

# Formation au suivi des pontes de tortues marines

*Projet Tortues Marines Guadeloupe  
2010-2012*



Un programme financé par :



Eric Delcroix – ONCFS / coordinateur PRTMG.

[eric.delcroix@oncfs.gouv.fr](mailto:eric.delcroix@oncfs.gouv.fr)

0690 542 811

# Le suivi des pontes de tortues marines

Le suivi des pontes a pour objectif l'étude de la dynamique des populations des tortues marines nidifiant sur un secteur donné (Antilles françaises, Archipel guadeloupéen,...)



# Quelles méthodes de suivis ?

## Des méthodes complémentaires

Dénombrement des femelles



Investissement temps important

Limite la couverture géographique des suivis

Qualification

Dénombrement des nids (traces)



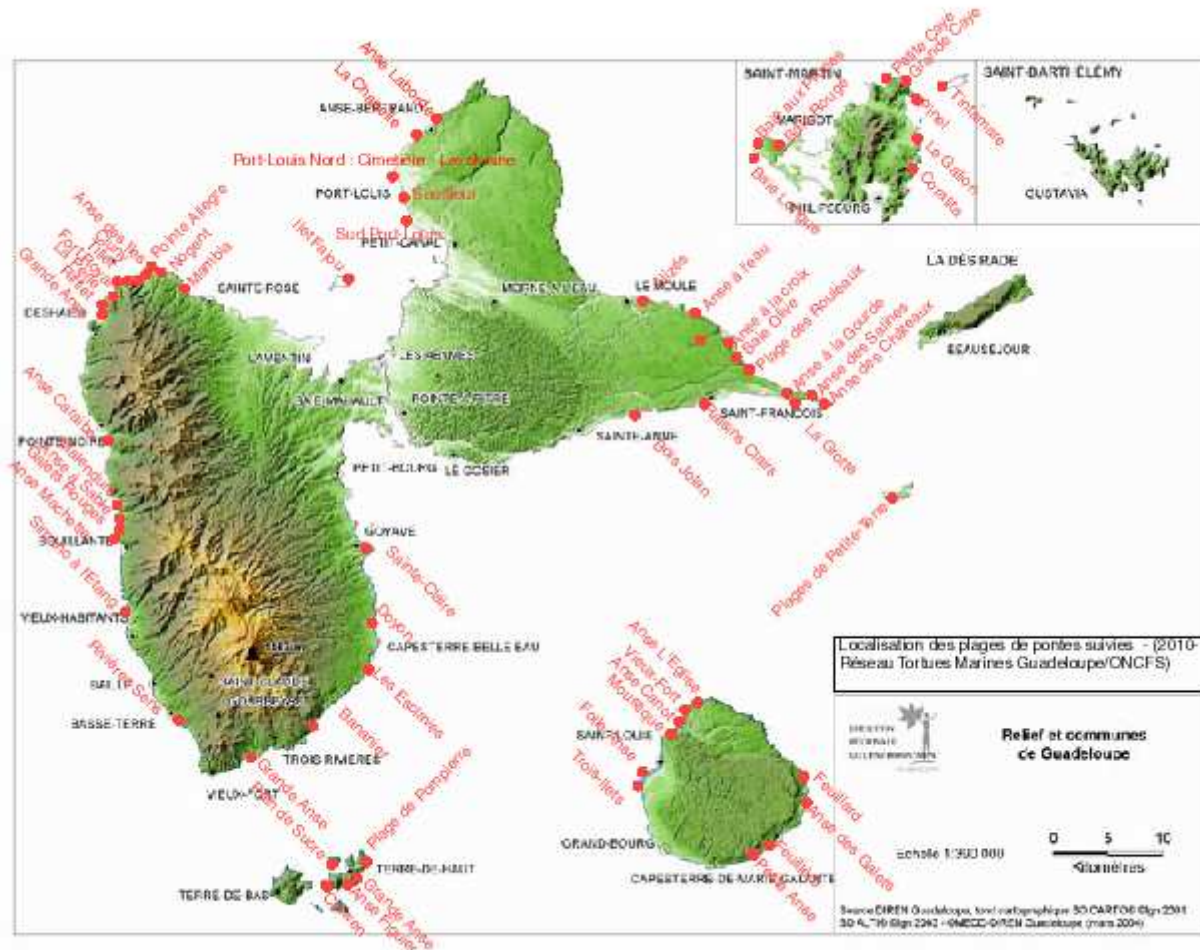
Investissement temps moins important

Augmente la couverture géographique des suivis

Abordable

Un nombre d'activités de ponte par  
espèce par date et par lieu

# Quels secteur et quelles plages ?



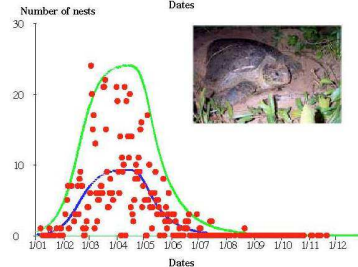
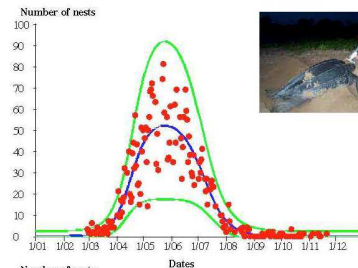
Plages « faciles »

Couvrir l'ensemble des sous-populations

Couvrir l'ensemble des espèces

# Protocoles

## Modèle de saison de ponte



Comptages

Valeur moyenne

Enveloppe 2.SD

Girondot, M., Rivalan, P., Wongsopawiro, R., Briane, J.-P., Hulin, V., Caut, S., Guirlet, E. & Godfrey, M. (2006) Phenology of marine turtle nesting revealed by a statistical model of the nesting season. BMC Ecology, 6, 11.

