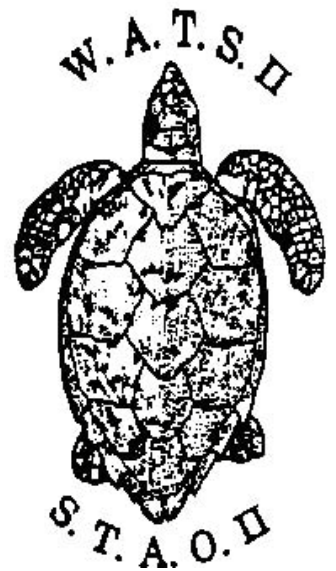


WATS II REPORT / DATA SET



National Report to WATS II for Guadeloupe

Edouard Benito-Espinal

12 October 1987

WATS2 070

With a grant from the U.S. National Marine Fisheries Service, WIDECAST has digitized the databases and proceedings of the **Western Atlantic Turtle Symposium (WATS)** with the hope that the revitalized documents might provide a useful historical context for contemporary sea turtle management and conservation efforts in the Western Atlantic Region.

With the stated objective of serving “as a starting point for the identification of critical areas where it will be necessary to concentrate all efforts in the future”, the first Western Atlantic Turtle Symposium convened in Costa Rica (17-22 July 1983), and the second in Puerto Rico four years later (12-16 October 1987). WATS I featured National Reports from 43 political jurisdictions; 37 presented at WATS II.

WATS I opened with these words: “The talks which we started today have the multiple purpose of bringing our knowledge up to date about the biological peculiarities of the marine turtle populations of the western Atlantic; to know and analyse the scope of the National Reports prepared by the scientific and technical personnel of more than thirty nations of the region; to consider options for the orderly management of marine turtle populations; and in general to provide an adequate forum for the exchange of experiences among scientists, administrators, and individuals interested in making contributions for the preservation of this important natural resource.”

A quarter-century has passed, and the results of these historic meetings have been lost to science and to a new generation of managers and conservationists. Their unique importance in providing baseline data remains unrecognized, and their potential as a “starting point” is neither known nor appreciated.

The proceedings document what was known at the time concerning the status and distribution of nesting and foraging habitat, population sizes and trends, mortality factors, official statistics on exploitation and trade, estimated incidental catch, employment dependent on turtles, mariculture operations, public and private institutions concerned with conservation and use, legal aspects (e.g. regulations, enforcement, protected areas), and active research projects.

Despite the potential value of this information to agencies responsible for conducting stock assessments, monitoring recovery trends, safeguarding critical habitat, and evaluating conservation successes in the 21st century, the National Reports submitted to WATS II were not included in the published proceedings and, until now, have existed only in the private libraries of a handful of agencies and symposium participants. To help ensure the legacy of these symposia, we have digitized the entire proceedings – including National Reports, plenary presentations and panels, species synopses, and annotated bibliographies from both meetings – and posted them online at <http://www.widecast.org/What/RegionalPrograms.html>.

Each article has been scanned from the original document. Errors in the scan have been corrected; however, to be true to the original content (as closely as we can discern it), potential errors of content have not been corrected. This article can be cited (with the number of pages based on the layout of the original document) as:

Benito-Espinal, E. 1987. National Report to WATS II for Guadeloupe. Prepared for the Second Western Atlantic Turtle Symposium (WATS II), 12-16 October 1987, Mayagüez, Puerto Rico. Doc. 070. 23 pages.

Karen L. Eckert
WIDECAST Executive Director
June 2009

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DES
AFFAIRES MARITIMES DE LA GUADELOUPE
QUARTIER DE POINTE-A-PITRE**

**OFFICE NATIONAL DES FORETS
PARC NATUREL DE GUADELOUPE**

WATS II

SECOND WESTERN ATLANTIC TURTLE SYMPOSIUM

RAPPORT POUR LA GUADELOUPE

PRESENTE PAR

EDOUARD BENITO-ESPINAL

**Délégation Régionale a l'Architecture et a l'Environnement
MARTINIQUE-GUADELOUPE, Guyane
B.P. 1002
97178 Pointe-a-Pitre CEDEX**

GUADELOUPE

INTRODUCTION

Le 9 juillet 1986, les Affaires Maritimes de la Guadeloupe signaient un contrat avec l'organisation internationale WATS pour la mise en place en Guadeloupe d'un système de recueil de données concernant les tortues marines. Les Affaires Maritimes se sont assurées du concours du Parc Naturel de Guadeloupe pour la réalisation de cette étude. Le présent rapport constitue le rapport final qui doit être remis à l'organisation WATS au terme du contrat.

PRESENTATION DES ORGANISMES

Le Parc Naturel de Guadeloupe a été créé en 1972 pour protéger et mettre en valeur le patrimoine guadeloupéen. Cette structure informelle est gérée par l'Office National des Forêts qui réalise des équipements d'accueil et d'information du public, ainsi que les études qui vont permettre dans un futur immédiat (1988) de créer en Guadeloupe un réseau d'espaces protégés centré sur un Parc National, accompagné de réserves naturelles terrestres et marines.

Sa mission de protection sera ainsi renforcée, en relation avec les autres instances qui ont des préoccupations d'environnement. Le quartier des Affaires Maritimes de la Guadeloupe est un service extérieur du Secrétariat d'Etat à la Mer, qui permet la gestion des navires et des marins de la Guadeloupe. Les Affaires Maritimes portent de l'intérêt à tout ce qui touche à la protection et à la gestion des ressources marines.

LES TORTUES MARINES EN GUADELOUPE

La pêche des tortues se fait de manière traditionnelle en Guadeloupe. La réglementation actuelle, interdiction de pêche saisonnière et protection des nids, est peu appliquée, les moyens de contrôle étant restreints et les tortues constituant une source de revenus non négligeables pour les pêcheurs (2000 FF par tortue environ). Les techniques de capture sont de trois types:

- ramassage des femelles sur les plages en période de ponte
- pêche à la folle (filet à grosses mailles)
- capture au leurre des mâles à la saison des amours.

La viande de tortue accommodée à la manière créole est un mets typiquement local très apprécié des Guadeloupéens et des visiteurs. Les carapaces et les écailles sont travaillées pour devenir des objets-souvenirs vendus aux touristes.

PRESENTATION DU RAPPORT

Quelques études sur les tortues marines ont été menées en Guadeloupe (cf. annexe 1), sans qu'il y ait eu de suivi scientifique permettant de déterminer une évolution du stock. De manière empirique, il apparaît que la population de tortues fréquentant le littoral guadeloupéen en période de ponte est en diminution depuis une quinzaine d'années.

