Egée (3) et la Mer Méditerranée (4) et définissent 4 littoraux:

<u>Côtes</u>	<u>Latitude moyenne</u>	<u>Longueur</u>
1. Mer Noire	41° 20'N	1700 km
2. Marmara	40° 30'N	1100 km
3. Mer Egée	38° 15'N	3900 km
4. Méditerranée	36° 15'N	1600 km

- L'ensemble du littoral égéen et méditerranéen représente 5500 km.
- La longueur totale des plages pour ce littoral méditerranéen et égéen (3 et 4) est d'environ 2000 km (Geldiay et al., 1982) soit 36% du total.
- Distance moyenne de l'isobathe 180m: 4,7 km

### B. STATUT DES TORTUES MARINES

#### 1. PRESENCE

##### 1.1. Présences données anciennes

###### 1.1.a. Caouanne: Caretta caretta

Sa présence est signalée en grand nombre par Lortet (1887) dans le golfe d'Alexandrette (Iskenderum) (voir carte 4). Gruvel (1931) considère que ce golfe est la patrie des tortues marines. Selon cet auteur "La plus abondante de beaucoup est la fausse tortue à écailles ou Thalassochelys caretta L. ou Caouanne... On la trouve dans le golfe d'Alexandrette, dans le golfe de Tarse..." Le golfe de Tarse est actuellement le golfe de Mersin.

###### 1.1.b. Tortue Luth: Dermochelys coriacea

Pas d'observations ou de captures précises, mais elle est présente dans les eaux turques méditerranéennes (Geldiay, 1982).

###### 1.1.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Peu d'information concernant cette espèce. Gruvel (1931) considère la tortue verte comme rare en Méditerranée orientale et ne la localise pas dans le golfe d'Alexandrette (Iskenderum) qu'il désigne pourtant "patrie des tortues marines". La première mention de cette espèce dans les eaux turques date de 1967 (Sella in Anon, 1967). Elle y est notée comme très abondante et exploitée.

#### 2. NIDIFICATION

##### 2.a. Caouanne: Caretta caretta

La signalisation de sites de ponte de cette espèce en Turquie est récente. On doit la première mention à Geldiay (1978). Le littoral méditerranéen et égéen est très long 5500 km avec environ 2000 km de plages. Si de nombreux sites ont été découverts, un important travail de prospection reste encore à faire ce qui permettra d'en mettre en évidence de nouveaux.

2.b. Tortue luth: Dermochelys coriacea  
Pas d'information.

2.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Les données concernant sa nidification sont récentes. Il faut attendre 1977 pour avoir une signalisation dans la littérature (Basglu et Baron, 1977). Pourtant Sella (1980, 1982) écrit à cette époque que des pêcheurs dès 1965-67 connaissait l'existence de sites de ponte. Ces sites étaient les suivants: Viransehil, Kazanli, Tuzla Karatas, Yummurtalik, Tasucu, Chahenem. Actuellement les sites de ponte connus sont tous localisés dans le sud-est du littoral de la Turquie entre Belik et la frontière Syrienne.

Tableau 13: Noms et importance des sites connus de ponte de la tortue verte en Turquie.

<u>Site</u>	<u>NB de nids /km/jour</u>	<u>Source</u>
	<u>Chelonia mydas</u>	
a Mersin	inf. à 6	Geldiay, 1984
b Tuzla	inf. à 6	
c Karatas	inf. à 6	
d Yummurtalik	inf. à 6	
e Alanya*	de 1 à 6	
f Gazipasa*	sup. à 1	
g Silifke*	-	
h Side*	-	
i Belek/Serik*	-	

Note: Les sites marqués \* sont des sites mixtes à Caretta caretta et Chelonia mydas avec dominance de la première espèce.

Les sites les plus importants sont les 4 premiers. La Turquie est le pays méditerranéen qui possède les sites les plus importants et le plus grand nombre de nids par saison

### 3. EXPLOITATION UTILISATION

Entre 1952 et 1965 plus de 15000 tortues (principalement Chelonia mydas) ont été capturées dans le Golfe de Mersin. L'activité de pêche se déplace ensuite dans le golfe d'Iskenderum où 100 tortues par jour furent pêchées. Ces tortues étaient destinées à l'Europe (Sella, 1982). En 1972 dans ce même golfe les captures avoisinèrent les 1200 dans la saison (Sella 1982). Cette exploitation cessa mais on ne sait pas précisément à quelle époque.

Actuellement les tortues semblent peu utilisées pour l'alimentation de la population (Geldiay, 1978). Mais nous n'avons pas d'informations sur les captures accidentelles, notamment au chalut dans le golfe de Mersin et d'Iskenderun. Ces deux zones semblaient être autrefois des zones de concentration pour Caretta caretta (Gruvel, 1931) et Chelonia mydas (Sella, 1982). Selon Balik (Enquête RAC/SPA) les tortues marines sont relâchées après captures accidentelles.

#### 4. STATUT ACTUEL, MENACES ET PROGRAMMES DE RECHERCHES

##### Statut actuel

La Turquie possède les sites de ponte les plus importants actuellement connus de la Méditerranée pour Chelonia mydas, et son littoral abrite le plus grand nombre de nids de cette espèce. Pour Caretta caretta, la place de la Turquie est aussi très importante, le littoral turc abriterait un nombre de nids équivalent à celui du littoral grec. Dans ce contexte deux choses s'avèrent indispensables:

- le développement d'une politique de conservation des sites actuellement connus.
- la prospection de l'ensemble du littoral avant son aménagement touristique. Ceci a été réalisé par le WWF en 1989 et les 17 sites les plus importants ont été décrits et leur protection recommandée.

##### Menaces

La menace actuelle, d'une grande gravité, est la destruction ou l'altération des sites de ponte suite à l'aménagement touristique des plages. Le cas de Dalyan, site d'une très grande importance pour Caretta caretta a été résolu par les autorités turques. D'autres sites sont considérés pour leur mise en protection.

Les données sur les captures accidentelles font défaut pour évoquer l'éventuelle menace des pêches.

##### Marquages

Des tortues femelles ont été marquées sur les plages de ponte. 150 tortues marines (Caretta caretta et Chelonia mydas) furent ainsi marquées en 1982 avec des bagues métalliques (Balik, enquête RAC/SPA).

#### C. LEGISLATION

##### 1. Nationale

La capture des tortues marines et la destruction des nids et des oeufs sont interdites sur toutes les côtes turques (Balik, enquête RAC.SPA). La loi est issue de la législation des pêches, Gazette officielle du 28 février 1986, no 930.

##### 2. Internationale

La Turquie est Partie à la Convention de Berne depuis le 1 septembre 1984 et à la Convention de Bonn.

La Turquie a ratifié la Convention de Barcelone le 6 avril 1981 et le Protocole des Aires Spécialement Protégées le 6 novembre 1986.

#### D. COMPETENCES HUMAINES

##### 1. Nationales

1. Professeur I. BARAN
2. Dr. Suleyman BALIK
3. Dr. Tufan KORAY
4. Professeur Muktar BASOGLU
5. Mme Nergis YAZGAN
6. Mr. Faik KOYUNCUOGLU

##### 2. Internationales

1. Prof. Ragnar K. KINZELBACH
2. Mr. Ricardo JESU
3. Mme. Clare WHITMORE
4. Mr. Brian GROOMBRIDGE



YUGOSLAVIE

A. CARACTERISTIQUES DU LITTORAL

- Longueur des côtes: 6116 km dont 4024 pour les îles
- Superficie du plateau continental 0-180m: 43500 km<sup>2</sup>

B. STATUT DES TORTUES MARINES

1. PRESENCE

1.1. Présence: Données anciennes et actuelles

On dispose de peu d'information.

1.1.a. Caouanne: Caretta caretta

Cette espèce est parfois trouvée sur les côtes de Yougoslavie (Karaman, 1939; Pozzi, 1966) et est incluse dans la liste des reptiles de ce pays (Brelj et Dzûkic, 1974). Cette espèce est assez peu commune.

1.1.b. Tortue luth: Dermochelys coriacea

Selon Karaman 1939, cette tortue est souvent capturée sur les côtes de l'Adriatique. Des exemplaires existent dans les Musées de Split, Dubrovnik et de Zagreb. Kosic (1895, 1896) et Babic (1920) ont décrit des observations et captures de cette espèce.

1.1.c. Tortue verte: Chelonia mydas

Parfois observée en Yougoslavie (Pozzi, 1966), elle est incluse dans la liste des reptiles de Brelj et Dzukic (1974).

2. NIDIFICATION

Pas de site de nidification connu.

3. EXPLOITATION UTILISATION

Pas d'exploitation, pas de consommation.

C. LEGISLATION

1. Nationale

Pas de législation spécifique.

2. Internationale

La Yougoslavie a ratifié la Convention de Barcelone le 13 janvier 1978 et le Protocole des Aires Spécialement Protégées le 21 février 1986.

D. COMPETENCES HUMAINES

1. Nationale

1. Mr. E. Draganovic, national focal point for SPA, Zagreb
2. Mr. H. GAMULIN-BRIDA
3. Mr. H. GOMERCIC
4. Mr. D. HUBER
5. Les Instituts Scientifiques de Piran, Rovinj, Split, Dubrovnik et Kotor

ANNEXE I

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 prioritaires pour la période 1985-1995 la protection des tortues marines de Méditerranée (Gênes, 9-13 septembre 1985).
2. Les populations de tortues marines en Méditerranée ne cessent de décroître d'une année à l'autre en raison de l'interaction d'activités humaines (pêches en ce qui concerne le milieu marin, occupation ou détérioration des rivages de sable en ce qui concerne le milieu terrestre). On perçoit les signes d'un déclin général des populations de tortues nidifiant sur les plages surveillées.
3. Mains aspects importants 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, mais la dégradation des populations est si grave qu'on ne saurait ajourner davantage les mesures à prendre. A l'aide de toutes les informations disponibles, il est possible d'établir un plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée. Ce plan sera adapté, 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 et physiologie), 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, en collaboration avec les programmes et plans existants et en particulier:
  - au niveau international: le Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM) et les plans de gestion de Pêches (FAO/CGPM);
  - au niveau national: les plans mis en place par les pays.
6. Les menaces les plus graves à l'encontre des tortues sont celles qui surviennent;
  - à terre, pendant la période de nidification,
  - en mer, en raison des captures par les pêcheurs.Il convient de prendre en compte ces deux sortes de menace dans tout plan visant à la conservation des tortues marines et de proposer des mesures de protection appropriées.
7. Le présent plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée esquisse des objectifs, des priorités, des actions, des structures de coordination, un calendrier et des dispositions

financières. 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

8. Le présent plan d'action a les objectifs suivants;
  - a. Protection et conservation des tortues marines par la sauvegarde et le renforcement de la population en Méditerranée. Il conviendrait d'accorder une priorité toute particulière à Chelonia mydas où cela s'avère nécessaire.
  - b. Protection et conservation des habitats de tortues marines, y compris les zones de nidification, d'alimentation et d'hivernage.

#### PRIORITES

9. Les priorités générales sont indiquées ci-après:
  - protection et gestion des aires de nidification et d'hivernage;
  - arrêt de l'exploitation et baisse des prises accidentelles;
  - investigation de nouvelles aires de nidification;
  - acquisition de connaissances nouvelles sur le comportement des espèces et leurs habitats.
10. Les actions prioritaires à mener sont les suivantes:
  - a. pour la protection et la gestion des espèces et de leurs habitats;
    - élaboration et application de la législation;
    - protection renforcée des aires de nidification;
    - protection des aires d'hivernage;
    - réduction au minimum de l'impact de la pêche sur les tortues.
  - b. pour les activités de recherche:
    - recherche des sites nouveaux de nidification;
    - étude de la dynamique des populations et des migrations, en particulier par des programmes coordonnés de marquage et la surveillance des plages;
    - réduction des impacts occasionnés aux tortues marines par la capture accidentelle lors des pêches, et en particulier par les palangres flottantes, les filets dérivants et les chaluts.
  - c. pour la sensibilisation de l'opinion:
    - il convient de s'adresser au grand public et plus particulièrement, en fonction des conditions locales, aux groupes cibles ci-après:
      - la population locale et les touristes dans les aires de ponte;
      - les pêcheurs.

En vue de répondre à l'ensemble des priorités:

- l'accent devrait être mis sur l'information délivrée aux médias et en particulier par la télévision;
- la production d'un matériel d'information méditerranéen est jugée utile;
- il conviendrait de mettre l'accent sur des campagnes d'informations nationales.

