



Rapport d'activité 2004

LES TORTUES MARINES DE MARTINIQUE



Photo : Bienvini plongée



Photo : Bienvini plongée

-- Avril 2005 --



Rapport rédigé par

Sèverine RAIGNÈ

Mesures de terrain :

SEPANMAR, AMEPAS, BIENVINI PLONGEE, ESPACE PLONGEE MARTINIQUE, TROPICASUB.

Base de données :

SEPANMAR

Relecture :

V. Charbonnier, JC Nicolas

Illustrations en couverture :

- Photo d'une tortue imbriquée, Bienvini plongée
- Photo d'un bébé tortue luth, Sepanmar/Lionel Dubief
- Photo d'une tortue verte, Bienvini plongée
- Photo d'une trace de luth, Sepanmar/Sèverine Raigné

REMERCIEMENTS

L'association tient à remercier :

- -les clubs de plongée *Tropicasub, Espace Plongée Martinique, Bienviniplongée* pour leur persévérance et leur fidélité dans la prise de données sous-marines et tout particulièrement Christophe Brachet, Nicolas Chopin, Sandrine Fournier, Lionel Lafont et Walter Wargnier.
- -L'association AMEPAS et ses membres pour son implication volontaire sur le site des Salines. Un grand merci à Moïse Loumengo, Michel Valsin, Sylviana Stefen-Fortuné, Patricia Denizot, et Blandine Copie.
- -Johan Chevalier pour son aide dynamique et ses conseils efficaces.
- -Les membres de la SEPANMAR et les personnes associées pour leur participation aux suivis nocturnes, contrôles de traces et d'échouages :
David Belfan, Agnès Berthé, Virginie Charbonnier, Béatriz Condé, Blandine Copie, Patricia Denizot, Bernard Denizot, Lionel Dubief, Valérie Genesseeux, Stéphane Jérémie, Kinjali Lakembé, Vincent Lemoine, Sandrine Liger, Fred Martail, Françoise Négouai, Jennifer Nicolas, Jean-claude Nicolas, Sèverine Raigné, David Rustal, Nadine Vénumière.
- Philippe Thelamon, Emilie Faure et Christophe Brachet pour leurs interventions énergiques dans les sauvetages de tortues prisonnières.
- La DIREN pour son soutien
- Les Gendarmeries, casernes de pompiers et Mairies de Martinique pour leur participation au réseau tortues marines.
- -Eric Delcroix pour la coopération inter-île Martinique-Guadeloupe et l'envoi des prélèvements ADN.
- Les associations Kwata, Sepanguy, la réserve de l'Amana et l'ONC pour leur accueil sympathique et la communication de leur savoir-faire sur la manipulation des tortues marines (bague, pitage, fouille de nid, etc.) et la sensibilisation pédagogique, en Guyane.

RESUME

Au cours de l'année 2004 l'association SEPANMAR a coordonné plusieurs actions destinées à étendre les connaissances sur la distribution des tortues marines en Martinique.

Des études ont été menées sur plusieurs sites de ponte, notamment la pointe des Salines, la plage du Diamant, l'Anse Charpentier, l'Anse lévrier, l'Anse à voile et les plages de Schoelcher. Certaines de ces plages ont bénéficiées de contrôles de traces destinés à estimer la fréquentation du site par les tortues, d'autres ont été prospectées de nuit afin d'intercepter les tortues venant pondre et ainsi pouvoir les baguer et prélever un morceau de peau pour analyse ADN. Durant ces prospections, établies selon des protocoles précis sur des périodes de 15 jours, 14 tortues ont pu être baguées.

Parallèlement, des données ponctuelles fournies par le réseau Tortues marines mis en place en 2003, concernant l'ensemble des plages de la Martinique, ont été communiquées. Elles rassemblent des témoignages de pontes mais également d'échouages ou d'émergences. L'association se déplaçant sur place chaque fois que possible.

L'analyse des échouages permet d'estimer les menaces pesant sur les tortues marines quelque soit leur sexe ou leur âge et d'évaluer leur impact. En 2004, 11 échouages ont été signalés.

Des suivis ont également été réalisés sur les aires de nourrissage au niveau des herbiers et récifs coralliens, par l'implication de clubs de plongée qui ont noté lors de leurs plongées habituelles la présence ou non de tortues sur les sites visités. Le recueil de ces données permet de calculer un indice d'abondance par site et par plongeur. Ce suivi régulier permettra de valider de manière scientifique l'augmentation ou diminution du nombre de tortues au cours des années à venir.

Trois clubs ont bien voulu participer à cette étude au cours de l'année 2004, dont un participant à l'étude depuis 2003.

Afin de sensibiliser la population et d'éliminer à court terme les actes de braconnage, des actions de communications ont été menées en 2004 en réalisant notamment des articles et des émissions médiatiques.

Mots clés :

Tortues marines, ponte, suivis nocturnes, plages-index, contrôles, traces, herbiers, récifs coralliens, baguage, échouage, émergence, *Eretmochelys imbricata*, *Dermochelys coriacea*, *Chelonia mydas*, tortue luth, tortue imbriquée, tortue verte, Salines, Diamant, Anse lévrier, Anse à voile, Anse Charpentier, Schoelcher, îlet loup garou.

LEXIQUE

Cm : *Chelonia mydas*

Dc : *Dermochelys coriacea*

Ei : *Eretmochelys imbricata*

INA : *Indice nautique d'abondance*

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

SEPANMAR : Société pour l'Etude, la Protection et l'Aménagement de la Nature à la Martinique

SOMMAIRE

<i>Contexte</i>	1
<i>Partie 1</i> : Etude des populations nidifiantes	2
I. Protocoles.....	2
A. Le comptage de traces	2
B. Le comptage nocturne	3
II. Résultats 2004.....	5
A. La Pointe des Salines, commune de Ste Anne	5
B. La plage du Diamant, commune du Diamant.....	10
C. Anse lévrier et Anse à voile, commune du Prêcheur	13
III. Données de ponte hors plages index.....	14
IV. Etude génétique.....	22
V. Outils à développer	23
VI. Récapitulatifs résultats pontes 2004	24
<i>Partie 2</i> : Suivi des populations en mer	25
I. Protocoles.....	25
II. Les acteurs du suivi.....	26
III. Observations en mer.....	27
IV. Outils à développer	28
<i>Partie 3</i> : Etudes des échouages	33
<i>Partie 4</i> : Interventions diverses	36
<i>Partie 5</i> : Actions de communication	38
<i>Partie 6</i> : Perspectives.....	41
CONCLUSION	40
BIBLIOGRAPHIE	42
ANNEXES	44

Contexte

Depuis le 16 mars 1993, toutes les espèces de tortues marines sont protégées sur le territoire martiniquais. L'arrêté ministériel interdit « sur le territoire de la Martinique ainsi que dans les eaux au large du département, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation, qu'ils soient vivants ou morts, le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente ou l'achat des spécimens des espèces de tortues marines suivantes : tortue luth (*Dermochelys coriacea*), tortue caouanne (*Caretta caretta*), tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*), tortue de Riddley (*Lepidochelys kempii*), tortue à écailles (*Eretmochelys imbricata*), tortue verte (*Chelonia mydas*)... ».

Sont observées régulièrement en Martinique la tortue luth (*Dermochelys coriacea*), la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) appelée aussi caret et la tortue verte (*Chelonia mydas*). Toutes ont été signalées comme venant pondre sur les plages de Martinique, cependant il semblerait que dorénavant la tortue verte ait déserté les sites de ponte martiniquais, aucune ponte n'ayant été constatée depuis 1994.

Le cycle de vie de ces reptiles les emmène à côtoyer le milieu marin ainsi que le milieu terrestre, les rendant d'autant plus sensibles aux variations de ces milieux. Ainsi malgré leur statut d'espèce protégée, les tortues marines subissent de nombreuses menaces, directes et indirectes qui influent sur le renouvellement de leur population. Ce sont des espèces à maturité sexuelle tardive et l'augmentation récente des populations de juvéniles sur les herbiers et récifs coralliens ne corrobore en rien la restauration d'une population stable.

La présence en Martinique de sites de ponte et d'aires de nourrissage pour au moins trois espèces de tortues marines sur les 7 existantes a motivé la mise en place d'actions pour leur préservation.

Dès 1994 et jusqu'en 1998, l'association Alizés Martinique a mené des actions de sensibilisation sur les tortues marines auprès de la population et s'est chargé également du recueil des données scientifiques.

Cependant le projet est interrompu en 1998 jusqu'en août 2002, date à partir de laquelle l'association SEPANMAR décide de remettre en place un réseau d'observateurs et de prendre en charge l'étude et le suivi scientifique.

Parallèlement la rédaction d'un plan de restauration des tortues marines dans les Antilles françaises est initié par l'ONCFS et confié à Johan Chevalier.

S'appuyant sur les actions préconisées dans ce plan, la SEPANMAR a amorcé en 2003 des contrôles de traces et des suivis en mer. La saison 2004 a vu une intensification des actions avec notamment la mise en place de suivis scientifiques nocturnes au cours desquels les tortues pondeuses ont pu être baguées ainsi que leur ADN prélevé.

Les protocoles d'étude ont été choisis sur les conseils de Johan Chevalier et d'après les travaux déjà effectués au niveau de la Guadeloupe.

Ce projet s'inscrit dans un cadre d'intérêt général, tant au niveau national avec l'établissement du plan de restauration des tortues marines aux Antilles françaises qu'au niveau international avec les actions menées par WIDECAS (Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network) pour l'ensemble des Caraïbes et la convention interaméricaine pour la protection et la conservation des tortues marines.

Partie 1 : Etude des populations nidifiantes

Sur les trois espèces fréquemment observées, seules les tortues imbriquées (*Eretmochelys imbricata*) et les tortues luths (*Dermochelys coriacea*) fréquentent les plages de Martinique pour la ponte. La troisième espèce, la tortue verte (*Chelonia mydas*) n'est à ce jour présente en Martinique qu'au stade juvénile sur les aires de nourrissage, au dessus des herbiers sous-marins. Une présentation de la biologie de ces espèces est consultable en annexe.

Afin de définir les statuts et la distribution des tortues marines venant pondre en Martinique, différents sites ont été prospectés. Certains se sont avérés particulièrement propices à la montée des tortues marines et ont été choisis comme site-index. Différents facteurs ont été considérés lors du choix. Il s'agissait de choisir des sites accueillant un nombre significatif de pontes et présentant des milieux variés (plages présentant des végétations et des couleurs de sable différentes, arrières plages naturelles ou urbanisées, peu ou fortement fréquentées, etc.) ; ceci afin d'identifier d'éventuelles sous-populations.

Au cours de la saison de ponte 2004, qui s'étend pour la tortue luth du mois de mars au mois d'août et pour la tortue imbriquée du mois de mai au mois de septembre, plusieurs sites déjà considérés en 2003 ont fait l'objet d'un suivi particulier. Des opérations de comptage nocturne, organisées sur des périodes de 15 jours selon un protocole défini par le plan de restauration des tortues marines aux Antilles françaises, ont été réalisées sur trois sites index. Parallèlement des opérations de comptages de traces ont été mises en place sur d'autres sites et des informations récoltées grâce au « Réseau Tortue Marine » ont permis d'avoir un aperçu de l'ensemble des plages susceptibles d'être fréquentées par les tortues marines pour la ponte.

I. Protocoles

A. Le comptage de traces

Fréquence :

De 1 à 2 fois par semaine selon le type de plage et sa fréquentation (le piétinement et la qualité du substrat modifiant la visibilité des traces).

Le comptage des traces peut également compléter un comptage nocturne si celui-ci s'arrête avant le lever du jour ; dans ce cas les traces doivent être comptabilisées tous les matins.

Méthodologie :

Les plages sont arpentées périodiquement sur toute leur longueur afin de repérer les traces de montée, ponte et redescente.

La ponte n'est pas systématique. Dans certains cas, la tortue peut avoir effectué un aller-retour immédiat (cela peut être dû à un dérangement ou à un obstacle sur son trajet) ou bien il peut y avoir eu tentative de pontes avec des essais de creusement n'ayant pas aboutis à une ponte (présence de roche, de racines, etc.).

Le nombre de ponte est ainsi recensé. L'espèce peut également être identifiée selon la trace. En Martinique, il y a peu de risques de confusion du fait de la différence de taille entre la tortue luth et la tortue imbriquée. En ce qui concerne une éventuelle trace de tortue verte, celle-ci peut être

distinguée d'une trace de tortue imbriquée par l'avancement simultané des pattes avant chez *Chelonia mydas* (tandis qu'il est alternatif pour *Eretmochelys imbricata*).

Prise de note :

Des fiches (cf. annexe) ont été réalisées par la SEPANMAR afin de standardiser les données cependant un simple carnet peut convenir. Il est important de noter la **date d'observation**, le **site**, le **nombre de traces** (montée + descente = 1 trace), l'**espèce** et de spécifier s'il y a eu ponte, essai ou simple aller-retour. La mesure de la largeur de la trace est également relevée (cf. Fig 1).



Fig 1 : Mesure de la largeur d'une trace

Photo : SEPANMAR/ P Denizot

B. Le comptage nocturne

Dans le cas de suivi nocturne, il y a généralement observation directe des individus ; des manipulations complémentaires peuvent donc être réalisées comme la mesure de la longueur de carapace, le baguage, la prise d'ADN.

Fréquence :

Les suivis sont effectués toutes les nuits sur des périodes de 15 jours. Cette durée permet d'observer l'ensemble des tortues venant pondre à cette période puisque les tortues marines, et en particulier les tortues imbriquées, reviennent sur la même plage tous les 10 à 15 jours pour procéder à une nouvelle ponte. Il y en a ainsi 5 à 6 par saison et par tortue.

Il est préférable que cette opération se déroule dans le temps correspondant au pic de ponte qui réunit les pontes des tortues arrivées tôt dans la saison et des tortues arrivées plus tardivement.

Méthodologie :

Les plages sont arpentées périodiquement sur toute leur longueur afin de repérer les tortues venant pondre. Il convient d'organiser les rondes de manière à ce qu'un maximum d'1 heure sépare 2 passages au même endroit. Lorsqu'une tortue est repérée, il faut attendre discrètement qu'elle en soit au stade du dépôt des oeufs pour procéder aux manipulations.

- Mesure de la carapace : Il s'agit de mesurer la longueur courbe à l'aide d'un mètre ruban souple. La mesure se prend de la jonction entre la peau du cou et la carapace jusqu'à l'échancrure de la dernière écaille, le mètre ruban étant plaqué contre la carapace.

II. Résultats 2004

Plusieurs sites, répartis sur toute la côte martiniquaise ont bénéficié d'une attention particulière. De par leur fréquentation par les tortues marines ou par leur position stratégique, ces sites ont été choisis comme plage index afin d'acquérir des informations spécifiques sur la population ou sous-populations de tortues marines nidifiant en Martinique.

Il s'agit :

- De la Pointe des Salines sur la commune de Ste Anne
- De la plage du Diamant sur la commune du Diamant
- De la plage du bourg sur la commune de Schoelcher
- De l'Anse Lévrier et l'Anse à Voile sur la commune du Prêcheur
- De l'Anse Charpentier sur la commune de Ste Marie

Chacun de ces sites présente des spécificités remarquables (différents degrés d'anthropisation, d'érosion, de végétation, etc.) illustrant la diversité des plages de Martinique.

Les pontes ayant eu lieu sur d'autres sites ont été recensées grâce aux informations communiquées par le Réseau Tortue Marine via le numéro de téléphone *spécial tortues marines* mis en place par la SEPANMAR.

A. La Pointe des Salines, commune de Ste Anne

1. Description du site

La pointe des Salines rassemble plusieurs plages situées entre la pointe Pie et la savane des pétrifications, soit plus de 2km de plages. On distingue du sud au nord : l'Anse à Prune, Grande Terre, la grande Anse des Salines, la petite Anse des Salines, et l'Anse Meunier (ou Anse Moustique).