Cependant, l'idée de protection des tortues existe depuis longtemps. Elle s'est traduite par la mise en place d'une réglementation et des opérations de contrôle sur les cinq dernières années, qui ont permis de recueillir quelques données. Dans le rapport suivant, sont présentés le travail de mise en place du réseau d'observateurs et les résultats obtenus d'avril à octobre 1987.

1. La Réglementation de la Pêche des Tortues en Guadeloupe

- La pêche des tortues marines en Guadeloupe est réglementée par un arrêté préfectoral réglementant l'exercice de la pêche maritime côtière.
- Lors de la tenue du WATS I en 1983, la réglementation se résumait ainsi (arrêté préfectoral du 26 mars 1979):

- o interdiction de pêche des tortues luths (Dc) et caouannes (Cc)
- o interdiction de pêche des tortues vertes (Cm) et carets (Ei)
 - du 15 avril au 15 octobre de chaque année
 - dont la carapace est inférieure à 60 cm. en-dehors de cette période.
- Cette réglementation vient d' être révisée et un nouvel arrêté préfectoral est applicable depuis le 16 juillet 1987. La taille minimale de carapace des tortues vertes et carets capturables a été portée à 80 cm.
- Il a été récemment envisagé (octobre 1987) la mise en place d'une interdiction totale de pêche des tortues marines en Guadeloupe. Cette mesure n'a pu être retenue faute de l'assentiment de toutes les parties concernées. Son adoption est repoussée au mois de mai 1988, à la suite d'une vaste campagne d'information et de sensibilisation qui sera menée avec l'aide du réseau d'observateurs WATS, jusqu' à cette date.
- Depuis 1979, le ramassage des oeufs de tortues sur les plages est interdit.
- Il est à noter que la Convention de Washington, sur le commerce international des espèces protégées n'est pas (ou peu) appliquée en Guadeloupe.

2. Les Difficultés de l' Etude WATS II

La création du réseau d'observateurs s'est révélé être une tâche ardue et qui a posé de nombreux problèmes. Un travail similaire n'ayant jamais été effectué auparavant, la mise en place du réseau prit plus de temps que prévu. Le réseau ne put être opérationnel qu'au mois de mai 1987, et des observations ont été recueillies de mai à octobre 1987.

Ce réseau étant exclusivement composé d'observateurs bénévoles, il a été difficile d'assurer des tournées fréquentes et régulières. Cependant, la zone couverte par les observateurs est importante puisqu'elle englobe l' intégralité du littoral de Marie-Galante et de la Guadeloupe. (Dépendances exclues faute d'observateurs: la Désirade, les Saintes, St Martin et St Barthélemy).

La tâche la plus difficile de constitution du réseau d'observateurs est maintenant réalisée. Ce réseau fonctionne, bien que de manière irrégulière. Son implantation sera prochainement renforcée par l'apparition de Gardes-Jurés maritimes en Guadeloupe (civils, assermentés pour constater les infractions à la réglementation des pêches maritimes).

Le travail entrepris va se poursuivre dans une nouvelle optique, à partir du mois d'octobre 1987, afin d'obtenir le plus de renseignements possible concernant les captures de tortues marines par les pêcheurs guadeloupéens. Il est à noter que l'argent reçu du WATS le 2 septembre 1987 sert à indemniser les bénévoles qui ont participé ou participent au réseau d'observation.

3. Compte-Rendu de la Campagne de observation (Juin à Septembre 1987)

La campagne d'observation 1987 apporte peu de résultats concrets:

- deux plages de ponte recensées
- 17 nids observés.

Il est à noter en complément les remarques suivantes:

- au cours de cette première année, la mobilisation a été relativement peu impor-

tante. La motivation des observateurs a également été utilisée par l'absence de résultat positif au cours des premières sorties.

- bien que seulement deux plages de ponte aient été recensées, une grande partie du littoral guadeloupéen a été couverte par les observateurs, de manière irrégulière s'entend (voir paragraphe 2).
- la durée de vie des traces (10 à 15 jours) observées sur certaines plages suivies de manière intensive, et la fréquence des observations de l'ensemble des plages connues pour être des plages de ponte, permettent de penser que peu d'empreintes ont été omises.

D'autre part, l'analyse des résultats obtenus laisse apparaître l'importance de la fréquentation des plages par *Chelonia mydas*: 13 nids sur les 17 recensés, 2 nids étant ceux de *Dermochelys coriacea* et les deux derniers indéterminés. Pas de trace précise, donc, d'*Eretmochelys imbricata*, ni de *Caretta caretta*. Par contre, de nombreuses prises de carets ont été signalées au cours de l'été.

Les carets étant plus inféodées que les autres espèces aux récifs coralliens, on peut penser qu'elles sont les premières victimes des pêcheurs, qui ont l'habitude de tendre leurs filets (folles) dans les passes des barrières coralliennes (par exemple entre la côte nord de la Basse-Terre et les îlets Kahouanne et Tête-à l'Anglais).

Les tortues vertes et les tortues luth, plus habituées aux eaux profondes et aux herbiers, ont plus de chances d'échapper aux pêcheurs. On notera que les deux plages de ponte recensées bénéficient de protections supplémentaires: l'Anse aux Tortues est située au pied d'une falaise et n'est accessible que par mer; la plage de la Caravelle est celle du Club Méditerranée, donc constamment surveillée.

Conclusion les tortues marines fréquentent les eaux de la Guadeloupe, mais sont l'objet d'une prédation importante de la part des pêcheurs locaux avant même d'avoir pu pondre. Des ventes de chair et de carapaces se sont déroulées durant la saison, notamment à Ste Rose et à St François, et ce malgré l'interdiction de pêche. De nombreux restaurants proposent à leurs clients des steaks ou de la soupe de tortue. Par conséquent, l'effort devra être porté dans les prochains mois sur le recensement des captures de tortues, ainsi que sur l'analyse des réseaux de commercialisation.

CONCLUSION

Il est à noter en conclusion les éléments suivants:

- l'action entreprise dans le cadre du WATS par les Affaires Maritimes et le Parc Naturel a permis de sensibiliser un grand nombre de personnes au problème de la diminution du stock de tortues marines. Elle a été un élément important de l'évolution de la réglementation sur la pêche des tortues en Guadeloupe.
- le recensement des plages de ponte et des nids, demandé dans le cadre du contrat WATS, n'a pas donné tous les résultats escomptés. Cependant, certaines observations précises ont été réalisées. De plus, le réseau d'enquêteurs mis en place est maintenant capable de continuer à fonctionner.
- la transformation prochaine du Parc Naturel en Parc National est un atout certain pour l'intensification de la protection des tortues marines par la mise en place de moyens plus importants qu'elle impliquera, moyens scientifiques et moyens de contrôle.

