

ATELIER A3 : IDENTIFICATION INDIVIDUELLE

Animation : Claire Jean
Co-animation : Jacques Fretey
Secrétariat : Alexandra Lemoal



*Troisième colloque du Groupe Tortues Marines France (GTMF)
12 au 16 novembre 2018 – La Rochelle*



Déroulement

- Inventaire des techniques d'identification existantes, applications, avantages et limites connues – **C. Jean et J. Fretey**

Partages d'expériences:

- Comparaison des PIT et bagues métalliques – **D. Chevallier**
- Avantages et inconvénients des bagues de type Monel et Titanium – **K. Ballorain**
- Marquage et fibropapillomatose – **A. Girard**
- Identification par photo – **C. Rinaldi**
- Estimation de taille de population et problématique de perte de marques – **M. Girondot**

DISCUSSIONS

Déroulement

DISCUSSIONS

- Gestion des données ID de terrain
 - Identification/marquage et éthique animale
- ⇒ Support commun listant :
- Les techniques d'identification, leurs avantages/limites, leurs applications
 - Qui fait quoi où et pourquoi?
 - Contacts et adresses pour achat
 - Recommandations



Techniques d'identification des tortues marines

Jacques Fretey et Claire Jean





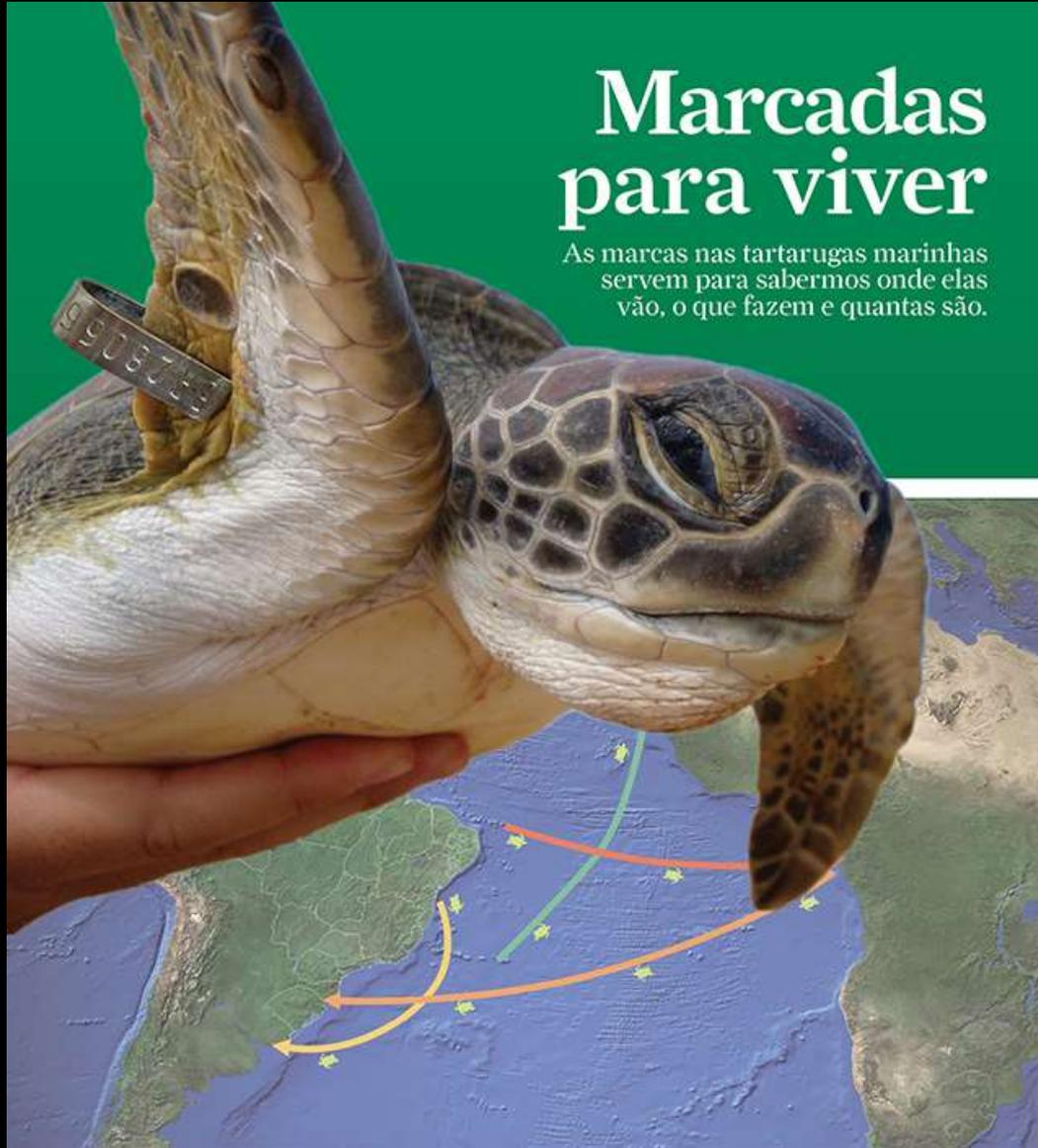
Quand Archie Carr a commencé l'identification des Tortues vertes venant pondre à Tortuguero, les femelles étaient retournées après leur ponte, pendant les patrouilles de nuit, puis mesurées et baguées au petit matin !

Est-ce imaginable aujourd'hui ?

Or, Archie Carr est à l'initiative de la conservation des tortues marines dans le monde !

Marcadas para viver

As marcas nas tartarugas marinhas servem para sabermos onde elas vão, o que fazem e quantas são.