Le sable y est blanc et fin, l'arrière plage présente une végétation arborée constituée de cocotiers, Poiriers pays (*Tabebuia heterophylla*), filaos (*Casuarina equisetifolia*) et catalpas (*Thespesia populnea*). Certaines zones, notamment Grande Terre, sont pourvues d'une végétation rase constituée de patates bord de mer (*Ipomaea pes-caprae*) et de pourpier bord de mer (*Sesuvium portulacastrum*).

Durant la saison de ponte des tortues marines, la pression anthropique est forte du fait de la fréquentation assidue par des baigneurs, et de la présence organisée de campeurs (dont les campements éclairés peuvent perturber et désorienter les tortues).

La fréquentation par les tortues marines est vérifiée pour les tortues luth, *Dermochelys coriacea* et les tortues imbriquées, *Eretmochelys imbricata*.



Fig. 3 : Grande Anse des Salines, Ste Anne
photo : S.Raigné

2. Protocoles

Le site de la Pointe des Salines a bénéficié d'un protocole de contrôle de traces entre le 14 juin 2004 et le 06 juillet 2004. Du 14 juin 2004 au 28 juin 2004, un comptage nocturne a été mené, complété par un contrôle de traces le matin.

Pour le suivi nocturne, les plages de la grande Anse des Salines et Grande Terre ont été contrôlées. Lors des contrôles de traces, les plages de Grande Terre jusqu'à l'Anse Meunier (ou Moustique) ont été inspectées. L'Anse à Prunes a bénéficié de contrôles ponctuels durant le suivi nocturne.

3. Résultats

D'après les observations réalisées en 2003, le mois de juin apparaît comme le plus intéressant pour la ponte des tortues marines, puisque 2 espèces de tortues fréquentent ce site pour la ponte à cette période. C'est également le mois qui présentait la plus forte activité de ponte en 2003. C'est pourquoi les dates du 14 au 27 juin ont été choisies pour la réalisation d'un **comptage nocturne** en 2004.

Au cours de ce suivi nocturne, 18 aires de pontes ont pu être comptabilisées dont 6 pour l'espèce *Dermochelys coriacea* (4 émergences et 2 pontes) et 12 pour l'espèce *Eretmochelys imbricata* (12 pontes). Concernant les tortues luth, la période d'étude est un peu tardive pour la ponte mais correspond à une période propice pour les émergences; la période apparaît adéquate pour l'étude des tortues imbriquées.

La majorité des indices de passage (ponte ou aller-retour sans ponte) ont été observé entre 21h et 03h du matin.

Date	Heure	Observation	Espèce	Ponte	lieu dit
14/06/2004	22h55	Observation	Ei	ponte probable	Grandes Salines
15/06/2004	matin	trace	Ei	pas de ponte	Grandes Terre
15/06/2004	7h15	trace	Ei	ponte probable	Grandes Salines
16/06/2004	> 02h	trace	Ei	pas de ponte	Grandes Salines
17/06/2004	00h05	trace	Ei	pas de ponte	Grande Terre
17/06/2004	00h30	Observation	Ei	ponte	Grandes Salines
19/06/2004		Observation	Ei	pas de ponte	Grandes Salines
20/06/2004	00h00	Observation	Ei	pas de ponte	Grandes Salines
20/06/2004	matin	Trace	Ei	pas ponte?	Anse à Prunes
21/06/2004	02h30	trace	Ei	pas de ponte	Anse à Prunes
21/06/2004	23h50	Observation	Ei	pas de ponte	Grande Terre
21/06/2004	00h25	Observation	Ei	ponte	Grandes Salines
21/06/2004	02h35	Observation	Ei	ponte probable	Anse à Prunes
22/06/2004	01h18	Trace	Ei	ponte probable	Grande Terre
22/06/2004	00h00	Emergence	Dc		Grandes Salines
22/06/2004	21h25	Emergence	Dc		Grandes Salines
23/06/2004		trace	Ei	pas ponte?	Grandes Salines
23/06/2004	23h00	Emergence	Dc		Grandes Salines
24/06/2004	matin	trace	Ei	pas de ponte	Petites Salines
24/06/2004	23h15	trace	Ei	pas de ponte	Grande Terre
24/06/2004	02h10	Observation	Dc	ponte	Grandes Salines
24/06/2004		Trace	Dc	ponte probable	Grande Terre
24/06/2004		Trace	Ei	ponte probable	Grandes Salines
24/06/2004	matin	trace	Ei	ponte probable	Anse Moustique
24/06/2004	03h00	trace	Ei	ponte probable	Grande Terre
24/06/2004		Emergence	Dc		Grandes Salines
25/06/2004	00h00	Observation	Ei	ponte interrompue	Grandes Salines
25/06/2004	> 04h	trace	Ei	ponte probable	Anse à Prunes
26/06/2004	23h43	Observation	Ei	pas de ponte	Grandes Salines
26/06/2004	22h45	Observation	Ei	pas de ponte, essai	Grandes Salines
27/06/2004		trace	Ei	pas de ponte	Grandes Salines
27/06/2004		trace	Ei	ponte probable	Grandes Salines

Plage de la Grande Anse des Salines (Grandes Salines):

Au cours de la période du suivi nocturne :

- 18 indices de passages ont été comptabilisés sur cette plage.
- 8 tortues adultes ont été rencontrées directement dont 7 de l'espèce *Eretmochelys imbricata* et 1 de l'espèce *Dermochelys coriacea*.
- 8 pontes ou pontes probables (on parle de ponte probable lorsque l'aire de ponte a été identifiée grâce aux traces mais la ponte n'a pas été observée directement) ont été comptabilisées dont 1 pour l'espèce *Dermochelys coriacea*.
- 4 émergences, toutes appartenant à l'espèce *Dermochelys coriacea* ont pu être recensées.
- 2 tortues ont été baguées, dont une de chaque espèce.
- 4 prélèvements d'ADN ont été effectués.

Les opérations de baguage n'ont commencé qu'après la formation par Johan Chevalier, à partir du 23 juin 2004.

Les prélèvements ADN réalisés sur deux tortues non baguées (observées avant l'arrivée du formateur) *Blandine* et *Inès* ne permettront pas de les identifier lors de leur prochain passage. Ils seront donc refaits lors du baguage éventuel de ces 2 tortues au cours de leur prochaine saison de ponte (dans un minimum de 2 ans).

Plage de Grande Terre :

Au cours de la période du suivi nocturne :

- 7 indices de passages ont été comptabilisés sur cette plage.
- 1 tortue adulte de l'espèce *Eretmochelys imbricata* a été observée directement.
- 3 pontes ou pontes probables ont été recensées dont 1 pour l'espèce *Dermochelys coriacea* et 2 pour l'espèce *Eretmochelys imbricata*.

Plage de l'Anse à Prunes:

Au cours de la période du suivi nocturne :

- 4 indices de passages ont été comptabilisés sur cette plage.
- 1 tortue adulte de l'espèce *Eretmochelys imbricata* a été observée directement.
- 2 pontes ou pontes probables ont été recensées pour l'espèce *Eretmochelys imbricata*.

Plage de l'Anse Meunier (Anse Moustique):

Au cours de la période du suivi nocturne :

- 1 indice de passage a été comptabilisé sur cette plage, correspondant à une ponte probable pour l'espèce *Eretmochelys imbricata*.

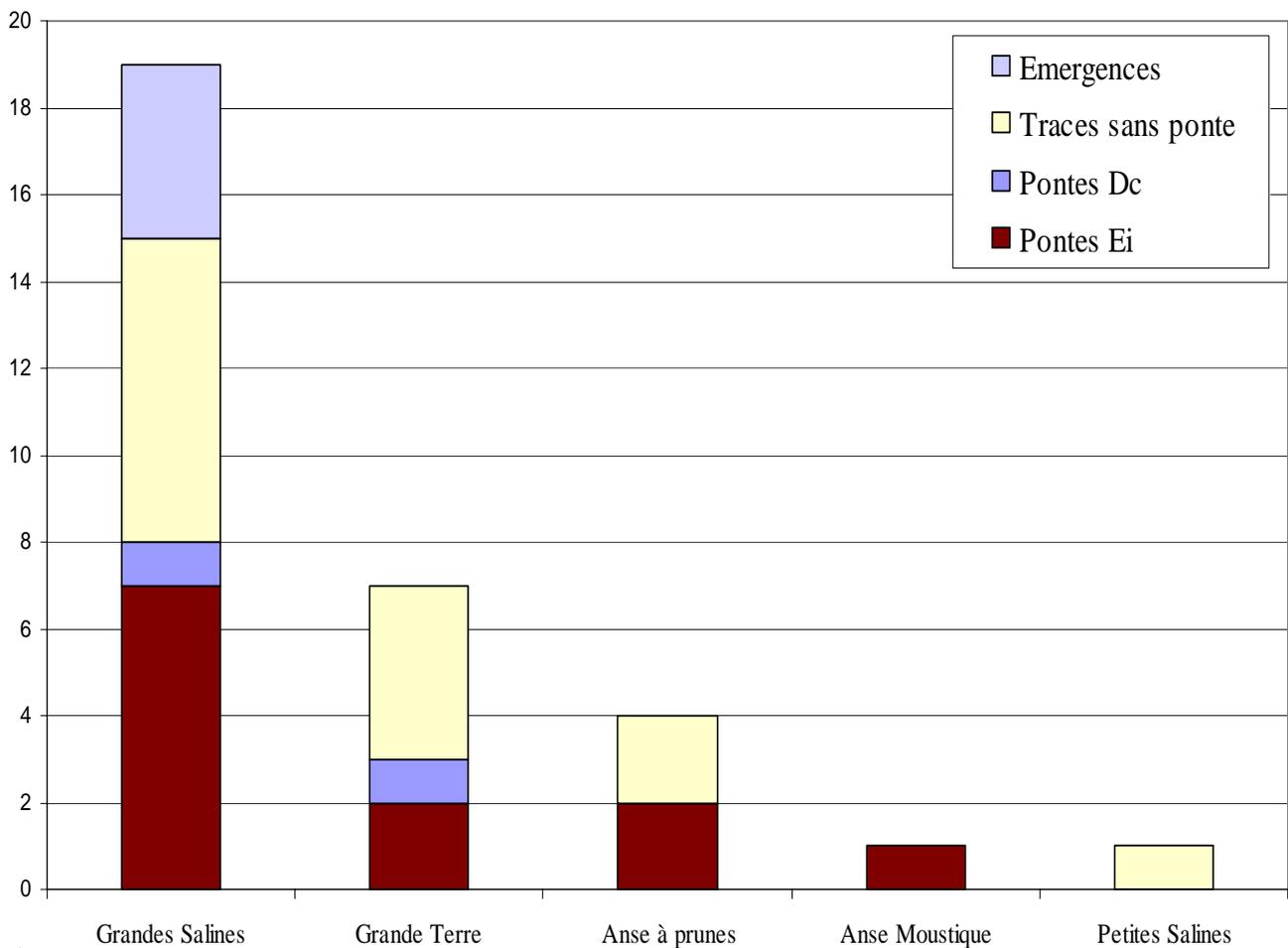
Plage de la petite Anse des Salines (petites salines):

Au cours de la période du suivi nocturne :

- 1 indice de passage a été comptabilisé sur cette plage mais aucune ponte n'a eu lieu.

Fig. 4 : Fréquentation de la Pointe des Salines par les tortues marines du 14 au 27 juin 2004

Au total, pendant



le

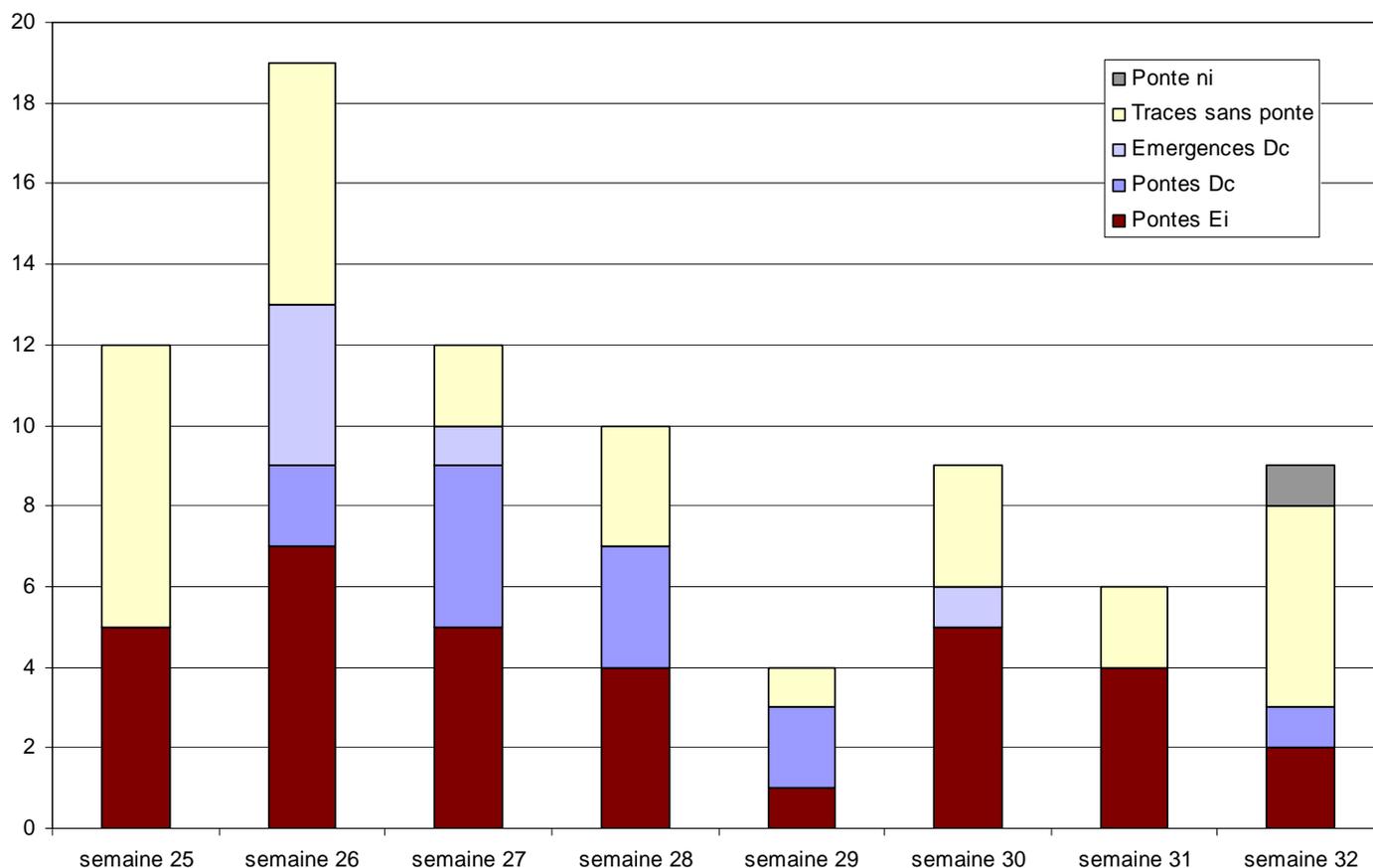
protocole de suivi nocturne qui a eu lieu du 14 juin au 27 juin 2004 sur la pointe des Salines, 14 pontes ont été comptabilisées dont 12 pontes pour l'espèce *Eretmochelys imbricata* et 2 pour l'espèce *Dermochelys coriacea*. 4 émergences de tortue luth ont également été recensées, ce qui amène à 18 pontes effectives comptabilisées sur ce site.

Un protocole de **contrôle des traces** a également été mené du 14 juin 2004 au 06 Août 2004 avec 2 sorties nocturnes la nuit du 05 au 06 juillet 2004 et la nuit du 20 au 21 juillet 2004.

Deux observations directes ont été faites le 05/06 juillet 2004 pour l'espèce *Eretmochelys imbricata*, mais une seule a pu être baguée (avec prélèvement ADN).

Au cours de cette période, le protocole de contrôle de traces, cumulé avec la période de suivi nocturne, a permis de comptabiliser sur l'ensemble des plages de la pointe des Salines un total de **52 pontes**. Parmi elles, 33 correspondent à l'espèce *Eretmochelys imbricata*, 18 à l'espèce *Dermochelys coriacea* et 1 n'a pas pu être identifiée avec certitude (il s'agit vraisemblablement d'une ponte de tortue luth).