Site Majeur = Suivi toute la saison

**Détermination de la forme de la saison**

Site Mineur = Suivi une partie de la saison (pic)

Le tableau ci-dessous synthétise la période et la fréquence des suivis en fonction des espèces et de la détermination du site (Majeur ou Mineur)

Espèce	Site Majeur		Site Mineur	
	Période du suivi	Nombre et Fréquence	Période du suivi	Nombre et Fréquence
Tortue luth (Dc)	1 <sup>er</sup> mars au 30 juillet	Un comptage traces par semaine minimum.	Mai et juin	20 comptages traces minimum. Pas de fréquence imposée.
Tortue imbriquée (Ei)	15 avril au 15 octobre	Moyenne de 7 comptages traces par mois. Essayer de garder un intervalle plus ou moins régulier entre 2 comptages (mais pas obligatoire <sup>1</sup> )	Juin, juillet et août	
Tortue verte (Cm)	1 <sup>er</sup> juillet au 30 novembre		15 août au 30 septembre	

# Les protocoles

## Le comptage traces :

Détermination du nombre d'activités de ponte dont LE NOMBRE DE PONTES POTENTIEL

Tôt le matin : Meilleure lecture des traces

Fréquence : 2 fois par semaine (en général, mais peut varier)

Période : Tout ou partie de la saison (3 à 5 mois).



# Les protocoles

## Le suivi nocturne :

Détermination du nombre de femelles et du nombre d'activités de ponte

La nuit : 20:00 à 5:00

Fréquence : toutes les nuits de la période

Période : Tout ou partie de la saison (15j à 4 mois).



# Le comptage traces

**Identification de l'espèce**

**Identification de l'activité de ponte**

**Localisation de l'activité de ponte**

**Datation de l'activité de ponte**

**Remplir la fiche de données**

Il est possible de rencontrer une tortue sur la plage lors des comptages traces : **N'OUBLIEZ PAS LE MATERIEL DE BAGUAGE....**



# Identification de l'espèce

3 espèces de tortues marines en ponte aux Antilles françaises



Tortue luth



Tortue verte



Tortue imbriquée

# Tortue luth *Dermochelys coriacea*



Largeur : 150cm à 230 cm

Trace de la queue en continue

Trace des pattes antérieures bien marquée et longue (dépassé largement de la trace des pattes postérieures)

Trace des pattes postérieures

Symétrie

# Tortue luth *Dermochelys coriacea*



Tortue luth *Dermochelys coriacea*



# Tortue luth *Dermochelys coriacea*



En remontant la trace de descente on trouve la zone de balayage.

# Tortue imbriquée *Eretmochelys imbricata*



Largeur : 70 à 85 cm

Trace peu profonde

Trace des pattes postérieures  
uniquement

Trace alternée

Remonte jusque dans la  
végétation

# Tortue imbriquée *Eretmochelys imbricata*



Tortue imbriquée *Eretmochelys imbricata*





# Tortue verte *Chelonia mydas*



Largeur : 100 à 130 cm (< à la trace d'une tortue luth)

Trace profonde

Trace des pattes postérieures et antérieures visibles (traces des pattes antérieures proches des pattes postérieures)

Trace de la queue (généralement pas en continue)

Trace symétrique

# Tortue verte *Chelonia mydas*



# Tortue verte *Chelonia mydas*



# Tortue verte *Chelonia mydas*



# Détermination de l'activité de ponté

L'activité de ponté est caractérisée par la montée d'une tortue sur une plage qui aboutit ou non à une ponté

Plusieurs niveaux de précision peuvent être utilisés pour caractériser l'activité de ponté (2 options)

Ponté

Ponté ?

?

Pas ponté ?

Pas ponté

Ponté

?

Pas ponté

# Détermination de l'activité de ponte

## Où chercher les traces et les nids ?

-Tortue luth : ponte sur le sable nu, soit au milieu de la plage, soit en haut de plage (limite de végétation basse,...)

- Tortue imbriquée : Ponte généralement dans la végétation basse ou en forêt (très rarement sur le sable nu). **Difficulté de trouver les traces de montée et de descente**

-Tortue verte : Ponte généralement en haut de plage à la limite de la végétation basse;

Attention, lors d'un comptage trace 1 à 2 fois par semaine, les traces de montée et de descente peuvent avoir disparues. Chercher les indices d'activités de ponte sur l'ensemble de la largeur de plage et dans la végétation.

# Activité de ponte : « Pas ponte et pas ponte ? »

## Plusieurs scénarii : exemple chez la tortue caouanne



### Pour lire une trace :

- Trouver le sens de la trace
- Remonter la trace en sens inverse
- Chercher la dernière trace de « zone de balayage » faite par la tortue. C'est la première zone « remuée » que nous rencontrons lorsque nous remontons la trace de descente

**Figure 2.** Examples of false crawls (non-nesting emergences) made by loggerheads (*Caretta caretta*) include extensive wandering with no body pitting or digging (A); U-shaped crawl to the high tide line (B); considerable sand disturbance and evidence of body pitting and digging and no evidence of a smooth-walled egg chamber and no evidence of covering (C). (E) marks the end of a crawl where the relative lengths of the emerging and returning crawls are the same. (F) marks the high tide line.

### - Déterminer l'activité de ponte

## Activité de ponte : « Pas ponte et pas ponte ? »



Cheminement sur la plage sans « body pitting » ou « trace de balayage ou de creusement »

**Remarque :** Lorsqu'il est possible de suivre l'ensemble du cheminement de la tortue sur la plage, sans qu'il soit couvert, c'est qu'il n'y a pas eu de « body pitting »

**Causes ? : Pas toujours évidentes :**

- Obstacles sur la montée
- Dérangement
- Absence de place....