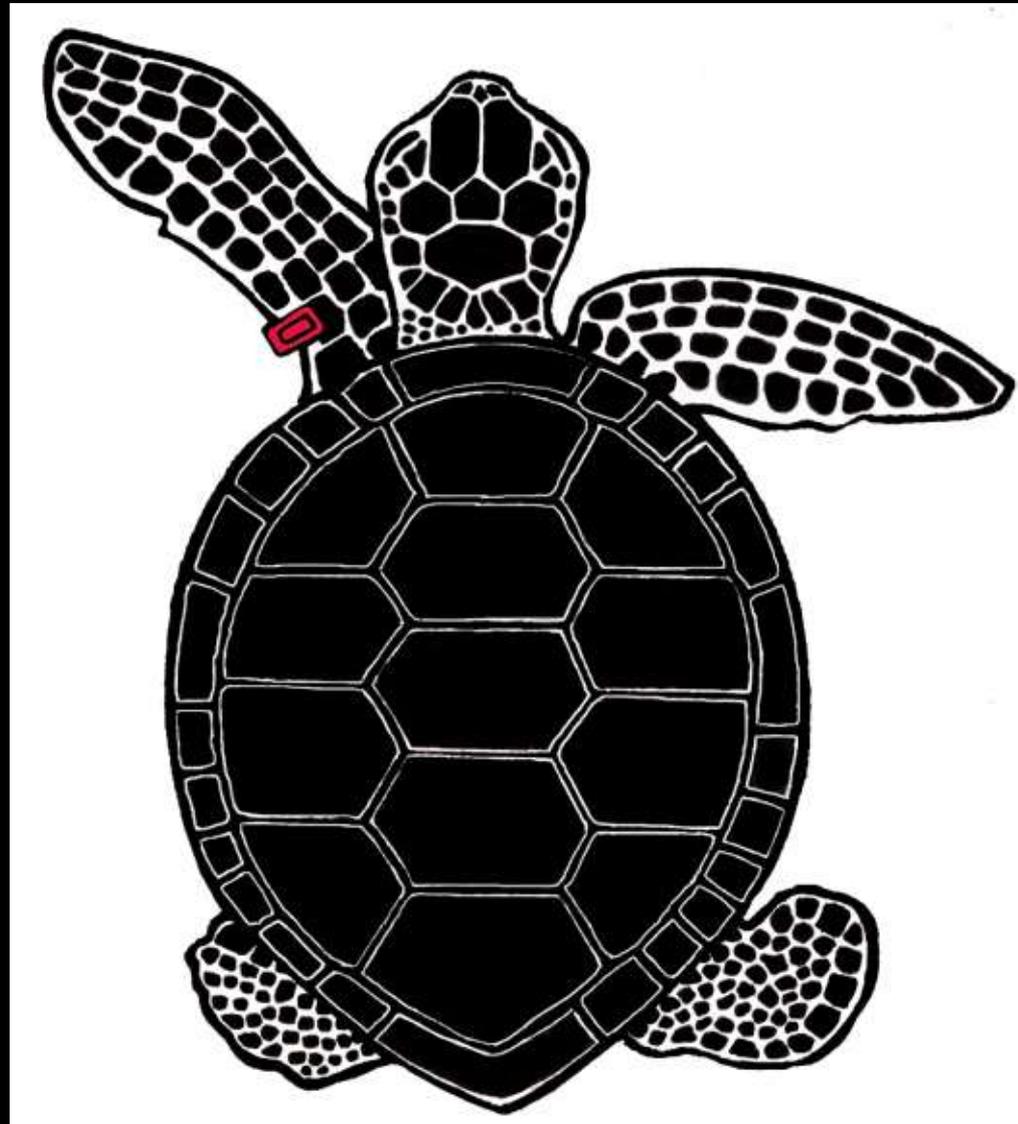
Il faut savoir pourquoi on marque!

L'identification, selon la technique, peut coûter cher et demande beaucoup d'énergie

Si elle est physique, c'est un acte scientifique vétérinaire rigoureux et qui doit être aseptisé

Le marquage est une perturbation pour les tortues

Ne l'utiliser qu'en cas de
nécessité





POURQUOI IDENTIFIER UNE TORTUE MARINE?

- ✧ *Biologie reproductive*
- ✧ *Mouvements*
- ✧ *Echouages*
- ✧ *Résidence*
- ✧ *Taux de croissance*

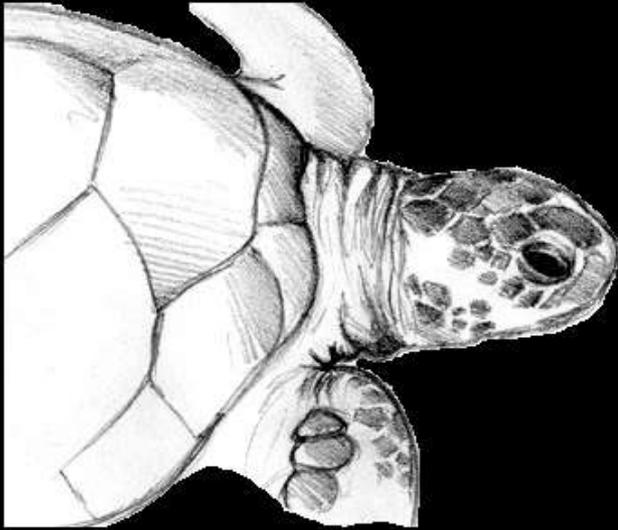
- ➔ Pour évaluer un cheptel reproducteur lié à un site ;
- ➔ Pour obtenir des informations concernant la fréquence de ponte ;
- ➔ Pour connaître à peu de frais les déplacements ;
- ➔ Pour estimer la mortalité lors d'échouages ou de captures accidentelles ;
- ➔ Pour avoir une idée de la fréquentation par des juvéniles d'un habitat de croissance et/ou d'alimentation ;
- ➔ Pour avoir une idée de la fréquentation par des adultes d'un habitat d'alimentation

COMMENT IDENTIFIER UNE TORTUE MARINE ?