MESURES DE MISE EN OEUVRE

A. PROTECTION ET GESTION

11. S'agissant de la gestion, les mesures suivantes sont proposées;

A.1. Législation

12. 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 internationale existantes.

13. Chaque pays devrait être encouragé à mettre au point et appliquer la législation nécessaire à la création d'aires protégées pour les tortues marines.

A.2. Protection et gestion des aires de nidification

14. L'accès au public, l'utilisation de véhicules, de lumières artificielles, les nuisances sonores, les activités nautiques, la pêche devraient être interdites ou au moins réduites sur et devant les plages de nidification pendant la saison de ponte.

15. Dans les aires de ponte des tortues marines, il est urgent de mener une campagne d'information à l'intention des autorités, des populations locales et des touristes, afin d'obtenir leur adhésion aux efforts déployés pour la conservation des tortues marines.

A.3. Interdiction de l'exploitation et/ou réduction des captures occasionnelles

16. En ce qui concerne le commerce des carapaces, il conviendrait de délivrer des instructions restreignant ou interdisant l'achat et la vente de carapaces et mettant en vigueur les conventions internationales qui ont été ratifiées.

17. Des campagnes devraient être menées parmi les pêcheurs afin de les inciter instamment à relâcher les tortues marines qu'ils capturent occasionnellement et à participer au réseau d'information sur les tortues (signalement des tortues repérées, des marques, participation aux campagnes de marquage, etc...).

18. Des campagnes devraient être menées auprès des populations locales afin de proscrire la consommation et la vente de tous les produits provenant des tortues de mer.

19. Des chaluts améliorés (système TED) permettant aux tortues de s'échapper devraient être essayés et utilisés dans les zones où se produisent les prises les plus importantes. A cet effet, dans des cas appropriés et à la requête du gouvernement du pays concerné, des organisations de soutien financier devraient considérer la possibilité de faire des dons ou d'accorder des subventions aux communautés qui dépendent de la pêche pour leur survie, afin de les encourager dans l'utilisation des méthodes de pêche qui pourraient minimiser les prises accidentelles de tortues marines.

20. Des mesures effectives devraient être étudiées et mises en oeuvre de toute urgence, afin de réduire les prises accidentelles par les pêches aux palangres flottantes.

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

21. Tous les pays qui possèdent des aires de nidification pour les tortues marines devraient s'employer sans délai à la protection rigoureuse de ces sites.
22. 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 surveillés) et les sites potentiels. Il devrait être régulièrement revu à la lumière des nouvelles connaissances acquises.
23. Il conviendrait de créer, dans l'ensemble de la Méditerranée, un réseau d'aires protégées marines et côtières couvrant les aires tant existantes que potentielles de reproduction, d'alimentation, de migration et d'hivernage des tortues marines, afin d'assurer la survie de l'espèce.

A.5. Information et formation

24. Un programme de sensibilisation du public à l'intention des pêcheurs, de la population locale et des touristes devrait être mis en oeuvre pour contribuer à réduire les taux de mortalité des tortues marines et pour favoriser la notification de tout renseignement utile concernant celles-ci.
25. Il conviendrait de réaliser des documents spéciaux d'information à l'intention des touristes et des industries touristiques voisines des aires de ponte de tortues marines.
26. 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.
27. Il conviendrait d'instaurer des programmes de formation pour les pays qui n'ont pas d'experts spécialisés en matière de tortues, ou pour les administrateurs d'aires spécialement protégées comportant des plages de nidification pour les tortues.

B. RECHERCHE

B.1. Recherche scientifique

28. Le développement des recherches et des échanges d'informations devrait couvrir tous les domaines prioritaires pour la conservation de la population de tortues marines, et en particulier:
  - des contrôles sur les plages de nidification,
  - la dynamique des populations et les migrations,
  - les marquages,
  - la mortalité imputable à la pêche ou à la pollution.

29. Pour certains pays, on ne possède que peu ou pas d'informations sur les sites de ponte et sur la taille de la population de tortues marines. Ces pays devraient être encouragés à entreprendre des programmes de recherche.

#### B.2. Collecte et diffusion des données

30. Toutes les Parties Contractantes devraient encourager un programme intensif de collecte de données concernant la biologie et l'écologie des tortues marines.
31. Toutes les informations sur les tortues marines devraient être étudiées et évaluées. Il est demandé aux autorités nationales de soumettre un rapport annuel à l'organisation de coordination, laquelle procédera à l'évaluation au niveau méditerranéen. L'information devrait être ensuite diffusée de manière appropriée.

#### C. STRUCTURE DE COORDINATION

32. Il est nécessaire de coordonner les activités méditerranéennes envisagées dans le Plan d'Action pour les Tortues Marines. 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.
33. La fonction principale de la structure de 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.
34. 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 recoupements des efforts.
35. 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 II

BIBLIOGRAPHIE SUR LES TORTUES MARINES DE MEDITERRANEE

Préparé par Luc LAURENT et Alain JEUDY DE GRISSAC (Novembre 1989)

Sous chaque référence, lorsque celà est possible, les pays concernés sont inscrits sur la gauche (les trois premières lettres du nom du pays ALB=Albania), et sur la droite, le ou les principaux sujets concernés (BIO pour biologie, POP pour population, FIS pour pêcheries, BRE pour reproduction).

AMOUREUX FILS, 1778. Observation sur une tortue. Obs. Hist. Nat. Arts, Paris. 11(1): 65-68.  
\*FRA-

ANON., non daté. Ministère de la Protection de la Nature et de l'Environnement. Milieu naturel et environnement littoraux. I. Rapport général. Bureau MAR, Paris.  
\*FRA-

ANON, 1967. Turtles and Seals in Turkey. ORYX, 9: 176-177.  
\*TUR-

ANON, 1987a. Zakynthos: loggerhead protection enters critical phase. Herpetofauna News, 7: 1.  
\*GRE-

ANON, 1987b. On the beach, the thriller of birth of the sea turtle. Medwaves, 8, p. 5.

ANON, 1987c. Protection of the Caretta in Zante. Medwaves, 9, p. 3.

ANON, 1987d. Note du secrétariat général, Conseil de l'Europe. Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Groupe d'experts sur Caretta caretta et Chelonia mydas. 1ère Réunion. Strasbourg 1-2 Septembre 1987. T-PVS(87) 23, 1-17.  
\*ALG-MAL-MOR-TUR- \*BIO-

ANON., 1986. La Presse de Tunisie. Décembre.  
\*TUN-

ANON., 1987. La Presse, Algérie du 15/5/87. Une tortue géante capturée près d'Alger: 7.

ARGANO R., 1978. Project 1474 Marine Turtles. West and Central Mediterranean. W.W.F. Yearbook 1977-78: 154.  
\*SPA-

ARGANO R., 1979. Preliminary report on Western Mediterranean sea turtles. W.W.F. Project 1474: 1-19.  
\*SPA-FRA-EGY-GRE-LIB-TUN-ALG-ITA- \*BIO-POP-

ARGANO R. & F.BALDARI, 1983. Status of Western Mediterranean sea turtles. Rapport CIESM, 28 (5): 233-235.  
\*ITA-

ARIANOUTSOU M., 1988. Assessing the impacts of Human activities on nesting of loggerhead sea-turtles (Caretta caretta L.) on Zakynthos Island, Western Greece. Environmental conservation, 15 (4): 327-334.  
\*GRE-

ARMSEY J., 1980. Kouf National Park for the conservation of natural resources and wildlife. The Arab Center for the study of Arid Zones and Dry Lands. Beïda, Libya.  
\*LIB-

ASHKENAZI S. & A. SOFER., 1988. Conservation of the endangered sea turtles Chelonia mydas and Caretta caretta in Israel. Rapport CIESM, 31 (2): 286.  
\*ISR-

AZUNI D.A., 1802. Histoire géographique, politique et naturelle de la Sardaigne. T.II: 404 pp.  
\*ITA-

BABIC K., 1920 Wieder eine Demochelys coriacea (L) in der Adria. Glasn. Hrv. prirod. dr., Zagreb, 32: 30-34.  
\*YUG-

- BACCAR H., 1977. Rapport sur les parcs et réserves marins existants ou potentiels dans le bassin méditerranéen. IUCN.  
\*TUR-
- BARCELO F., 1876. Nuevos apuntes para la fauna balear: catalogo de los Reptiles y de los Moluscos terrestres y de agua dulce observados en las islas Baleares. Mus. Balear. Lit. Cienc. Artes, 3(6): 201-210.  
\*SPA-
- BASOGLU M., 1973. Diniz Kaplumbagalari ve Komsu memlekethin sahillerinde Kaydidilen turler. Turk Biyoloji Dergisi., Cilt, 23: 12-21.  
\*TUR-
- BASOGLU M. & I. BARAN, 1977. The reptiles of Turkey part I. The Turtles and Lizards. Ege Univ. Fak. Kitaplar, Serisi, 76: VI + 272 pp.  
\*TUR-
- BASOGLU M. & I. BARAN, 1982. Anadolu sahillerinden to plan an deniz kaplumbagazi materyeli uzerinde kısa bir rapcr. (some marine turtles from the coasts of Anatolia Turkey) Dogu Bilim Derg., Ser.A 6(2): 69-71.  
\*TUR-
- BEDRIAGA J.V., 1879. Verzeichniso der amphibien and reptilien Virder-asiens. Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou. 54(3): 22-52.  
\*CYP-
- BEDRIAGA J.V., 1881. Die Amphibien and Reptilien Griechenlands. Bull. Soc. Imper. Natur. Moscou, tome LVI, N° 2: 242-310, N° 9: 43-103, N° 4: 278-344.  
\*GRE-
- BENTIVEGNA F. et P. CIRINO, 1987. Reintégration de Caretta caretta dans la Méditerranée. Vie Marine, Hors série N° 8: 126-128.  
\*ITA-
- BERNER L., 1955. Amphibiens et Reptiles des environs de Marseille. Bull. Soc. Linn. Provence, T XX: 45-46.  
\*FRA-
- BESKOV V. et P. BERON, 1964. Catalogue et Bibliographie des Amphibiens et reptiles en Bulgarie. Sofia : Editions de l'Académie Bulgare des Sciences.  
\*BOP-
- BIERON G. et BORY DE SAINT VINCENT J.B., 1833. Expédition scientifique en Morée. Tome III. Ière partie Ière section, Reptiles et poissons. Paris, Strasbourg, F. Levrault.  
\*GRE-
- BLANC M., 1908. Sur les Reptiles de Provence. Feuille des Jeunes Naturalistes, vol 34(N 465): 192.  
\*ALG-TUN-
- BLANC M., 1935. Faune tunisienne. Dactyl., Tunis: 280 pp.  
\*TUN-
- BONAPARTE C.L., 1832-1841. Iconographia della fauna Italica, t. II.  
\*ITA-
- BONS J., 1972. Herpetologie Marocaine. I. Liste commentée des amphibiens et reptiles du Maroc. Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc, 52: 107-126.  
\*BOP-
- BOSCA E., 1880. Catalogue des Reptiles et Amphibiens de la péninsule Ibérique et des Iles Baléares. Bull. Soc. Zool. Fr., 5(5-6): 240-287.  
\*SPA-
- BOSCA E., 1916. Un Individuo anormal de Chelonia mydas en el Mediterraneo. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 16: 446-448.  
\*SPA-
- BOUCHON-BRANDELY et BERTHOULE A., 1890. Les pêches maritimes en Algérie et en Tunisie. Revue maritime et coloniale, tome 107: 161-215 et 454-512.  
\*ALG-TUN-