Fig. 5 : Fréquentation de la pointe des Salines par les tortues marines du 14 juin au 06 aout



Un pic semble apparaître au niveau de la semaine 26, c'est-à-dire entre le 21 et le 27 juin, cependant il s'agit de la période de suivi nocturne qui représente un effort de recherche plus intensif que les autres semaines puisque les traces étaient comptabilisées tous les jours alors qu'elles ne l'ont été que 2 à 3 fois par semaine le reste du temps.

Cette période semble relativement propice à un suivi puisqu'elle rassemble les pontes des deux espèces, ainsi que la période d'émergences pour les tortues luth. Les traces d'émergences disparaissent rapidement, il est donc normal de ne pas les déceler lors d'un contrôle matinal.

Concernant les traces de montées-descentes sans ponte, elles correspondent la plupart du temps à l'espèce *Eretmochelys imbricata* (26 traces pour seulement 3 de l'espèce *Dermochelys coriacea*) qui montant plus haut dans l'arrière plage, est plus susceptible de tomber sur des obstacles (racines, roches) lors de la phase de creusement du nid.

Objectifs 2005 : Afin de mieux déterminer le pic de pontes pour chaque espèce, un contrôle de traces journalier devrait être effectué sur toute la saison. Le positionnement de la période par rapport au pic de pontes permettra ainsi selon la méthode de Bjorkland d'estimer quantitativement la population de tortues marines fréquentant ce site. Le contrôle nocturne sur une période de 15 jours doit être néanmoins poursuivi annuellement afin d'obtenir des données comparables d'une année sur l'autre.

B. La plage du Diamant, commune du Diamant

1. Description du site

Le site offre une longue plage de presque 3 km, le sable y est blanc et fin.

L'arrière-plage correspond à une forêt constituée essentiellement d'amandiers pays (*Terminalia catappa*) et raisiniers bord de mer (*Coccoloba uvifera*), avec quelques zones de cocotiers (*Cocos nucifera*). L'arrière-plage boisée accueille les pontes de tortue, en particulier pour l'espèce *Eretmochelys imbricata* qui recherche des plages bordées de végétation dans laquelle elles se cachent lors de la ponte. Certains secteurs sont suffisamment larges pour intéresser les tortues luth, qui de par leur morphologie préfèrent pondre en milieu sableux dégagé.

La présence d'habitations et d'une route en arrière peut être un facteur de dérangement pour les tortues marines.

L'ensemble de ces caractéristiques en font un site privilégié pour l'observation de la ponte des tortues marines, et justifient le choix de cette plage comme site index. La présence d'infrastructures telles que les habitations et la route permettront de vérifier leurs impacts éventuels sur le bon déroulement du processus de ponte chez l'espèce *Eretmochelys imbricata* et accessoirement sur l'espèce *Dermochelys coriacea*.



Fig. 6: Plage du Diamant
photo : S. Raigné

2. Protocoles

Ce site a bénéficié d'un comptage nocturne mené du 12 juillet 2004 au 25 juillet 2004 entre 21h et 03h du matin, avec baguage et prise d'ADN des individus de tortues marines rencontrés.

3. Résultats

Le milieu du mois de juillet correspond à la pleine saison de ponte pour les tortues imbriquées, *Eretmochelys imbricata*, qui est l'espèce majoritairement représentée sur ce site.

Au cours de ce suivi, ont pu être comptabilisées 10 aires de pontes et 7 traces de montées/descentes sans ponte. Toutes appartiennent à l'espèce *Eretmochelys imbricata*.

L'ensemble des observations réalisées au cours de ce suivi est rapporté dans le tableau suivant.

Les indices de passage (ponte ou aller-retour sans ponte) ont été observés entre 21h et 03h du matin.

Observations obtenues lors du suivi nocturne réalisé sur le site de la plage du Diamant du 12 au 25 juillet

Date	Heure	Observation	Espèce	Ponte
12/07/2004	RAS			
13/07/2004	RAS			
14/07/2004	RAS			
15/07/2004	RAS			
16/07/2004	00h15	observation	Ei	ponte dérangée
16/07/2004	00h05	observation	Ei	Ponte probable
16/07/2004	00h15	observation	Ei	Ponte probable
17/07/2004	RAS			
18/07/2004	02h15	observation	Ei	Ponte probable
19/07/2004	22h	traces	Ei	Ponte probable
19/07/2004	22h15	traces	Ei	Pas de ponte
20/07/2004	RAS			
21/07/2004	22h15	observation	Ei	Pas de ponte
22/07/2004	21h55	traces	Ei	Pas de ponte
22/07/2004	22h	traces	Ei	Pas de ponte
22/07/2004	22h	observation	Ei	Ponte probable
22/07/2004	22h15	traces	Ei	Pas de ponte
22/07/2004	23h	traces	Ei	Pas de ponte
23/07/2004	00h40	observation	Ei	Ponte
23/07/2004	00h06	traces	Ei	Pas de ponte
23/07/2004	00h20	observation	Ei	Ponte
24/07/2004	23h30	traces	Ei	Ponte probable
25/07/2004	00h	observation	Ei	Ponte probable

Plage du Diamant:

Au cours de la période du suivi nocturne :

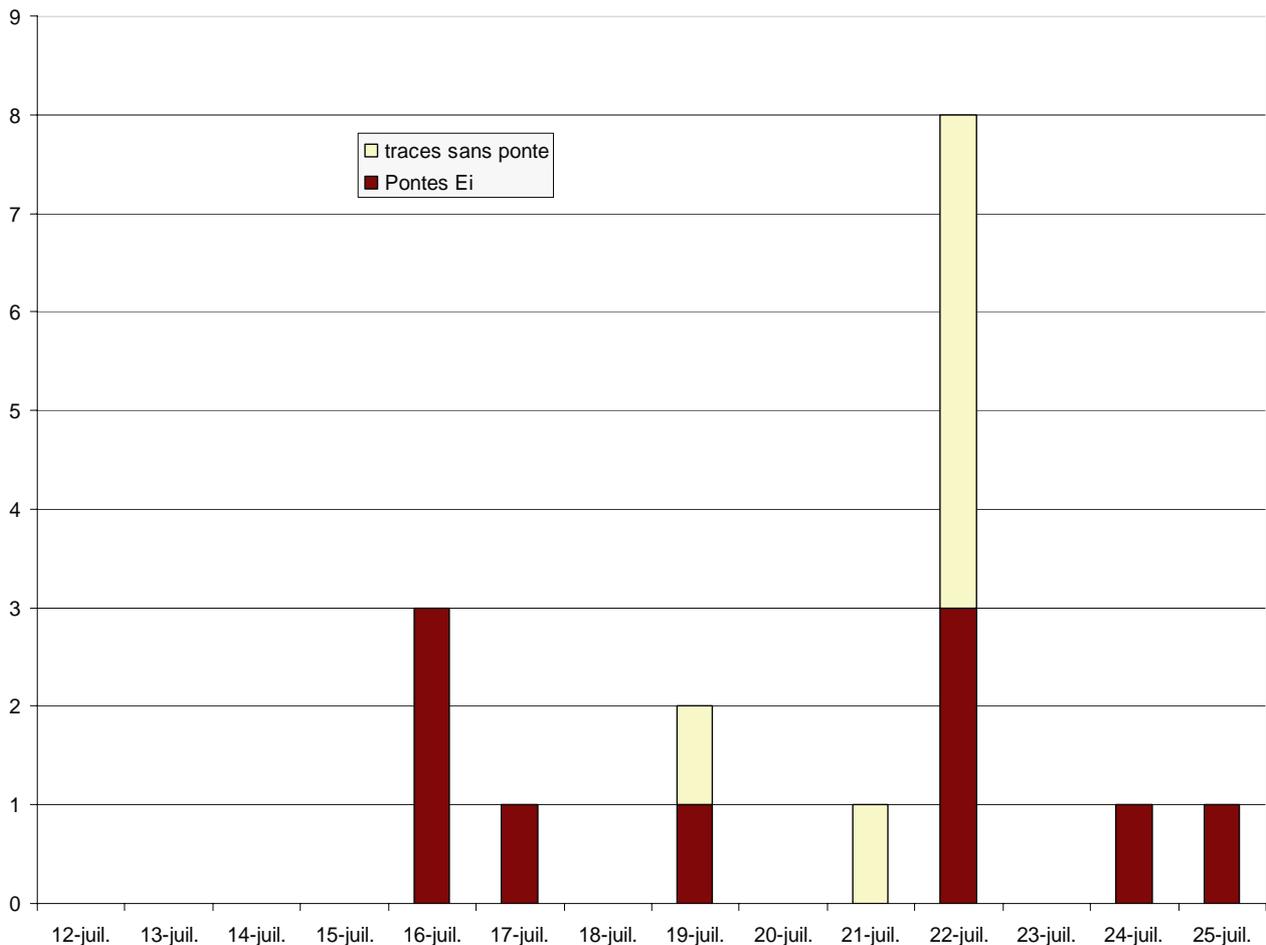
- 17 indices de passages ont été comptabilisés sur cette plage.
- 9 tortues adultes de l'espèce *Eretmochelys imbricata* ont été rencontrées directement.
- 10 pontes ou pontes probables ont été comptabilisées.
- Aucune émergence n'a été observée.
- 5 tortues ont été baguées.
- 3 prélèvements d'ADN ont été effectués.

Du fait de la longueur de la plage exigeant environ 1 heure pour effectuer la totalité du parcours, certaines tortues ont été observées lors de leur phase de balayage terminal ou de retour à la mer. Les conditions n'étant pas optimales dans ces cas, du fait de la mobilité de la tortue, il n'y a pu y avoir baguage que lorsque l'effectif de l'équipe le permettait.

Ce fut le cas le 21 juillet 2004 où une tortue imbriquée a pu être interceptée sur sa phase de retour et baguée côté gauche. Cette tortue n'ayant pas pondu ce soir là, est remontée pondre le 23 juillet où les manipulations ont pu être complétées avec baguage côté droit et prise d'ADN.

Un événement similaire a eu lieu le 22 juillet 2004 cependant la tortue, ayant déjà pondu, fut interceptée lors de son retour à la mer. Seul un baguage côté droit a pu être effectué.

Fig. 7 : Fréquentation de la plage du Diamant par les tortues marines du 12 au 25 juillet 2004



Les dates correspondent aux nuits, c'est-à-dire que, par exemple, la date du 16 Juillet qui nous montre 3 pontes correspond à la nuit du 16 au 17 juillet.

Un fait remarquable est à observer pour la nuit du 22 au 23 juillet puisque 8 montées ont été effectuées par des tortues marines pour seulement 3 pontes abouties. On peut cependant penser que le nombre total de tortues fréquentant la plage ce soir là n'était que de 3, le reste des traces correspondant à des montées avortées pour cause de dérangements ou présence d'obstacles au cours de la phase de creusement. L'hypothèse du dérangement est appuyée par la présence ce soir là d'un concert organisé par la commune sur la place en début de plage. Ce n'est pas tant la musique qui peut être source de dérangement que le passage répété de personnes en sous bois. Deux pontes sur trois ont été effectuées une fois le concert terminé (00h20 et 00h40).

Parallèlement au suivi nocturne réalisé du 12 au 25 juillet, un contrôle a été mené à partir du 14 mars 2004 au 16 juin 2004 à raison d'un suivi nocturne tous les 15 jours.

Trois pontes de *Dermochelys coriacea* ont ainsi pu être répertoriées le 14 mars, le 26 avril et le 11 juin 2004 ainsi que trois pontes d'*Eretmochelys imbricata* le 16 juin.

Une émergence d'*Eretmochelys imbricata* a été signalée le 05 septembre 2004 au niveau du lieu-dit Dizac sur la plage du Diamant; les tortues désorientées par lumière se dirigeaient vers la route : 71 spécimens ont pu être sauvés.

Objectifs 2005 : De la même façon qu'aux Salines et pour les mêmes raisons, un contrôle de traces régulier devrait être effectué sur toute la saison. Le contrôle nocturne sur une période de 15 jours doit être également poursuivi ainsi que le baguage et les prélèvements d'ADN (devant permettre d'identifier les individus qui constitueraient une éventuelle sous-population distincte de celles fréquentant les autres sites).

C. Anse Lévrier et Anse à Voile, commune du Prêcheur

1. Description du site

Les plages de l'Anse Lévrier et Anse à Voile sont de petites plages d'environ respectivement 250 m et 350 m situées à l'extrême nord de l'île. La caractéristique principale de ces sites est leur relatif isolement puisqu'elles ne sont accessibles que par un sentier de randonnée.

Le sable y est fin et noir. Les deux anses sont bordées à chaque extrémité des plages par des falaises rocailleuses.

L'Anse Lévrier présente une arrière-plage de type boisée facilement pénétrable par les tortues marines. Les espèces végétales présentes sont le catalpa, *Thespesia populnea*, l'amandier pays, *Terminalia catappa*, et la partie ouest de la plage présente un début de colonisation par la patate bord de mer, *Ipomoea pes-caprae*.

L'Anse à voile possède une plage bien plus large mais l'arrière-plage, constituée par des cocotiers (*cocos nucifera*) et présentant une très forte pente, n'est pas accessible aux tortues marines. Seuls quelques jeunes cocotiers et catalpas offrent la possibilité aux tortues de se dissimuler, les tortues imbriquées pondant préférentiellement à l'abri de branches ou de feuillages.

Ces sites sont fréquentés, sauf exception, uniquement par les tortues *Eretmochelys imbricata*.



Fig. 8 : Plage de l'Anse à Voile
photo : S.Raigné



Fig. 9: Plage de l'Anse Lévrier
photo : S. Raigné

2. Protocoles

Ce site a bénéficié du 28 juin 2004 au 11 juillet 2004 d'un comptage nocturne complété par un contrôle de traces. A chaque fois que cela a été possible, il y a eu baguage et prélèvement d'ADN sur les individus de tortues marines rencontrés.

3. Résultats

Au cours de ce suivi, ont pu être comptabilisées 3 aires de pontes et 1 trace de montée/descente sans ponte. Toutes appartiennent à l'espèce *Eretmochelys imbricata*.

Site	Date	Heure	Observation	Espèce	Ponte
Anse Lévrier	30/06/2004	00h40	observation	Ei	Ponte
Anse Lévrier	02/07/2004	01h30	observation	Ei	Ponte
Anse à Voile	09/07/2004	23h30	observation	Ei	Pas de ponte
Anse Lévrier	12/07/2004	01h40	observation	Ei	Ponte

Toutes ont été observées directement cependant une seule n'a pas pu être baguée, ni son ADN être prélevé.

Ce site a également été surveillé de nuit, au cours de 3 sorties espacées de 15 jours : le 22 mai 2005, le 05 juin 2005 et le 19 juin 2005, au cours desquelles aucune traces ni montée n'a été observée.

Objectifs 2005 : De la même façon qu'aux Salines et pour les mêmes raisons, un contrôle de traces régulier devrait être effectué sur toute la saison. Le contrôle nocturne sur une période de 15 jours doit être également poursuivi ainsi que le baguage et les prélèvements d'ADN (devant permettre d'identifier les individus qui constitueraient une éventuelle sous-population distincte de celles fréquentant les autres sites).

III. Données de ponte hors plages index

D'autres sites ont bénéficié d'une attention particulière concernant leur fréquentation par les tortues marines. Il s'agit notamment :

- sur la commune de Schoelcher, de la plage du Bourg, la plage de Madiana et l'Anse Colas
- sur la commune de Ste Marie, de la plage du Bourg et de l'Anse Charpentier
- sur la commune du Robert, de l'îlet Loup Garou

A. Commune de Schoelcher

Les 3 plages concernées, plage du Bourg, de Madiana et d'Anse Colas correspondent toutes à des sites fortement urbanisés, sans arrière-plage ni végétation basse, bordées de constructions de type maison ou route.

La plage du Bourg a bénéficié d'un contrôle de traces régulier du 27 mai 2004 au 14 octobre 2004 et des informations ponctuelles ont été communiquées par le biais du réseau tortues marines.