## Activité de ponte : « Pas ponte et pas ponte ? »

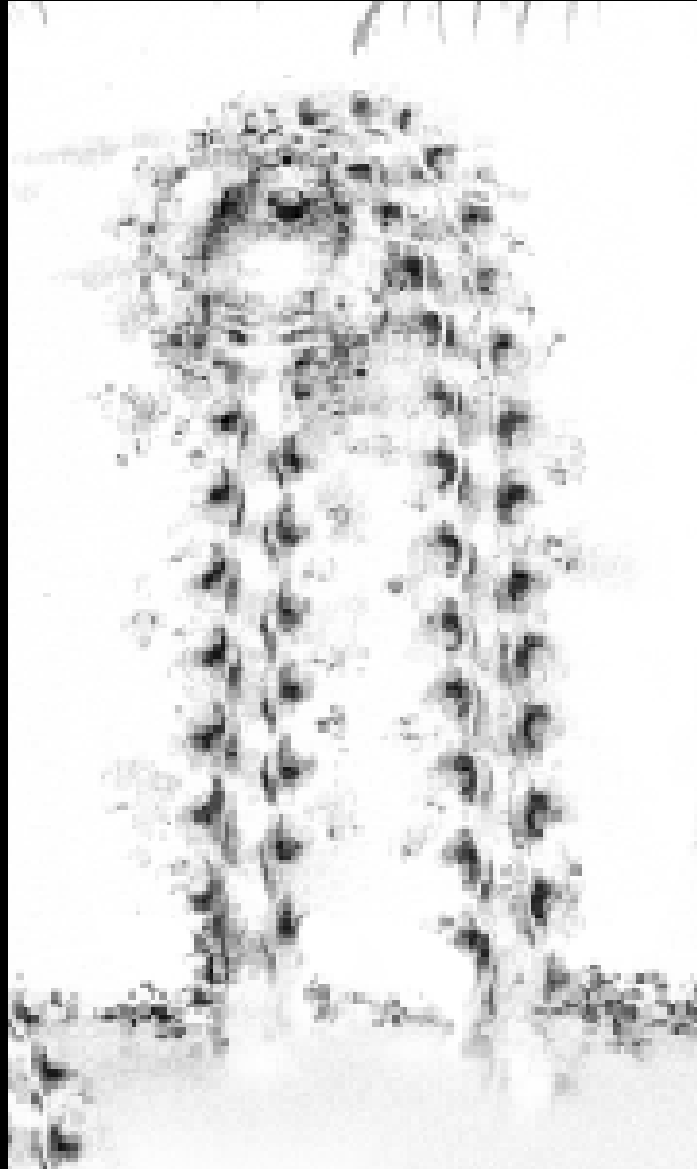
*Montée sans ponte d'une tortue luth*

Trace de montée et de descente

Aucune trace de balayage ou de début de creusement



## Activité de ponte : « Pas ponte et pas ponte ? »



Zone remuée : La trace de montée est interrompue et légèrement couverte par le sable

Sur le dernier body pitting il y a la trace du cylindre non recouvert : **Essai de ponte sans succès**

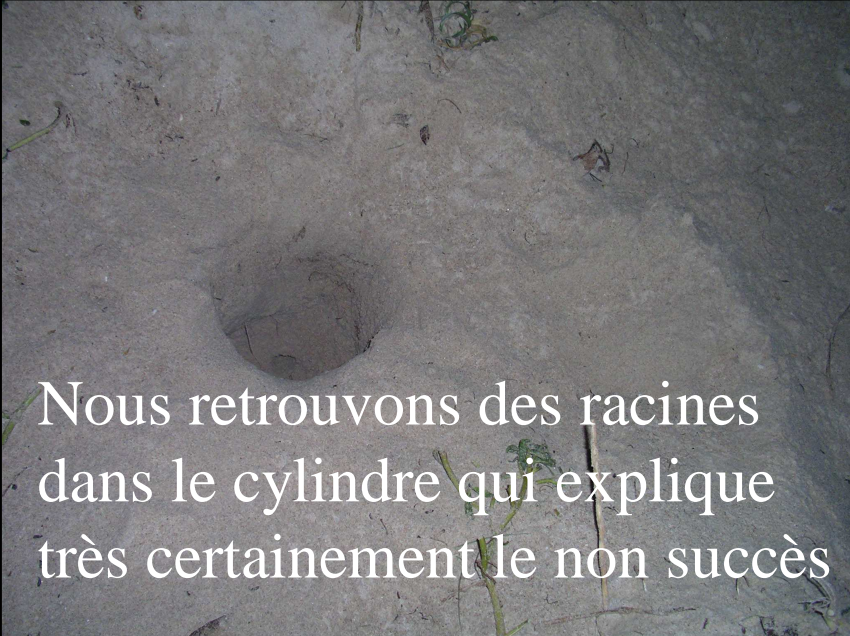
**Causes ? : Pas toujours évidentes :**

- Obstacle pour creuser (racines, galets, tassement...)
- Dérangement...