- BOITGER O., 1879. Die reptilien and Amphibien von Syrien, Palestina and Cypem. Ber. Senckenberg. Naturf. Ges: 132-219.  
\*ISR-LEE-
- BOUDOURESQUE C.F., 1979. Premier compte rendu scientifique de la mission "Scandola VII" façade maritime Parc Régional Corse. Rapport dactyl., 3pp.  
\*FRA-
- BOUDOURESQUE C.F., 1985-1986. Compte rendu et résultats scientifiques de la mission Scandola XXVIII du 2 au 31 août 1984. GIS Posidonie et Trav. Sci. Parc. Natur. reg et res. natr. Corse (1986), 2: 1-58.  
\*FRA-
- BOUDOURESQUE C.F., CAMPREDON P., KANE H., MARCHESSAUX D., 1987. Faune et Flore du Parc National du Barre d'Arquin (République islamique de Mauritanie. Première Edition. GIS Posidonie publ., Marseille: 46 pp.  
\*POP-
- ERELIH S. et G. DZUKIC, 1974. Catalogus Faunae Jugoslaviae., IV/2 Reptilia. Academia Scientarium et artium slovenica: 32 pp.  
\*YUG-
- ERITO HERNANDEZ A. & SIMO T.C., 1982. Tortuga marinas en Canarias. Vieraea, 11(1/2): 319-320.  
\*POP-
- ERONGERSMA L.D., 1968. Notes upon some sea turtles from the Canary Islands from Madeira. Proc. Kon. Nederl. Akad. Wet., Amsterdam. C. 71: 128-136.  
\*POP-
- ERONGERSMA L.D., 1972. European Atlantic Turtles. Zool. Verhandl., Leiden, 121: 1-318.  
\*MAL-  
\*POP-
- ERONGERSMA L.D., 1982. Marine Turtles of the Eastern Atlantic Ocean. In Bjorndal K.(Ed). The biology and conservation of sea turtles, Smithsonian Instit. Press, Washington D.C : 407-416.  
\*POP-
- ERONGERSMA L.D & A.F.CARR, 1983. Lepidochelys kemp (Garman) from Malta. Proc. Kon. Ned. Akad. Wet., Ser.C, 86 (4): 445-454.  
\*MAL-  
\*BIO-POP-
- BRUNO S., 1969. Tartarughe marine nel Mediterraneo. W.W.F., Roma, 4: 12-13.  
\*LIB-ITA-
- BRUNO S., 1970. Anfibi e Rettili di Sicilia. Atti Acc. Gioinea Sci.Nat., Catania, 2: 1-144.  
\*ITA-
- BRUNO S., 1973. Problemi di conservazione nell campo dell' erpetologia. Atti. 3è Simp. Naz. Cons. Nat. Bari, 2: 117-226.  
\*ITA-  
\*POP-
- BRUNO S., 1978. Le Tartarughe marine nei mari italiani e nel Mediterraneo. Nature e Montagna, Bologna, 25(3): 5-17.  
\*ITA-
- BRUNO S., 1986. Guida a Tartarughe e Sarni d'Italia. Gicenti Martello, Firenze: 225 pp.  
\*ITA-LIB-
- BUREAU L., 1893. Note sur la capture d'une tortue luth, Sphargis coriacea dans la baie d'Audierne (Finistère). Bull. Soc. Sci.Nat. Ouest Fr., 3(1): 223-228, 2 pls.  
\*ALG-
- BUSSANI M., 1972. Sulla presenza di Caretta caretta nel golgo di Trieste. Natura e Montagna, 12(4): 21-24.  
\*ITA-
- CAMERANO L., 1891. Monografia dei cheloni italiani. Mem. Real. Accad. Scien., Torino, 2ème Ser., T.41: 470-479.  
\*ITA-
- CAMINAS, J.A., 1988. Incidental captures of Caretta caretta (L) with surface long lines in the Western Mediterranean. Rapport C-I.E.S.M. 31(2): 285.  
\*SPA-  
\*POP-

- CAPOCACCIÀ L., 1966. Variabilità della popolazione Mediterranea di Caretta caretta (L). Ann. Mus. Civ. St. Nat., Genova, 76: 1-22.  
\*ITA-
- CAPOCACCIÀ L., 1968. La Dermochelys coriacea (L.) nel Mediterraneo (Reptilia, Testudinata). Atti Accad. Ligure Sc. lett., 24 (1967): 318-327.  
\*ITA- \*BIO-
- CAPRA F., 1949. La Dermochelys coriacea (L) nel golfo di Genova e nel Mediterraneo. Ann. Mus. Civ. St. Nat., Genova, 63: 270-282.  
\*ITA-LIB- \*BIO-
- CARR A., 1957. Notes on the zoogeography of the Atlantic sea turtles of the genus Lepidochelys. Rev. Biol. Trop., 5(1): 45-61.  
\*MAL-
- CARR A., 1987. New perspectives on the pelagic stage of sea turtles development. Conservation Biology, 1(2): 103-121.  
\*POP-
- CARRUCIO A., 1869. Catalogo metodico degli animali vertebrati riportati dalle escursioni nelle provincie meridionali, in Sicilia e in Sardegna negli anni 1868-1869 dal cav. prof Adolfo Targioni- Tzzeti. Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Vol. XII: 553-580.  
\*ITA-
- CETTI F., 1777. Anfibi e Pesci di Sardegna. Salsari: 63 pp.  
\*ITA-
- CHAKROUN F., 1966. Captures d'animaux rares en Tunisie. Bull. Inst. Nat. Scient. Tech. Océanogr. Pêche Salammbô, 1(2): 75-79.  
\*TUN-
- CHARCOT M.J.B., 1924. Rapport préliminaire sur la campagne du "Pourquoi pas" en 1923. N° 1884. Paris. Imprimerie Nationale.  
\*TUN-
- CHEVREUX E. et J.de GUERNE, 1893. Crustacés et Cirripédés commensaux des tortues marines de la Méditerranée. Bulletin des séances et bulletin biologique de la Société Entomologique de France, pages (XV- CXX).  
\*SPA-
- COCCO M., A.ARGANO & R.BASSO, 1988. Loggerhead Caretta caretta in Italian Waters. Rapport CIESM 31(2): 287.  
\*ITA- \*POP-
- COMPANYO L., 1863. Histoire naturelle du Département des Pyrénées Orientales. Tome troisième. Perpignan, Alzine Ed.  
\*FRA-
- CORBETT K.F., 1987a. Marine Turtles in the Mediterranean: an update. Herpetofauna news, 10.  
\*BIO-
- CORBETT K.F., 1987b. Conservation of marine turtles in Europe with special reference to the Mediterranean coasts. In : Proceeding of the 4th ordinary general meeting of the societates Europea Herpetologica. Nijmegen 17-21 August 1987 : 107-110.  
\*BIO-
- CORBETT K.F., 1987c. Appréciation "sur les lieux" de la situation de Caretta caretta dans la baie de Laganas, Zante, Grèce, 24, 25 et 27 Juin 1987. Rapport T. PVS (87) 18 Conseil de l'Europe: 9 pp.  
\*GRE-
- COUSTEAU J.Y. et PACCALET Y., 1987. La mer blessée: la Méditerranée. Paris, Flammarion. Les tortues marines de l'île de Zante: 141-147.  
\*GRE-
- CREEKMORE C., 1987. Tortues contre touristes. La Sirène, 35, pp. 22-24.
- CRESPO J., J.A CAMINAS et J.C.REY, 1988. Considérations sur la présence de tortue luth Dermochelys coriacea (L. 1758) dans la Méditerranée occidentale. Rapport CIESM, 31(2): 284.  
\*MOR-SPA- \*BIO-POP-
- CRESPON J., 1844. Faune méridionale. Tome premier. Nîmes.  
\*FRA-

CRISAFI P., 1957. Su una recente cattura di Dematochelys coriacea (L.) nelle acque dello Sheto di Messina. Atti Soc. Peloritana Sci. Fis. Mat. Nat., 3(3): 261-266.

\*ITA-

DAUDIN F.M., 1801. Histoire Naturelle, générale et particulière des Reptiles. Paris. Dufort: 1-432.

\*ALG-

DE BETTA E., 1868. I rettili ed anfibi de regno della Grecia con alcune notizie sulla distribuzione geografica delle specie. Atti Ist. Veneto Sci. lett. arti, Venezia, 13(3): 1-91.

\*GRE-

DE BETTA E., 1874. Fauna d'Italia. IV: Rettili ed Anfibi. Milano, Vallardi.

\*ITA-

DE BETTA E., 1883. Terza serie di note erpetologiche per servire allo studio du Rettili ed Anfibi d'Italia. Atti R. Istituto Ver. Scien., Letta ed Arti., Ser.VI,I: 919-951.

\*ITA-

DEFAGES E. et C.PONZEVERA, 1908. Les pêches maritimes de la Tunisie  
Imprimerie Picard, Tunis.

\*TUN-

DELAUGERRE M., 1987. Statut des tortues marines de la Corse et de la Méditerranée. Vie Milieu, 37 (3/4): 243-264.

\*FRA-

\*BIO-POP-

DE METRIO G., G.PETROSINO, A.MATARRESE., A.TURSI & C.MONTANARO, 1983. Importance of the fishery activities with drift lines on the populations of Caretta caretta (L.) and Demochelys coriacea (L.) in the gulf of Taranto. Oebalia, 9, N.S.: 43-53.

\*ITA-

DE METRIO G. & P. MEGALOFONO, 1988. Mortality of Marine Turtles consequent to accidental capture in the gulf of Taranto. Rapport CIEM, 31(2): 285.

\*ITA-

DEMETROPOULOS A., 1971, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986. Annual Report of the Department of Fisheries and the Cyprus Fisheries. Republic of Cyprus, Department of Fisheries.

\*CYP-

\*FIS(86)-

DEMETROPOULOS A. & HADJICHRISTOPHOROU M., 1979. Turtle conservation project. Ministry of Agriculture and natural ressources. Department of fisheries: 1-9.

\*CYP-

DEMETROPOULOS A & M HADJICHRISTOPHOROU, 1981. Chelonians of Cyprus. Bull. Biol. Soc. Cyprus, n°1, 13-17.

\*CYP-

DEMETROPOULOS A & M HADJICHRISTOPHOROU, 1982. Turtle conservation in Cyprus. Bull. Biol. Soc. Cyprus, n°2, 23-26.

\*CYP-

DEMETROPOULOS A & M HADJICHRISTOPHOROU, 1987. Loggerhead in Cyprus. Medwaves, 8, p. 5.

\*CYP-

DEMETROPOULOS A. & HADJICHRISTOPHOROU M., 1988. Turtles and Turtle conservation in Cyprus. Ministry of Agriculture and natural ressources. Department of fisheries: 1-3.

\*CYP-

DEMETROPOULOS A. et M. LAMBERT, 1986. Herpetology in Cyprus. British Herp. Soc. Bull., n°17: 22-23 et 26-27.

\*CYP-

DEN HARTOG J.C., 1980. Notes on the food of sea turtles: Eretmochelys imbricata (L.) and Demochelys coriacea (L.). Netherlands Journal of Zoology, 30(4): 595-610.

\*MAL-

DEPOLI, 1898. Rettili e Anfibi del Territorio di Fiume. Riv. Ital. Sc. Natur., N° 5-6: .

\*ITA-

DERANIYAGALA P.E.P., 1951. Mass movement in some marine turtles and cuttle fish. Spolia Zeylan. Bull. Nat. Museum Ceylan, 26(1): 17.

\*EGY-

- DESPOIT G., 1914. I nostri rettili. Archivum Melitense, Journ. Malta Histor. et Scientific Soc. (Bulletino Soc. Storico-scientifica Maltese), 2(13-16): 93-96.  
\*MAL-
- DESPOIT G., 1915. The reptiles of the Maltese Islands. The zoologist, 4th ser., 19(891): 821-827.  
\*MAL-
- DESPOIT G., 1930a. Cattura di due esemplari di Chelone mydas Schw. Naturalista Siciliano, 7(1-12): 73-75.  
\*MAL-
- DESPOIT G., 1930b. Herpetological Note. Bull. of the Museum, 1(2): 80-82.  
\*MAL-
- DEXPAX R., 1925. Les Reptiles et les Batraciens. Histoire du peuplement de la Corse. Etudes biogéographiques. Bull. Soc. Hist. Nat. Corse., 473-476: 117-130.  
\*FRA-
- DINIHER C., 1982. Distribution des grands pélagiques autour de la Corse. Campagne de prospection aérienne. Bull. Inst. Pêches maritimes, 322: 1-14.  
\*FRA-
- DI PALMA M.G., 1978. Notizie sulle Tartarughe marine in Sicilia. Naturalista Siciliano, 2 (1-2): 1-6.  
\*ITA-
- DODD C.K., 1988. Synopsis of the biological data on the loggerhead sea turtle Caretta caretta (Linnaeus, 1758). Fish and wildlife Service. U.S. Department of the Interior. Biological report, 88(14): 110pp.  
\*BIO-
- DODERLEIN P., 1881. Rivista della fauna Sicula dei Vertebrari. Nuove effemeridi Siciliane, Palermo: 1-92.  
\*ITA-
- DOUMERGUE M., 1896. Contributions à la faune erpétologique de la province d'Oran. Association française pour l'avancement des sciences. 25ème Session Tunis ; 477-478.  
\*ALG-
- DOUMERGUE M., 1899. Essai sur la faune erpétologique de l'Oranie. Bull. Soc. géogr. Archéol. Oran, 19 et 21; 1-404, 27 pls.  
\*ALG-
- DOV FOR F., 1978. Lessepsian migration. The influx of red Sea biota into the Mediterranean by the Suez canal. New York, Springer Verlag.  
\*POP-
- DUGUY R., 1983. La tortue Luth sur les côtes de France. Ann Soc. Sc. nat. Char. mar., suppl. 1983: 38pp.  
\*POP-
- DUGUY R., 1987. Observations sur les tortues marines des côtes de France en 1986. Ann Soc. Sc. nat. Char. mar., 7(5): 641-642.  
\*POP-
- DUGUY R., 1988. Observations de tortues marines sur les côtes de France en 1987. Ann. Soc. Sci. Nat. Char. Mar., 7(6): 727-7 .  
\*FRA-
- DUMONT M., 1972. Les chéloniens de France, leur protection, leur avenir. Bull. Ass. Nat. Orléans, Loire N° 5: 10-12.  
\*FRA-
- DUMONT M., 1973. Le point sur les tortues marines. Bêtes et Nature, 108: 34-36.  
\*SEA-
- DUPUY A.R., 1986. the status of marine turtles in Senegal. Marine turtles Newsletter, 39: 4-7.  
\*POP-
- DURON-DUFRENNE M., 1986. Fréquentation de la tortue luth, Demochelys coriacea en Méditerranée occidentale de Juin 1985 à Juillet 1986. Mésogée, 46(1): 63-65.  
\*FRA-SEA-  
\*POP-