Aucune technique
n'est actuellement
idéale

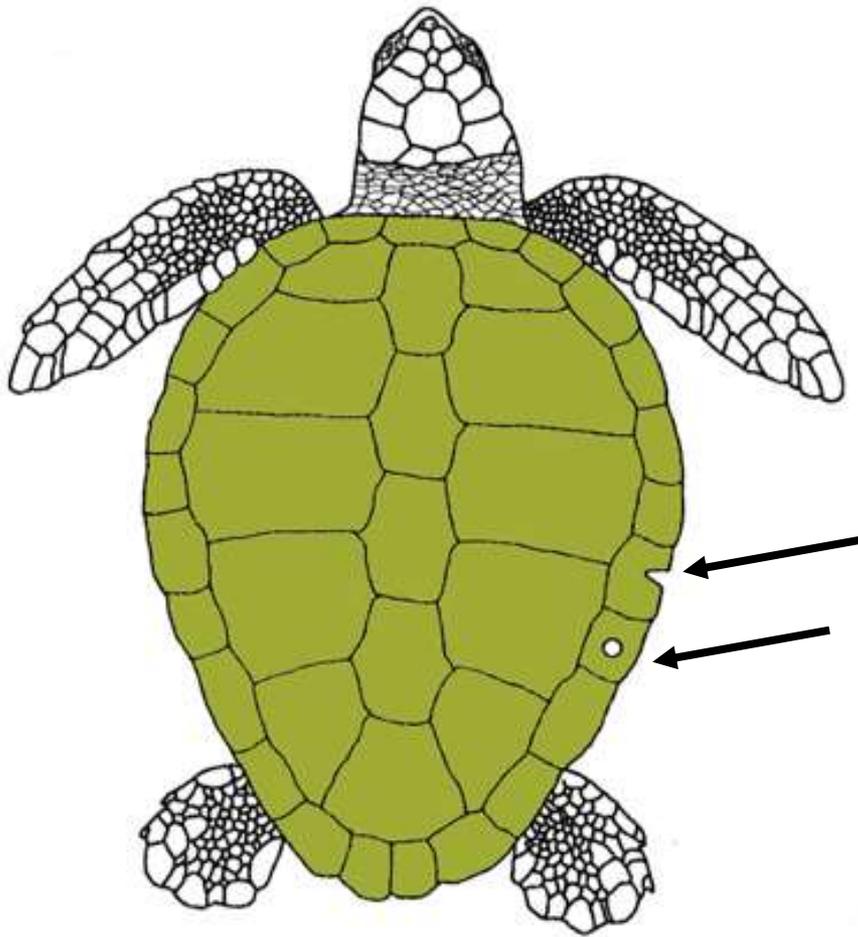


- Par une encoche ou un trou dans les marginales ;
- Par du cirage, de la peinture ou un crayon gras;
- Par une bague de plastique (« jumbo tag »);
- Par une bague métallique Monel ou en titane (« flipper tag ») ;
- Par une « étiquette vivante» (« living tag ») ;
- Par un transpondeur magnétique (« PIT tag ») ;
- Par la photo-identification



**Identification physique
sans marques artificielles**

Mutilation : encoche ou un trou dans les marginales



Avantages :

-Longue durée

Inconvénients :

- Peuvent être confondus avec des blessures
- Mal réalisés (trop gros), peuvent « handicaper » la tortue

Applications :

- Etude des taux de survie des nouveau-nés, de l'âge de recrutement, et autres informations sur les premières années de vie



Greffe de tissu

(« étiquette vivante » « living tag »)



Avantages :

-Longue durée

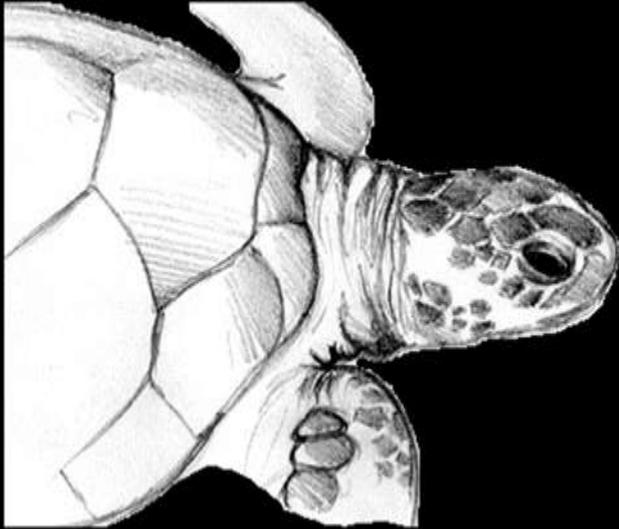
Inconvénients :

-Peuvent être confondus avec des cicatrices

-Acte chirurgical non anodin

Applications :

- Etude des taux de survie des nouveau-nés, de l'âge de recrutement, et autres informations sur les premières années de vie



**Identification par
inscription**

Cirage ou crayon gras à marquer les porcs



Avantages:

- Rapide
- Lecture facile
- Indolore
- Non blessant

Inconvénients:

- Très provisoire

Applications :

- Différenciation des individus au cours d'une manip de terrain





Peinture



Raine Island Recovery Project

Avantages:

- Rapide
- Peu couteux
- Lecture aisée

Inconvénients:

- Provisoire
- Restreint à une même équipe scientifique
- Restreint à un site isolé ou de petite taille

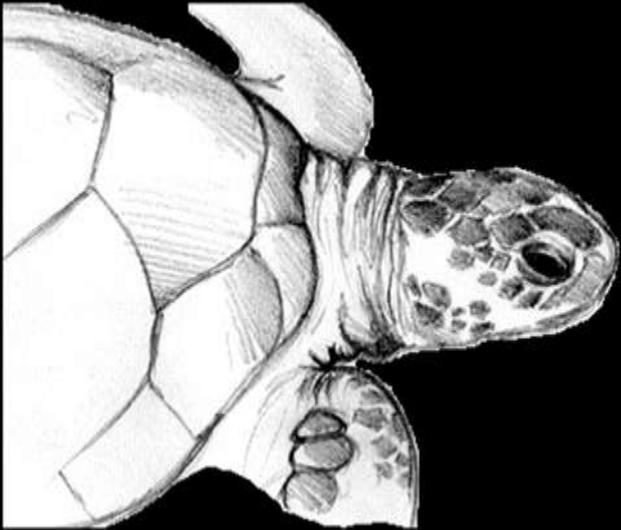
Applications :

- Différenciation des individus au cours d'une manip de terrain
- Etude du succès et fréquence de ponte

Essais de marquage à chaud des Luths comme des vaches et moutons



→ Problème de nécrose des ostéodermes



**Identification par marques
artificielles externes**

Bagues plastique (Jumbo Tag, Dalton Supplies Ltd, UK)

- ⇒ Nageoires antérieures / postérieures
- ⇒ Simple ou double



Avantages :

- Lecture facile par tous (capture pas toujours nécessaire)
- Adresse pour retour d'info

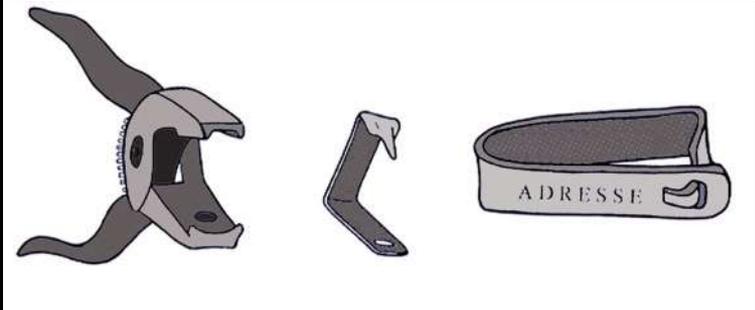
Inconvénients :

- Pré-perçage nécessaire
- Mauvaise tenue et rapide recouvrement par algues ou invertébrés (Balanes, Anatifes,...)
- Risque important d'enchevêtrement dans les filets

Applications :