## Activité de ponte : « Pas ponte et pas ponte ? »

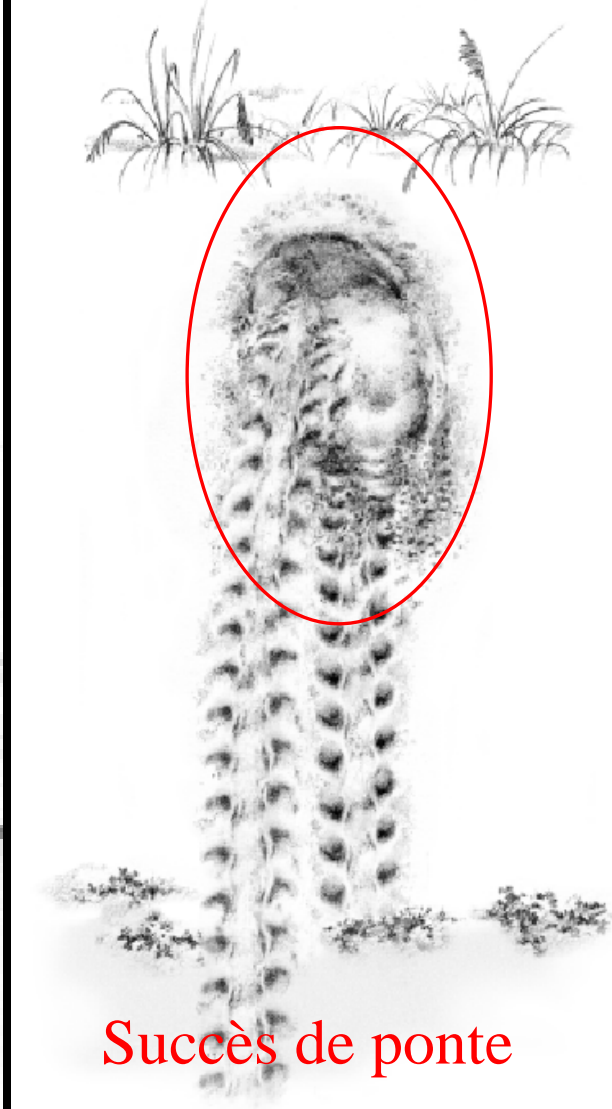
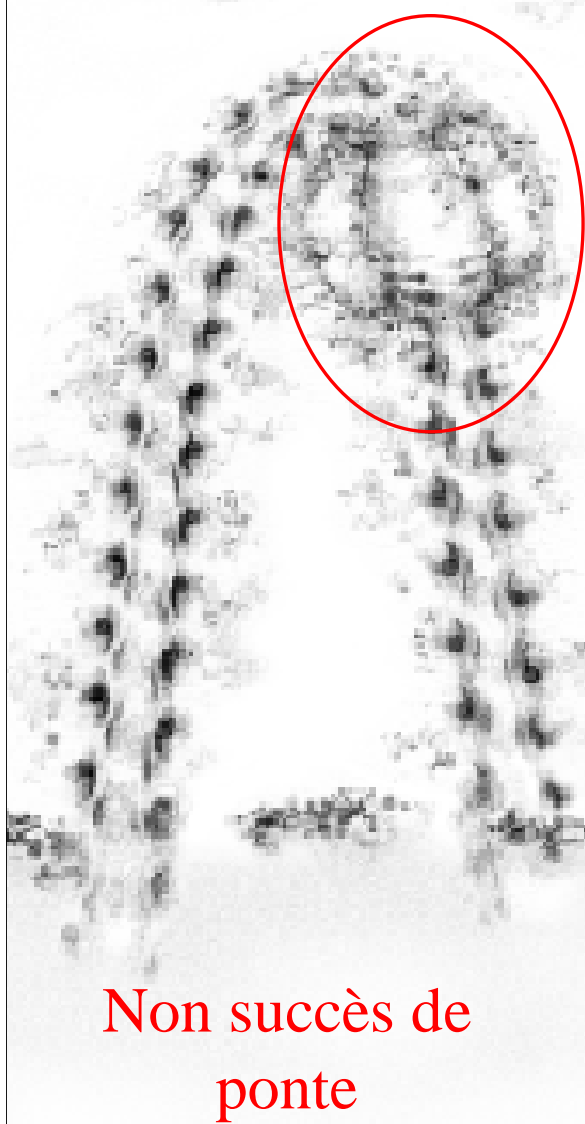
### *Montée sans ponte d'une tortue imbriquée*

En remontant la trace de descente, nous tombons sur une zone « remuée », il y a cylindre non couvert. **Non succès de ponte**



Nous retrouvons des racines dans le cylindre qui explique très certainement le non succès

## Activité de ponte : « Pas ponte et pas ponte ? »



Zone remuée en remontant la trace de descente.

Pas d'évidence sur le fait que ce soit une zone de balayage après la ponte.

Une zone de balayage est souvent large et recouvre une partie des traces de montée

**Nécessité de bien connaître une trace de succès de ponte**

# Activité de ponte : « Ponte et ponte ? »

## *Ponte de tortue imbriquée*



- Généralement en végétation
- Zone de balayage > 150 cm
- Végétation « remuée », coupée,...
- Forme +/- circulaire

# Activité de pont : « Ponte et ponte ? »

*Ponte de tortue imbriquée*



# Activité de ponte : « Ponte et ponte ? »

## *Ponte de tortue verte*



La trace de  
descente part de  
la cuvette de  
ponte  
(Dépression 150  
cm de diamètre)

# Activité de ponte : « Ponte et ponte ? »

*Ponte de tortue luth*

Zone de balayage très large  
(Plusieurs mètres de large  
généralement)





# Informations complémentaires

**Localisation :** Une localisation précise peut être faite uniquement lorsque la tortue est observée en ponte. Toutefois il est intéressant de localiser l'activité de ponte sur la plage afin de ne pas la recompter (Zoner la plage, repère fixe, GPS, balises,...)

**Datation de l'activité de ponte :** Est-ce que la ponte est de la nuit? Nécessite de connaître la vitesse de disparition d'une trace sur une plage donnée (permet de programmer suivi de nuit)

**Remplir la fiche et la transmettre au responsable de secteur.**

Toutes les sorties doivent être enregistrées (date, lieu, activité de ponte)

# La fiche

Date : ...../...../.....  
Nom des patrouilleurs : ..... téléphone ou email : .....  
Nom de la plage : ..... Commune : .....

Espèce : Tortue imbriquée [ ]      Tortue verte [ ]      Tortue luth [ ]  
Evaluation de l'activité de ponte :  
Ponte [ ]      Ponte ? [ ]      ? [ ]      Pas Ponte ? [ ]      Pas Ponte [ ]  
Evaluation de la date de l'activité de ponte : nuit du ...../...../..... au ...../...../.....

## Localisation du nid

Distance (m) ou description :

Milieu : sable nu [ ]      végétation basse [ ]      forêt [ ]  
lisière forestière [ ]      sous un arbre [ ]

**Observateur**

Nom :

Prénom :

Téléphone :

e-mail :

**Fiche comptages traces**

Contact : Eric Delcroix / [eric.delcroix@tortuesmarinesguadeloupe.org](mailto:eric.delcroix@tortuesmarinesguadeloupe.org) /  
0690 81 12 34 / Fax 0590 92 75 41 / Chez DIAZ MONNERVILLE Gilda  
– Section Soldat – 97114 Trois-Rivières



Informations minimum à noter pour chaque comptage traces								Informations complémentaires (optionnelles)			
Date	Nom de la plage ou de la section de plage	Trace de Luth		Trace d'Imbriquée		Trace de Verte		Localisation Précise	Evaluation du succès de ponte	Milieu de ponte	Commentaire
		De la nuit	Ancienne	De la nuit	Ancienne	De la nuit	Ancienne				
01/04/08	Cluny	1	1	0	0	0	0				
3/04/08	Nogent	0	2	0	0	0	0				

Nb : Ne pas noter les traces vues lors d'un suivi de nuit ou lors d'un comptage traces précédant.