- ERHARD D., 1858. Fauna der Cycladen. I theil die Wirbeltiere der Cycladen, Leipzig.  
\*GRE-
- EUZET L. et COMBES C., 1962. Deux trématodes digènes de Thalassochelys caretta L. Bull. Soc. Zool. France, 87(1): 15-22.  
\*FRA-
- EUZET L. , COMBES C. et TRIQUELL A., 1972. Sur deux trématodes de Caretta caretta L. des côtes méditerranéennes françaises. Vie Milieu, 23 (1A): 157-166.  
\*FRA-
- FABER G.L., 1883. The Fisheries of the Adriatic. London: 292pp.  
\*ITA-
- FAO., 1979. L'évaluation des stocks dans les divisions statistiques Baléares et golfe du lion. Rapport sur les pêches N° 227: 155pp.  
\*FIS-
- FAO., 1985. Quatrième consultation technique sur l'évaluation des stocks dans les divisions statistiques Baléares et Golfe du Lion. Rapport sur les pêches N° 347: 220 pp.  
\*FIS-
- FAOUZI, M., 1936. On the occurrence of the leathery turtle Demochelys coriacea in Egyptian Mediterranean Waters. Proc. Zool. Soc., part II: 1175.  
\*EGY-
- FERNANDEZ P.G & S.C.MORENO, 1984. Embarrancamiento masivo de ejemplares de Tortuga Laud (Demochelys coriacea L.) in las costas de Ceuta (España, Norte de Africa). Donana, Acta Vertebrata, 11(2): 312-320.  
\*MOR-  
\*POP-
- FERRIS J.S, 1986. Net success and the survival and movement of hatchings of the loggerhead sea turtle (Caretta caretta) on Cape Lookout National Seashore. CPSU Tech. Rep., 9: 40 pp.  
\*ERE-
- FLOWER S.S., 1933. Notes on the recent reptiles and amphibians of Egypt, with a list of the species recorded from that kingdom. Proc. Zool. Soc., London, part 3: 735-851.  
\*EGY-
- FOURNET J., 1853. Recherches sur la distribution et sur les modifications des caractères de quelques animaux aquatiques du Bassin du Rhône. Ann. Soc. Agric. Lyon, 2(5): 1-120.  
\*ALG-
- FRAZIER J., MARGARITOU LIS D., MULDOON K., POMIER C.W., ROSEWATER J., RUCKDESCHEL C. & SALAS S., 1985. Epizoon Communities on Marine Turtles. I Bivalve and Gastropod Mollusks. Marine Ecology, 6(2): 127-140.  
\*GRE-
- FRAZIER J. & SALAS S., 1984. The status of Marine Turtles in teh Egyptian Red Sea. Biological Conservation, 30: 41-67.  
\*POP-
- FRETEY J., 1986. Les reptiles de France métropolitaine et des îles satellites. Tortues et lézards. Paris, Hatier: 128 pp.  
\*LIB-FRA-
- FRETEY J. et R. BOUR. 1980. Redécouverte du type de Demochelys coriacea (vandelli) (Testudinaka, Democheluidae). Bull. Zool., 47: 193-205.  
\*ITA-
- FRETEY J. et J. LESCURE, 1981. Présence et protection des tortues marines en France métropolitaine et d'Outre Mer. Bull. Soc. Herpetol. Fr., 19: 7-14.  
\*FRA-
- FROMMOLD E., 1960. Abs Tiergärtner und Herpetologe in Albanien. Aquarien und Terrarien, 6: 115-118, 144-147, 179-182.  
\*ALB-
- FUHN I.E et S. VANCEA, 1961. Fauna Republicii Populare Romine. Reptilia. Editura Acad. Rep. Pop. Romine, 14 (2) : 252p.  
\*POP-

- GELDIAY R., 1978. Progress report on the marine turtles living along the Aegean and Mediterranean coasts of Turkey (after the egg-hatching season in September 1978): 11 pp.  
\*TUR-
- GELDIAY R., 1980a. Marine Turtle in Turkey, WWF project 1419, WWF Year book, 1979: 313-314.  
\*TUR-
- GELDIAY R., 1980b. Observations of the population dynamics and tagging procedures on the turtles (Caretta caretta and Chelonia mydas) of the Aegean and Mediterranean coasts of Turkey. Department of Biological Oceanography and Institute of Hydrobiology Faculty of Sciences, Ege University.  
\*TUR-
- GELDIAY R., 1981. On the status of sea turtle populations on the Northern Mediterranean sea, Turkey. Rapport CIESM, 27(5): 233-234.  
\*TUR-
- GELDIAY R., 1984. Turkiy é nim ege ve akdeniz Kiyilarinda yasayan deniz kaplumbağalarının (Caretta caretta ve Chelonia mydas) populasyonlari ve Korumasi ile ilgili arastirmalar. Doga Bilim Dergisi, Ser.A2, cilt 8, sayi 1: 66-75.  
\*TUR-
- GELDIAY R., T. KORAY & S. BALIK, 1982. Status of sea turtle populations (Caretta caretta and Chelonia mydas) in the Northern Mediterranean Sea, Turkey. In Bjørndal, K. (Ed). Biology and conservation of sea turtles, Smithsonian Institute: 425-434.  
\*TUR- \*POP-
- GENE J., 1893. Synopsis Reptilium Indigenorum Sardiniae. Mem. r. Accad. Sci. Fis. mat., Torino 2(1) (1838): 257-286.  
\*ITA-
- GIGLIOLI E.M., 1880. Elenco di Mammiferi degli Uccelli e dei Rettili ittiofagi appartenente alla fauna italica e catalogo degli Anfibi e dei pesci. Italiani Esposizione internaz. della Pesca in Berlino, catalogo degli espositori e delle cose esposte della Serione ital. Firenze: 63-117.  
\*ITA-
- GORGY S., 1966. Les pêcheries et le milieu marin dans le secteur méditerranéen de la République Arabe Unie. Thèse des sciences de l'Université de Paris.  
\*FIS-
- GRAMENIZ D., 1986a. Loggerhead Turtles at Lampedusa. Marine Turtle Newsletter, 36: 3.  
\*ITA-
- GRAMENIZ D., 1986b. Cases of contamination of sea turtles with hydrocarbons. U. N. ROCC Info N° 17: 25-27.  
\*MAL-
- GRAMENIZ D., 1988a. Involvement of loggerhead turtle with the plastic, metal and hydrocarbon pollution in the Central Mediterranean. Marine Pollution Bulletin, 19(1): 11-13.  
\*MAL-
- GRAMENIZ D., 1988b. Seeschildkroten in Mittelmeerr. D.A.T.Z., 41 (4): 49-51.
- GRAMENIZ D., 1988c. Prevalent epibionts sites on Caretta caretta in the Mediterranean sea. Naturalista Sicil., S.IV, XII (1-2) : 33-46. \*BIO-
- GRAMENIZ D., 1988d. Who has tagged mediterranean loggerhead? Marine Turtle Newsletter, 42: 12.  
\*MAL-
- GROOMERIDGE B., 1982. The IUCN Amphibia-Reptilia Red Data Book. Part 1, Testudines, Crocodilia, Rhynchocephalia. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- GROOMERIDGE B., 1987. Sea turtles at Dalyan, South-West Turkey. Report prepared for the Kavala group: 1-34.  
\*TUR-
- GROOMERIDGE B., 1987. Sea Turtles at Dalyan, South-West Turkey. An assesment of the probable impact of development and a review of sea turtles in Turkey and the Mediterranean. Report prepared for the Kavala group (Istanbul): 34 pp.  
\*TUR- \*BIO-

GROOMERIDGE B. et R. LUXMOORE, 1987. The green turtle and Hawksbill (Reptilia, Cheloniidae): world status, exploitation and trade. A draft report to the CITES secretariat. IUCN Conservation Monitoring Centre; 610p.

EGY-ALG-ISR-CYP-MOR-TUN-TUR-

\*BIO-POP-

GROOMERIDGE B., 1989. Marine Turtles in the mediterranean: Distribution, population status, Conservation. Report to the Council of Europe. T-PVS (88) 42 revised, 1-86.

\*MED

GRUVEL A., 1926a. Les pêches maritimes en Algérie. Société d'éditions géographique, maritime et coloniale, Paris: 1-164.

\*ALG-

GRUVEL A., 1926b. L'industrie des pêches sur les côtes tunisiennes. Bull. Station Océanogr. Salambô, 4: 135pp.

\*TUN-

GRUVEL A., 1931. Les Etats de Syrie, richesses marines et fluviales exploitation actuelle, avenir. Soc. Edit. Marit. Colon., Paris: 1-453.

\*EGY-CYP-LEB-TUR-

\*POP-

GULIA G., 1914. Uno sguardo alla zoologia delle "Isole Maltesi". IXe Congrès International de Zoologie tenu à Monaco (25-30 Mars 1913): 545-555.

\*MAL-

HAAS G., 1951. On the present state of our knowledge of the Herpetofauna of Palestine. Bull. of the Research Council of Israel, 1(3): 67-95.

\*ISR-

HACHAICHI M. et C. RAIS., 1985. Captures de tortue luth (Demochelys coriacea) dans les eaux tunisiennes. Bull. Inst. Nat. Scient. Tech. Océanogr. Pêche Salambô, 12: 79-85.

\*TUN-

HADJICHRISTOPHOROU M., 1986. Studies on protein requirements of young green turtle Chelonia mydas L. Rapport CIEM, 30(2): 243.

\*CYP-

HADJICHRISTOPHOROU M. et J.D. GROVE, 1983. A study of appetite, digestion and growth in juvenile green turtle (Chelonia mydas L.) fed on artificial diets. Aquaculture, 30: 191-201.

\*CYP-

HARANT H., 1949. Sur la capture de tortue luth. Feuille Nat. 4: 77.

\*FRA-

HARANT H., 1956. Caractéristiques d'une tortue luth capturée par des pêcheurs de Valras. Vie Milieu, 7(1): 121.

\*FRA-

HATHAWAY R.R., 1972. Sea Turtles. Unanswered questions about sea turtles in Turkey. Balik ve Balikcilik, Ankara, 20 (1): 1-8.

\*TUR-

HAZHIU I., 1985. Results of a study on tortoise in Albania. Bull I. Sharencayete Latyres, vol. 39, No 2, pp. 99-104.

\*ALB-

HELDREICH TH., 1878. La faune de Grèce. Première partie. Animaux vertébrés. Athènes.

\*GRE-

HELDT H., 1933. La tortue luth Sphargis coriacea L. Captures faites sur les côtes tunisiennes (1930-1933). Contribution à l'étude anatomique et biologique de l'espèce. Ann. Stn. Océanogr. Salambô, 8: 1-40.

\*TUN-

HELDT H., 1950. Communication faite à la séance du 3 mai 1950 de la Société des sciences naturelles de Tunisie. Bull. Soc. Sci. Nat. Tun., 3(2/3/4): 30.

\*TUN-

HEMSLEY J.H., 1981. Establishment of the Wadi al Kouf National Park. Assignment report for UNESCO Biosphere Reserve Network.