La plage de Madiana a bénéficié d'un contrôle régulier du 28 mai 2004 au 12 juillet 2004 et des informations ponctuelles ont été communiquées par le biais du réseau tortues marines.

La plage de l'Anse Colas n'a pas bénéficié d'un contrôle cependant des observations ponctuelles ont été signalées par le biais du réseau tortues marines.

Au cours de ces contrôles :

- une tortue de l'espèce *Eretmochelys imbricata* a pu être baguée et son ADN prélevé.
- 8 émergences ont été signalées dont 5 ont pu être fouillées afin de comptabiliser les œufs.

Toutes les données concernent des tortues marines de l'espèce *Eretmochelys imbricata*.

Observations réalisées lors du protocole de contrôle de traces sur la commune de Schoelcher

Sites	Date	Heure	Observation	Espèce	Ponte
Schoelcher Bourg	27/05/2004	10h	traces	Ei	ponte
Schoelcher Bourg	28/05/2004		RAS	0	
Schoelcher Bourg	30/05/2004		RAS	0	
Schoelcher Bourg	01/06/2004		RAS	0	
Schoelcher Bourg	02/06/2004		RAS	0	
Schoelcher Bourg	03/06/2004	08h	traces	Ei	3 essais
Schoelcher Bourg	04/06/2004		RAS	0	
Schoelcher Bourg	14/06/2004		RAS	0	
Schoelcher Bourg	15/06/2004		RAS	0	
Schoelcher Bourg	20/06/2004		traces	Ei	ponte
Schoelcher Bourg	29/06/2004		RAS	0	
Schoelcher Bourg	30/06/2004		RAS	0	
Schoelcher Bourg	01/07/2004		RAS	0	
Schoelcher Bourg	02/07/2004		RAS	0	
Schoelcher Bourg	03/07/2004		traces	Ei	ponte
Schoelcher Bourg	04/07/2004		RAS	0	
Schoelcher Bourg	05/07/2004		RAS	0	
Schoelcher Bourg	12/07/2004		traces	Ei	Ponte
Schoelcher Bourg	13/07/2004		traces	Ei	Ponte
Schoelcher Bourg	16/08/2004		traces	Ei	ponte
Schoelcher Bourg	16/08/2004	20h15	observation	Ei	3essais
Schoelcher Bourg	25/08/2004	21h30	fouille	Ei	Emergence
Schoelcher Bourg	30/08/2004	22h30	observation	Ei	Ponte
Schoelcher Bourg	01/09/2004	17h	observation	Ei	Emergence
Schoelcher Bourg	02/09/2004	20h	Fouille	Ei	Emergence
Schoelcher Bourg	02/09/2004	20h	Fouille	Ei	Emergence
Schoelcher Bourg	25/09/2004		traces	Ei	ponte
Schoelcher Bourg	14/10/2004		traces	Ei	pas de ponte
Madiana	28/05/2004		RAS	0	
Madiana	01/06/2004		RAS	0	
Madiana	02/06/2004		RAS	0	
Madiana	29/06/2004		RAS	0	
Madiana	30/06/2004		RAS	0	
Madiana	01/07/2004		RAS	0	
Madiana	02/07/2004		RAS	0	
Madiana	05/07/2004		RAS	0	
Madiana	12/07/2004		RAS	0	
Madiana	11/08/2004	22h50	observation	Ei	Emergence
Madiana	10/12/2004		témoignage	Ei	émergence
Anse Colas	30/06/2004		témoignage	Ei	Ponte
Anse Colas	18/07/2004		témoignage	Ei	Ponte
Anse Colas	30/07/2004		témoignage	Ei	Ponte
Anse Colas	04/09/2004		Fouille	Ei	Emergence
Anse Colas	08/09/2004	20h	Fouille	Ei	Emergence
Anse Colas	14/09/2004		témoignage	Ei	Ponte
Anse Colas	16/09/2004		témoignage	Ei	Pas de ponte

Ainsi, 8 pontes effectives, 4 émergences et 3 montées sans ponte ont été comptabilisées sur la plage du Bourg de Schoelcher. Il convient de noter que cette plage était en travaux.

Aucune trace n'a été observée sur la plage de Madiana, néanmoins 2 émergences ont été signalées le 11 août et 10 décembre 2004.

Sur l'Anse Colas, 4 pontes effectives, 2 émergences et 1 montées sans ponte ont été comptabilisées.

Une tortue marine de l'espèce *Eretmochelys imbricata*, a pu être baguée le 30 août 2004 sur la plage du Bourg de Schoelcher.

Sur les 8 émergences signalées, 5 ont pu être fouillées afin de comptabiliser les différents éléments du nid :

- nombre d'œufs éclos
- nombre de tortues vivantes restées dans le nid
- nombre d'œufs avortés (à divers stade de développement embryonnaire)
- nombre d'œufs clairs (œuf de taille normale semblant non fécondé)
- nombre d'œufs infertiles (de petites tailles et déformés, ils se rencontrent surtout chez *Dermochelys coriacea*)

Dermochelys coriacea)

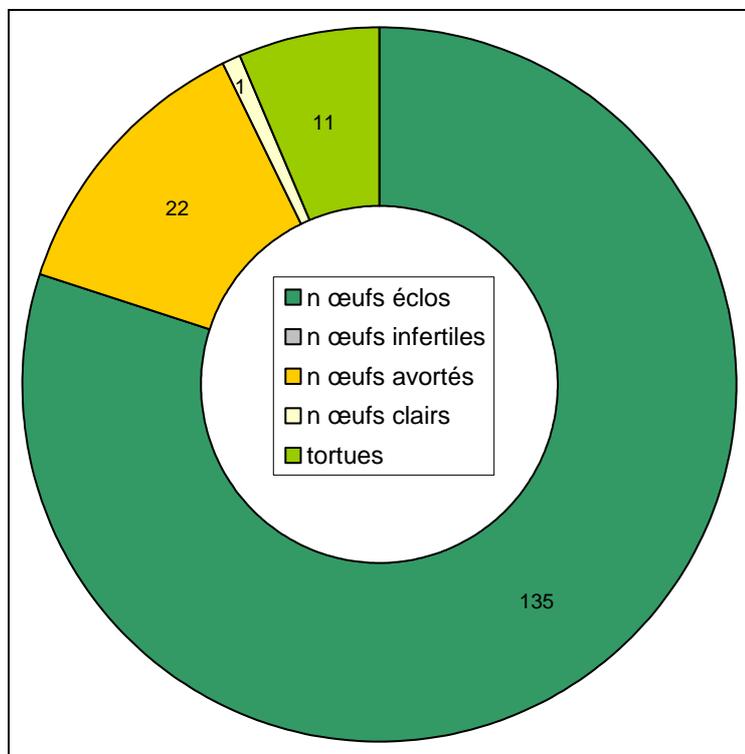


Fig. 10 : Emergence du 25 août 2004 sur la plage du Bourg de Schoelcher

Fig. 11 : Emergence du 02 septembre 2004 sur la plage du Bourg de Schoelcher

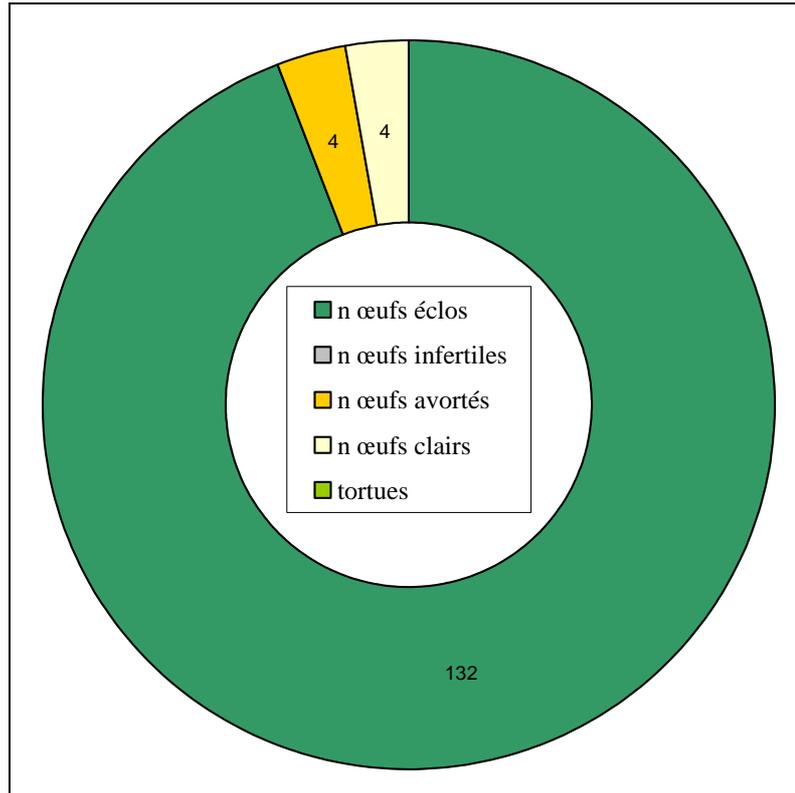


Fig. 12 : Emergence du 02 septembre 2004 sur la plage du Bourg de Schoelcher

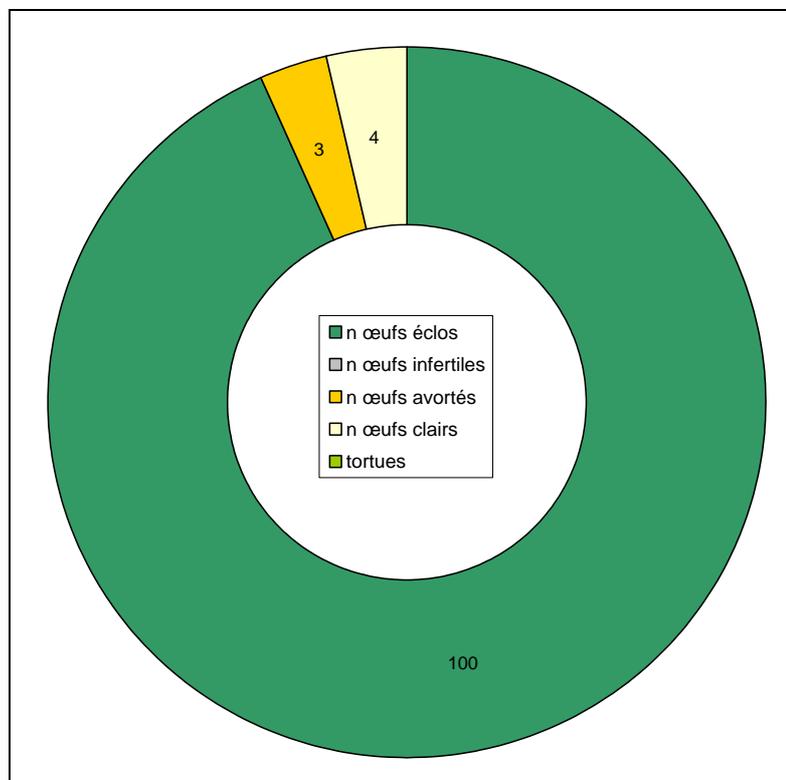
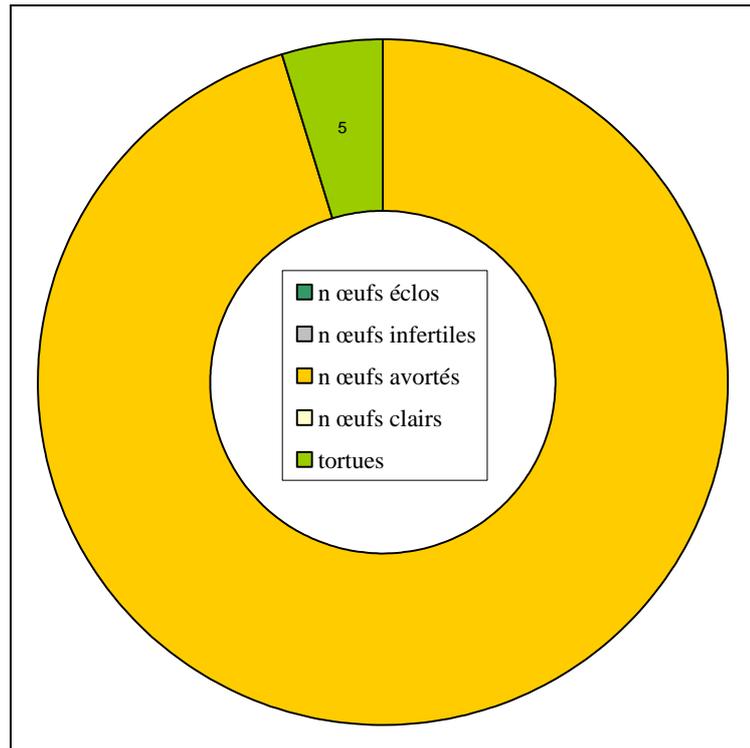


Fig. 13 : Emergence du 04 septembre 2004 sur la plage de l'Anse Colas



La totalité (sauf 5 tortues vivantes qui ont pu être extraites du nid) de cette ponte a été un échec. Les tortues écloses n'ont pas réussi à sortir du nid qui était placé juste en bord d'une dalle de béton, peut être la cause de la mort des tortues.

L'état du nid n'a pas permis de différencier le nombre d'œufs avortés par rapport aux tortues mortes ou aux autres catégories d'œufs.

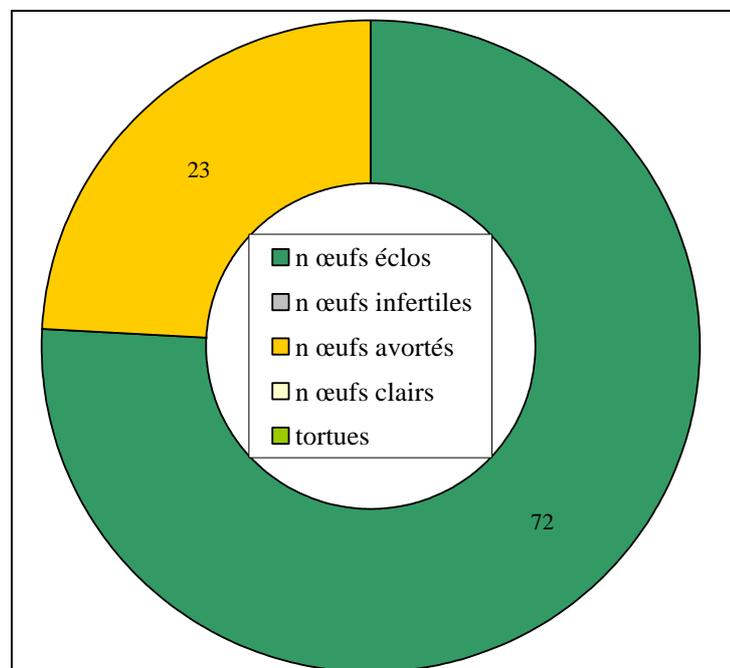


Fig. 14 : Emergence du 08 septembre 2004 sur la plage de l'Anse Colas

L'ensemble de ces fouilles montre que sur 4 émergences s'étant déroulées dans des conditions naturelles, 75,8 à 94,3 % des œufs arrivent jusqu'au stade de l'éclosion. Une seule fouille a révélé l'échec d'une émergence, la remontée des tortues ayant été empêchée vraisemblablement par une plaque de béton.

B. Commune de Sainte Marie

La commune de Ste Marie, située sur la côte atlantique de la Martinique possède des plages de sable blanc, soumises à une forte houle. Deux plages ont bénéficié d'une surveillance durant la saison de ponte 2004 :

- la plage du Bourg
- l'Anse Charpentier

L'arrière-plage est peu marquée avec pour l'Anse Charpentier un fort dénivelé aux extrémités de la plage. Une zone centrale est pénétrable par les tortues marines avec une végétation basse composée d'ipomées (*Ipomoea pes-caprae*) et des massifs de catalpas (*Thespesia populnea*).

La plage du Bourg est quant à elle bordée par la route.