- Suivi individuel
- Etude des déplacements
- Suivi de population

Bagues métalliques Monel 400 et Inconel 625 (USA) ou en titane (Australie)



- ⇒ Nageoires antérieures / postérieures
- ⇒ Simple ou double



Monel excellente résistance à la corrosion et au « fouling » (Plusieurs années)



Inconel excellente résistance à la corrosion, à l'oxydation et au « fouling » (>10 ans)

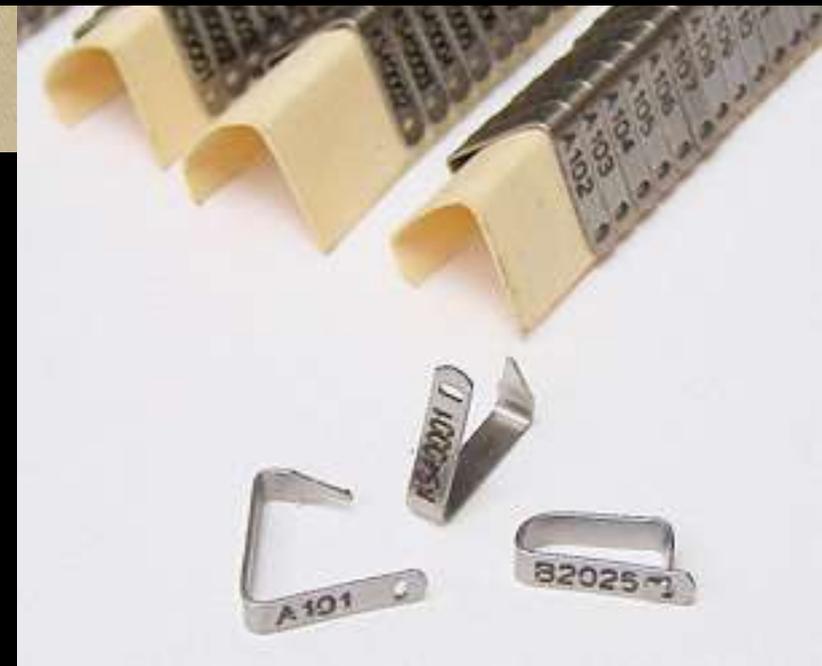


Titane très résistant à la corrosion, durée de vie plus longue (> 10 ans), plus couteuse



Intérêt des bagues métalliques

- Application aisée avec une pince, sans pré-perçage
- Possibilité d'un numéro d'identification unique personnalisé à un projet avec adresse concise pour retour de l'information
- Facilement visible par un pêcheur, ou un plongeur, ou autre
- Coût raisonnable (selon l'alliage ou le métal)





Bien positionner la bague dans les mâchoires de la pince



Toujours effectuer
l'agrafage tranquillement
et en plusieurs temps
pour ne pas stresser la
tortue

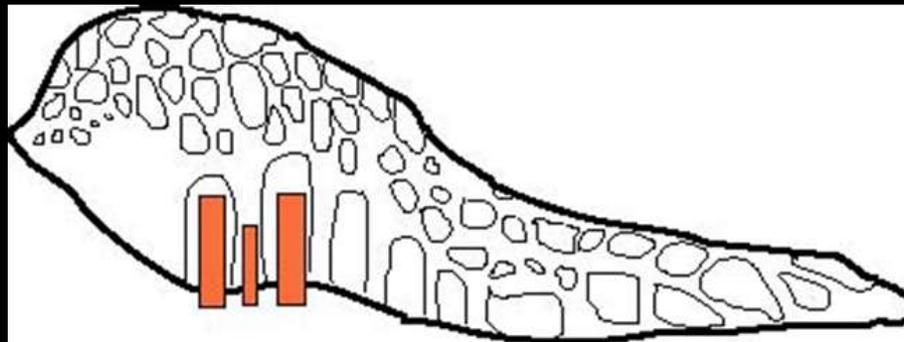
Meilleur moment du
protocole de nidification:
pendant le creusement

Inconvénients des bagues métalliques

- Peuvent tomber (modèle, nécrose, arrachage...) => perte de bague (en particulier chez la luth)
- Recouvrement par invertébrés ou algues encroûtantes
- Oxydation possible malgré la résistance annoncée



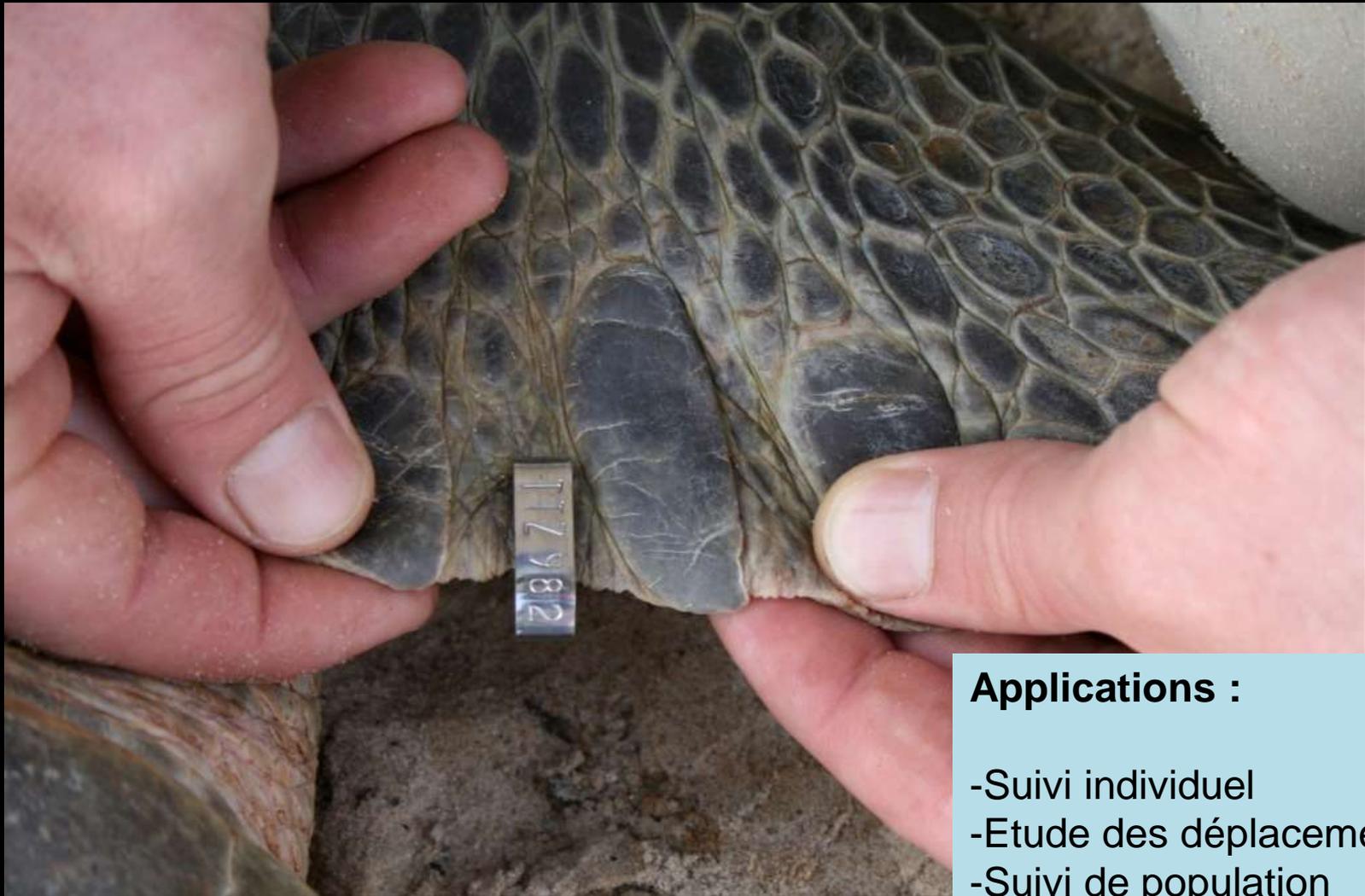
Agrafage dans la
peau entre 2 grosses
écailles ou bien dans
une écaille ?