\*LIB-

HERBERT J., 1979. Kouf National Park. Wildlife survey and development. The Arab Center for the studies of Arid Zones and Dry Lands, Beida, Libya: 38 pp.

\*LIB-

HIRSH H.F., 1971. Synopsis of biological data on the Green turtle *Chelonia mydas* (L.), 1758. F.A.O. Fisheries Synopsis, N°85.

\*BIO-

HONEGER R.E., 1978. Amphibiens et reptiles menacés en Europe. Strasbourg, Conseil de l'Europe. Collection Sauvegarde de la nature, 15: 127pp.

\*BIO-

HONEGER R.E., 1984. The status of marine turtles in European waters and in the whole Mediterranean basin. 16pp.

\*BIO-

HOOFIEN J.M., 1972. A taxonomic list of the reptiles of Israel and its administrated areas according to the status on May 31 st , 1972. Department of zoology, Tel Aviv University: 4 p.

\*ISR-

HORNEL J., 1934. Report on the Fisheries of Palestine. Manuscript, 65 pp.

\*ISR-

HOSIER P.E., M. KOCHHAR and V. THAYER, 1981. Off road vehicle and pedestrian track effects on the sea approach of hatchling sea turtles in southeastern Florida. Flo. Mar. Res. Publ., 33: 53-55.

\*BRE-

ILANI G., 1979. Sea turtles in Rosch Hanikra Israel Land and Nature, 2: 89.

\*ISR-

ILANI G., 1979. On sea turtles. Israel Land and Nature, 6: 283.

\*ISR-

JESU R., 1988. To the kind attention of the congressists. Letter for the congressists of the 31th Congress of the CIEM: 3pp.

\*TUR-

KARAMAN S., 1939. Ueber die Verbreitung der Reptilien in Jugoslavien. Annales Musei Serbiae Meridionalis, tome 1, N 1.

\*YUG-

KETTANEH M.S., 1980. Kouf National Park Libya. Report prepared for IUCN 16th General Assembly.

\*LIB-

KNOEPFFLER L.P., 1961. Contribution à l'étude des Amphibiens et des Reptiles de Provence. I Généralités. Vie Milieu, 12(1): 67-76.

KNOEPFFLER L.P., 1962. Une curieuse anomalie de la carapace chez Caretta caretta L. Vie Milieu, 13(2): 327-331.

\*SPA-FRA-TUN-

KNOEPFFLER L.P., 1973. Les Reptiles. Port Cros. Vie Nature Environnement, N° 7: 62.

\*FRA-

KNOEPFFLER L.P et E. SOCHUREK, 1973. Amphibien und Reptilien zwischen Banyuls und Mentone. Aquarien Terrarien: Monatschrift fur Vivarium, vol. 3(5): 147-151

\*FRA-

KOCH C., 1932. Sameltage auf der Insel Korfu, Oktober-November 1929. Bl. Aquar. Terrar. Kunde, Stuttgart, 43: 200-203, 230-232, 9 Abb.

\*GRE-

KOLOSVARY G., 1940. Les Balanides de l'Adriatique. Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 9(3): 35-38.

\*ITA-

KOSIC B., 1895-1896. La Sphargis coriacea Gray nell' Adriatico. Glasnik hrv. nar.drustva., Anno VIII: 117-144.

\*YUG-

KOSIC B., 1898. La Sphargis coriacea Gray nell'Adriatico. Glasnik hrv. nar. drustva, Anno X: 14-24.

\*YUG-



- KREMEZI-MARGARITTOULIS., 1987. An awareness campaign to schools for the protection of sea turtles in Greece. Athens, Sea Turtle Protection Society: 10 pp.  
\*GRE-
- LABATE M., 1964. Catture di Demochelis coriacea (L) nelle acque della costa pugliese. Atti Soc. Peloritana Sc. Fis. mat. nat., 10: 165-169.  
\*ITA-
- LACEPEDE B. de, 1788. Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpents. Paris, T1: 1-651.  
\*ALG-GRE-
- LALLEMANT C., 1867. Expétologie de l'Algérie ou catalogue synoptique et analytique des Reptiles et Amphibiens de la Colonie. Paris-Savy: 1-50.  
\*ALG-
- LALLEMANT C., 1876. Note sur la tortue luth. Bull. Soc. Sci. Phys. nat. climat. Alger, treizième année, 3ème trimestre: 213-215.  
\*ALG-
- LANFRANCO G., 1955. Reptiles, amphibians of the Maltese Islands. Malta Year Book: 198-203.  
\*MAL-
- LANFRANCO G., 1957. Reptiles of Malta. The Tortoise and Turtle. Nov., 3d issue, p 14. Sunday Times of Malta.  
\*MAL-
- LANFRANCO G., 1979. Stomatolepas elegans (Crustacea Cirripedia) on Demochelys coriacea taken in Maltese waters. The Central Mediterranean Naturalist, 1(1): 24.  
\*MAL-
- LANTIERI A., 1982. Note sur un important rassemblement de Caretta caretta (Reptilia, Testudines) au large de la côte oranaise. Bull. Soc. Herp. Fr., 1982, 23: 63-65.  
\*ALG-
- LAURENT L., 1988. Observations pélagiques de la Caouanne Caretta caretta Linnaeus (Cheloni, Cheloniidae) en Méditerranée occidentale. Bull. Soc. Herp. Fr., 45(1): 9-16.  
\*ALG-FRA-MOR-SFA-
- LAURENT L, S.NOUIRA et A.JEUDY DE GRISSAC, (à paraître). Les tortues marines en Tunisie.TUN  
\*TUN- \*POP-
- LESCURE J., M. DELAUGERRE et L. LAURENT, 1989. La nidification de la tortue luth Demochelys coriacea (Vandelli, 1761) en Méditerranée. (sous presse).  
\*ALG-ITA-LIB-TUN- \*BIO-POP-
- L(L)ABADOR F., 1939. L'huile de Chelonia cauannia. Congrès Féd. Soc. Sav. Afrique Nord, Tunis.  
\*ALG-
- LOPEZ JURADO L.F et S.MARTINEZ GONZALER, 1983. La Tortugas en Canarias. Aguayro, 147: 29-31.  
\*POP-
- LORIET L., 1883. Etudes zoologiques sur la faune du lac de Tibériade suivie d'un aperçu sur la faune des lacs d'Antioche et de Homs. I. Poissons et Reptiles du lac Tibériade et de quelques autres parties de la Syrie. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon, 3: 100-194.  
\*ISR-LEB-
- LORIET L., 1887. Observations sur les tortues terrestres et paludines du Bassin de la Méditerranée. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon, 4: 1-26.  
\*LEB-TUR-
- LOOS A., 1901. Notizen zur Helminthologie Egyptens, IV Uber Trematoden ans Seeschildkröten der egyptischen Küsten. Zentralbl. F. Bakt. Parasit. Infek., 30: 555-569 et 618-625.  
\*EGY-
- LOOS A., 1902. Veber neue and bekannte Trematoden aus Seeschildkröten. Nebst Erörterungen zur Systematik and Nomenclatur. Zool.Jahrb. Syst., 16: 411-894.  
\*EGY-
- ANDRE L., 1961. Les îles Kerkennah. Etude d'ethnographie tunisienne et de géographie humaine. T. I "Les travaux". Ed. I.B.L.A.: 405 pp.  
\*TUN-

- LOVERIDGE A. et WILLIAMS E.E, 1957. Revision of the African tortoises and turtles of the suborder Cryptodira. Bull. Mus. Comp. Zool., 115 (6): 163-557.  
\*ALG-EGY-
- MALUQUER J. 1919. Les Torturgues de Catalunya. Treb. Mus. Ciéncia Nat., ser. zool., 8: 93-159.  
\*SPA-
- MAIGRET J., 1977. Les tortues de mer du Sénégal. Bull. Ass. Avan. Sc. Nat. Sénégal. 59, Octobre 1977: 7-14.  
\*POP-
- MAIGRET J., 1983. Répartition des tortues de mer sur les côtes ouest africaines. Bull. Soc. Herp. France, 28: 22-34.  
\*POP-
- MAIGRET J., 1988. Les tortues de mer en Méditerranée. Plaisance, mer et pêche en Méditerranée. No 3, pp. 25-28.
- MAIGRET J. et J. TROTIGNON, 1977. Les tortues de mer du Banc d'Arguin. Association de Soutien au P.N.B.A.: 27-28.  
\*POP-
- MANN T.M., 1978. Impact of developed coastline on nesting and hatchling sea turtles in the southeastern Florida. Flo. Mar. res. Publ., 33: 53-55.  
\*BRE-
- MANZELLA S.A & C.T. FONTAINE, 1988. Loggerhead sea turtles travels from Pache Island Texas to the mouth of the Adriatic sea. Marine Turtle Newsletter, 42: 7.  
\*ITA-
- MARCELIN P., 1926. Compte rendu de la séance de zoologie du 7 novembre 1924. Bull. Soc. Etud. Sci. Nat. Nimes, 44: 151-152  
\*FRA-
- MARGARITOU LIS, D., 1980. Nesting of the sea turtles Caretta caretta on Zakynthos island. Nature Bulletin. Hellenic Society for the Protection of Nature, 22: 41-43.  
\*GRE-
- MARGARITOU LIS D., 1981a. Sea Turtle Conservation in Zakynthos. Report to WWF/IUCN Project N° 1822: 12 pp.  
\*GRE-
- MARGARITOU LIS D., 1981b. Preliminary observations on the breeding behaviour and ecology of Caretta caretta in Zakynthos, Greece. 2ème Congrès International sur la zoogéographie et l'écologie de la Grèce et des régions avoisinantes. Athènes, Septembre 1981: 323-332.  
\*GRE-
- MARGARITOU LIS, D. 1982. Observations on loggerhead sea turtles Caretta caretta activity during three nesting seasons (1977-79) in Zakynthos, Greece. Biological conservation, 24: 193-204.  
\*GRE-
- MARGARITOU LIS, D., 1983. The inter-nesting interval of Zakynthos Loggerheads. In Adaptation to terrestrial Environments (Eds. N.S. Margaris, M. Arianoutsou-Faraggitaki, R.J. Reiter) Plenum press, N.Y. 135-144.  
\*GRE-
- MARGARITOU LIS, D., 1984. Tagging Turtles in Greece. Marine Turtle Newsletter, 27: 3.  
\*GRE-
- MARGARITOU LIS D., 1986. Captures and strandings of the leatherback Sea Turtle, Demochelys coriacea in Greece (1982-1984). J. herpet 20(3): 471-474.  
\*GRE-
- MARGARITOU LIS D., 1987. Factors affecting breeding and nesting population assessments of the loggerhead sea turtle Caretta caretta (L) in Greece. Ministr. of Phys. Plann Periodic Report on Contract N° ENV-790-CR.  
\*GRE-
- MARGARITOU LIS D., 1988a. Nesting of the loggerhead sea turtle Caretta caretta on the shores of Kiparissia Bay, Greece. 3ème symposium européen sur les Chéloniens. 1988 Museum, Marseille.  
\*GRE-