Ces plages sont fréquentées par les deux espèces de tortues marines pondant en Martinique : *Dermochelys coriacea* et *Eretmochelys imbricata*.

La plage du bourg de Ste Marie a bénéficié d'un contrôle de traces du 25 juin 2004 au 19 août 2004. Ce contrôle réalisé en matinée a été fait approximativement au minimum une fois tous les 10 jours.

Sites	Date	Heure	Observation	Espèce	Ponte
Plage-Rade-Bourg	25/06/04	10h30	Trace	Dc	probable
Plage-Rade-Bourg	26/06/04	10h30	RAS	0	/
Plage-Rade-Bourg	27/06/04	10h30	RAS	0	/
Plage-Rade-Bourg	29/06/04	10h30	RAS	0	/
Plage-Rade-Bourg	03/07/04	10h30	RAS	0	/
Plage-Rade-Bourg	10/07/04	10h30	RAS	0	/
Plage-Rade-Bourg	22/07/04	10h30	RAS	0	/
Plage-Rade-Bourg	31/07/04	10h30	RAS	0	/
Plage-Rade-Bourg	15/08/04	10h30	RAS	0	/
Plage-Rade-Bourg	19/08/04	10h30	Trace	Ei	probable

Deux pontes ont pu être recensées sur ce site, une pour chaque espèce de tortues marines.

Indépendamment de ces contrôles, une ponte a été signalée sur la plage du Bourg de Ste Marie par l'intermédiaire du réseau tortues-marines, le 06 mai 2004 à 14h30. Il s'agissait d'une tortue de l'espèce *Dermochelys coriacea* déjà bagueée: WC 2179 (droit) et WC 2181 (gauche) avec des bagues de l'université de Barbade.



Fig. 15 : Retour à l'eau d'une tortue luth, le 06 mai 2004
photo : S. Raigné

Des recherches ont été menées auprès du docteur Julia Horrocks, coordinatrice du « Barbados Sea Turtle Project » et auprès de « WIDECAST Marine Turtle tagging center - university of west indies » qui s'occupe de coordonner des programmes sur les tortues marines au niveau caribéen.

Il est apparu que cette tortue luth, avait été baguée le 21 avril 2004 en Dominique sur « Rosalie beach » grâce au programme RoSTI (Rosalie Sea Turtle Initiative).

Ce cas illustre parfaitement l'aspect « sans frontière » des tortues marines. Il confirme également la fidélité moindre aux sites de ponte de l'espèce *Dermochelys coriacea* par rapport à l'espèce *Eretmochelys imbricata*.

L'Anse Charpentier a également bénéficié d'un contrôle de trace, du 25 juin 2004 au 19 août 2004. Ce contrôle réalisé en matinée, a été fait au minimum une fois tous les 10 jours.

Sites	Date	Heure	Observation	Espèce	Ponte
Anse Charpentier	25/06/04	9h30	Traces x 4	Dc	Probable (4)
Anse Charpentier	25/06/04	9h30	Trace	Dc	non
Anse Charpentier	25/06/04	9h30	Emergence	Dc	/
Anse Charpentier	26/06/04	9h30	Trace	Dc	probable
Anse Charpentier	26/06/04	9h30	Trace	Dc	non
Anse Charpentier	27/06/04	9h30	Trace	Ei	probable
Anse Charpentier	29/06/04	9h30	RAS	0	/
Anse Charpentier	03/07/04	9h30	Trace	Dc	probable
Anse Charpentier	10/07/04	9h30	Traces	Dc	Probable (2) + 1 essai
Anse Charpentier	22/07/04	9h30	RAS	0	/
Anse Charpentier	31/07/04	9h30	Traces x 2	Ei	Probable (2)
Anse Charpentier	15/08/04	9h30	Traces x 2	Ei	Probable (2)
Anse Charpentier	19/08/04	9h30	RAS	0	/

Ce site paraît relativement fréquenté par les tortues marines notamment par les tortues luth.

Durant cette période, 13 pontes probables ont été recensées dont 8 de *Dermochelys coriacea*, plus une émergence de tortues luth.

Quelques facteurs sont à prendre en compte sur ce site concernant l'aboutissement des pontes jusqu'au stade de l'émergence.

En effet le 22 juillet 2004 une forte houle a complètement changé la physionomie du site, faisant disparaître la plage. Il y a également sur ce site, la présence d'une embouchure de rivière dont le trajet fluctue sur la plage pouvant inonder les pontes avoisinantes.

D'autre part, des cas de braconnage d'œufs ont été signalés dans cette région de la Martinique.

C. Commune du Robert

Une excursion a été menée sur l'îlet Loup Garou, petit îlet au large du Robert, composé d'une plage de sable blanc et fin avec une arrière-plage facilement pénétrable par les tortues caractérisée essentiellement par des Ipomées, des raisiniers bord de mer et de quelques cocotiers. Cet îlet est accessible par bateau et semble fréquenté le jour par des baigneurs. Cependant, protégé par un arrêté de protection de biotope, il n'est pas fréquenté la nuit lors de la ponte des tortues marines.

Date	Heure	Observation	Espèce	Ponte
31/08/2004	17h00	Trace	Ei	Ponte probable
31/08/2004	19h30	Emergence	Ei	/
01/09/2004	17h30	Observation	Ei	Pas de ponte
01/09/2004	17h30	Trace	Ei	Pas de ponte
01/09/2004	18h	observation	Ei	Pas de ponte
01/09/2004	16h30	Emergence	Ei	/
01/09/2004	>03h30	traces	Ei	Pas de ponte
02/09/2004	00h25	observation	Ei	Ponte

Sur une période très réduite, de nombreuses observations ont été faites avec notamment 2 émergences et une ponte observées directement, ainsi qu'une trace de ponte relativement récente. Une tortue a été également aperçue à plusieurs reprises de plein jour alors qu'elle cherchait une zone propice pour pondre. Celle-ci a fini par être baguée et son ADN prélevé.

Les émergences ont été fouillées cependant une seule l'a été totalement, la deuxième comportant des « œufs » au stade de l'éclosion.

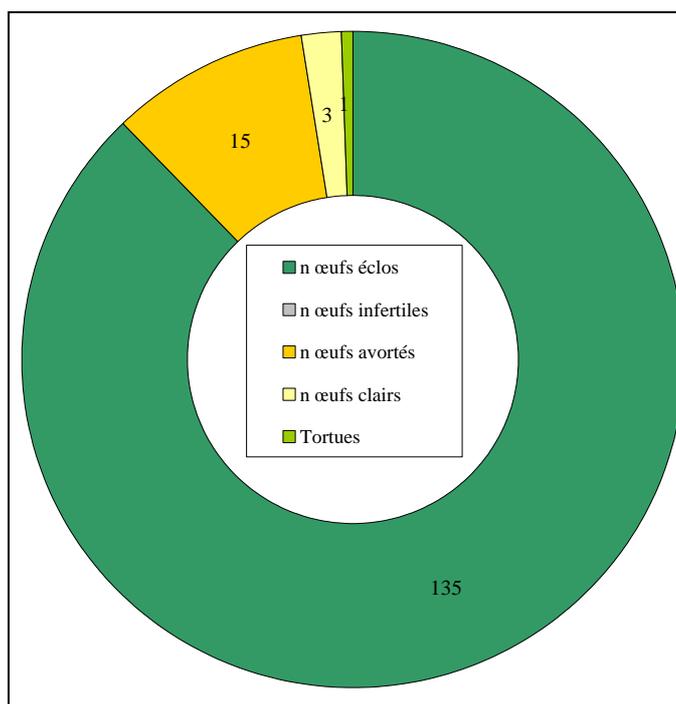


Fig. 16 : Emergence du 01 septembre 2004 sur l'îlet Loup Garou

Le nombre important d'œufs éclos indique que le développement et l'émergence se sont déroulés dans des conditions normales.

D. Autres sites

Grâce au réseau tortues marines, fonctionnant par l'intermédiaire d'un numéro de téléphone mis à disposition des mairies, gendarmeries, pompiers, clubs de plongée et autres organismes, des pontes ont été signalées ponctuellement sur des sites. Ce système fonctionne également dans le cas

d'échouages de tortues marines repérés sur les plages au matin ou de tortues prises dans des filets. Les pontes ayant lieu la nuit et sur n'importe quelle plage de Martinique, ce système permet rarement d'intervenir directement pour opérer un baguage dans le cas d'une ponte, notamment concernant les délais d'interventions.

Site	Commune	Date	Espèce	Evénement
Grande Anse	Anses d'Arlet	04/05/2004	Dc	Ponte
Anse l'étang	Trinité	06/06/2004	Dc	Ponte
Anse l'étang	Trinité	18/07/2004	Ei	émergence
Fond Lahaye	Schoelcher	27/07/2004	Ei	émergence
Anse Cafard	Diamant	13/07/2004	Ei	Ponte
Anse Cafard	Diamant	07/09/2004	Ei	émergence

Une seule tortue a pu être baguée. Il s'agit d'une tortue imbriquée venue pondre sur l'Anse Cafard durant la période de suivi nocturne sur la plage du Diamant. Cette tortue a pondu à 21h40 juste sous le lampadaire éclairant fortement la plage.

IV. Etude génétique

Des prélèvements d'ADN ont été réalisés à chaque fois que possible afin d'initialiser une étude génétique, destinée à identifier d'éventuelles sous-populations de tortues pondeuses selon les plages qu'elles fréquentent en Martinique. Ainsi par exemple, les tortues (d'une même espèce) venues pondre à la pointe des Salines pourraient former une sous-population distincte de celle formée par les tortues venant pondre sur les plages du Prêcheur.

Selon J Frazier, « l'analyse génétique montre qu'on peut utiliser des marqueurs moléculaires (haplotypes d'ADN mitochondrial, etc.) pour distinguer les différentes populations reproductrices. Ces études, surtout si elles sont étayées par des données provenant des marqueurs récupérés, indiquent que chaque population pondeuse constitue une entité démographique distincte, génétiquement isolée des autres. En revanche, dans les zones de nourrissage ou les milieux divers utilisés à des fins autres que la reproduction, les rassemblements de tortues imbriquées présentent un mélange d'haplotypes, ce qui montrent que différents stocks génétiques coexistent dans ces zones et dans d'autres emplacements éloignés des aires de ponte.

Plusieurs traits typiques des espèces à maturation tardive et à grande longévité sont parfois interprétés à tort comme un moyen de résister à une mortalité constante et très élevée. Or, ces espèces ont des besoins très particuliers et sont très vulnérables face à certaines perturbations du milieu, notamment certaines activités humaines. Les nombreux résultats des études sur les migrations et les marqueurs génétiques montrent que les tortues imbriquées sont des ressources communes internationales. Par ailleurs, d'après les études génétiques, chaque population pondeuse doit être traitée comme une unité de gestion distincte. En revanche, les rassemblements d'individus en quête de nourriture sont composés de stocks mixtes, et bien qu'il leur arrive de se retrouver sur les mêmes récifs, ces rassemblements représentent normalement des unités de gestion distinctes. C'est pourquoi la situation des populations pondeuses et celle des rassemblements non reproducteurs dépendent de la coopération internationale. »

Ainsi on peut penser que les tortues pondant sur une même plage ou sur des plages proches sont apparentées. Au contraire, les récifs coralliens regroupent des tortues venues d'endroits différents et donc non apparentés. Les accouplements se faisant à proximité des sites de ponte, on peut penser que la variabilité génétique d'une sous-population de tortues marines n'est assurée que par les mâles.

Au cours de la saison 2004, 14 prélèvements génétiques ont pu être réalisés sur les tortues venues pondre, cependant 2 correspondent à des tortues non baguées qui ne pourront donc pas être identifiées ultérieurement.

Les données des analyses ne pourront nous renseigner qu'à partir d'une quantité suffisante d'échantillons, soit un minimum de 50 prélèvements par sous-population estimée. Afin de récolter des données utiles et interprétables, l'opération doit être poursuivie sur le long terme.

V. Outils à développer

La saison de ponte 2004 est la première où un suivi réel de certaines plages a pu être effectué avec des contrôles de traces réguliers et avec un suivi nocturne sur des sites index pendant 3 périodes de 15 jours.

Cette première expérience a permis de mettre en évidence les nécessités d'une telle entreprise et devrait nous orienter pour les prochaines années quant à l'équipement nécessaire.

Suivi scientifique

Il apparaît dans un premier temps que le nombre de tortues luth venant pondre n'est pas négligeable notamment au niveau de la côte Atlantique et sur la pointe des Salines. Peut-être faudrait-il envisager de s'équiper de lecteurs de PIT universel afin d'identifier les éventuelles puces posées au niveau du cou des tortues de cette espèce comme c'est réalisé en Guyane et dans d'autres études caribéennes. On pourrait également envisager d'initier un « pitage » des luths non identifiées en association ou en substitution des bagues monel.

Par ailleurs, d'après les suivis réalisés en Guadeloupe et en particulier à Marie Galante, il semblerait que les bagues monel n'ont pas une tenue suffisante. L'achat de bague de type inconel en substitution des bagues monel devrait être envisagé.

Partenariat

L'ensemble des plages de Martinique est susceptible d'accueillir des tortues marines venant pondre, et il est nécessaire de mobiliser plus d'acteurs locaux afin d'intervenir plus rapidement lorsqu'une tortue marine est signalée. Une formation ainsi qu'une mallette d'intervention standardisée pourraient être développées.

Communication

Des cas de braconnage existent encore notamment sur les œufs. Afin d'éviter ces infractions, il est important d'informer la population et pour cela des supports pédagogiques susceptibles d'être exposés dans les écoles, des émissions multimédias, doivent être autant d'outils à développer qui permettront de mieux faire connaître les tortues marines et leur présence en Martinique.

VI. Récapitulatif résultats pontes 2004

Site	Espèces concernées	Nombre de tortues baguées	Nombre estimé de pontes	Nombre d'émergences	Durée du suivi (nocturne)	Durée du suivi (contrôle des traces)
Ste Anne	<i>Eretmochelys imbricata</i>	2	33	0	16 j	2 mois
	<i>Dermochelys coriacea</i>	1	18	4		
Le Prêcheur	<i>Eretmochelys imbricata</i>	3	5	0	15 j	15 j
Diamant	<i>Eretmochelys imbricata</i>	6	13	1	16 j	2 mois
	<i>Dermochelys coriacea</i>		3			
Schoelcher	<i>Eretmochelys imbricata</i>	1	12	8	ponctuellement	4 mois
Le Robert	<i>Eretmochelys imbricata</i>	1	4	2	2 j	3 j
Ste Marie	<i>Eretmochelys imbricata</i>	0	6	0	0 j	2 mois
	<i>Dermochelys coriacea</i>	1 (contrôle)	13	4		
TOTAL	<i>Eretmochelys imbricata</i>	13	73	11	45j	
	<i>Dermochelys coriacea</i>	1+ (1)	34	8		

Partie 2 : Suivi des populations en mer

Grâce à la collaboration de clubs de plongée, l'abondance des tortues sur les sites peut être déterminée. Cette étude permettra d'étudier à long terme la dynamique de populations de tortues marines en alimentation dans les eaux martiniquaises.

Les observations sont faites selon un protocole établi pour la Guadeloupe par J Chevalier, P Fleith et F Mazéas.

Ce protocole a déjà été mené en Martinique en 2003 auprès de trois clubs de plongée. Au cours de la saison 2004, 3 clubs nous ont confié leurs observations.

Les deux espèces de tortues marines observées généralement en Martinique sont :

- la tortue imbriquée, *Eretmochelys imbricata*,
- la tortue verte, *Chelonia mydas*.

I. Protocoles

Les clubs réalisent leurs plongées comme à leur habitude. Il leur est simplement demandé de noter leurs observations (ou non observation) concernant les tortues marines sur un carnet mis à leur disposition.