Fiche comptage traces – Réseau Tortues Marines Guadeloupe – 0690 81 12 34 – [eric.delcroix@tortuesmarinesguadeloupe.org](mailto:eric.delcroix@tortuesmarinesguadeloupe.org)

**Récolte minimum d'informations. Noter toutes les sorties**

## Fiche comptages traces

**Observateur**

Nom :  
Prénom :  
Téléphone :  
e-mail :

Contact : Eric Delcroix / [eric.delcroix@tortuesmarinesguadeloupe.org](mailto:eric.delcroix@tortuesmarinesguadeloupe.org) /  
0690 81 12 34 / Fax 0590 92 75 41 / Chez DIAZ MONNERVILLE Gilda  
– Section Soldat – 97114 Trois-Rivières



Informations minimum à noter pour chaque comptage traces								Informations complémentaires (optionnelles)			
Date	Nom de la plage ou de la section de plage	Trace de Luth		Trace d'Imbriquée		Trace de Verte		Localisation Précise	Evaluation du succès de ponté	Milieu de ponté	Commentaire
		De la nuit	Ancienne	De la nuit	Ancienne	De la nuit	Ancienne				
01/04/08	Cluny	1	0	0	0	0	0	B32+5	Ponté ?	Sable	
01/04/08	Cluny	0	1	0	0	0	0	B25-6	Ponté ?	Sable	
3/04/08	Nogent	0	1	0	0	0	0	Milieu de la plage	Ponté ?	Sable	
3/04/08	Nogent	0	1	0	0	0	0	Est de la plage	Ponté ?	Sable	Très près de la rivière

**Nb : Ne pas noter les traces vues lors d'un suivi de nuit ou lors d'un comptage traces précédant.**

Fiche comptage traces – Réseau Tortues Marines Guadeloupe – 0690 81 12 34 – [eric.delcroix@tortuesmarinesguadeloupe.org](mailto:eric.delcroix@tortuesmarinesguadeloupe.org)

Récolte d'informations complémentaires. Noter toutes les sorties

# Eviter le double comptage



# Le suivi de nuit

1 : Protocole dynamique des populations ( toutes les nuits sur une période donnée)

2 : Complément comptage trace (identification femelles, ADN, localisation du nid,...). Pas de contrainte de temps et de fréquence)

**Identification des espèces**

**La patrouille (consignes et équipement)**

**Approche de la tortue**

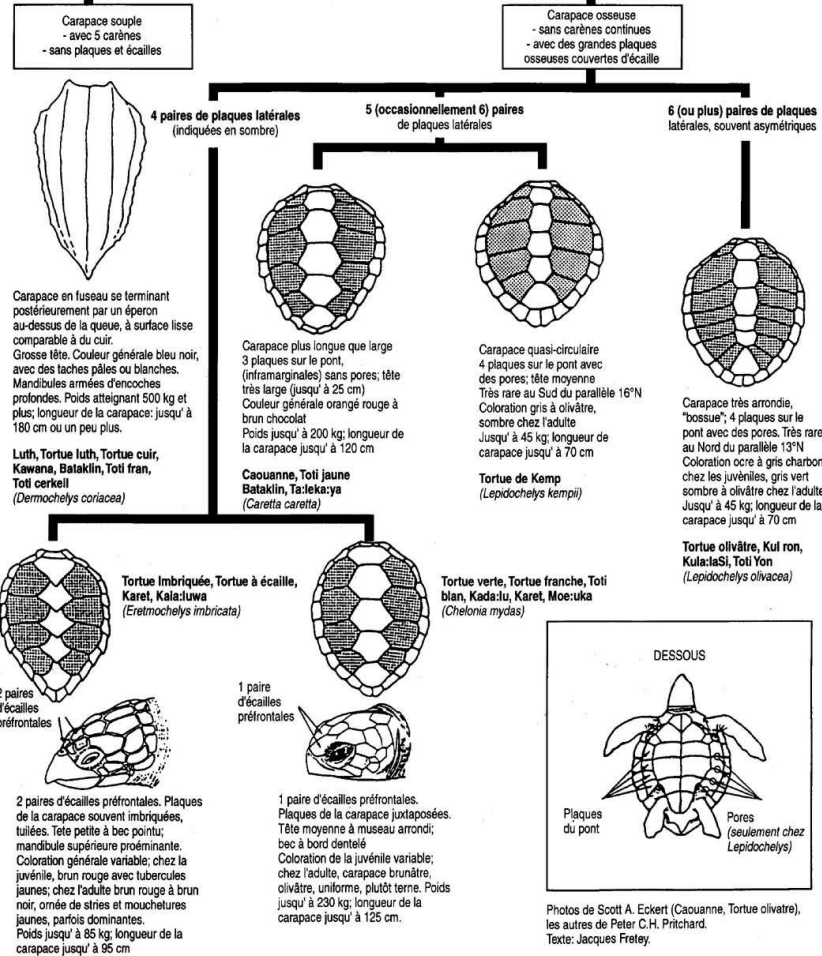
**Baguage, ADN, mesure, localisation du nid**

**La fiche d'observation**

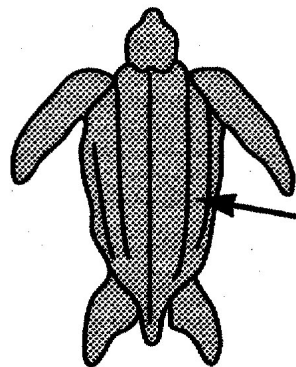
# Identification des espèces

## Tortues marines de l'Atlantique

### CLÉ DE DÉTERMINATION



# La tortue luth



**TORTUE LUTH**  
(*Dermochelys coriacea*)  
Absence totale d'écaille,  
présence de carènes longitudinales.  
La carapace peut atteindre 1m80