- MARGARITTOULIS D., 1988b. Post-nesting movements of Loggerhead sea turtles tagged in Greece. Rapport CIESM 31(2): 284.  
\*GRE-
- MARGARITTOULIS D., 1989. Loggerhead sea turtle nesting: Kiparissia Bay, Greece. Marine Turtle Newsletter, 45: 5-6.  
\*GRE-
- MARGARITTOULIS D., T. ARAPIS, E. KORNAKARI & C. MYTILINEOU, 1986. Three specimens of the green sea turtle Chelonia mydas (L) recorded in Greece. Biol. Gallo-hellenica, 12: 237-243.  
\*GRE-
- MARINKELLE C.J., 1958. Volksgelooft en geneseskund in Nord Afrika. Lacerta, 17: 52-5.  
\*ALG-
- MARINOS P., 1977. Zakynthos, tourism and environment. MSC dissertation, Univ. Salfrod.  
\*GRE-
- MARINOS P., 1981a. On the distribution of sea turtles in greek waters. Marine Turtle Newsletter, 19: 13-14.  
\*GRE-
- MARINOS P., 1982a. Greece, sea turtle conservation, island of Zakynthos. Final report to NWF/IUCN Project 1822: 5 pp.  
\*GRE-
- MARINOS P., 1984. Synopsis of information on sea turtles in the eastern Mediterranean sea. Biologia Gallo Hellenica, 11 (1): 19-25.  
\*GRE- \*BIO-
- MARQUEZ M. & BAUCHOT M.L., 1987. Tortues. in Fischer W., Schneider M. & Bauchot M.L. edit. Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Zone de Pêche 37. Révision I, Vol. II, Vertébrés: 1425-1438.  
\*BIO-
- MARX H., 1968. Checklist of the Reptiles and Amphibians of Egypt. United States Naval Medical Research Unit, n°3, Cairo: 1-91, 37 fig.  
\*EGY-
- MASSA B., 1974. Appunte sulla biogeografia delle Isole Egadi. L'Universo, 54: 789-804.  
\*ITA-
- MATZ G et D.WEBER, 1983. Guide des Amphibiens et Reptiles d'Europe Delachaux et Niestlé edit.: 292pp.  
\*FRA-
- MAYET V. 1903. Catalogue raisonné des Reptiles et Batraciens de la Tunisie. Exploitation scientifique de la Tunisie, Paris: 32 pp.  
\*TUN-
- MAYOL J., 1985. Reptils i Amfibis de les Balears. Palma de Mallorca, Ed. Moll: 1-236.  
\*SPA-
- MAYOL J., 1986. Incidencia de la pesca accidental sobre las tortugas marinas en el Mediterraneo español. Publ. Tec. SECCNA. (en prensa).  
\*SPA-
- MENDELSSOHN., 1983. Herpetological nature conservation. Israel Land and Nature, 9(1): 36-38.  
\*ISR-
- MERIENS R., 1955. Die Amphibien und Reptilien der Insel Elba. Senck. Biol., 36(5/6): 287-296.  
\*ITA-
- MERIENS R., 1959. Zur Kenntnis der Lacerten auf der Insel Rhodos. Senck. Biol., 40 (1/2): 15-24.  
\*GRE-
- MERIENS R., 1961. Die Amphibien und Reptilien der Insel Korfu. Senck. Biol., 40 (1/2): 1-29.  
\*GRE-
- MERIENS R., 1968. Reptilien van de Malta-Eilanden. Lacerta, 27(2): 11-15.  
\*MAL-

- MIENIS H.K., 1977. Mollusken mit de Maag Van eers Zeeschildpad (Molluscs from the stomach of a turtle). Correspondentieblad Ned. Malac. Veren., N° 175: 646-648.  
\*ISR-
- MILLIKEN T. et H. TOKUNAGA, 1987. The Japanese sea turtle trade, 1970-1986. A special report prepared by Traffic (Japan) WWF: 171 pp.  
\*MOR-
- MINA PALUMBO, 1890. Rettili ed Anfibi Nebrodensi. Natur. Sicil., IX: 94-95.  
\*ITA-
- MINGAUD G., 1894. Capture d'une Chelonée Caouanne. Bull. Soc. Etud. Sci. Nat. Nimes, 22: 74  
\*FRA-
- MINGAUD G., 1912. Faune des vertébrés du Département du Gard. Nimes  
\*FRA-
- Ministry of the Environment, Physical planning and Public Works, 1988. Marine Turtle Research and Conservation in Greece. Report, Athens June 1988: 5 pp.  
\*GRE-
- MIRANDA Y RIVERA A., 1923. La pesca marítima en España en 1920. Boletín de Pesca, N 77-78-79-80: 88-97.  
\*MOR-SPA
- MONCONDUIT P., 1927. Situation de la pêche maritime en Tunisie au 1er Janvier 1927. Bull. Station Océanogr. Salammbô, N° 6.  
\*TUN-
- MORTIMER J.A., 1982. Factors influencing beach selection by nesting sea turtles. In biology and conservation of sea turtles, ed by K.A. Bjondal, Washington D.C. Smithsonian Institution Press: 45-51.  
\*ERE-
- MORTIMER J.A., 1984. Marine turtles in the Republic of the Seychelles. Status and Management. Report on Project 1809 for IUCN and WWF: 80 pp.  
\*POP-
- MOSAUER W., 1934. The Reptiles and Amphibians of Tunisia. Publications of the University of California at Los Angeles in Biological Sciences. Vol. 1(3): 49-64.  
\*TUN-
- MOURGUE M., 1909. Capture de Chelone umbricata femelle en rade de Marseille. Feuil. Jeune Nat., 4, N° 463: 144  
\*FRA-
- MROSOVSKY N., 1984. Threat to loggerhead nesting in Greece. Marine Turtle Newsletter, 27: 3.  
\*GRE-
- NAU W., L. BEN NACEUR et G.F. LOSSE, 1987. Profil du secteur de la pêche en Tunisie. Rapport Technique: 41 pp.  
\*FIS-
- NAVARRO-MARTIN F.P., 1941. Noticia de una gran tortuga de cuero, Demochelys coriacea (L) capturada en aguas de Mallorca. Las Ciencias, 4(2): 359-365.  
\*SPA-
- OLIVER P., 1983. Les ressources halieutiques de la Méditerranée. Première partie: Méditerranée occidentale. FAO Et. et Rev. N° 59: 1-135.  
\*FIS-
- OLIVIER E., 1894. Herpétologie algérienne ou catalogue raisonné des Reptiles et Batraciens observés jusqu'à ce jour en Algérie. Mém. Soc. Zool. Fr., 7: 98-131.  
\*ALG-
- OLIVIER E., 1896. Matériaux pour la faune de Tunisie. Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France. 15 Août 1896.  
\*TUN- FRA?-
- OLIVIER G., 1986. Captures et observations de tortues luth Demochelys coriacea L. sur les côtes françaises de Méditerranée. Vie Milieu, 36(2): 145-149  
\*FRA-

- ONDRIAS J.C., 1968. Liste des Amphibiens et Reptiles de Grèce. *Biologia Gallo-Hellenica*, 1(2): 111-135.  
\*GRE-
- PARENT G.M., 1981. Quelques observations écologiques sur l'herpétofaune de l'île de Djérba. *Les Naturalistes Belges*, 62 (5-6), pp 122-150.  
\*TUN-
- PASCUAL X., 1985. Contribucion al estudio de las tortugas marinas en las costas Españolas. I: distribucion. *Miscellanea zoologica*, 9: 287-294.  
\*SPA-
- PASCUAL X., 1986. Morfometria y marcaje de tortugas marinas en el litoral peninsular Mediterranea. Congreso nacional de herpetologia, Benicassias, 1-3 Novembre 1986: 84.  
\*SPA-
- PASTEUR G. et J.BONS, 1960. Catalogue des Reptiles actuels du Maroc. Révisions de formes d'Afrique, d'Europe et d'Asie. *Trav. Inst. Sci. Cherifien, ser. zool.*, Rabat, 21: 135 pp.  
\*POP-
- PETIT G., 1951. Capture d'une tortue luth à la Nouvelle. *Vie Milieu*, 2(1): 154-155  
\*FRA-
- PETIT G. et P.H. KNOEFLER, 1959. Sur la disparition des Amphibiens et des Reptiles méditerranéens. *Terre et Vie*, 106 suppl.: 50-53.  
\*FRA-
- PIERANTONI U., 1935. Un esemplare di Demochelis coriacea (L) pescato nel Torreno. *Annuaire Mus. Zool. Univers. Napoli (N.S.)*, 20: 4pp.  
\*ITA-
- PISANTY S., 1986. Fishing trials for swed fish Xiphias gladius of the Israeli Mediterranean coast. *Fish.Fishbreed Isr.*, 19(3): 3-10.  
\*FIS-
- POIRET A., 1789. Voyages en Barbarie ou lettres écrites de l'ancienne Numibie pendant les années 1785 et 1786. 2 vol, Paris.  
\*ALG-
- POPOVICI Z., 1936. Thalassochelys caretta (L). In scharzen Mere. *Bull. Sect. Scient. Acad. Roumanie*, 18 (3/5): 92-93.  
\*POP-
- POSTEL E., 1955. Sur quelques captures et échouages d'animaux rares en Tunisie. *Bull. Stn. Océanogr. Salambô*, 52: 47-48.  
TUN-
- POZZI A., 1966. Geonomia e catalogo vagionato degli Anfibi e de Rettili della Jugoslavia. *Natura*, 57 (1): 1-55.  
\*YUG-
- PRINCE ALBERT Ier, 1898. Sur le développement des tortues (T.caretta). *C.R.Soc.Biol.*, Paris : 1-3
- PRINCE ALBERT Ier. Campagnes scientifiques, 1934. Liste des stations Fasc. LXXXIX.  
\*SPA-
- PRITCHARD P.C.H. & R.MARQUEZ, 1973. Kemp's Ridley turtle or Atlantic Ridley: Lepidochelys kempi. IUCN Monograph N° 2: Marine turtle series: 30 pp.  
\*TUN-
- PROFFITT C.E et al., 1986. Effects of power plant construction and operation on the nesting of the loggerhead sea turtle Caretta caretta 1971-84. *Copeia*: 813-816.  
\*ERE-
- RANZANI C., 1834. De Testudine coriacea marin. *Nuovi Commentari Academiae Scientiarum Institute, Bononiensis* 1: 143-151.  
\*ITA-
- RAULT G., 1988. Une tortue de kemp sur les galets. *Pen ar Bed*, 128: 19.  
\*POP-

RAYMOND, P.W., 1984. Sea turtle hatchling disorientation and artificial beachfront lighting. Center for Environmental Education, Washington D.C.: 72 pp.

\*ERE-

REY J.C., J.A. CAMINAS, E. ALOT et A. RAMOS, 1986. Captures de requins associées à la pêche espagnole de palangre en Méditerranée occidentale, 1984, 1985. I: aspects halieutiques. Rapport CIESM, 30(2): 240.

\*SPA-

RICHARD J., 1907. L'Océanographie. Paris

\*FRA-MON-

RISSO A., (1826) 1827. Histoire Naturelle des principales productions de l'Europe Méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes Maritimes. Paris, Levrault

\*FRA-

RONDELET G., 1558. L'histoire entière des poissons. Lyon I(1):418 pp.

\*FRA-

ROSS J.P., 1982. Historical decline of loggerhead, ridley and the leatherback sea turtles. in K. Bjorndal (Ed). Biology and conservation of sea turtles - Smithsonian Institution Press. Washington D.C.: 189-195.

\*CYP-

SALLES M., 1861. De la multiplication des tortues de mer dans la Méditerranée. Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, tome 8: 463-468.

\*FRA-

SALVADOR A., 1979. Materiales para una "Herpetofauna Balearica" 5. Las Salamancas y tortugas del archipielago de Cabrera. Doñana, acta Vertebrata, 5(1/2): 5-17.

\*SPA-

SCHLEICH H.H., 1984. Studies on the herpetology of Kouf National Park and adjacent areas of Cyrenaika with a check list of Amphibians and Reptiles of Libya. Final report, project 9044. IUCN Gland. Unpubl.

\*LIB-

SCHLEICH H.H., 1987. Contributions to the herpetology of Kouf National Park (NE-Libya) and adjacent area. Spixiana, 10(1): 37-80.

\*LIB-

Sea turtle protection society of Greece Newsletter, Summer 1988, issue N° 1.

\*GRE-

SELLA I., 1980. Too late for sea turtles? Israel Land and Nature, 5(4): 150-153.

\*ISR-EGY-TUR-

SELLA I., 1982a. Sea turtles in the Eastern Mediterranean and the Northern Red Sea. In Bjorndal, K. (Ed). The Biology and Conservation of sea turtles. Smithsonian Institut. Press, Washington D.C: 417-423.

\*ISR-EGY-TUR-

SELLA I., 1982b. Is it possible to mark sea turtles? Israel Land and Nature, 5: 198-200.

\*ISR-

SERVONET J., 1889. Les pêches dans le golfe de Gabès. Revue maritime et coloniale, tome 101: 142-161.

\*TUN-

SEURAT L.G., 1930. Exploration zoologique de l'Algérie. Masson et Cie. Paris: 1-410.

\*ALG-

SEURAT L.G., 1938. La pêche dans les archipels de la Syrte mineure (golfe de Gabès). CIESM, Rapport et Procès verbaux des réunions: 117-128.

\*TUN-

SEY O., 1977. Examination of Helminth parasites of marine turtles caught along the egyptian coast. Acta zoologica Academiae Scientiarum Mungaricae 23 (3/4): 387-394.

\*EGY-

SILBERSTEIN D., 1988a. Physical conditions prevailing in nests of the loggerhead sea turtle Caretta caretta and their effects on egg development. M.Sc. Thesis, Tel-Aviv University.