INDICE NAUTIQUE D'ABONDANCE DES TORTUES MARINES EN MARTINIQUE									
Année 2004									
Nom :									
Club :									
Contact :									
Tel :									

Janvier 2004 - première partie									
Date	Plongée 1			Plongée 2			Plongée 3		
	site	Nbre de tortues vues		site	Nbre de tortues vues		site	Nbre de tortues vues	
	Total	Vertes	Imbri.	Total	Vertes	Imbri.	Total	Vertes	Imbri.
1 Jeudi									
2 Vendredi									
3 Samedi									
4 Dimanche									
5 Lundi									
6 Mardi									
7 Mercredi									
8 Jeudi									
9 Vendredi									
10 Samedi									
11 Dimanche									
12 Lundi									
13 Mardi									
14 Mercredi									
15 Jeudi									

Fig. 17 : Document-support distribué aux clubs de plongée

Fréquence :

Les observations se font tout au long de l'année. Elles peuvent être fractionnées en période de 15 jours. Il peut y avoir selon les clubs, 1 à 3 sorties par jour.

Méthodologie :

Pas de changement par rapport à une sortie du club habituelle.

Prise de note :

Il est important de noter toutes les sorties, qu'il y ait eu ou non rencontre avec une tortue marine. Sur le carnet fournis par la SEPANMAR, doivent être notés pour une sortie :

- la **date d'observation** (déjà inscrite sur le calendrier fourni),
- le **site**,
- le **nombre de tortues observées**
- le **nombre de tortues imbriquées**
- le **nombre de tortues vertes**
- et si le cas se présente le **n° des bagues lues** (droite et gauche).

II. Les acteurs du suivi

Au cours de l'année 2004, 3 clubs de plongée ont participé à l'étude.

Il s'agit de :

TROPICASUB, situé à l'Anse Latouche à St Pierre qui participe à l'opération depuis 2003



ESPACE PLONGEE MARTINIQUE, situé à l'hôtel Kalenda aux Trois Ilets, qui participe à l'opération depuis janvier 2004.



BIENVINIPLONGEE, situé à l'anse Bonneville à Tartane, qui participe à l'opération depuis avril 2004



III. Observations en mer

Les trois clubs partenaires étant localisés sur des zones opposées de la Martinique (St Pierre, Tartane, Trois îlets), de nombreux sites ont pu être suivis.

Au cours de l'année 2004, la présence (ou absence) de tortues marines a pu être surveillée sur un total de 34 sites qui ont été visités au cours des plongées habituelles des clubs.

Le club Bienvini plongée nous a communiqué ses observations réalisées sur 9 sites différents au cours de 83 plongées réparties entre le mois d'avril et le mois de décembre 2004:

- Fond Boucher (28 plongées)
- Anse Dufour (22 plongées)
- Case-Pilote (18 plongées)
- Tartane (8 plongées)
- Le Sous-marin (2 plongées)
- St Pierre (2 plongées)
- Nahoon (1 plongée)
- Fond Bellemare (1 plongée)
- Anse Azérot (1 plongée)

Le club Espace plongée Martinique a réalisé ses observations sur 14 sites différents :

- Baleine
- Piscine
- Jardins
- Cap Salomon
- Burgos
- Lézarde
- 3R
- Nahoon
- Grandes Jorasses
- Cap enragé
- Anses d'Arlet
- Anse Dufour
- Coucoune
- Pain de Sucre

Le club Tropicasub a effectué des plongées sur les mêmes sites que l'année 2003, soit 14 sites répartis dans le secteur nord caraïbe.

- Rocher de la Perle
- Rocher du Sous-marin
- Citadelle
- Canyon de Babody
- Charmeuse
- Caye Maréchal
- Jardins du Prêcheur
- Tombants de la pointe Lamare
- Trou bleu
- Epave « le roraima »
- Epaves « dahlia » et « Diamant »
- Epave « Biscaye »
- Epave « Theresa Lo Vigo »
- Epave « Amélie »

A. Bienvini plongée

L'indice nautique d'abondance n'a été calculé que pour les 4 sites, *Fond Boucher*, *Anse Dufour*, *Case Pilote* et *Tartane*, ayant bénéficié respectivement de 28, 22, 18, et 8 plongées au cours de l'année 2004. Cet indice est calculé en divisant le nombre de tortues rencontrées par le nombre de sorties effectuées sur le site

Site	Nombre moyen de tortues rencontrées	Ei	Cm
Fond Boucher	0,536	0,036	0,5
Anse Dufour	0	0	0
Case Pilote	0,88	0	0,88
Tartane	0,375	0	0,375

Il apparaît que l'abondance des tortues n'est pas liée au nombre de plongées, simplement elles ne sont pas réparties uniformément autour de la Martinique et vont fréquenter préférentiellement certaines zones. La présence de récifs coralliens colonisés par des spongiaires est généralement propice à la présence de tortues imbriquées. Les tortues vertes quant à elles, étant herbivores, fréquentent les herbiers sous marins, sites relativement peu fréquentés par les plongeurs.

Le site de Case Pilote semble particulièrement favorable pour rencontrer une tortue en plongée puisque 61% des plongées sont positives (c'est-à-dire une plongée ou au moins une tortue a été observée).

Au cours de 83 plongées, le club Bienvini plongée a observé 44 tortues pour 28 plongées positives, ce qui correspond à 33,73 % de plongées positives.

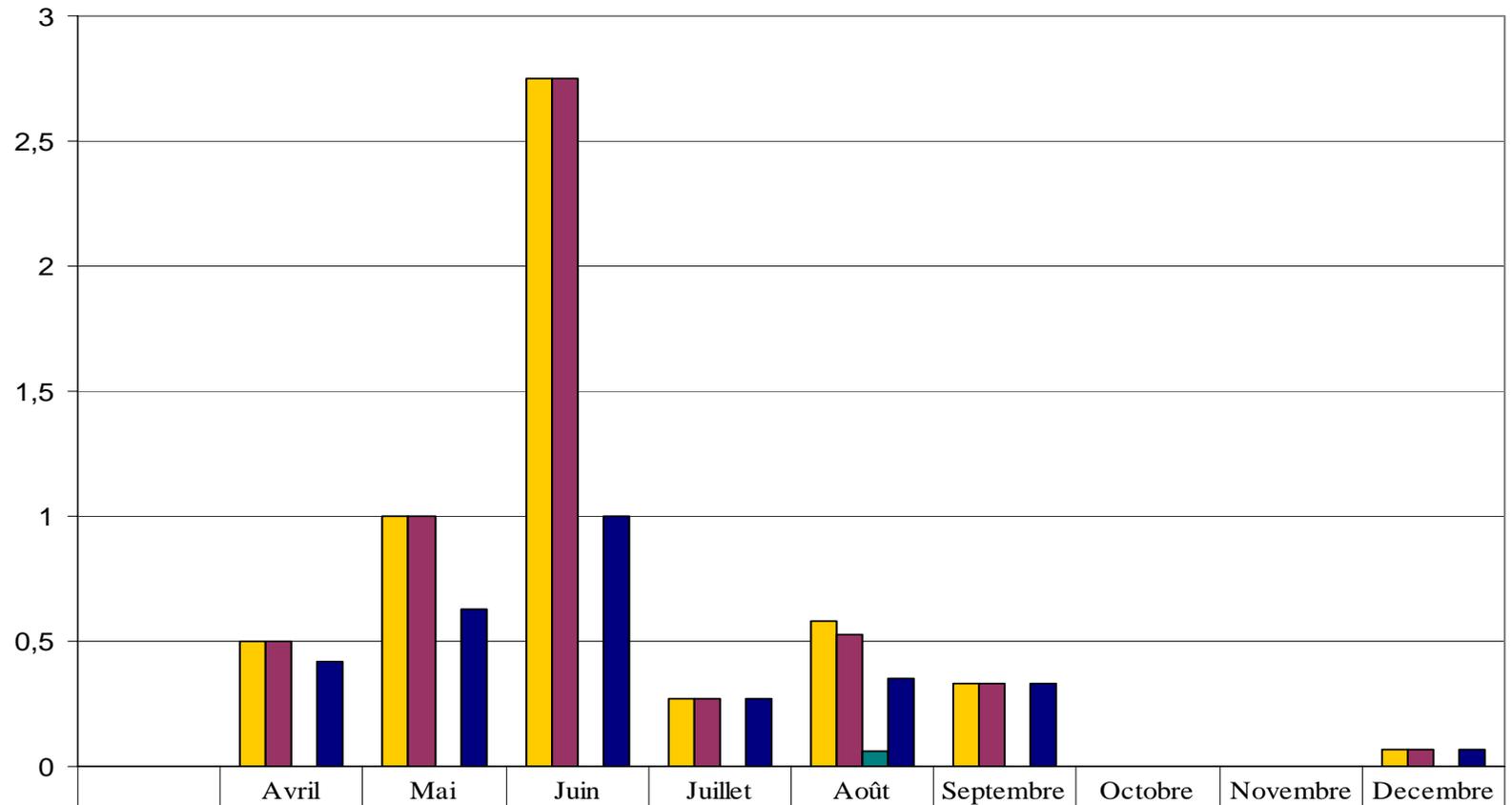
Intervenant : Bienvini plongée – Année 2004					
Mois	Nombre de plongées	Nombre de plongées positives	Nombre de tortues observées	Plongées positives (%)	Nombre moyen de tortues observées.
Avril	14	6	7	42%	0,5
Mai	11	7	11	63%	1
Juin	4	4	11	100%	2,75
Juillet	11	3	3	27%	0,27
Août	17	6	10	35%	0,58
Septembre	3	1	1	33 %	0,33
Octobre	4	0	0	0	0
Novembre	6	0	0	0	0
Décembre	13	1	1	7%	0,07

On observe la totale absence d'observation de tortues marines pour les mois d'octobre, novembre et décembre cependant relativement peu de sorties ont été organisées de septembre à novembre.

Les mois rassemblant le plus d'observations de tortues marines en plongée sont les mois de mai et juin.

Un chiffre étonnant, qui correspond au nombre relativement bas de plongées positives, est constaté pour le mois de juillet. Doublement étonnant puisqu'il s'agit de la pleine période de ponte des tortues marines, et que les sorties ont été réalisées principalement sur des sites fréquentés par les tortues comme *Case pilote* et *Fond Boucher*. Peut-être est ce dû à des mauvaises conditions météo entraînant une mauvaise visibilité, ou bien les tortues marines ont effectivement déserté le site (éventuellement pour cause de perturbations anthropiques comme par exemple, des tirages de sennes fréquents).

Fig. 18 : Evolution du nombre moyen d'observations par Bienvini plongée au cours de l'année 2004



■ Nombre moyen de tortues observées.		0,5	1	2,75	0,27	0,58	0,33	0	0	0,07
■ Nombre moyen de Ei observées		0,5	1	2,75	0,27	0,53	0,33	0	0	0,07
■ Nombre moyen de Cm observées		0	0	0	0	0,06	0	0	0	0
■ Nombre moyen de plongées positives		0,42	0,63	1	0,27	0,35	0,33	0	0	0,07

B. Espace plongée Martinique

Le club, situé sur la commune des trois îlets, a noté ses observations entre le 20 janvier 2004 et le 07 décembre 2004.

Les sites visités se situent sur le pourtour de la presqu'île des Trois îlets et semblent propices à la rencontre avec des tortues marines. En effet, le nombre de tortues observées dans cette zone semble particulièrement élevé par rapport aux autres sites.

Il n'a pas été possible de déterminer pour cette année, un indice d'abondance par site, étant donné que seules les sorties positives ont été mentionnées. Cependant, une analyse comparative du nombre de tortues rencontrées au cours de l'année sur les sites peut donner une indication sur la fréquentation de ces zones par les tortues marines.

En partant du principe que le club de plongée réalise un nombre constant de plongées tout au long de l'année, on constate que le nombre de plongées positives et le nombre de tortues rencontrées augmentent en milieu d'année, soit vers les mois de juillet et août, qui correspondent au pic de la saison de pontes pour les tortues imbriquées, espèce la plus fréquemment rencontrée sur les sites visités.

Si on prend l'exemple du site de la Piscine et que l'on compare le nombre de tortues rencontrées sur ce site tout au long de l'année, on remarque un pic significatif pour le mois de juillet avec un doublement par rapport au nombre moyen de tortues observées sur l'année ($n = 2,75$) pour ce site.

Fig. 19 : Nombre de tortues rencontrées sur le site de la Piscine

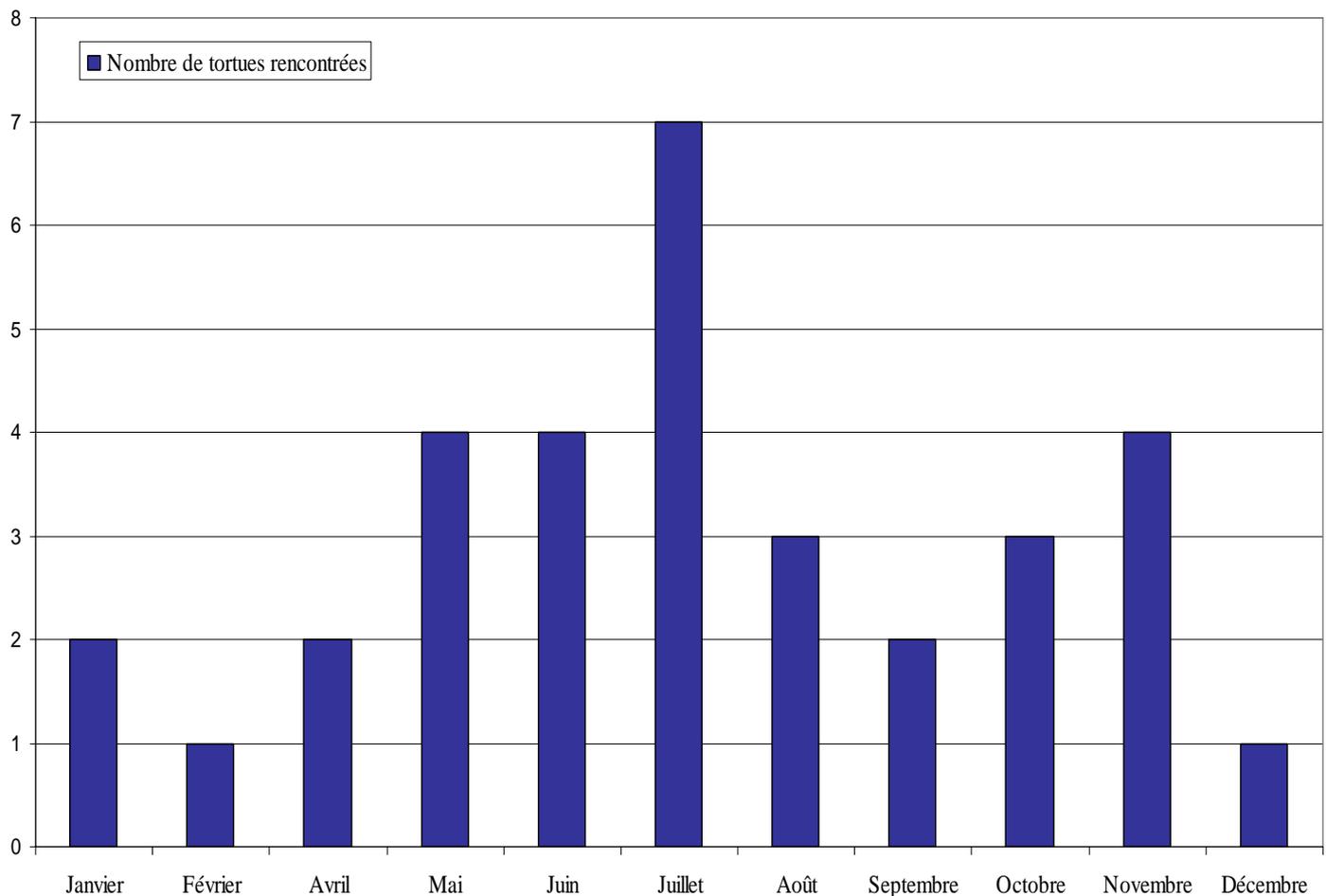
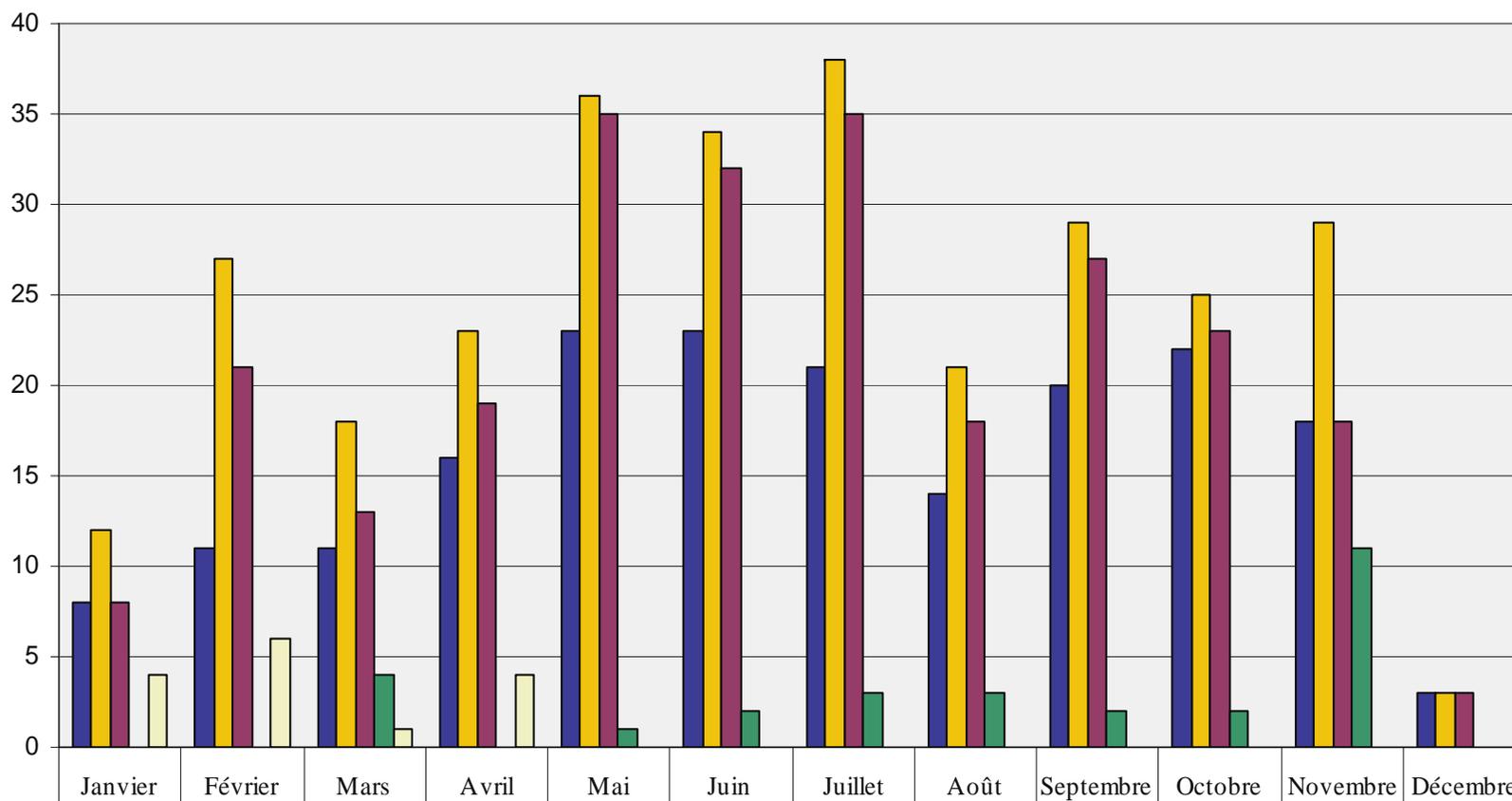