Bagues métalliques Monel 400 et Inconel 625 (USA) ou en titane (Australie)



Applications :

- Suivi individuel
- Etude des déplacements
- Suivi de population

La bague doit être proportionnée à la taille de la tortue



Bagues trop grandes !



Bonne taille

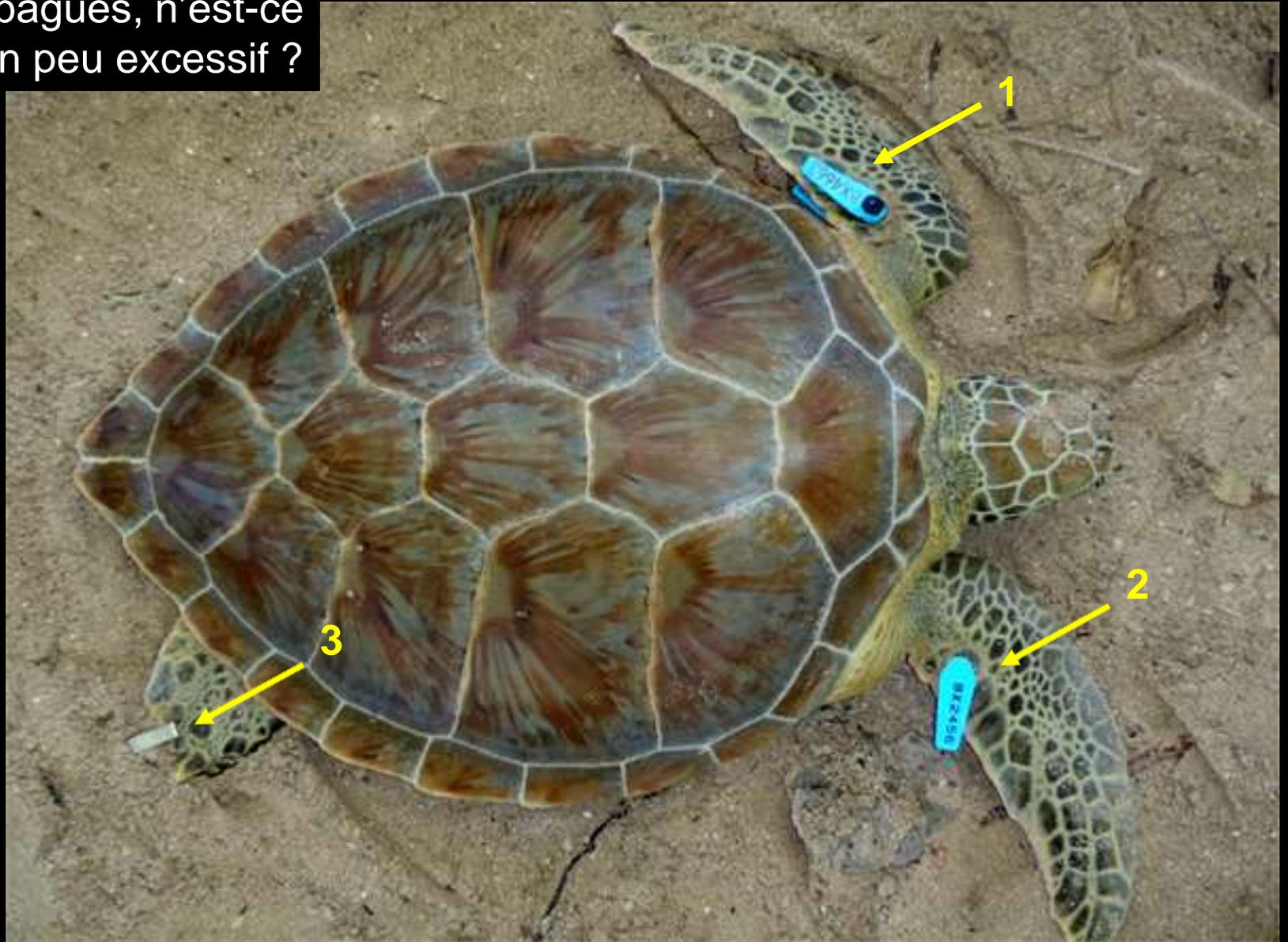


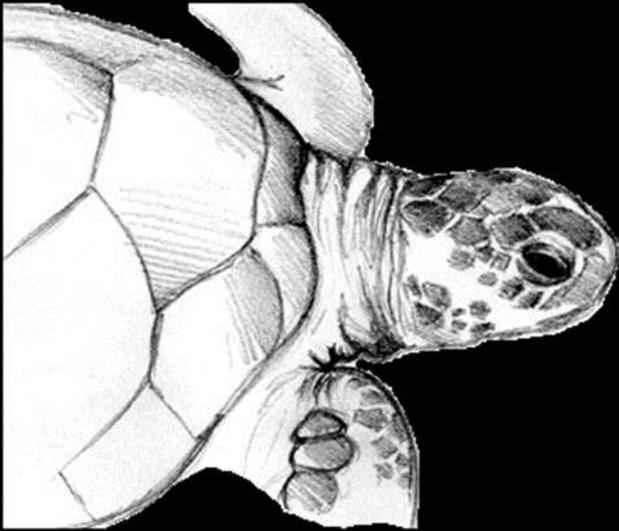
Trop grande !