V. COT et C. GEOFFRAY, Octobre 1987

ANNEXE 1

Etudes sur les tortues marines de la Guadeloupe:

Claro, F. et C. Lazier. 1985. Les tortues marines aux Antilles françaises. 1983.

Fretey, J. 1985. Rapport WIDECAST; Guadeloupe et dépendances.

Kermarrec, A. 1976. Le statut des tortues marines dans les Antilles françaises, une révision urgente. INRA Antilles-Guyane.

ANNEXE 2

Parc Naturel de Guadeloupe

Affaires suivies par M. Geoffray

Programme d' Etude Des
Populations de Tortues Marines
= = = =

Compte Rendu de la Reunion
Du 7 Mai 1987
(Lycee Agricole de la
Guadeloupe Abymes)

Après quelques informations relatives au programme d' étude, il a été défini un certain nombre de zones d'enquête, chacune étant pour l'instant attribuée à un groupe de volontaires. Les trois principaux secteurs sont:

1. La pointe des Châteaux (Saint-François)

<u>Volontaires</u>	<u>Téléphone</u>
• Casassus, Francis	26.10.04
• Brathwaite, Bridgitte	82.02.93; 88.54.53 (WE)
• Popotte, Ruddy	83.00.41; 23.58.01
• Labreze, Bruno	82.03.13 (matin)
• Lemaitre, Benoit	82.04.08

2. Le Nord de la Grande-Terre (Anse-Bertrand-Anse Laborde)

<u>Volontaires</u>	<u>Téléphone</u>
• Imbert, Daniel	20.72.98
• Devaux, Francis	82.04.08 ; 91.72.73 (dom)

3. Saint-Rose/Deshaies

<u>Volontaires</u>	<u>Téléphone</u>
• Zin-Ka.ieu, David	94.07.18
• Vincent, Jean-Marc	25.78.14
• Delpey, Francis	28.71.35
• Cheny, Jean François	28.59.99 (poste 320)

D'autres zones seront enquêtées, notamment:

4. Gosier, Petit-Bourg, Goyave

<u>Volontaires</u>	<u>Téléphone</u>
• Cot, Vincent	82.03.13 (matin)
• Bordelais, Charles	83.28.91

5. Marie Galante

<u>Volontaires</u>	<u>Téléphone</u>
• Olive, Jean-Luc	84.26.62

6. Côtes Sous le Vent-Trois-Rivieres-Capesterre

<u>Volontaires</u>	<u>Téléphone</u>
• Vaitilingon, Laurent (Pointe-Noire)	86.21.32
• Larisse, Michel (Bouillante)	
• Sicard, Gilles	81.17.20
• Gilbert, André	81.17.20
• Richoilley, Lionel	81.17.20
• Bland, François	81.17.20
• Geoffray, Claude	81.17.20
• Geoffray, Blandine	80.03.30
• Lagadec, Bruno	81.03.44

Dans la mesure du possible, essayez de prévenir la gendarmerie du lieu que vous enquêtez avant d' y aller.

Pour tous renseignements complémentaires à propos du programme, ou pour toute information susceptible d' être transmise a l' ensemble des volontaires (par exemple, première traces ou premières tortues aperçues), vous pouvez contacter Mr. Geoffray au Parc Naturel, Office National des Forêts (Tel. 81.17.20). Vous pouvez également joindre Mr. Benito Espinal pour des renseignements concernant les tortues ou les plages de ponte (Tel. 83.53.26).

Basse-Terre, le 11 Mai 1987

C. Geoffray

Office National des Forets. Jardin Botanique. 87-103 Basse-Terre. Tel : 81.17.20

ANNEXE 3

FICHES D' OBSERVATION ET CARTE DE SITUATION

WATS II SEA TURTLE SURVEY DATA FORM

TABLE I. NESTING BEACH SURVEY:

COUNTRY: Guadeloupe STATE: NAME OF BEACH: La Caravelle
 NAME OF OBSERVER: Devaux DATE: 21.05.87 TIME START/STOP: 21:00; 22:00
 DISTANCE SURVEYED:

Nest Number	1
1. Time	21:00
	→
	22:00
2. Species *	Dc
3. Tag Number:	
N = New 0 = Old	
4. Carapace Length:	~ 1.2 m
(S/C) Units cm or inches	
5. Number of Eggs	
6. Emergence Date	14/08/87
7. Number of Hatchlings	35
8. Erosion Danger?(Y/N)	
9. Nest Protected?(Y/N)	N
10. Nest Relocated to another beach site (Y/N)	
11. Number of Eggs to Hatchery? (Y/N)	
12. Number of Eggs Harvested	
13. Number of Eggs Depredated	
14. Number of Head-start Eggs	
15. Females Harvested?(Y/N)	

* Cc=*Caretta caretta*; Cm=*Chelonia mydas*; Dc=*Dermochelys coriacea*; Ei=*Eretmochelys imbricata*; Lk=*Lepidochelys kemp*i; Lo=*Lepidochelys olivacea*; Uk=Unknown

Nota: Second nestorien 01 septembre

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORMCOUNTRY: Guadeloupe STATE: PLAGE: Anse Aux Tortues 1DISTANCE SURVEYED: 0,10DATE: 20.06.87 OBSERVATEUR: Imbert 3Circle one: AERIAL OR GROUND

Species *	Cc	Cm	Dc	Ei	Lk	Lo	Uk
Total No. of Fresh Nests (nids récents)		1					
Total No. of Old Nests (nids anciens)							
Total No. of Fresh False Crawls (fausse traces)							
No. No. of Nests Disturbed (nids dérangés)							

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide).
(Indications la conduite de l' enquête) :

* Cc=*Caretta caretta*; Cm=*Chelonia mydas*; Dc=*Dermochelys coriacea*; Ei=*Eretmochelys imbricata*;
Lk=*Lepidochelys kemp*i; Lo=*Lepidochelys olivacea*; Uk=Unknown

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORMCOUNTRY: Guadeloupe STATE: PLAGE: Anse Aux Tortues 1DISTANCE SURVEYED: 0,10DATE: 29.06.87 OBSERVATEUR: Imbert 3Circle one: AERIAL OR GROUND

Species *	Cc	Cm	Dc	Ei	Lk	Lo	Uk
Total No. of Fresh Nests (nids récents)		3					
Total No. of Old Nests (nids anciens)		1 (20.06.87)					
Total No. of Fresh False Crawls (fausse traces)							
No. No. of Nests Disturbed (nids dérangés)			Footprints				