**Taille** : varie de 1,70 à 2m

**Poids** : de 300 à 400 kg en moyenne (maximum proche de 1 tonne)

**Alimentation** : méduses

**Habitat** : Pleine mer principalement loin des côtes

**Statut** : rarement observée en mer et pontes rares (quelques dizaines par an)

**Plage de ponte** : Plage large avec une grande profondeur de sable

**Saison de ponte** : Mars à Juillet



# La tortue imbriquée



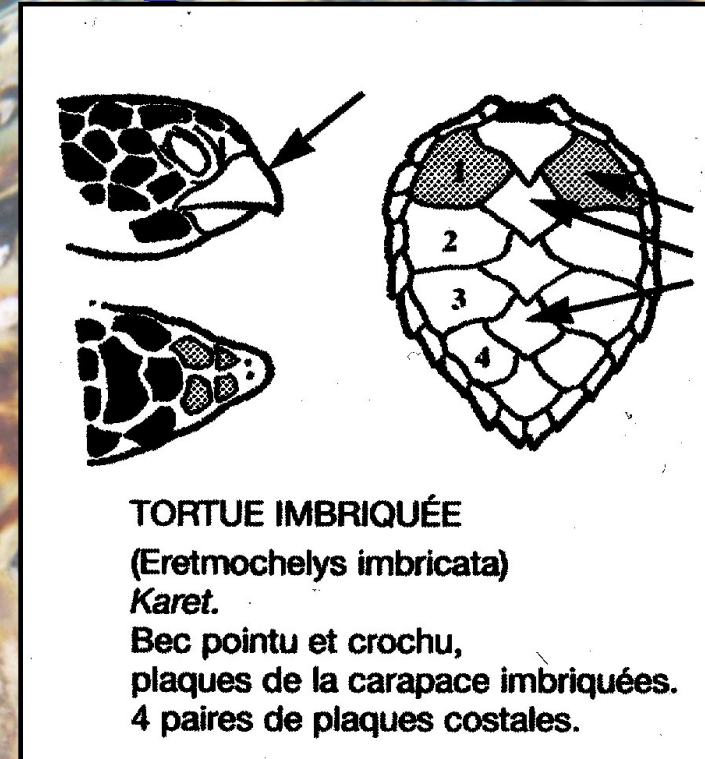
Taille : environ 1m

Poids : 60 à 70kg

Alimentation : éponges

Habitat : côtier peu profond (moins de 100m)

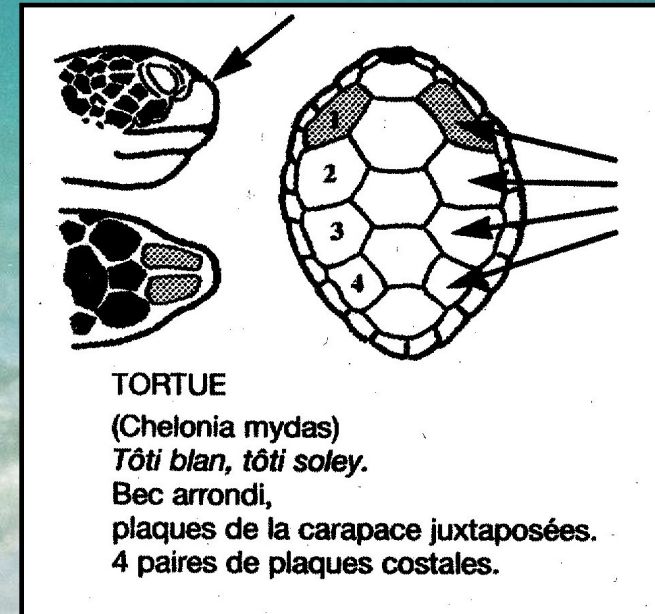
Statut : Fréquente en mer et pontes régulières  
(quelques centaines de nids par an)



Plage de ponte : Courte bordée  
de végétation relativement  
dense.

Saison de ponte : Juin à  
septembre

# La tortue verte



**Taille : varie de 1 à 1,5m**

**Poids : 100 à 150 kg (max 400kg)**

**Habitat : côtier peu profond (moins de 100m)**

**Alimentation : Herbiers sous-marins**

**Statut : fréquente en mer et pontes rares (une centaine par an)**

**Plage de ponte: Généralement large présentant une importante épaisseur de sable et bordées de végétation.**

**Saison de ponte : Mai à Octobre**

# La patrouille

Début : 20h00/21h00

1 heure par aller/retour (pause,...) lorsque l'on suit qu'une seule plage pour toute ou partie de la nuit

Utiliser un lampe de faible intensité :

- Ne jamais éclairer la mer
- Eclairer de façon rasante pour faire ressortir les traces
- Marcher proche de la ligne d'eau

Carnet de note, crayon, pince à épiler, bague, fiole, lame de scalpel, mètre de couturière, décimètre, ficelle, couteau,...



# Approche de la tortue

## Lorsqu'une trace de tortue est repérée :

**1** - Eteindre la lampe.

Remarque : Une tortue en dehors de la phase de ponte est sensible au dérangement. Il est préférable de se tenir à une distance respectable (10 à 15m) lorsqu'elle creuse son nid et d'éviter de faire du bruit ou d'éclairer

**2** – Une personne va écouter où en est la tortue (se déplace, balaye, creuse, pond).

**3** - Si au bout de deux minutes il n'y a toujours aucun bruit, c'est que la tortue pond ou va pondre.

**4** – Une fois que la tortue a commencé à pondre, les lampes peuvent être rallumées (en évitant d'éclairer la tête). Il est alors possible d'intervenir pour la baguer ou lire la bague, la mesurer, faire un prélèvement de peau et localiser le nid.