Bonne taille

3 bagues, n'est-ce pas un peu excessif ?





**Identification par marques
artificielles internes**

Transpondeur Passif Intégré (TPI ou PIT tag)



nuque

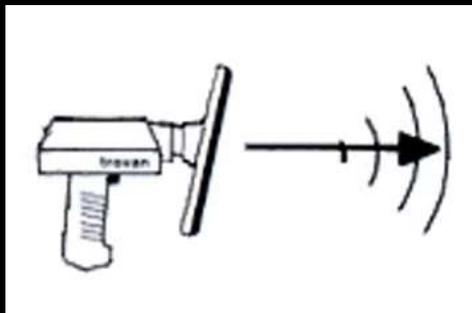


épaule



patte arrière

Lecture
du code



Activation
de la puce





Photo historique du premier PIT injecté chez une tortue marine par le Dr Françoise Perrin (MNHN) à Yalimapo en Guyane

Avantages des PIT

- Très longue tenue (quasi-permanent)
- Pour certains modèles de lecteurs, mémoire interne pour téléchargement sur ordinateur



Chez un cadavre qui a séjourné en mer, les pattes antérieures se détachent avant le cou et la tête

Un PIT injecté dans la nuque sera donc lisible de façon plus durable



Applications :

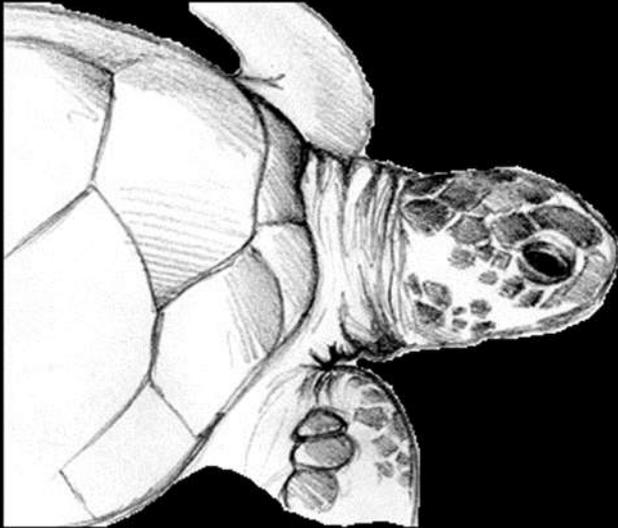
- Suivi individuel
- Etude des déplacements
- Suivi de population

Transpondeur Passif Intégré (TPI ou PIT tag)



Inconvénients des PIT

- Non visible de l'extérieur
- Nécessite un lecteur (relecture que par des scientifiques)
- Différents modèles / lecteurs
- Lecteurs pas toujours « weatherproof »
- Migration parfois possible dans le corps
- Coût élevé



**Identification par
marques naturelles**

Photo-morpho-identification par les blessures et le chanfrein chez la Luth

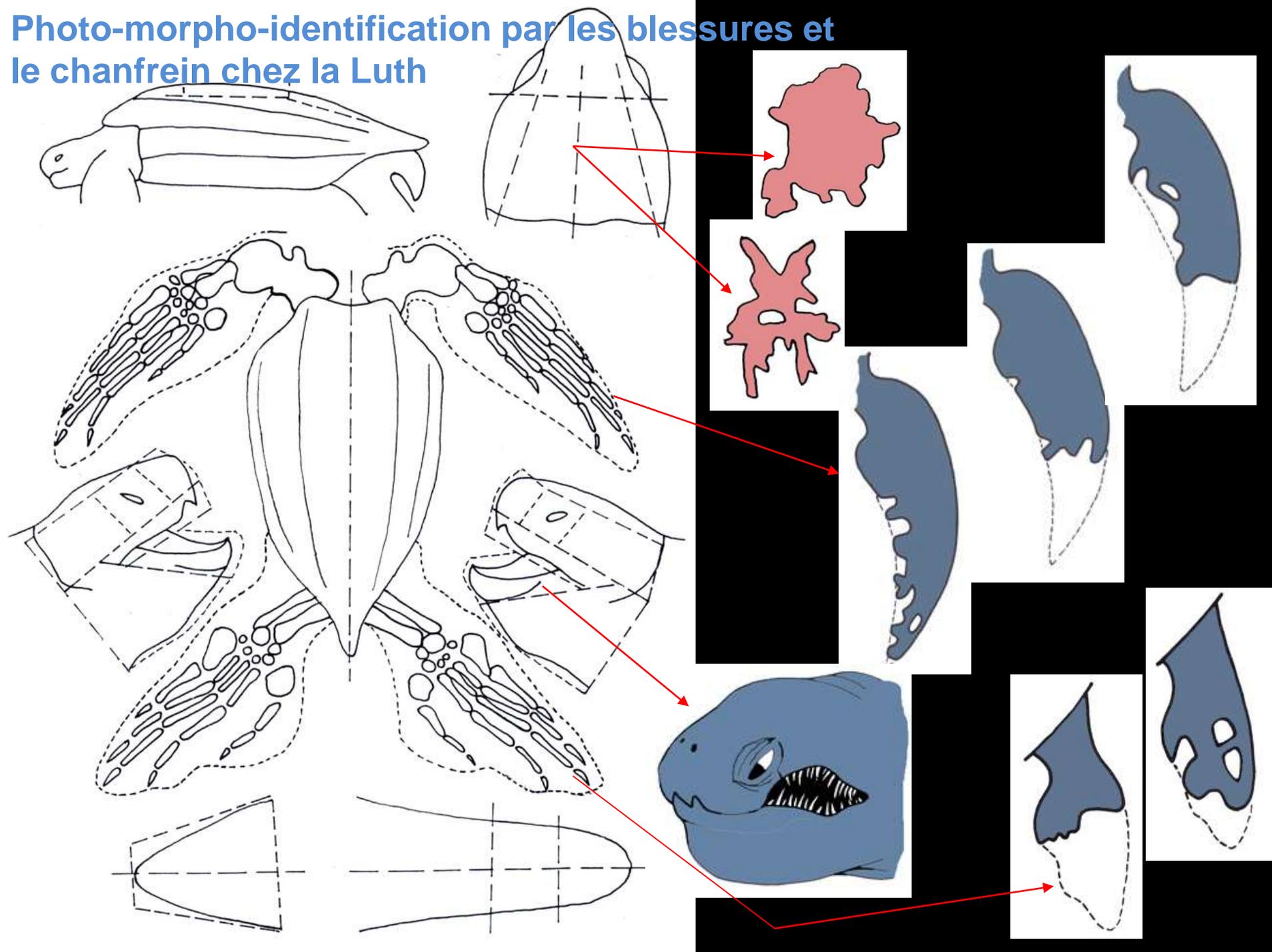
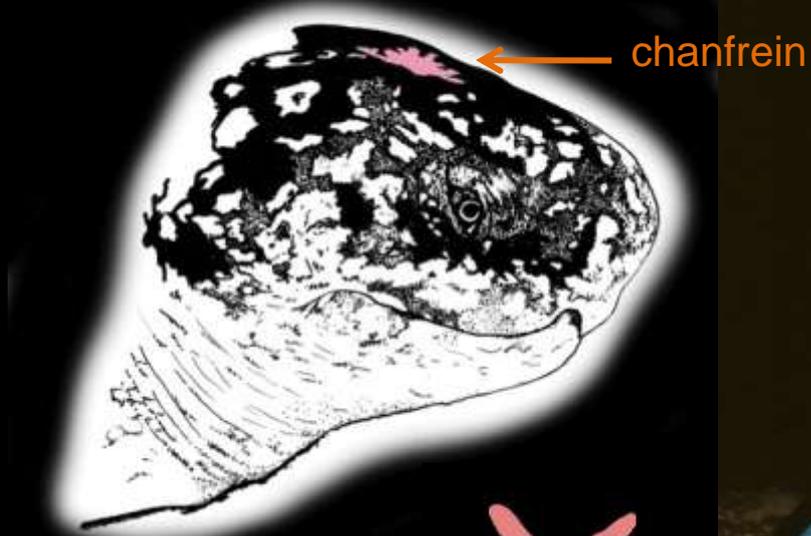