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide).
(Indications la conduite de l' enquête) :

* Cc=*Caretta caretta*; Cm=*Chelonia mydas*; Dc=*Dermochelys coriacea*; Ei=*Eretmochelys imbricata*;
Lk=*Lepidochelys kemp*i; Lo=*Lepidochelys olivacea*; Uk=Unknown

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORM

COUNTRY: Guadeloupe STATE: PLAGE: Anse Aux Tortues 1

DISTANCE SURVEYED: 0,10

DATE: 07.07.87 OBSERVATEUR: Imbert 3

Circle one: AERIAL OR GROUND

Species *	Cc	Cm	Dc	Ei	Lk	Lo	Uk
Total No. of Fresh Nests (nids récents)		1					
Total No. of Old Nests (nids anciens)							
Total No. of Fresh False Crawls (fausse traces)							
No. No. of Nests Disturbed (nids dérangés)							

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide).
(Indications la conduite de l' enquête):

* Cc=*Caretta caretta*; Cm=*Chelonia mydas*; Dc=*Dermochelys coriacea*; Ei=*Eretmochelys imbricata*; Lk=*Lepidochelys kempi*; Lo=*Lepidochelys olivacea*; Uk=Unknown

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORM

COUNTRY: Guadeloupe STATE: PLAGE: Anse Aux Châteaux 1

DISTANCE SURVEYED: 0,20

DATE: 10.07.87 OBSERVATEUR: Casassust 3

Circle one: AERIAL OR GROUND

Species *	Cc	Cm	Dc	Ei	Lk	Lo	Uk
Total No. of Fresh Nests (nids récents)							
Total No. of Old Nests (nids anciens)							
Total No. of Fresh False Crawls (fausse traces)							1
No. No. of Nests Disturbed (nids dérangés)							

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide).
(Indications la conduite de l' enquête): Survey days have been chosen before and after the weekend to collect the maximum of crawls (Friday and Monday)

* Cc=*Caretta caretta*; Cm=*Chelonia mydas*; Dc=*Dermochelys coriacea*; Ei=*Eretmochelys imbricata*; Lk = *Lepidochelys kempi*; Lo=*Lepidochelys olivacea*; Uk=Unknown

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORM

COUNTRY: Guadeloupe STATE: PLAGE: Anse Aux Tortues 1

DISTANCE SURVEYED: 0.10

DATE: 18.07.87 OBSERVATEUR: Geoffray 3

Circle one: AERIAL OR GROUND

Species *	Cc	Cm	Dc	Ei	Lk	Lo	Uk
Total No. of Fresh Nests (nids récents)		1					
Total No. of Old Nests (nids anciens)		2					2
Total No. of Fresh False Crawls (fausse traces)							
No. No. of Nests Disturbed (nids dérangés)							1 Foot- print (traces de pas)

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide). (Indications la conduite de l' enquête):
Observations on the 13.07.87 = nothing

* Cc=*Caretta caretta*; Cm=*Chelonia mydas*; Dc=*Dermochelys coriacea*; Ei=*Eretmochelys imbricata*;
Lk=*Lepidochelys kemp*i; Lo=*Lepidochelys olivacea*; Uk=Unknown

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORM

COUNTRY: Guadeloupe STATE: PLAGE: Anse Aux Tortues 1

DISTANCE SURVEYED: 0.10

DATE: 18.07.87 OBSERVATEUR: Geoffray 3

Circle one: AERIAL OR GROUND

Species *	Cc	Cm	Dc	Ei	Lk	Lo	Uk
Total No. of Fresh Nests (nids récents)		2					
Total No. of Old Nests (nids anciens)							
Total No. of Fresh False Crawls (fausse traces)							
No. No. of Nests Disturbed (nids dérangés)							

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide).
(Indications la conduite de l' enquête):

* Cc=*Caretta caretta*; Cm=*Chelonia mydas*; Dc=*Dermochelys coriacea*; Ei=*Eretmochelys imbricata*; Lk = *Lepidochelys kemp*i; Lo=*Lepidochelys olivacea*; Uk=Unknown

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORMCOUNTRY: Guadeloupe STATE: PLAGE: Anse Aux Tortues 1DISTANCE SURVEYED: 0,10DATE: 07.08.87 OBSERVATEUR: Geoffray 3Circle one: AERIAL OR GROUND

Species *	Cc	Cm	Dc	Ei	Lk	Lo	Uk
Total No. of Fresh Nests (nids récents)		1					
Total No. of Old Nests (nids anciens)		2					
Total No. of Fresh False Crawls (fausse traces)		1					
No. No. of Nests Disturbed (nids dérangés)							

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide).
(Indications la conduite de l' enquête): Observations the 17.08.87: nothing

* Cc=*Caretta caretta*; Cm=*Chelonia mydas*; Dc=*Dermochelys coriacea*; Ei=*Eretmochelys imbricata*; Lk = *Lepidochelys kemp*i; Lo=*Lepidochelys olivacea*; Uk=Unknown