Fig. 20 : Evolution du nombre de tortues observées en 2004 par Espace plongée Martinique



■ Nombre de plongées positives	8	11	11	16	23	23	21	14	20	22	18	3
■ Nombre de tortues rencontrées	12	27	18	23	36	34	38	21	29	25	29	3
■ Nombre de Ei	8	21	13	19	35	32	35	18	27	23	18	3
■ Nombre de Cm	0	0	4	0	1	2	3	3	2	2	11	0
■ Nombre de tortues non déterminée	4	6	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0

C. Tropicasub

Le club de plongée Tropicasub a réalisé le protocole mais ne nous a pas communiqué ses résultats.

IV. Outils à développer

La réalisation d'un protocole adapté aux clubs de plongée permet de sensibiliser un public directement concerné par la protection des tortues marines. Les clubs de plongée acceptant de nous transmettre bénévolement leurs observations, il est important de les remercier de leur action par la réalisation de supports en rapport avec les tortues marines.

Par exemple, une plaquette étanche de petit format facilement manipulable, et présentant les espèces de tortues marines mais également les espèces végétales et animales susceptibles d'être mangées par les tortues, pourrait être réalisée, comme cela a été fait en Guadeloupe.

Il pourrait être envisagé également de créer des autocollants (résistants à l'eau) qui pourraient être placés sur les bouteilles et dans les clubs afin de montrer leur appartenance au réseau tortues marines. De la même manière, des T-shirts représentant les tortues marines pourraient être réalisés et distribués.

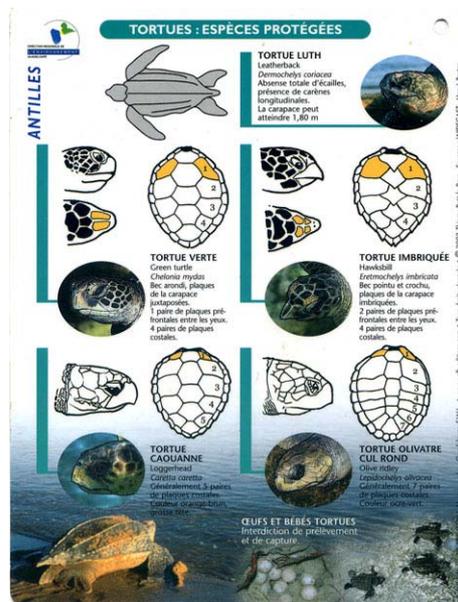


Fig. 21 : Plaquette étanche réalisée par la DIREN de Guadeloupe

Le recrutement de davantage de clubs devrait également être envisagé. Afin de mieux sensibiliser les plongeurs à cette action, le dossier existant pourrait être actualisé et distribué (impression format A4) en un petit livret présentant l'action et résistant à l'eau.

D'autre part, il est important de conserver un contact rapproché avec les clubs partenaires, de manière à bien appréhender les méthodes de recherches et pour cela une personne désignée doit pouvoir visiter fréquemment les clubs.

Parallèlement aux clubs de plongée, d'autres spécialistes de la mer comme par exemple les pêcheurs, devraient être sensibilisés sur la nécessité de protéger les tortues marines. Un protocole d'étude sur les tirages de cènes pourrait initier une implication du secteur pêcheur dans le réseau tortues marines.

Partie 3 : Etude des échouages

Tout au long de l'année, des échouages de tortues marines sont susceptibles de survenir sur les plages. Il s'agit généralement de tortues mortes en mer qui sont ramenées vers la côte par les courants. Plus rarement, il peut arriver lorsque les tortues viennent pondre ou lors d'émergences, qu'elles soient désorientées (lumière, route, mangrove, etc.) et ne parviennent plus à rejoindre la mer ; elles meurent alors d'épuisement.

Le nombre de tortues qui fréquentent les côtes martiniquaises augmentant au cours de la saison des pontes, il est normal d'observer une augmentation des échouages à cette période.

I. Protocoles

L'étude des échouages peut permettre d'identifier les causes d'échouages et évaluer la population touchée.

Pour cela, lors d'échouages signalés par l'intermédiaire du réseau tortues marines et du numéro mis à la disposition des mairies, gendarmeries, polices, pompiers, clubs de plongée, la SEPANMAR s'est déplacée chaque fois que possible afin d'identifier la tortue marine.

FICHE D'ÉCHOUAGE D'UNE TORTUE MARINE		Date : _____ Heure : _____
SEPANMAR / Réseau tortues marines / tel : 06.96.43.20.90 / sep_tortuesmarines@hotmail.com		 Nom : _____
LIEU COMMUNE : _____ PLAGE : _____ Météo Mer : <input type="checkbox"/> calme <input type="checkbox"/> peu agitée <input type="checkbox"/> agitée <input type="checkbox"/> forte Ciel : <input type="checkbox"/> dégagé <input type="checkbox"/> /8 <input type="checkbox"/> couvert Marée : coef <input type="checkbox"/> HM <input type="checkbox"/> BM Lune levée <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	OBSERVATIONS Espèce : ; Détermination : <input type="checkbox"/> probable <input type="checkbox"/> certaine Critères de détermination : CODE FRAICHEUR <input type="checkbox"/> Vivant <input type="checkbox"/> Frais <input type="checkbox"/> Putréfié <input type="checkbox"/> Très putréfié <input type="checkbox"/> Restes TORTUE VIVANTE <input type="checkbox"/> Animal remis à l'eau (heure :) <input type="checkbox"/> Animal agonisant <input type="checkbox"/> Mort avant intervention <input type="checkbox"/> Euthanasié (heure :)	DESCRIPTION / REMARQUES Âge : Adulte <input type="checkbox"/> juvénile <input type="checkbox"/> nouveau né <input type="checkbox"/> nombre : Sexe : Femme <input type="checkbox"/> Mâle <input type="checkbox"/> MESURES Longueur courbe (carapace) : cm Largeur droite (carapace) : cm Intervenants/soins/obs : TORTUE MORTE Cause supposée de la mort : Remarques :
Echouage signalé par : Nom : Adresse : Tel : E-mail :	Date de mort : Date d'échouage : Rapport d'autopsie : Prélèvements effectués :	

Fig. 22 : Fiche d'échouage

Une fiche standardisée a été confectionnée sur laquelle peuvent être notés :

- La **date d'intervention**
- La **date d'échouage**
- Le **site**
- Observateur
- L'**espèce**
- La **longueur courbe**
- Le **N° des Bagues lues**
- L'**état** (frais, putréfié, très putréfié, restes)
- La **cause supposée de la mort**
- La prise d'**ADN** (oui/non) si l'état le permet

II. Résultats

DATE	SITE	COMMUNE	ESPECE	SEXE	LONGUEUR
01/04/2004	Bourg	Ste Marie	<i>Chelonia mydas</i>	F ?	grosse
06/05/2004	Bourg	Le Carbet	<i>Eretmochelys imbricata</i>	M	83 cm
07/05/2004	Pointe du Bout	Trois îlets	<i>Chelonia mydas</i>	?	34 cm
03/06/2004	Bourg	Schoelcher	<i>Eretmochelys imbricata</i>	?	
16/06/2004	Pointe Rouge/ Pointe Savane	Le Robert	<i>Eretmochelys imbricata</i>	F	99 cm
08/08/2004	Pointe Savane	Le Robert	<i>Eretmochelys imbricata</i>	F	88 cm
10/08/2004	Pointe Savane	Le Robert	<i>Eretmochelys imbricata</i>	?	
23/10/2004	Pointe La Chery	Diamant	<i>Chelonia mydas</i>	?	64 cm
23/10/2004	Pointe La Chery	Diamant	<i>Eretmochelys imbricata</i>	?	31,5 cm
01/11/2004	Petite Anse	Diamant	<i>Eretmochelys imbricata</i>	?	
02/11/2004	Anse au Bois	Ste Anne	<i>Eretmochelys imbricata</i>	?	

? : indéterminé, F ? : femelle probable, M : mâle

Certaines interventions n'ont pas permis de mesurer la taille (état de décomposition avancée, position, etc.), comme par exemple la tortue verte échouée à Ste Marie qui était de belle taille mais à moitié enterrée sur le dos dans le sable, il n'était pas possible pour une personne seule de la retourner.

Du fait de sa taille on peut penser que la détermination du sexe aurait du être visible, c'est pourquoi elle est identifiée comme femelle probable.

Dans le cas de juvéniles (carapace inférieure à 70 cm), il n'est pas possible de connaître le sexe.

A la taille adulte, le mâle possède une queue très développée qui peut atteindre la taille des pattes arrières, comme on a pu l'observer le 06 mai 2004 sur la plage du Carbet.



Fig. 23 : Tortue mâle échouée (vue arrière)
Photo : S.Raigné

Il est rare que des mâles s'échouent car ils ne s'approchent pas des côtes, cependant les accouplements commençant un peu avant la période de ponte et non loin des sites de ponte, il peut arriver que certains se fassent percuter par un bateau ou prendre dans un filet.

Il est difficile d'estimer les causes de décès lors d'un échouage. En effet, l'état de décomposition peut masquer les éventuelles traces d'impacts, et les cas de noyade ne montrent aucun critère extérieur. Les causes exactes de la mort ne peuvent être déterminées avec certitude que si des indices flagrants apparaissent (morceaux de filets, blessures nettes par hélices, etc.) ou lors de témoignages.

A titre d'exemple, il semblerait que la tortue verte juvénile trouvée à la Pointe du Bout (Trois Ilets), serait morte des suites d'une collision brutale avec une planche à voile.

Certains échouages concernent des tortues présentes toute l'année au niveau des aires de nourrissages sur les herbiers et récifs coralliens, cependant d'autres peuvent toucher des tortues marines adultes venues d'ailleurs, de passage en Martinique.

Le 16 juin 2004, une tortue femelle adulte s'est échouée entre la Pointe Rouge et la Pointe Savane sur la commune du Robert. Cette tortue était baguée au niveau des pattes antérieures, T1657 à gauche et T1706 à droite. Il s'agit d'une tortue baguée par «university of west Indies » (Barbade).

Cette tortue a été baguée le 12 août 2001 à « King's beach » sur la côte ouest de Barbade par « Barbados sea turtle project ». Elle n'a été observée en ponte que ce jour là et n'a jamais été revue depuis.

La présence de cette tortue illustre l'aspect migratoire très important dans le cycle de vie des tortues marines et l'importance de généraliser les mesures de protection au niveau international.

L'analyse des échouages montre que toutes les espèces de tortues marines présentes en Martinique, *Dermochelys coriacea*, *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas*, de tout âge et des 2 sexes, sont concernées.

La plupart des échouages semblent correspondre à des tortues mortes par noyade, vraisemblablement à la suite d'emprisonnement accidentel dans des filets.

III. Outils à développer

Une mallette d'intervention standard comportant le matériel de mesure, des fiches, un stylo, des gants stériles, des tubes et des scalpels permettrait d'intervenir efficacement sur le terrain. Cette mallette pourrait être distribuée à d'éventuels partenaires sur l'ensemble de l'île, qui après formation permettraient des interventions plus rapides sur le terrain et la réduction des distances parcourues.

Partie 4 : Interventions diverses

Grâce à la mise en place du réseau tortues marines, certaines interventions ont pu être réalisées qui ont conduit au sauvetage de tortues marines. Il s'agissait notamment :

- Du sauvetage d'une tortue imbriquée prisonnière d'un bassin EDF
- Du sauvetage d'une tortue luth prisonnière de cordage
- De la prise en charge d'une tortue malade

I. Sauvetage d'une tortue imbriquée prisonnière d'un bassin EDF

Le 17 mars 2004, l'association a été contactée pour évacuer une tortue marine prisonnière d'un bassin de refroidissement au niveau de la centrale EDF de Fort de France.

Grâce à l'intervention d'un plongeur partenaire de l'association, Mr Philippe Thelamon, la tortue a pu être récupérée dans le bassin.

Il s'agissait d'une tortue imbriquée, *Eretmochelys imbricata*, juvénile, d'une longueur de 42 cm (longueur courbe de la carapace) dans un état de maigreur avancée.

La tortue a été relâchée à l'anse Madame sur la commune de Schoelcher.



Fig. 24 : Sauvetage d'une tortue imbriquée prisonnière d'un bassin EDF
Photos : S.Raigné

II. Sauvetage d'une tortue luth prisonnière de cordage

Le 04 Avril 2004, l'association a été contactée par le réseau tortues marines signalant une tortue luth, *Dermochelys coriacea*, prisonnière d'un filet au large de Tartane.