Photo-identification

Par le chanfrein



Mais attention, la forme du chanfrein varie parfois dans le temps



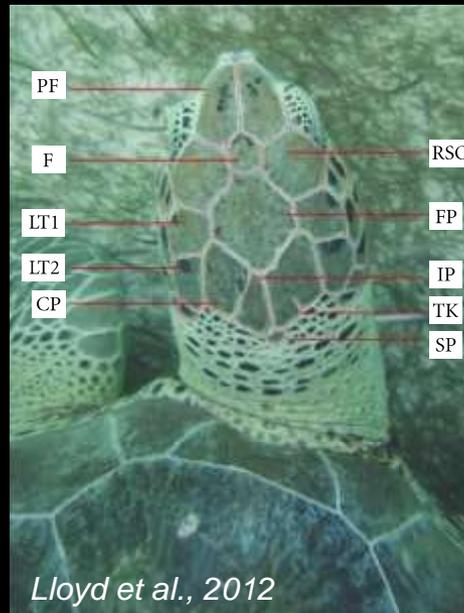
Photo-identification

Chez les tortues à écailles

Marque physiques naturelles

⇒ Tête : profils ou dessus

⇒ Nageoires



Lloyd et al., 2012

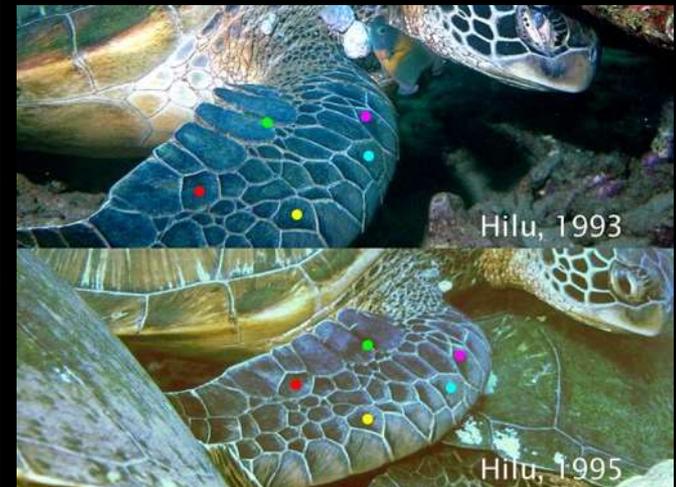
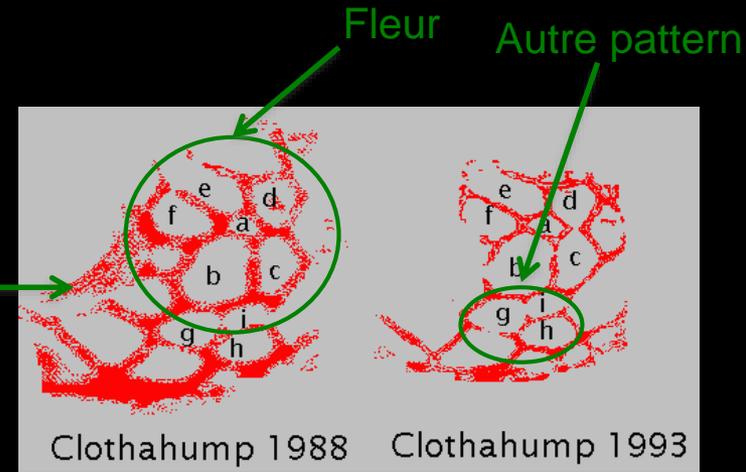
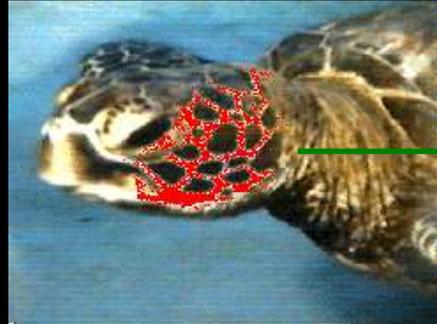