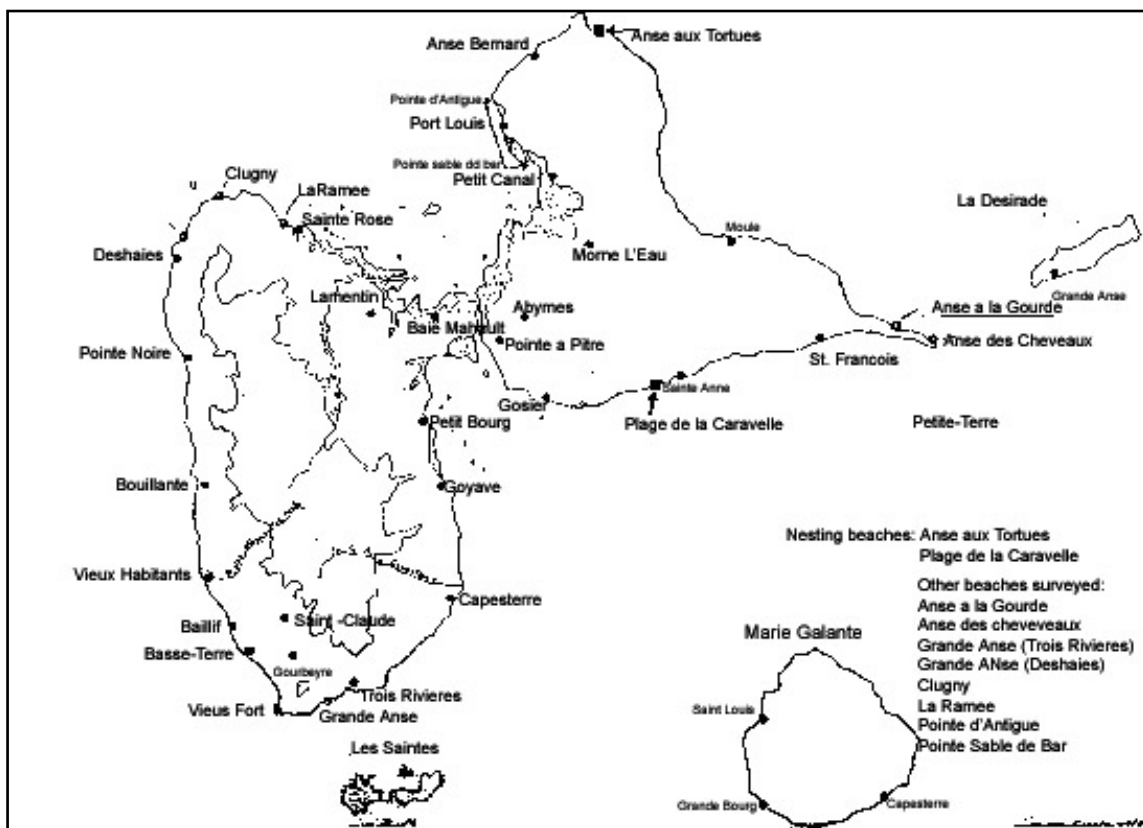
TABLE III. NESTING BEACH INVENTORY

List Beaches in geographic sequence. Provide additional information on an attached page. Please list each species that occurs on beach on a separate line even if months of occurrence are the same.

COUNTRY: Bermuda STATE: RECORDER: James Burnett Herkes

Name of Beach	Length in km	Species * Nesting	Months Peak Nesting	Months Recorded Nesting
Anse Aux Tortues	0,10	Cm		June, July, August
Plage de la Caravelle		Dc		May-September

* Cc=*Caretta caretta*; Cm=*Chelonia mydas*; Dc=*Dermochelys coriacea*; Ei=*Eretmochelys imbricata*; Lk = *Lepidochelys kemp*i; Lo=*Lepidochelys olivacea*; Uk=Unknown



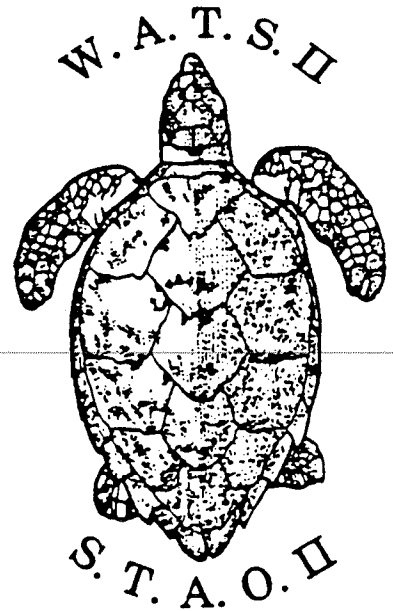
Editor's note (2009): Maps and figures are reprinted exactly as they appear in the original document; we regret the poor quality exhibited in some cases.

WATS II REPORT/DATA SET

National Report to WATS II for Guadeloupe

Edouard Benito-Espinal

12 October 1987



WATS2 070

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES
AFFAIRES MARITIMES DE LA
GUADELOUPE

OFFICE NATIONAL DES FORETS
PARC NATUREL DE GUADELOUPE

QUARTIER DE POINTE-A-PITRE

WATS II

SECOND WESTERN ATLANTIC TURTLE SYMPOSIUM

RAPPORT POUR LA GUADELOUPE
PRESENTE PAR:

EDOUARD BENITO-ESPINAL

Délégation Régionale a l'Architecture et a l'Environnement
MARTINIQUE-GUADELOUPE, Guyane
B.P. 1002
97178 Pointe-a-Pitre CEDEX
GUADELOUPE

INTRODUCTION

Le 9 juillet 1986, les Affaires Maritimes de la Guadeloupe signaient un contrat avec l'organisation internationale WATS pour la mise en place en Guadeloupe d'un système de recueil de données concernant les tortues marines.

Les Affaires Maritimes se sont assurées du concours du Parc Naturel de Guadeloupe pour la réalisation de cette étude.

Le présent rapport constitue le rapport final qui doit être remis à l'organisation WATS au terme du contrat.

PRESENTATION DES ORGANISMES

Le Parc Naturel de Guadeloupe a été créé en 1972 pour protéger et mettre en valeur le patrimoine guadeloupéen.

Cette structure informelle est gérée par l'Office National des Forêts qui réalise des équipements d'accueil et d'information du public, ainsi que les études qui vont permettre dans un futur immédiat (1988) de créer en Guadeloupe un réseau d'espaces protégés centré sur un Parc National, accompagné de réserves naturelles terrestres et marines.

Sa mission de protection sera ainsi renforcée, en relation avec les autres instances qui ont des préoccupations d'environnement.

Le quartier des Affaires Maritimes de la Guadeloupe est un service extérieur du Secrétariat d'Etat à la Mer, qui permet la gestion des navires et des marins de la Guadeloupe. Les Affaires Maritimes portent de l'intérêt à tout ce qui touche à la protection et à la gestion des ressources marines.

LES TORTUES MARINES EN GUADELOUPE

La pêche des tortues se fait de manière traditionnelle en Guadeloupe. La réglementation actuelle, interdiction de pêche saisonnière et protection des nids,

est peu appliquée, les moyens de contrôle étant restreints et les tortues constituant une source de revenus non négligeables pour les pêcheurs (2000 FF par tortue environ).

Les techniques de capture sont de trois types:

- ramassage des femelles sur les plages en période de ponte,
- pêche à la folle (filet à grosses mailles),
- capture au leurre des mâles à la saison des amours.

La viande de tortue accommodée à la manière créole est un mets typiquement local très apprécié des Guadeloupéens et des visiteurs. Les carapaces et les écailles sont travaillées pour devenir des objets-souvenirs vendus aux touristes.

PRESENTATION DU RAPPORT

Quelques études sur les tortues marines ont été menées en Guadeloupe (cf. annexe 1), sans qu'il y ait eu de suivi scientifique permettant de déterminer une évolution du stock. De manière empirique, il apparaît que la population de tortues fréquentant le littoral guadeloupéen en période de ponte est en diminution depuis une quinzaine d'années.