\*ISR-

- SILBERSTEIN D., 1988b. One turtle and one hundred eggs. The loggerhead in Israel. *Israel Land and Nature*, 10: 10-14.  
\*ISR-
- SCFER A., 1988. Survey of sea turtles nests in the Mediterranean shore between Caesaria to Haifa. Summer 1986. Report of the Nature Reserves Authority: 31 pp.  
\*ISR-
- STOSSICH M., 1879. Prospetto della fauna del mare Adriatico. *Bull. Soc. Adriat. Sci. Nat.*, Trieste, 5: 18-71.  
\*ITA-
- STRAUCH A., 1862. Essai d'une herpétologie de l'Algérie. *Mens. Acad. imper. Sciences Saint-Petersbourg*, VIIIe série, tome IV, n°7: 1-86.  
\*ALG-
- STIRLJOSCH H., 1984. Waarnemingen aan de herpetofauna van Kreta. *Lacerta*, 42 (4): 61-80.  
\*GRE-
- SUTHERLAND J.M., 1981. Initial observations on the biology of *Caretta caretta* on the greek Island of Zakynthos. Report for the Greek Council of Physical Planning and the Environment.  
\*GRE-
- SUTHERLAND J.M., 1984. Report on the biology and conservation of the loggerhead turtle, from the Greek Island Zakynthos: 41 pp.  
\*GRE-
- SUTHERLAND J.M., 1985. Marine turtles in Greece and their conservation. *Marine Turtle Newsletter*, 32: 6-8.  
\*GRE-
- TERENIJEV P.V & S.A. CHERNOV, 1965. Key to Amphibians and Reptiles of URSS. Jerusalem: Israel Programm for scientific translations.  
\*POP-
- TORIGNES E. & B. LANZA, 1968. Piccole fauna Italiana. Pesci, Anfibi e Rettili. A. Martello Ed., Milano: 188 pp.  
\*ITA-
- TRISTRAM C.H.B., 1884. The fauna and flora of Palestine. London: 455 pp.  
\*LEB-
- UNGER F. et TH. KOTSCHY, 1865. Die Insel Cypern: 1-598.  
\*CYP-
- VALKANOV A., 1948. Die Seeschildkroten des Scharzen meeres. *trav. Stat. biol. Marit. Varna (Bulgarie)*, 14: 102.  
\*POP-
- VANDEN EECKHOUDT J.P., 1954. Quelques aspects de la faune provençale. *Les Naturalistes Belges*, 35(4/5): 81-103.  
\*FRA-
- VANDONI C., 1914. I Rettili d'Italia. Con appendice pei collezionisti di Rettili ed Anfibi. Hoepli, Milano: 274 pp.  
\*ITA-
- VENISELOS L.E., 1986. Greek loggerheads face dangers. *Marine Turtle Newsletter*, 39: 10-11.  
\*GRE-
- VENISELOS L.E., 1988a. The endangered loggerheads of Zakynthos: a part of the Mediterranean sea turtle conservation issue (a proposal). Report to the 31st Congress and Plenary Assembly of CIESM: 7 pp.  
\*GRE-
- VENISELOS L.E., 1988b. The endangered loggerhead of Zakynthos relative to the Mediterranean sea turtle conservation problem. *Rapport CIESM*, 31(2): 286.  
\*GRE-
- VICENTE N. et CHABERT D., 1982. Analyse des micropolluants (métaux lourds, pesticides, PCB) chez la tortue luth (*Demochelys coriacea* L.) échouée sur le littoral méditerranéen. *Vie marine*, 4: 75-79.  
\*FRA-

VOESENEK L.A & VAN ROOY P.T., 1984. Herpetological research on Eastern Sardinia, proposal for a biogenetic reserve. Soc. Europea Herpetologica: 73 pp.

\*ITA-

WERNER F., 1894. Die Reptilien and Batrachier fauna der Jonischen. Inseln. Verb. Zool. Bot. Ges. Wien, 44: 225-237.

\*GRE

WITTHAM R., 1982. Disruption of sea turtle habitat with emphasis on human influence. In : biology and conservation of sea turtles, ed. by K.A. Bjondal, Washington D.C Smithsonian Institution Press: 519-522.

\*BRE-

W.W.F., 1989. Marine Turtles Turkey. Status survey 1988 and recommendations for conservation and management. Max Kasparek, Germany, edit. 123p and 12 fig.

\*TUR-

ZWINEBERG A.J., 1977. *Lepidochelys kempi* (Garman, 1880) undoubtedly the most endangered marine turtle today. Bull Maryland Herpetol. society, 13(3): 170-192.

\*POP-



PUBLICATIONS OF THE MAP TECHNICAL REPORTS SERIES

- No. 1 UNEP/IOC/WMO: Baseline studies and monitoring of oil and petroleum hydrocarbons in marine waters (MED POL I). MAP Technical Reports Series No. 1. UNEP, Athens, 1986 (96 pages) (parts in English, French or Spanish only).
- No. 2 UNEP/FAO: Baseline studies and monitoring of metals, particularly mercury and cadmium, in marine organisms (MED POL II). MAP Technical Reports Series No. 2. UNEP, Athens, 1986 (220 pages) (parts in English, French or Spanish only).
- No. 3 UNEP/FAO: Baseline studies and monitoring of DDT, PCBs and other chlorinated hydrocarbons in marine organisms (MED POL III). MAP Technical Reports Series No. 3. UNEP, Athens, 1986 (128 pages) (parts in English, French or Spanish only).
- No. 4 UNEP/FAO: Research on the effects of pollutants on marine organisms and their populations (MED POL IV). MAP Technical Reports Series No. 4. UNEP, Athens, 1986 (118 pages) (parts in English, French or Spanish only).
- No. 5 UNEP/FAO: Research on the effects of pollutants on marine communities and ecosystems (MED POL V). MAP Technical Reports Series No. 5. UNEP, Athens, 1986 (146 pages) (parts in English or French only).
- No. 6 UNEP/IOC: Problems of coastal transport of pollutants (MED POL VI). MAP Technical Reports Series No. 6. UNEP, Athens, 1986 (100 pages) (English only).
- No. 7 UNEP/WHO: Coastal water quality control (MED POL VII). MAP Technical Reports Series No. 7. UNEP, Athens, 1986 (426 pages) (parts in English or French only).
- No. 8 UNEP/IAEA/IOC: Biogeochemical studies of selected pollutants in the open waters of the Mediterranean (MED POL VIII). MAP Technical Reports Series No. 8. UNEP, Athens, 1986 (42 pages) (parts in English or French only).
- No. 8 UNEP: Biogeochemical studies of selected pollutants in the open Add.waters of the Mediterranean (MED POL VIII). Addendum, Greek Oceanographic Cruise 1980. MAP Technical Reports Series No. 8, Addendum. UNEP, Athens, 1986 (66 pages) (English only).
- No. 9 UNEP: Co-ordinated Mediterranean pollution monitoring and research programme (MED POL - PHASE I). Final report. 1975-1980. MAP Technical Reports Series No. 9. UNEP, Athens, 1986 (276 pages) (English only).
- No. 10 UNEP: Research on the toxicity, persistence, bioaccumulation, carcinogenicity and mutagenicity of selected substances (Activity G). Final reports on projects dealing with toxicity (1983-85). MAP Technical Reports Series No. 10. UNEP, Athens, 1987 (118 pages) (English only).
- No. 11 UNEP: Rehabilitation and reconstruction of Mediterranean historic settlements. Documents produced in the first stage of the Priority Action (1984-1985). MAP Technical Reports Series No. 11. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1986 (158 pages) (parts in English or French only).
- No. 12 UNEP: Water resources development of small Mediterranean islands and isolated coastal areas. Documents produced in the first stage of the Priority Action (1984-1985). MAP Technical Reports Series No. 12. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (162 pages) (parts in English or French only).
- No. 13 UNEP: Specific topics related to water resources development of large Mediterranean islands. Documents produced in the second phase of the Priority Action (1985-1986). MAP Technical Reports Series No. 13. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (162 pages) (parts in English or French only).

- No. 14 UNEP: Experience of Mediterranean historic towns in the integrated process of rehabilitation of urban and architectural heritage. Documents produced in the second phase of the Priority Action (1986). MAP Technical Reports Series No. 14. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (500 pages) (parts in English or French only).
- No. 15 UNEP: Environmental aspects of aquaculture development in the Mediterranean region. Documents produced in the period 1985-1987. MAP Technical Reports Series No. 15. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (101 pages) (English only).
- No. 16 UNEP: Promotion of soil protection as an essential component of environmental protection in Mediterranean coastal zones. Selected documents (1985-1987). MAP Technical Reports Series No. 16. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (424 pages) (parts in English or French only).
- No. 17 UNEP: Seismic risk reduction in the Mediterranean region. Selected studies and documents (1985-1987). MAP Technical Reports Series No. 17. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (247 pages) (parts in English or French only).
- No. 18 UNEP/FAO/WHO: Assessment of the state of pollution of the Mediterranean Sea by mercury and mercury compounds. MAP Technical Reports Series No. 18. UNEP, Athens, 1987 (354 pages) (English and French).
- No. 19 UNEP/IOC: Assessment of the state of pollution of the Mediterranean Sea by petroleum hydrocarbons. MAP Technical Reports Series No. 19. UNEP, Athens, 1988 (130 pages) (English and French).
- No. 20 UNEP/WHO: Epidemiological studies related to Environmental Quality Criteria for bathing waters, shellfish-growing waters and edible marine organisms (Activity D). Final report on project on relationship between microbial quality of coastal seawater and health effects (1983-86). MAP Technical Reports Series No. 20. UNEP, Athens, 1988 (156 pages) (English only).
- No. 21 UNEP/UNESCO/FAO: Eutrophication in the Mediterranean Sea: Receiving Capacity and Monitoring of Long term Effects. MAP Technical Reports Series No. 21. UNEP, Athens, 1988 (200 pages) (parts in English or French only).
- No. 22 UNEP/FAO: Study of ecosystem modifications in areas influenced by pollutants (Activity I). MAP Technical Reports Series No. 22. UNEP, Athens, 1988 (146 pages) (parts in English or French only).
- No. 23 UNEP: National Monitoring programme of Yugoslavia, Report for 1983-1986. MAP Technical Reports Series No. 23. UNEP, Athens, 1988 (223 pages) (English only).
- No. 24 UNEP/FAO: Toxicity, persistence and bioaccumulation of selected substances to marine organisms (Activity G). MAP Technical Reports Series No. 24. UNEP, Athens, 1988 (122 pages) (parts in English or French only).
- No. 25 UNEP: The Mediterranean Action plan in a Functional Perspective: A Quest for Law and Policy. MAP Technical Reports Series No. 25. UNEP, Athens, 1988 (105 pages) (English only).
- No. 26 UNEP/IUCN: Directory of Marine and Coastal Protected Areas in the Mediterranean Region - part I Sites of biological and ecological value. MAP Technical Reports Series No. 26. UNEP, Athens, 1989 (195 pages) (English only).
- No. 27 UNEP: Implications of Expected Climate Changes in the Mediterranean Region: An Overview. MAP Technical Reports Series No. 27. UNEP, Athens, 1989 (52 pages) (English only).
- No. 28 UNEP: State of the Mediterranean Marine Environment. MAP Technical Reports Series No. 28. UNEP, Athens, 1989 (221 pages) (English only).
- No. 29 UNEP: Bibliography on Effects of Climatic Change and related topics. MAP Technical Reports Series No. 29. UNEP, Athens, 1989 (143 pages) (English only).