Photo-identification

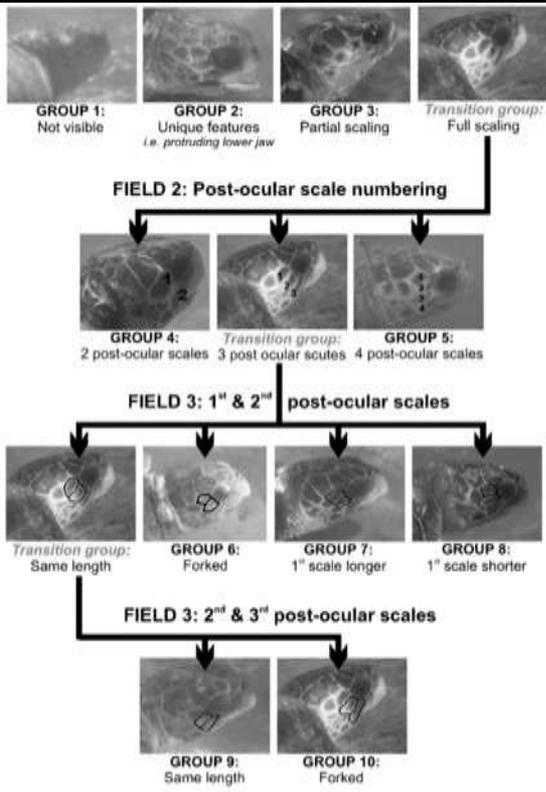
Chez les tortues à écailles

Par catalogage (manuel)

- Formes / Pattern



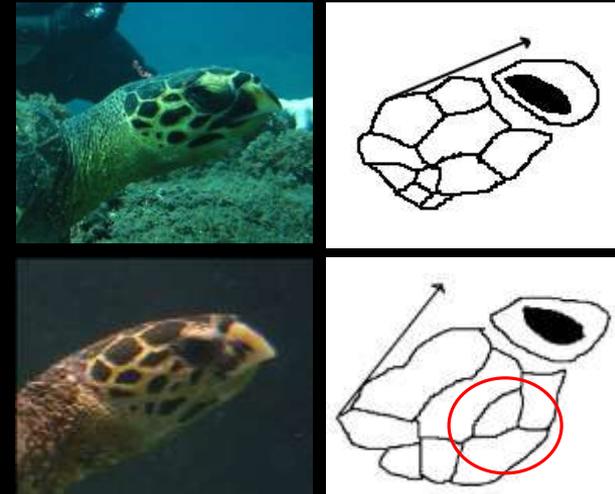
Turtle Trax (<http://www.turtles.org/identify>)



- Postorbitales

(G. Schofield et al. / Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 360 (2008) 103-108)

- Ecaille centrale



(M.E. Tubbs et al. / (2009) Poster, 29th Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, Brisbane Australia)

Photo-identification

Chez les tortues à écailles

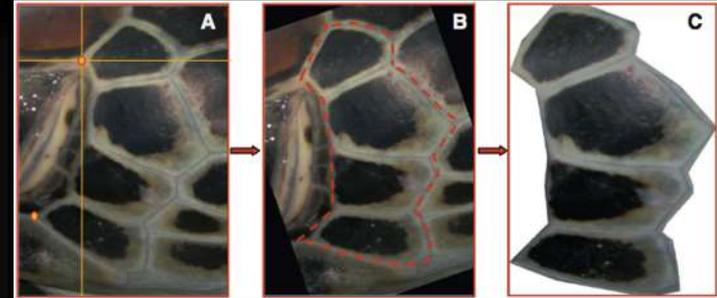
Par logiciels informatiques semi-automatisés (libres)



Dunbar et al., 2014



www.pitmar.net

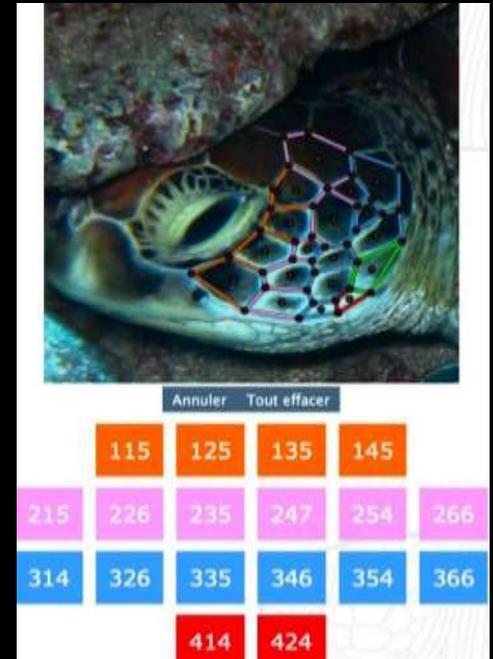


Carter et al., 2014

- I3^S / I3^S Pattern
- PITMAR
- MYDAS
- HotSpotter
- TORSOOI-PID
- NaturePatternMatch
- APHIS
- IoT (en projet)
- Et d'autres...



J. Crallet al., 2013



Jean et al., 2010

Photo-identification



Avantages :

- Pas de capture de l'animal
- Peu invasif
- Marque permanente
- Tous les habitats
- Tous les stades de vie
- Tous les sexes
- Collecte de données élargie au public
- Faible coût

Inconvénients:

- Très chronophage (pas encore d'outil entièrement automatisé, un seul logiciel associé à une BDD)
- Peu adapté aux femelles en ponte
- Selon les logiciels, un standard de photo à respecter

Applications :

- Suivi individuel
- Etude des déplacements
- Suivi de population
- Sensibilisation

CONCLUSIONS

- . Nombreuses techniques
- . Nombreuses marques avec leurs avantages et inconvénients

Indispensable de se poser les bonnes questions avant de commencer :

-Pourquoi voulons-nous dans ce projet identifier des tortues ?

-L'identification est-elle indispensable dans ce projet ?

-Pour quelle durée ?

-Quelle espèce et quelle taille d'individus ?

-A quelle fréquence et combien d'individus pour disposer des données nécessaires ?

-Ai-je les moyens (humains ou financiers) adaptés ?

MARQUAGE

Retour de l'individu marqué sur le lieu de marquage et observation par un membre de l'équipe du projet?

Non => Marquage réellement nécessaire? Ou suivi satellite?
Pour avoir un retour sur une relecture à longue distance préférer des marques visibles

Où vos tortues sont-elles susceptibles d'aller après avoir été marquées?

Information inconnue la plupart du temps.
Dans le cas contraire, cela peut aider à choisir le type de marque à utiliser

Si vous utilisez des marques externes, dans quelle mesure l'information de contact/adresse est-elle permanente?

Cela est extrêmement important.
S'il y a une promesse de récompense, s'assurer que celle-ci sera bien disponible dans le futur.

Etes-vous sûrs d'utiliser la bonne taille de marque pour la taille de tortue que vous souhaitez étudier?

Eviter d'utiliser des grandes marques sur des petits individus, et inversement.



Merci de votre attention

PRUDENCE !

RISQUE DE TRAVERSÉE DE TORTUE MARINE