Cependant, l'idée de protection des tortues existe depuis longtemps. Elle s'est traduite par la mise en place d'une réglementation et des opérations de contrôle sur les cinq dernières années, qui ont permis de recueillir quelques données.

Dans le rapport suivant, sont présentés le travail de mise en place du réseau d'observateurs et les résultats obtenus d'avril à octobre 1987.

1 LA REGLEMENTATION DE LA PECHE DES TORTUES EN GUADELOUPE.

*La pêche des tortues marines en Guadeloupe est réglementée par un arrêté préfectoral réglementant l'exercice de la pêche maritime côtière.

*Lors de la tenue du WATS I en 1983, la réglementation se résumait ainsi (arrêté préfectoral du 26 mars 1979):

- interdiction de pêche des tortues luths (D.c.) et caouannes (C.c.),
- interdiction de pêche des tortues vertes (C.m.) et carets (E.i.):
 - +du 15 avril au 15 octobre de chaque année
 - +dont la carapace est inférieure à 60 cm. en-dehors de cette période.

*Cette réglementation vient d'être révisée et un nouvel arrêté préfectoral est applicable depuis le 16 juillet 1987. La taille minimale de carapace des tortues vertes et carets capturables a été portée à 80 cm.

*Il a été récemment envisagé (octobre 1987) la mise en place d'une interdiction totale de pêche des tortues marines en Guadeloupe. Cette mesure n'a pu être retenue faute de l'assentiment de toutes les parties concernées. Son adoption est repoussée au mois de mai 1988, à la suite d'une vaste campagne d'information et de sensibilisation qui sera menée avec l'aide du réseau d'observateurs WATS, jusqu'à cette date.

*Depuis 1979, le ramassage des oeufs de tortues sur les plages est interdit.

*Il est à noter que la Convention de Washington, sur le commerce international des espèces protégées n'est pas (ou peu) appliquée en Guadeloupe.

2 LES DIFFICULTES DE L'ETUDE WATS II

La création du réseau d'observateurs s'est révélée être une tâche ardue et qui a posé de nombreux problèmes.

Un travail similaire n'ayant jamais été effectué auparavant, la mise en place du réseau prit plus de temps que prévu. Le réseau ne put être opérationnel qu'au mois de mai 1987, et des observations ont été recueillies de mai à octobre 1987.

Ce réseau étant exclusivement composé d'observateurs bénévoles, il a été difficile d'assurer des tournées fréquentes et régulières. Cependant, la zone couverte par les observateurs est importante puisqu'elle englobe l'intégralité du littoral de Marie-Galante et de la Guadeloupe. (Dépendances exclues faute d'observateurs: la Désirade, les Saintes, St Martin et St Barthélémy).

La tâche la plus difficile de constitution du réseau d'observateurs est maintenant réalisée. Ce réseau fonctionne, bien que de manière irrégulière. Son implantation sera prochainement renforcée par l'apparition de Gardes-Jurés maritimes en Guadeloupe (civils, assermentés pour constater les infractions à la réglementation des pêches maritimes).

Le travail entrepris va se poursuivre dans une nouvelle optique, à partir du mois d'octobre 1987, afin d'obtenir le plus de renseignements possible concernant les captures de tortues marines par les pêcheurs guadeloupéens.

Il est à noter que l'argent reçu du WATS le 2 septembre 1987 sert à indemniser les bénévoles qui ont participé ou participent au réseau d'observation.

3 COMPTE-RENDU DE LA CAMPAGNE D'OBSERVATION (JUIN A SEPTEMBRE 1987).

La campagne d'observation 1987 apporte peu de résultats concrets:

- deux plages de ponte recensées,
- 17 nids observés.

Il est à noter en complément les remarques suivantes:

*au cours de cette première année, la mobilisation a été relativement peu importante. La motivation des observateurs a également été usée par l'absence de résultat positif au cours des premières sorties.

*bien que seulement deux plages de ponte aient été recensées, une grande partie du littoral guadeloupéen a été couverte par les observateurs, de manière irrégulière s'entend (voir paragraphe 2).

*la durée de vie des traces (10 à 15 jours) observées sur certaines plages suivies de manière intensive, et la fréquence des observations de l'ensemble des plages connues pour être des plages de ponte, permettent de penser que peu d'empreintes ont été omises.

D'autre part, l'analyse des résultats obtenus laisse apparaître l'importance de la fréquentation des plages par *Chelonia mydas*: 13 nids sur les 17 recensés, 2 nids étant ceux de *Dermochelys coriacea* et les deux derniers indéterminés.

Pas de trace précise, donc, d'*Eretmochelys imbricata*, ni de *Caretta caretta*. Par contre, de nombreuses prises de carets ont été signalées au cours de l'été.

Les carets étant plus inféodées que les autres espèces aux récifs coralliens, on peut penser qu'elles sont les premières victimes des pêcheurs, qui ont l'habitude de tendre leurs filets (folles) dans les passes des barrières coralliennes (par exemple entre la côte nord de la Basse-Terre et les filets Kahouanne et Tête-à-l'Anglais).

Les tortues vertes et les tortues luth, plus habituées aux eaux profondes et aux herbiers, ont plus de chances d'échapper aux pêcheurs.

On notera que les deux plages de ponte recensées bénéficient de protections supplémentaires: l'Anse aux Tortues est située au pied d'une falaise et n'est accessible que par mer; la plage de la Caravelle est celle du Club Méditerranée, donc constamment surveillée.

Conclusion: les tortues marines fréquentent les eaux de la Guadeloupe, mais sont l'objet d'une prédation importante de la part des pêcheurs locaux avant même d'avoir pu pondre.

Des ventes de chair et de carapaces se sont déroulées durant la saison, notamment à Ste Rose et à St François, et ce malgré l'interdiction de pêche. De nombreux restaurants proposent à leurs clients des steaks ou de la soupe de tortue.

Par conséquent, l'effort devra être porté dans les prochains mois sur le recensement des captures de tortues, ainsi que sur l'analyse des réseaux de commercialisation.

CONCLUSION

Il est à noter en conclusion les éléments suivants:

*l'action entreprise dans le cadre du WATS par les Affaires Maritimes et le Parc Naturel a permis de sensibiliser un grand nombre de personnes au problème de la diminution du stock de tortues marines. Elle a été un élément important de l'évolution de la réglementation sur la pêche des tortues en Guadeloupe.

*le recensement des plages de ponte et des nids, demandé dans le cadre du contrat WATS, n'a pas donné tous les résultats escomptés. Cependant, certaines observations précises ont été réalisées. De plus, le réseau d'enquêteurs mis en place est maintenant capable de continuer à fonctionner.