**5** – Une fois les manipulations faites (10 min maximum) éteindre les lumières et s'éloigner

# Manipulations

## 1 Le baguage

Partie  
supérieure



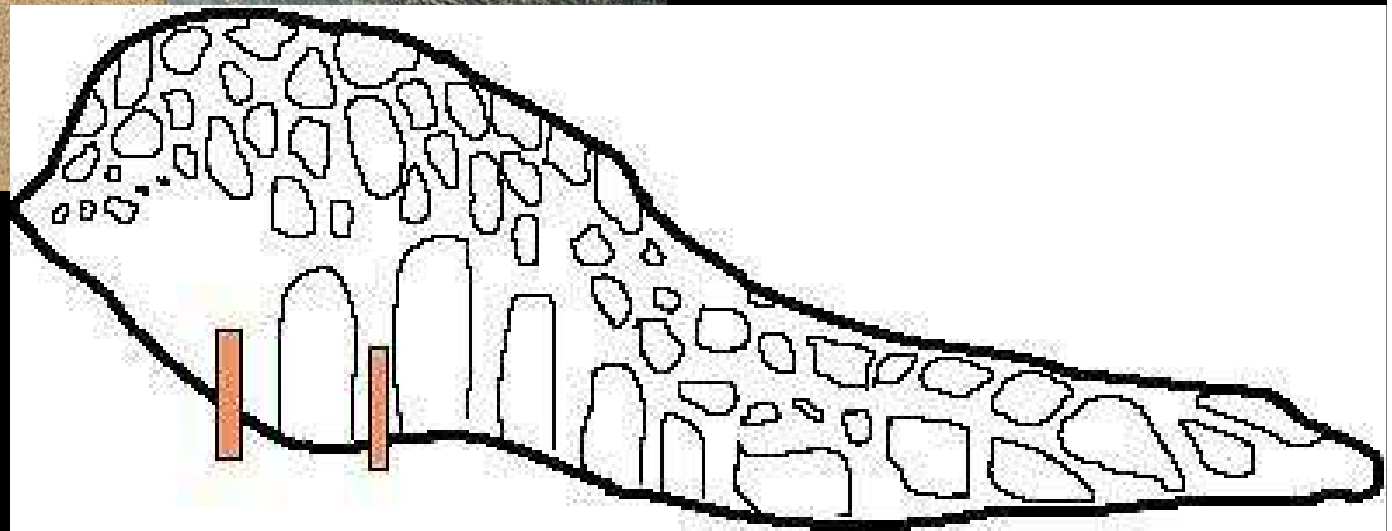
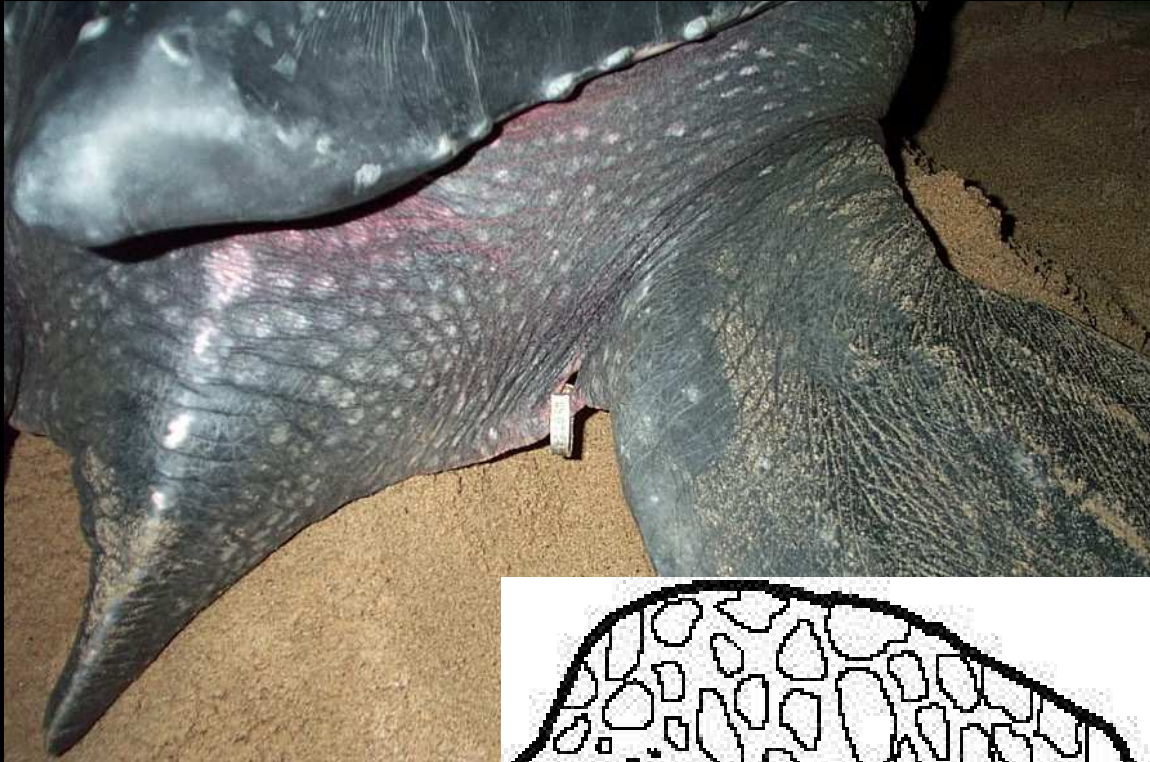
Butée

Concavité de la pince

Double baguage (Gauche et  
droite)

Petite « boule »

# Manipulations



# Manipulations



# Manipulations

## 2 ADN

Prélever 1 morceau de tissu et le conserver dans une fiole d'alcool à l'abri de la lumière. Indiquer la date et le numéro de bague gauche sur le tube