- No. 30 UNEP: Meteorological and Climatological Data from Surface and Upper Measurements for the Assessment of Atmospheric Transport and Deposition of Pollutants in the Mediterranean Basin: A Review. MAP Technical Reports Series No. 30. UNEP, Athens, 1989 (137 pages) (English only).
- No. 31 UNEP/WMO: Airborne Pollution of the Mediterranean Sea. Report and Proceedings of a WMO/UNEP Workshop. MAP Technical Reports Series No. 31. UNEP, Athens, 1989 (247 pages) (parts in English or French only).
- No. 32 UNEP/FAO: Biogeochemical cycles of specific pollutants (Activity K). MAP Technical Reports Series No. 32. UNEP, Athens, 1989 (139 pages) (parts in English or French only).
- No. 33 UNEP/FAO/WHO/IAEA: Assessment of organotin compounds as marine pollutants in the Mediterranean. MAP Technical Reports Series No. 33. UNEP, Athens, 1989 (185 pages) (parts in English or French only).
- No. 34 UNEP/FAO/WHO: Assessment of the state of pollution of the Mediterranean sea by cadmium and cadmium compounds. MAP Technical Reports Series No. 34. UNEP, Athens, 1989 (175 pages) (parts in English or French only).
- No. 35 UNEP: Bibliography on marine pollution by organotin compounds. MAP Technical Reports Series No. 35. UNEP, Athens, 1989 (92 pages) (English only).
- No. 36 UNEP/IUCN: Directory of marine and coastal protected areas in the Mediterranean region. Part I - Sites of biological and ecological value. MAP Technical Reports Series No. 36. UNEP, Athens, 1990 (198 pages) (French only).
- No. 37 UNEP/FAO: Final reports on research projects dealing with eutrophication and plankton blooms (Activity H). MAP Technical Reports Series No. 37. UNEP, Athens, 1990 (74 pages) (parts in English or French only).
- No. 38 UNEP: Common Measures adopted by the Contracting Parties to the Convention for the Protection of the Mediterranean Sea against Pollution. MAP Technical Reports Series No. 38. UNEP, Athens, 1990 (100 pages) (English, French, Spanish and Arabic).
- No. 39 UNEP/FAO/WHO/AEA: Assessment of the state of pollution of the Mediterranean sea by organohalogen compounds. MAP technical reports Series No. 39. UNEP, Athens, 1990 (224 pages) (English and French).
- No. 40 UNEP/FAO: Final reports on research projects (Activities H, I and J). MAP Technical Reports Series No. 40. UNEP, Athens, 1990 (125 pages) (English and French).
- No. 41 UNEP: Wastewater reuse for irrigation in the Mediterranean region. MAP Technical Reports Series No. 41. UNEP, Athens, 1990 (330 pages) (English and French).

PUBLICATIONS "MAP TECHNICAL REPORTS SERIES"

- No. 1 PNUE/COI/OMM: Etudes de base et surveillance continue du pétrole et des hydrocarbures contenus dans les eaux de la mer (MED POL I). MAP Technical Reports Series No. 1. UNEP, Athens, 1986 (96 pages) (parties en anglais, français ou espagnol seulement).
- No. 2 PNUE/FAO: Etudes de base et surveillance continue des métaux, notamment du mercure et du cadmium, dans les organismes marins (MED POL II). MAP Technical Reports Series No. 2. UNEP, Athens, 1986 (220 pages) (parties en anglais, français ou espagnol seulement).
- No. 3 PNUE/FAO: Etudes de base et surveillance continue du DDT, des PCB et des autres hydrocarbures chlorés contenus dans les organismes marins (MED POL III). MAP Technical Reports Series No. 3. UNEP, Athens, 1986 (128 pages) (parties en anglais, français ou espagnol seulement).
- No. 4 PNUE/FAO: Recherche sur les effets des polluants sur les organismes marins et leurs peuplements (MED POL IV). MAP Technical Reports Series No. 4. UNEP, Athens, 1986 (118 pages) (parties en anglais, français ou espagnol seulement).
- No. 5 PNUE/FAO: Recherche sur les effets des polluants sur les communautés et écosystèmes marins (MED POL V). MAP Technical Reports Series No. 5. UNEP, Athens, 1986 (146 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 6 PNUE/COI: Problèmes du transfert des polluants le long des côtes (MED POL VI). MAP Technical Reports Series No. 6. UNEP, Athens, 1986 (100 pages) (anglais seulement).
- No. 7 PNUE/OMS: Contrôle de la qualité des eaux côtières (MED POL VII). MAP Technical Reports Series No. 7. UNEP, Athens, 1986 (426 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 8 PNUE/AIEA/COI: Etudes biogéochimiques de certains polluants au large de la Méditerranée (MED POL VIII). MAP Technical Reports Series No. 8. UNEP, Athens, 1986 (42 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 8 PNUE: Etudes biogéochimiques de certains polluants au large de Add. la Méditerranée (MED POL VIII). Addendum, Croisière Océanographique de la Grèce 1980. MAP Technical Reports Series No. 8, Addendum. UNEP, Athens, 1986 (66 pages) (anglais seulement).
- No. 9 PNUE: Programme coordonné de surveillance continue et de recherche en matière de pollution dans la Méditerranée (MED POL - PHASE I). Rapport final. 1975 - 1980. MAP Technical Reports Series No. 9. UNEP, Athens, 1986 (276 pages) (anglais seulement).
- No. 10 PNUE: Recherches sur la toxicité, la persistance, la bioaccumulation, la cancérogénicité et la mutagénicité de certaines substances (Activité G). Rapports finaux sur les projets ayant trait à la toxicité (1983-85). MAP Technical Reports Series No. 10. UNEP, Athens, 1987 (118 pages) (anglais).
- No. 11 PNUE: Réhabilitation et reconstruction des établissements historiques méditerranéens. Textes rédigés au cours de la première phase de l'action prioritaire (1984-1985). MAP Technical Reports Series No. 11. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1986 (158 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 12 PNUE: Développement des ressources en eau des petites îles et des zones côtières isolées méditerranéennes. Textes rédigés au cours de la première phase de l'action prioritaire (1984-1985). MAP Technical Reports Series No. 12. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (162 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 13 PNUE: Thèmes spécifiques concernant le développement des ressources en eau des grandes îles méditerranéennes. Textes rédigés au cours de la deuxième phase de l'action prioritaire (1985-1986). MAP Technical Reports Series No. 13. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (162 pages) (parties en anglais ou français seulement).

- No. 14 PNUE: L'expérience des villes historiques de la Méditerranée dans le processus intégré de réhabilitation du patrimoine urbain et architectural. Documents établis lors de la seconde phase de l'Action prioritaire (1986). MAP Technical Reports Series No. 14. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (500 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 15 PNUE: Aspects environnementaux du développement de l'aquaculture dans la région méditerranéenne. Documents établis pendant la période 1985-1987. MAP Technical Reports Series No. 15. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (101 pages) (anglais seulement).
- No. 16 PNUE: Promotion de la protection des sols comme élément essentiel de la protection de l'environnement dans les zones côtières méditerranéennes. Documents sélectionnés (1985-1987). MAP Technical Reports Series No. 16. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (424 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 17 PNUE: Réduction des risques sismiques dans la région méditerranéenne. Documents et études sélectionnés (1985-1987). MAP Technical Reports Series No. 17. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (247 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 18 PNUE/FAO/OMS: Evaluation de l'état de la pollution de la mer Méditerranée par le mercure et les composés mercuriels. MAP Technical Reports Series No. 18. UNEP, Athens, 1987 (354 pages) (anglais et français).
- No. 19 PNUE/COI: Evaluation de l'état de la pollution de la mer Méditerranée par les hydrocarbures de pétrole. MAP Technical Reports Series No. 19. UNEP, Athens, 1988 (130 pages) (anglais et français).
- No. 20 PNUE/OMS: Etudes épidémiologiques relatives aux critères de la qualité de l'environnement pour les eaux servant à la baignade, à la culture de coquillages et à l'élevage d'autres organismes marins comestibles (Activité D). Rapport final sur le projet sur la relation entre la qualité microbienne des eaux marines côtières et les effets sur la santé (1983-86). MAP Technical Reports Series No. 20. UNEP, Athens, 1988 (156 pages) (anglais seulement).
- No. 21 PNUE/UNESCO/FAO: Eutrophisation dans la mer Méditerranée: capacité réceptrice et surveillance continue des effets à long terme. MAP Technical Reports Series No. 21. UNEP, Athens, 1988 (200 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 22 PNUE/FAO: Etude des modifications de l'écosystème dans les zones soumises à l'influence des polluants (Activité I). MAP Technical Reports Series No. 22. UNEP, Athens, 1988 (146 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 23 PNUE: Programme national de surveillance continue pour la Yougoslavie, Rapport pour 1983-1986. MAP Technical Reports Series No. 23. UNEP, Athens, 1988 (223 pages) (anglais seulement).
- No. 24 PNUE/FAO: Toxicité, persistance et bioaccumulation de certaines substances vis-à-vis des organismes marins (Activité G). MAP Technical Reports Series No. 24. UNEP, Athens, 1988 (122 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 25 PNUE: Le Plan d'action pour la Méditerranée, perspective fonctionnelle; une recherche juridique et politique. MAP Technical Reports Series No. 25. UNEP, Athens, 1988 (105 pages) (anglais seulement).
- No. 26 PNUE/UICN: Répertoire des aires marines et côtières protégées de la Méditerranée. MAP Technical Reports Series No. 26. UNEP, Athens, 1989 (196 pages) (anglais seulement).
- No. 27 PNUE: Implications des modifications climatiques prévues dans la région méditerranéenne: une vue d'ensemble. MAP Technical Reports Series No. 27. UNEP, Athens, 1989 (52 pages) (anglais seulement).

- No. 28 PNUE: Etat du milieu marin en Méditerranée. MAP Technical Reports Series No. 28. UNEP, Athens, 1989 (225 pages) (anglais seulement).
- No. 29 PNUE: Bibliographie sur les effets des modifications climatiques et sujets connexes. MAP Technical Reports Series No. 29. UNEP, Athens, 1989 (143 pages) (anglais seulement).
- No. 30 PNUE: Données météorologiques et climatologiques provenant de mesures effectuées dans l'air en surface et en altitude en vue de l'évaluation du transfert et du dépôt atmosphériques des polluants dans le Bassin méditerranéen: un compte rendu. MAP Technical Reports Series No. 30. UNEP, Athens, 1989 (137 pages) (anglais seulement).
- No. 31 PNUE/OMM: Pollution par voie atmosphérique de la mer Méditerranée. Rapport et actes des Journées d'étude OMM/PNUE. MAP Technical Reports Series No. 31. UNEP, Athens, 1989 (247 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 32 PNUE/FAO: Cycles biogéochimiques de polluants spécifiques (Activité K). MAP Technical Reports Series No. 32. UNEP, Athens, 1989 (139 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 33 PNUE/FAO/OMS/AIEA: Evaluation des composés organostanniques en tant que polluants du milieu marin en Méditerranée. MAP Technical Reports Series No. 33. UNEP, Athens, 1989 (185 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 34 PNUE/FAO/OMS: Evaluation de l'état de la pollution de la mer Méditerranée par le cadmium et les composés de cadmium. MAP Technical Reports Series No. 34. UNEP, Athens, 1989 (175 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 35 PNUE: Bibliographie sur la pollution marine par les composés organostanniques. MAP Technical Reports Series No. 35. UNEP, Athens, 1989 (92 pages) (anglais seulement).
- No. 36 PNUE/UICN: Répertoire des aires marines et côtières protégées de la Méditerranée. Première partie - Sites d'importance biologique et écologique. MAP Technical Reports Series No. 36. UNEP, Athens, 1990 (198 pages) (français seulement).
- No. 37 PNUE/FAO: Rapports finaux sur les projets de recherche consacrés à l'eutrophisation et aux efflorescences de plancton (Activité H). MAP Technical Reports Series No. 37. UNEP, Athens, 1990 (74 pages) (parties en anglais ou français seulement).
- No. 38 PNUE: Mesures communes adoptées par les Parties Contractantes à la Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution. MAP Technical Reports Series No. 38. UNEP, Athens, 1990 (100 pages) (anglais, français, espagnol et arabe).
- No. 39 PNUE/FAO/WHO/AIEA: Evaluation de l'état de la pollution par les composés organohalogénés. MAP Technical Reports Series No. 39. UNEP, Athens, 1990 (224 pages) (anglais et français).
- No. 40 PNUE/FAO: Rapports finaux sur les projets de recherche (Activités H, I et J). MAP Technical Reports Series No. 40. UNEP, Athens, 1990 (125 pages) (anglais et français).
- No. 41 PNUE: Réutilisation agricole des eaux usées dans la région méditerranéenne. MAP Technical Reports Series No. 41. UNEP, Athens, 1990 (330 pages) (français et anglais).

Issued and printed by:

Mediterranean Action Plan  
United Nations Environment Programme

Additional copies of this and other publications issued by  
the Mediterranean Action Plan of UNEP can be obtained from:

Co-ordinating Unit for the Mediterranean Action Plan  
United Nations Environment Programme  
Leoforos Vassileos Konstantinou, 48  
P.O. Box 18019  
11610 Athens  
GREECE

Publié et imprimé par:

Plan d'action pour la Méditerranée  
Programme des Nations Unies pour l'Environnement

Des exemplaires de ce document ainsi que d'autres  
publications du Plan d'action pour la Méditerranée  
du PNUE peuvent être obtenus de:

Unité de Co-ordination du Plan d'action pour la Méditerranée  
Programme des Nations Unies pour l'Environnement  
Leoforos Vassileos Konstantinou, 48  
B.P. 18019  
11610 Athènes  
GRECE