*la transformation prochaine du Parc Naturel en Parc National est un atout certain pour l'intensification de la protection des tortues marines par la mise en place de moyens plus importants qu'elle impliquera, moyens scientifiques et moyens de contrôle.

V.COT et C.GEOFFRAY

octobre 1987

ANNEXE 1

Etudes sur les tortues marines de la Guadeloupe:

~~-A.KERMARREC. Le statut des tortues marines dans les Antilles françaises,~~
une révision urgente. INRA Antilles-Guyane, 1976.

-F.CLARO et C.LAZIER. Les tortues marines aux Antilles françaises. 1983.

-J.FRETEY. Rapport WIDECAS 1985 ;Guadeloupe et dépendances.



parc naturel de guadeloupe

Affaires suivies par M.GEOFFRAY

PROGRAMME D'ETUDE DES POPULATIONS DE TORTUES MARINES

COMPTE RENDU DE LA REUNION
DU 7 MAI 1987

(LYCEE AGRICOLE DE LA GUADELOUPE .ABYMES)

Après quelques informations relatives au programme d'étude, il a été défini un certain nombre de zones d'enquête, chacune étant pour l'instant attribuée à un groupe de volontaires.

Les trois principaux secteurs sont :

- La pointe des Châteaux (Saint-François).

Volontaires :

Téléphone :

. CASASSUS	Francis	26.10.04
. BRATHWAITE	Brigitte	(82.02.93 (88.54.53 (WE)
. POPOTTE	Ruddy	)83.00.41 (23.58.01
. LABREZE	Bruno	82.03.13 (matin)
. LEMAITRE	Benoît	82.04.08

- Le Nord de la Grande-Terre (Anse-Bertrand - Anse Laborde)

Volontaires :	Téléphone
. IMBERT Daniel	20.72.98
. DEVAUX Francis	82.04.08 (91.72.73 (dom.))

- SAINTE-ROSE/DESHAIES

Volontaires :	Téléphone :
. ZIN-KA.IEU David	94.07.18
. VINCENT Jean-Marc	25.78.14
. LEVEQUE Marc	28.68.51
. DELPEY Francis	28.71.35 28.59.99.poste 320
. CHENY Jean-François	

D'autres zones seront enquêtées, notamment :

- GOSIER, PETIT-BOURG, GOYAVE.

Volontaires :	Téléphone :
. COT Vincent	82.03.13 (matin)
. BORDELAIS Charles	83.28.91

- MARIE-GALANTE.

Volontaires :	Téléphone :
---------------	-------------

. OLIVE Jean-Luc	84.26.62
------------------	----------

- Côtes Sous le Vent - TROIS-RIVIERES-CAPESTERRE

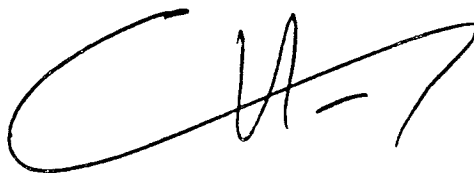
Volontaires :	Téléphone :
. VAITILINGON Laurent (Pointe-Noire)	86.21.32
. LARISSE Michel (BOUILLANTE)	
. SICARD Gilles	81.17.20
. GILBERT André	"
. RICHOILLEY Lionel	"
. BLAND François	"
. GEOFFRAY Claude	"
. GEOFFRAY Blandine	80.03.30
. LAGADEC Bruno	81 03 44

Dans la mesure du possible, essayez de prévenir la gendarmerie du lieu que vous enquêtez avant d'y aller.

Pour tous renseignements complémentaires à propos du programme, ou pour toute information susceptible d'être transmise à l'ensemble des volontaires (par exemple, premières traces ou premières tortues aperçues), vous pouvez contacter Mr.GEOFFRAY au Parc Naturel, Office National des Forêts (Tél.81.17.20).

Vous pouvez également joindre Mr.BENITO ESPINAL Pour des renseignements concernant les tortues ou les plages de ponte (Tél 83.53.26.)

Basse-Terre, le 11 Mai 1987

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'C' followed by a horizontal line and a vertical stroke, resembling a stylized 'A' or 'G'.

C.GEOFFRAY

ANNEXE 3 . fiches d'observation et carte de situation.

WATS II SEA TURTLE SURVEY DATA FORM

Page 3

TABLE I. NESTING BEACH SURVEY:

COUNTRY GUADELOUPE STATE _____ NAME OF BEACH LA CARAVELLENAME OF OBSERVER DEVAUX DATE 21/5/87 TIME START/STOP 9 p.m. DISTANCE SURVEYED 10 p.m.

Nest Number	<u>1</u>				
1. Time	<u>9-10 p.m.</u>				
2. Species*	<u>D.c.</u>				
3. Tag Number N = New O = Old					
4. Carapace Length (S/C) Units cm or inches	<u>~ 1,20 cm</u>				
Number of Eggs					
6. Emergence Date	<u>14/08</u>				
7. Number of Hatchlings	<u>35</u>				
8. Erosion Danger?(Y/N)					
9. Nest Protected?(Y/N)	<u>N</u>				
10. Nest Relocated to another beach site (Y/N)					
11. Number of Eggs to Hatchery? (Y/N)					
12. Number of Eggs Harvested					
13. Number of Eggs Depredated					
14. Number of Head-start Eggs					
15. Females Harvested?(Y/N)					

*C = Caretta caretta; Cm = Chelonia mydas; Dc = Dermochelys coriacea; Ei = Eretmochelys imbricata; Lk = Lepidochelys kempi; Lo = Lepidochelys olivacea; UK = Unknown

Second nesting: 1st september.

WATS II SEA TURTLE DATA FORMS

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORM

COUNTRY GUADELOUPE STATE PLAGE BEACH/ZONE ANSE AUX TORTUES 1 DISTANCE SURVEYED 0.10
 DATE: 20/6/87 OBSERVATEUR IMBERT 3 Circle one: AERIAL OR GROUND

Species ^a	Co	Cm	Dc	Ei	Lk	Lo	Uk
nids récents Total no. of fresh nests		1					
nids anciens Total no. of old nests							
fausse trace Total no. of fresh false crawls							
nids dérangés No. of nests disturbed							

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide):

Indications
la conduite de
l'enquête.