Zone de prélèvement



# Manipulations

## 3 . Mesure de la carapace

Mesure en cm

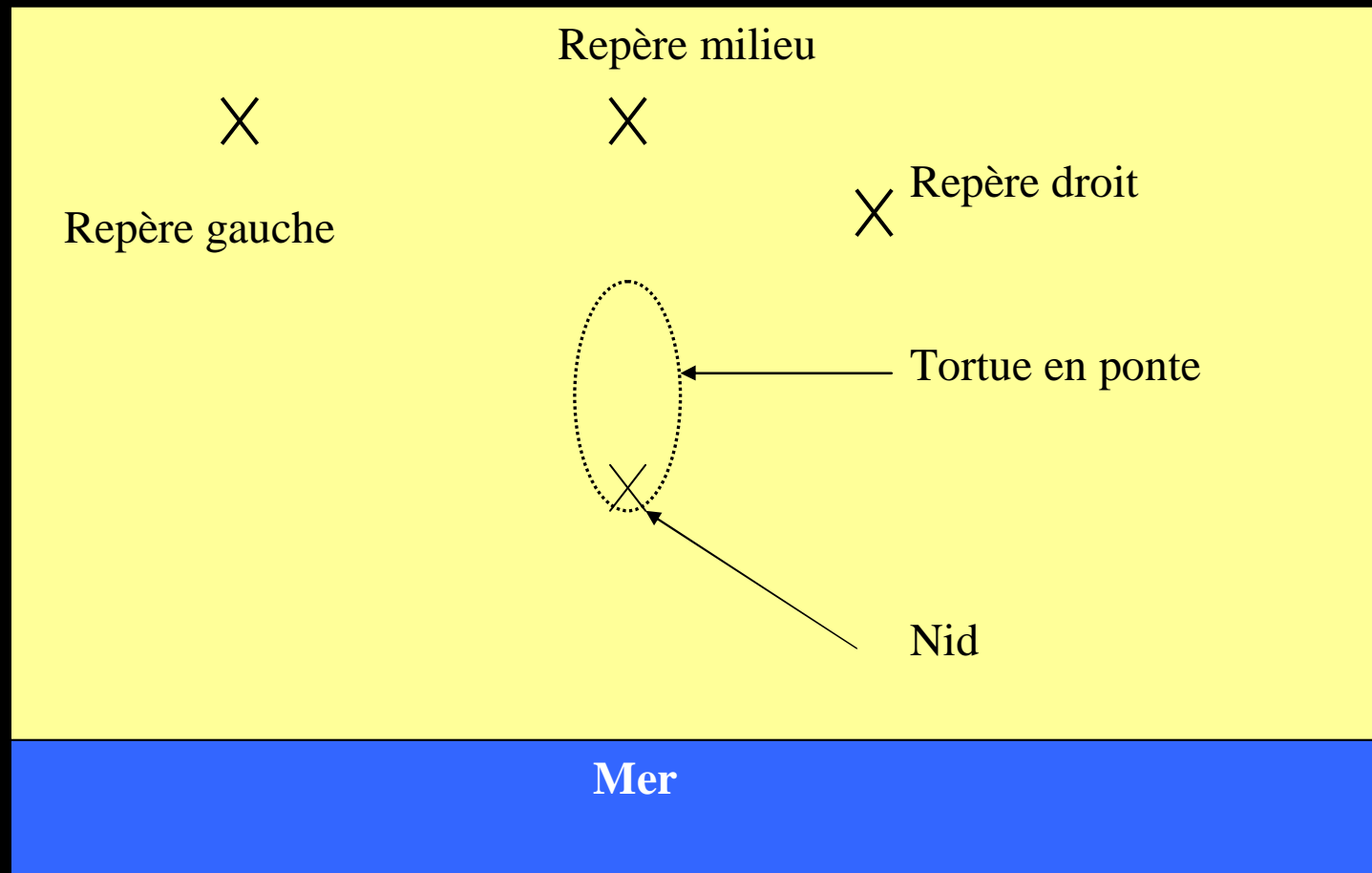


# Manipulations

## 4 . Localisation du nid

<b>Localisation du nid</b>		
<b>Distance (m) ou description :</b>		
<b>Repère gauche :</b> .....m ; description		
<b>Repère milieu :</b> .....m ; description		
<b>Repère droit :</b> .....m ; description		
<b>Milieu :</b> sable nu [ ]	végétation basse [ ]	forêt [ ]
lisière forestière [ ]	sous un arbre [ ]	

# Manipulations



# La Fiche

Date (Date du début de la nuit)	Heure Début & Fin suivi	Nom Plage	Heure Observation	Patrouilleurs	Activité de ponté	Espèce	Date Activité	Longueur Carapace (CCL)	Bague Gauche	Bague Droite	Prêt venant tissu	Localisation (Baïse ou autres repères + zone de ponté : sable, végétation, sous arbre,...)	Remarque
	Début ..... Fin ..... .				Ponté Ponté ? ? Pas ponté ? Pas ponté	Luth Imbri Verte	Nuit Pas Nuit	.....cm	Lue Posée N°..... .....	Lue Posée N°..... .....	Oui Non		
	Début ..... Fin ..... .				Ponté Ponté ? ? Pas ponté ? Pas ponté	Luth Imbri Verte	Nuit Pas Nuit	.....cm	Lue Posée N°..... .....	Lue Posée N°..... .....	Oui Non		
	Début ..... Fin ..... .				Ponté Ponté ? ? Pas ponté ? Pas ponté	Luth Imbri Verte	Nuit Pas Nuit	.....cm	Lue Posée N°..... .....	Lue Posée N°..... .....	Oui Non		
	Début ..... Fin ..... .				Ponté Ponté ? ? Pas ponté ? Pas ponté	Luth Imbri Verte	Nuit Pas Nuit	.....cm	Lue Posée N°..... .....	Lue Posée N°..... .....	Oui Non		
	Début ..... Fin ..... .				Ponté Ponté ? ? Pas ponté ? Pas ponté	Luth Imbri Verte	Nuit Pas Nuit	.....cm	Lue Posée N°..... .....	Lue Posée N°..... .....	Oui Non		
	Début ..... Fin ..... .				Ponté Ponté ? ? Pas ponté ? Pas ponté	Luth Imbri Verte	Nuit Pas Nuit	.....cm	Lue Posée N°..... .....	Lue Posée N°..... .....	Oui Non		
	Début ..... Fin ..... .				Ponté Ponté ? ? Pas ponté ? Pas ponté	Luth Imbri Verte	Nuit Pas Nuit	.....cm	Lue Posée N°..... .....	Lue Posée N°..... .....	Oui Non		
	Début ..... Fin ..... .				Ponté Ponté ? ? Pas ponté ? Pas ponté	Luth Imbri Verte	Nuit Pas Nuit	.....cm	Lue Posée N°..... .....	Lue Posée N°..... .....	Oui Non		

Nb : Noter toutes les activités de ponté de la nuit et pas de la nuit (si elles n'ont pas été recensées avant par suivi de nuit ou comptage traces)

Les données de suivi de nuit seront prises en compte dans le modèle d'analyse si : (1) il y a une suivi toute la nuit sur la plage ou (2) si le suivi de nuit partiel et complété par un comptage trace le matin suivant

Contact : Réseau Tortues Marines Guadeloupe enc.deicrow@tortuesmarinesguadeloupe.org / 0690 81 12 34



**Crédits photos : Association Kap'Natirel, E.Delcroix, L.Malglaise, S.Elmudesi, ONCFS, RN de Saint-Barthélemy, M. Godfrey, M. Roth, F. Mazéas, J. Chevalier et M. Roulet**