Grâce à l'intervention de 2 plongeurs du club Bienviniplongée situé à Tartane, Melle Emilie Faure et Mr Christophe Brachet, une intervention sur le site a pu être organisée rapidement afin de libérer la tortue.

La tortue était en fait prisonnière de cordages et de flotteurs qui lui enserraient le cou de plusieurs tours ainsi que les pattes antérieures.



Fig. 25 : Sauvetage d'une tortue luth en mer

Photos : Bienviniplongée

III. Prise en charge d'une tortue imbriquée malade

Le 30 juillet 2004, une tortue marine était signalée au Cap Est sur la commune du François ; la tortue paraissant en mauvaise posture avait été recueillie par des particuliers. Il s'agissait d'une tortue imbriquée juvénile, *Eretmochelys imbricata*, ayant une carapace de 31 cm (longueur courbe) et recouverte d'algues (présentes en abondance également au niveau des pattes).

Après auscultation par un vétérinaire membre de l'association, Mme Valérie Rose-Rosette, il est apparu que la tortue développait une infection bactérienne au niveau des écailles de l'arrière de la carapace, formant une poche d'air qui l'empêchait de plonger et donc de se nourrir. Des antibiotiques lui ont été alors administrés.

La tortue a été placée dans une structure pourvue d'aquariums, « les jardins de la mer » sur la commune de Ste Anne.

Cependant la tortue, refusant de s'alimenter, est morte au début du mois de septembre.

Partie 5 : Actions de communication

La sensibilisation du grand public sur les espèces présentes en Martinique, et en particulier des tortues marines, devrait permettre une meilleure compréhension du patrimoine naturel et de la nécessité de le protéger selon le principe de « mieux connaître pour mieux protéger ».

En effet, la présence de ces espèces, est encore méconnue du grand public, notamment pour la ponte. Parallèlement, des cas de braconnage sont encore perpétrés tant sur les œufs que sur les tortues adultes et juvéniles de ces espèces protégées en Martinique depuis 1993.

C'est pourquoi, la diffusion d'articles de presse, d'émissions télévisées et radiophoniques est un objectif louable et nécessaire pour une meilleure appropriation de la tortue marine par la population en tant qu'animal patrimonial, faisant partie intégrante du paysage naturel et devant perdurer pour les générations futures.

Au cours de la saison 2004, des articles ont été publiés dans France Antilles et France Antilles magazine, sur les tortues marines en général et ponctuellement lors d'interventions comme celle du sauvetage de la tortue imbriquée dans le bassin EDF. Une intervention télévisée a également été réalisée à cette occasion.

Une conférence (annoncée dans France-Antilles) a été organisée avec la participation de la *SEPANMAR*, du club *ESPACE PLONGEE MARTINIQUE* et de l'hôtel *KALENDA*.

A cette occasion Johan Chevalier, invité de l'association, spécialiste des tortues marines, a présenté la biologie de ces espèces tandis que Jean-claude Nicolas, président de l'association, a exposé les actions de la *SEPANMAR*.



Fig. 26 : Affiche conférence

La réalisation de cette conférence a engendré l'adhésion d'un nouveau club pour le protocole SCUBA : *ACQUASUD*, sur la commune du Diamant, pour l'année 2005.

A la suite de la formation réalisée en Guyane par 3 membres de l'association, l'exposition de la SEPANMAR à l'occasion de la semaine de la science en fête a été réactualisée et des maquettes de tortues grandeur nature ont été réalisées.



Fig. 27 : Silhouette d'*Eretmochelys imbricata*

L'association a tenu un stand lors du village des sciences du 14 au 17 octobre et sensibilisé sur le thème des tortues marines de nombreuses écoles et particuliers.

Une exposition a également été tenue pour les journées de l'environnement sur la commune de Sainte Anne. Rappelons que cette commune possède de nombreuses plages fréquentées par les tortues marines, et par les vacanciers.

Parallèlement, la SEPANMAR informe régulièrement ses membres et les clubs de plongée sur les actions de l'association, et entre autre sur les tortues marines, par l'envoi mensuel des « news de la SEPANMAR ». Il s'agit de résumer chaque mois les dernières actualités environnementales et les actions faites et à venir de l'association. Présentées sous forme de pages web, ces nouvelles sont envoyées par mail chaque mois.

LES NEWS DE LA SEPANMAR


 Présentié le 14 oct 2004
 Pour tous renseignements : Contact.SEPANMAR@cof.fr

14-juillet-2004

Dernières nouvelles de la SEPANMAR

LES TORTUES MARINES -





• Un autre site est actuellement suivi, il s'agit de la grande plage du Diamant. Une tortue imbricque a déjà été baignée.

SORTIES TORTUES MARINES JUILLET 2004

Du 15 juillet au 22 juillet: Plage du Diamant
 Inscription selon jours au 06.96.43.20.90 ou sepanmar@cof.fr

27 juillet: PMT Anse outre
28 juillet: PMT Schoelcher



• Suite à la conférence, un nouveau club de plongée a décidé de se joindre à nous et de participer au suivi des tortues marines en mer. Il s'agit du club AQUASUD situé au Diamant. Bravo nous le souhaitons.

• Concernant la formation au Casadalupe, l'association remercie par l'intermédiaire de Julien Chevalier, présent actuellement sur Marie Galante, qui doit signer un contrat avec les personnes nouvellement chargées du suivi sur place. Tous détails encore à venir. Très probablement, il s'agit de participer au suivi sur la plage de trois îlots avec campement au carbet.

• Et bien sûr comme l'été il vous passe sur une plage, peut être y verrez-vous un nid, une trace, ou une tortue. Dans tous les cas, contactez nous par mail à sepanmar@cof.fr ou par téléphone au 06.96.43.20.90

• Site à visiter : <http://seaturtle.org>

Fig. 28 : Les news de la Sepanmar

CONCLUSION

Au cours de l'année 2004, de nombreuses actions ont été menées et ont permis d'évaluer le potentiel martiniquais en matière de tortues marines. Il apparaît que de nombreuses plages sont fréquentées pour la ponte par deux espèces de tortues marines : *Dermochelys coriacea* et *Eretmochelys imbricata*. Néanmoins, la présence de la tortue verte, *Chelonia mydas*, n'a toujours pas été détectée en tant qu'espèce pondant en Martinique, et n'est présente sur le territoire que sur les aires de nourrissage, généralement au stade juvénile.

Certaines plages, comme par exemple la Pointe des Salines ou l'Anse Charpentier, semblent accueillir un nombre significatif de femelles venant pondre, et une attention soutenue mérite d'être portée sur la fréquentation de ces sites.

Les quelques sites suivis en 2004, ont permis de constater une centaine de pontes effectuées par les 2 espèces, cependant ce chiffre ne reflète pas la totalité des pontes sur l'ensemble des plages de Martinique ni sur l'ensemble de la saison. Il permet néanmoins de confirmer la présence significative de tortues marines venant pondre spécifiquement en Martinique, et non pas une présence occasionnelle.

Au cours de 45 jours de suivis nocturnes réalisés sur 3 zones différentes, 14 tortues ont pu être identifiées et devraient pouvoir être revue lors de leur prochaine saison de ponte (c'est-à-dire dans un minimum de 2 ans).

Les tortues marines sont très présentes en Martinique tant au niveau des plages que sur les récifs et les herbiers sous marins. Toutes les plages sont susceptibles d'être des sites de ponte au moins occasionnels et certains sites sont régulièrement fréquentés par les deux espèces. Au niveau marin, plongeurs et pêcheurs s'accordent pour dire que les populations sont en augmentation.

Les observations réalisées par les clubs de plongée mettent en évidence la présence de tortues marines sédentaires, présentes tout au long de l'année, appartenant aux espèces suivantes : *Eretmochelys imbricata* et *Chelonia mydas*. Par ailleurs, ils notent une augmentation des observations pendant la saison de ponte notamment aux mois de juillet et août, attestant de la présence d'individus migrants venus exclusivement pour pondre. Pendant cette période et un peu avant pour la période de reproduction, les tortues luth sont également susceptibles d'être rencontrées aux abords des côtes martiniquaises comme ce fut le cas autour du rocher du Diamant le 31 janvier 2004 (com pers *Espace plongée Martinique*). Elles sont cependant rarement observées en plongée, préférant rester au large durant la journée, et attendant que la nuit tombe pour monter sur les plages.

Ainsi depuis 1993, avec l'arrêté du 16 mars énonçant le statut d'espèce protégée pour l'ensemble des tortues marines, les populations semblent en augmentation. Cependant les tortues marines sont des espèces à maturité tardive (plus de 15 ans) et le temps est un facteur indispensable pour une restauration durable des populations. D'autre part, le cas de *Chelonia mydas* reste critique, et aucune ponte n'a pu être recensée en Martinique en 2004.

Ainsi, les efforts de protection doivent être poursuivis au niveau de la Martinique et pour cela de nombreuses actions restent à entreprendre.

Partie 6 : Perspectives

La saison 2004 a permis d'engager un programme de suivi scientifique avec baguage des individus et prélèvements ADN grâce à la mise en place de suivis nocturnes. Cependant, peu de sites sont encore suivis et la fréquentation des plages par les tortues au niveau de l'ensemble de la Martinique n'est pas connue. De même, les populations de tortues présentes toute l'année ne sont pas définies et certaines régions sous marines ne sont pas prospectées.

L'étude des populations nidifiantes et en nourrissage réalisée en 2004 amorce une acquisition de connaissances indispensables à l'évaluation de la situation des tortues marines en Martinique et permettra d'établir un point de comparaison pour les années ultérieures.

Afin d'inventorier les populations nidifiantes, il conviendrait de poursuivre les actions de baguage visant à identifier les individus, et de compléter ainsi la base de données initiée en 2004. Les prélèvements ADN devront également être systématiquement réalisés sur tous les spécimens rencontrés en ponte, la détermination d'une sous-population n'étant réalisable qu'à partir d'un nombre minimum de 50 échantillons par sous-population supposée.

Cette initiative mérite d'être poursuivie et développée, par l'implication de nouveaux intervenants, en vue de la mise en place d'un plan d'action précis visant la mise en application du plan de restauration des tortues marines dans les Antilles Françaises (rédigé par l'ONCFS).

Ainsi, afin de généraliser l'étude et d'avoir une vision globale, de nouveaux partenaires doivent être mobilisés au niveau associatif et dans les clubs de plongée mais également auprès des pêcheurs et des administrations nationales et territoriales (ONF, ONC, PNRM, AFMAR, Conseil régional, Conseil général, CACEM, CCNM, etc.).

L'effort fourni cette année doit être poursuivi au cours de prochaines années en veillant à conserver des protocoles apportant des données comparables. Ainsi, les suivis nocturnes devront être réalisés sur les mêmes sites et aux mêmes périodes, des recherches complémentaires venant s'insérer dans les actions déjà entreprises.

Il est important de pouvoir suivre les plages sur l'ensemble de la saison (c'est-à-dire du mois de mars au mois d'octobre si l'on veut appréhender les pontes d'*Eretmochelys imbricata* et de *Dermochelys coriacea*) de manière à pouvoir déterminer la période correspondant au pic de ponte pour chaque plage suivie. Celui-ci peut être estimé par un protocole régulier de contrôle de traces tout au long de la période.

De nouvelles actions pourront être également envisagées impliquant de nouveaux partenaires (ex : nouveaux clubs de plongées), de nouveaux sites (ex : Anse Charpentier) ou de nouveaux protocoles (ex : suivis avec les pêcheurs).

L'élargissement des zones d'études permettra d'obtenir une image fiable et représentative de la fréquentation des côtes martiniquaises par les 3 espèces concernées : *Dermochelys coriacea*, *Eretmochelys imbricata* et *Chelonia mydas*. La vérification systématique de la présence de tortues marines venant pondre devrait être envisagée sur la totalité des plages existantes.

Pour cela une dynamisation du réseau doit être entreprise avec un contact régulier entre les partenaires. Il est important de solidariser les acteurs concernés par les tortues marines que cela soit dans un but écologique (ex : associations), commercial (ex : clubs de plongée) ou culturel (ex : pêcheurs).

Une collaboration inter-îles devrait également être envisagée, notamment avec les 2 îles voisines, Ste Lucie et la Dominique.

Parallèlement, la sensibilisation du grand public et en particulier des enfants doit être poursuivie afin que la tortue marine soit intégrée dans le patrimoine naturel et culturel et que sa présence en Martinique devienne une fierté que l'on voudra partager de générations en générations.

C'est grâce à cette action de sensibilisation que régresseront les actes de braconnage perpétrés généralement par des individus isolés.

Pour cela davantage d'actions devront être envisagées au niveau des écoles et des médias.

BIBLIOGRAPHIE

- J. Chevalier, 2004 Plan de restauration des tortues marines aux Antilles Françaises, ONCFS
- J.Chevalier, A.Lartiges, 2001, Les tortues marines des Antilles, ONCFS, 59p
- G.Couteau, 1998, Note de synthèse sur la protection des tortues marines en Martinique, 15p
- B.Didenot, M.Jean, 1996, Rapport intermédiaire 1996 – Bilan des activités de protection des tortues marines en Martinique, Alizés Martinique, 24p
- B.Didenot, 1996, ABALATALI- Rapport intermédiaire VAT 95, Alizés-Martinique, 49p
- B.Didenot, 1997, Rapport scientifique Abalatali, 40p
- DIREN Martinique, 1998, Rapport sur la mission d'expertise tortue marine en Martinique, 31p
- B. Dropsy, 1986, Tortues marines : étude préliminaire à la Martinique, ADAM, 18p
- J.Frazier, 2000, Aspects biologiques des populations de tortues imbriquées- caractéristiques biologiques fondamentales de la tortue imbriquée : l'importance des écailles imbriquées, http://www.cites.org/fra/prog/HBT/BG/bio_aspect.shtml , 32p
- J.Fretey, 1988, Les tortues marines, La documentation guyanaise, Saga, 32p
- J. Fretey, 1997, Proposition de sites de nidification des tortues marines prioritaires dans les départements français d'Amérique – rapport préliminaire-, WWF, pp24-31
- J.Fretey, 199?, Les tortues marines, synthèse bibliographique, Martinique, 6p
- IUCN/SSC, 1997, Biology and status of the hawksbill in the Caribbean, 53p
- Jérémie et al, 2003, opération pelagos Martinique « Echantillonnage visuel et acoustique des populations de Cétacés et de l'Avifaune marine dans les eaux territoriales à la Martinique : Mars-Avril 2003, Estimation de l'abondance et distribution en début de saison sèche (Carême)», Rapport technique SEPANMAR, 57p
- J. Lescure, 1987, Statuts des tortues marines en Martinique, II^e Symposium « tortues marines de l'Atlantique ouest », 29p.
- J Lescure, 199? , Conservation des tortues marines dans les départements français d'outremer et en méditerranée, AGEOTMG, pp36-45
- O.Lorvelec, G.Lebond, C.Pavis, 1999, Stratégie de conservation des Tortues Marines de l'Archipel guadeloupéen - phase1:1999 - rapport définitif : décembre 1999, Rapport AEVA n°23, DIREN/UICN/AEVA, 15p.
- P.Lutz, J.A.Musick, 1997, The biology of sea turtles, USA, 432p
- Y L. Maran, B Bessard, 1998, La protection des tortues marines en Martinique, 9p
- PNRM, Comité des pêches, 1999, Contribution à la protection des tortues marines en Martinique, 22p
- J.Wyneken, Ph.D., 2001, The anatomy of sea turtles, USA, Miami, 172p

Testing models of female reproductive migratory and population structure in the Caribbean hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*, with mt DNA sequences, 1996, *Molecular ecology*, 5, pp 321-328

Population ecology and demographic implications drawn from an 11-Year study of nesting hawksbill turtles, *Eretmochelys imbricata*, at jumby bay, Long Island, Antigua, West Indies, 1999, *Chelonian Conservation and biology*, 3(2), pp 244-25/

ANNEXES

- **Fiches descriptives :**

- La tortue imbriquée
- La tortue verte
- La tortue luth

- **Fiches de terrain :**

- Suivi nocturne et contrôle de traces
- Echouage