^aCo = Caretta caretta; Cm = Chelonia mydas; Dc = Dermochelys coriacea; Ei = Eretmochelys imbricata; Lk = Lepidochelys kempi; Lo = Lepidochelys olivacea; Uk = Unknown

WATS II SEA TURTLE DATA FORMS

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORM

COUNTRY GUADELOUPE STATE _____ PLAGE ANSE AUX TORTUES BEACH/ZONE 1 DISTANCE SURVEYED 0,10
 DATE: 29/6/87 OBSERVATEUR IMBERT OBSERVER: _____ 3 Circle one: AERIAL OR GROUND

Species*	Co	Cm	Do	Ei	Lk	Lo	Uk
nids récents Total no. of fresh nests		<u>3</u>					
nids anciens Total no. of old nests		<u>1 (20/6)</u>					
fausse trace Total no. of fresh false crawls							
nids dérangés No. of nests disturbed		<u>Foot-prints</u>					

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide):

Indications sur la conduite de l'enquête.

*Co = Caretta caretta; Cm = Chelonia mydas; Do = Dermochelys coriacea; Ei = Eretmochelys imbricata; Lk = Lepidochelys kempi; Lo = Lepidochelys olivacea; Uk = Unknown

WATS II SEA TURTLE DATA FORMS

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORM

COUNTRY GUADELOUPE STATE _____ PLAGE ANSE AUX TORTUES BEACH/ZONE _____ DISTANCE SURVEYED 0,10
 DATE: 7/7/87 OBSERVATEUR IMBERT OBSERVER: _____ 3 Circle one: AERIAL OR GROUND

Species ^a	Co	Cm	Do	Ei	Lk	Lo	Uk
nids récents Total no. of fresh nests		<u>1</u>					
nids anciens Total no. of old nests							
fausse traces Total no. of fresh false crawls							
nids dérangés No. of nests disturbed							

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide):

Indications sur la conduite de l'enquête.

^aCo = Caretta caretta; Cm = Chelonia mydas; Do = Dermochelys coriacea; Ei = Eretmochelys imbricata; Lk = Lepidochelys kempi; Lo = Lepidochelys olivacea; Uk = Unknown

WATS II SEA TURTLE DATA FORMS

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORM

COUNTRY GUADELOUPE STATE _____ PLAGE ANSE DES CHATEAUX BEACH/ZONE 4 DISTANCE SURVEYED 0,2 Km
 DATE: 10/7/87 OBSERVATEUR CASASSUS OBSERVER: 3 Circle one: AERIAL OR GROUND

Species*	Co	Cm	Dc	E1	Lk	Lo	Uk
nids récents Total no. of fresh nests							
nids anciens Total no. of old nests							
fausse trace Total no. of fresh false crawls							1
nids dérangés No. of nests disturbed							

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide):

Survey days have been chosen before and after the week-end to collect the maximum of crawls (Friday and Monday).

Indications sur la conduite de l'enquête.

*Co = Caretta caretta; Cm = Chelonia mydas; Dc = Dermochelys coriacea; E1 = Eretmochelys imbricata; Lk = Lepidochelys kemp; Lo = Lepidochelys olivacea; Uk = Unknown

WATS II SEA TURTLE DATA FORMS

P 4

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORM

COUNTRY GUADELOUPE STATE _____ PLAGE ANSE AUX TORTUES BEACH/ZONE _____ DISTANCE SURVEYED 0.40 km
 DATE: 18/7/87 OBSERVER: GEOFFRAY 3 Circle one: AERIAL OR GROUND

Species ^a	Cc	Cm	Do	Ei	Lk	Lo	Uk
nids récents. Total no. of fresh nests		1					
nids anciens Total no. of old nests		2					2
Fausse Yracés Total no. of fresh false crawls							
nids dérangés No. of nests disturbed							1

Foot-prints
Traces de pas

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide):

} Indications sur la conduite de l'enquête.

Observations the 13/7 - Nothing.

^aCc = Caretta caretta; Cm = Chelonia mydas; Do = Dermochelys coriacea; Ei = Eretmochelys imbricata; Lk = Lepidochelys kemp; Lo = Lepidochelys olivacea; Uk = Unknown

WATS II SEA TURTLE DATA FORMS

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORM

COUNTRY GUADELOUPE STATE PLAGE
 BEACH/ZONE ANSE AUX TORTUES DISTANCE SURVEYED 0,10
 DATE: 30/7/87 OBSERVATEUR IMBERT 3 Circle one: AERIAL OR GROUND

Species*	Cc	Cm	Dc	Ei	Lk	Lo	Uk
nids récents Total no. of fresh nests		2					
nids anciens Total no. of old nests							
fausse traces Total no. of fresh false crawls							
nids dérangés No. of nests disturbed							

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide):

] Indications sur la conduite de l'enquête.

*Cc = Caretta caretta; Cm = Chelonia mydas; Dc = Dermochelys coriacea; Ei = Eretmochelys imbricata; Lk = Lepidochelys kemp; Lo = Lepidochelys olivacea; Uk = Unknown

WATS II SEA TURTLE DATA FORMS

TABLE II. AERIAL AND GROUND SURVEY SUMMARY DATA FORM

COUNTRY GUADELOUPE STATE _____ PLAGE ANSE AUX TORTUES BEACH/ZONE 1 DISTANCE SURVEYED 0.10 km
 DATE: 7/8/87 OBSERVATEUR GEOFFRAY OBSERVER: 3 Circle one: AERIAL OR GROUND

Species ^a	Cc	Cm	Do	Ei	Lk	Lo	Uk
nids récents Total no. of fresh nests		1					
nids anciens Total no. of old nests		2					
fauxes traces Total no. of fresh false crawls		1					
nids dérangés No. of nests disturbed							

Please provide below a brief description of how the survey or observation was completed. Particularly indicate interval between survey days and why this interval was selected and if survey dates were timed to occur the day/night after high (spring tide):

Indications sur la conduite de l'enquête.

Observations the 17/8. Nothing.

^aCc = Caretta caretta; Cm = Chelonia mydas; Do = Dermochelys coriacea; Ei = Eretmochelys imbricata; Lk = Lepidochelys kemp; Lo = Lepidochelys olivacea; Uk = Unknown

TABLE III. NESTING BEACH INVENTORY

List Beaches in geographic sequence. Provide additional information on an attached page. Please list each species that occurs on beach on a separate line even if months of occurrence are the same.

COUNTRY _____ STATE _____ RECORDER _____

NAME OF BEACH	LENGTH IN KM	SPECIES NESTING	MONTHS PEAK NESTING	MONTHS RECORDED NESTING
ANSE AUX TORTUES	0, 10	C.m.		June, July, August.
VILLAGE DE LA CARAVELLE		D.c.		May - September

Cc = Caretta caretta; Cm = Chelonia mydas; Dc = Dermochelys coriacea; Ei = Eretmochelys imbricata; Lk = Lepidochelys kemp; = Lepidochelys olivacea = Uk = Unknown

