L'ANATOMIE DES TORTUES MARINES
SEA TURTLE ANATOMY

Les tortues marines (ou Chéloniens) appartiennent à la classe des Sauropsides (dérivé du grec "sauro" signifiant "lézard" et "apsis" qui veut dire "liaison"), qui inclut également les serpents, les lézards, les iguanes, les crocodiles et les oiseaux.

Sea turtles (Cheloniidae) which are among the Sauropsida class (from the Greek words "sauro" : lizard and "apsis" which means "link") which also includes snakes, lizards, iguanas, crocodiles and birds.

Caractéristiques communes aux Sauropsides

Les Sauropsides, incluant les tortues, partagent des caractéristiques communes.

Common Features of Sauropsids

Sauropsids, including turtles, share the following common features.

Ils possèdent un squelette osseux et une colonne vertébrale.
They have a bony skeleton and a spine.

Ils ont 4 membres (qui ont disparu chez certaines espèces comme les serpents).
They have 4 limbs (in some species like snakes, these have completely disappeared).

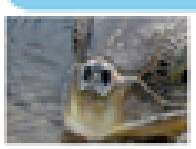
Ils ont une respiration pulmonaire (ils respirent donc dans le milieu aérien et non aquatique).
They breathe with their lungs (therefore cannot breathe underwater).

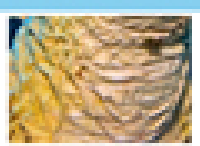
Les tortues s'accouplent : la fécondation est interne.
They use internal fertilization as their reproductive method.

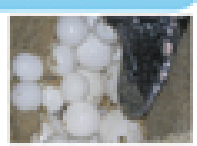
Ils sont ovipares et pondent des œufs.
They are oviparous and lay eggs.

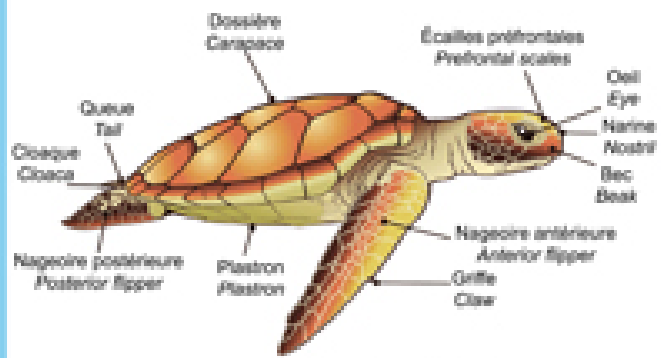
Ils ont une peau épaisse recouverte d'écailles servant de protection et réduisant leurs pertes en eau.
They have a thick skin covered with scales which are used as a protection and prevent them from dehydrating.

En grande majorité, ils ont une température corporelle variable déterminée par leur environnement (ils sont dits ectothermes).
Most of the species are ectothermic. Their body temperature varies according to the ambient environment.

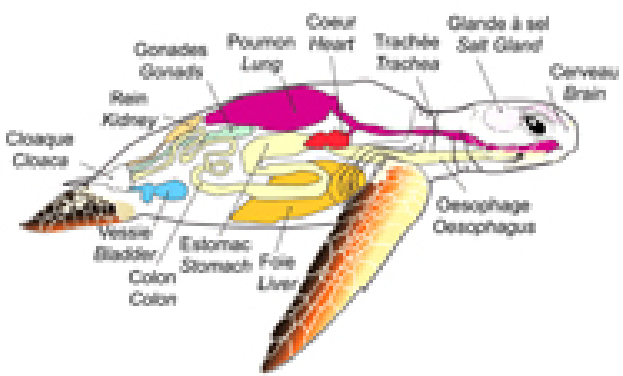








ANATOMIE EXTERNE / EXTERNAL ANATOMY



ANATOMIE INTERNE / INTERNAL ANATOMY

Adaptation des tortues à la vie marine

Comme les dauphins et les phoques, les tortues marines sont des animaux qui étaient initialement adaptés au milieu terrestre et qui sont retournés à une vie marine. Elles ont dû développer certains aspects de leur anatomie pour pouvoir coloniser les mers et les océans.

Adaptation of Sea Turtles to Marine Life

Just like dolphins or seals, sea turtles initially used to live on land and later ventured into the ocean. They have developed certain aspects of their anatomy to adapt to marine life which has allowed them to settle all around the globe.

Leur forme hydrodynamique limite les forces de frottements lors de leurs déplacement dans l'eau.
Their body is hydrodynamic therefore their shell does not slow them down while in motion underwater.

Les pattes antérieures sont transformées en nageoires. Elles effectuent la majeure partie du travail de natation alors que les pattes postérieures ont un rôle de gouvernail et servent aussi à creuser les nids dans le sable.
Their anterior limbs have changed into flippers and play a major part in the swimming process whereas their posterior limbs act as rudders and are also used for digging purposes in the sand.

Les tortues marines présentent une incapacité à rentrer la tête et les membres dans leur carapace comme les tortues terrestres. Leur protection contre les prédateurs réside alors dans leur vitesse de déplacement.
Sea turtles do not have the ability to retract their head and limbs inside their shell as typical for land turtles. Their protection against predators lies in their swimming speed.

Elles possèdent une forte capacité à réguler le sel présent dans leur corps par des organes spécialisés, les glandes à sel.
They possess a salt excretory gland in order to regulate the amount of salt in their body.

Les sens des tortues marines
Sea Turtles' Senses

Les tortues ont un bon odorat et détectent les odeurs émises par leurs proies lorsque l'eau est trouble.
Turtles have a keen olfactory sense and are able to detect their prey in low visibility water.

Le sens du goût est utilisé pour s'assurer de la comestibilité de la nourriture.
Turtles use sense of taste to test whether their food is edible.

Les tortues ne possèdent pas d'oreilles externes et sont sensibles aux sons "basses fréquences".
Turtles do not actually have external ears and are mostly sensitive to low frequency sounds (infrasounds).

Les tortues ont une bonne vue et sont capables de voir les couleurs.
Turtles have a good vision and can see in colour.

Les tortues ressentent le champ magnétique terrestre et l'utilisent pour s'orienter. Cela est possible grâce à une substance appelée magnétite que l'on trouve dans certaines parties de leur cerveau.
Turtles are able to sense the Earth's magnetic field and use it for navigational purposes. This ability comes from a substance called magnetite which is contained in specific parts of their brain.

Le cycle de vie des tortues marines
Sea turtles' life history

Les zones d'alimentation

Les tortues marines passent la majorité de leur vie dans des zones de nourrissage, qu'elles ne quittent que pour aller se reproduire. Certaines tortues comme les tortues luth et olivâtres se nourrissent au large, on dit alors qu'elles ont un habitat pélagique. Cependant, la plupart des espèces se rencontrent près des zones côtières. C'est le cas par exemple des tortues vertes et imbriquées qui sont présentes à la Clinique.
Ces zones d'alimentation sont variées (zones rocheuses, herbiers, récifs coralliens, étendues de sable) et localisées dans le monde entier à l'exception de l'océan Arctique.

Feeding Areas

Sea Turtles spend most of their lives in feeding areas. They will only leave them to migrate during the mating season. Some species such as leatherback turtles and olive ridley turtles feed in the open ocean. This offshore habitat is called pelagic. Nevertheless most species gather in coastal waters, as it is the case for both types of turtles you can observe in our Clinic : green turtles and hawksbill turtles.
Feeding areas may vary from seaweed beds or rocky areas to sand bars or coral reefs and are found all around the globe except in the Arctic ocean.

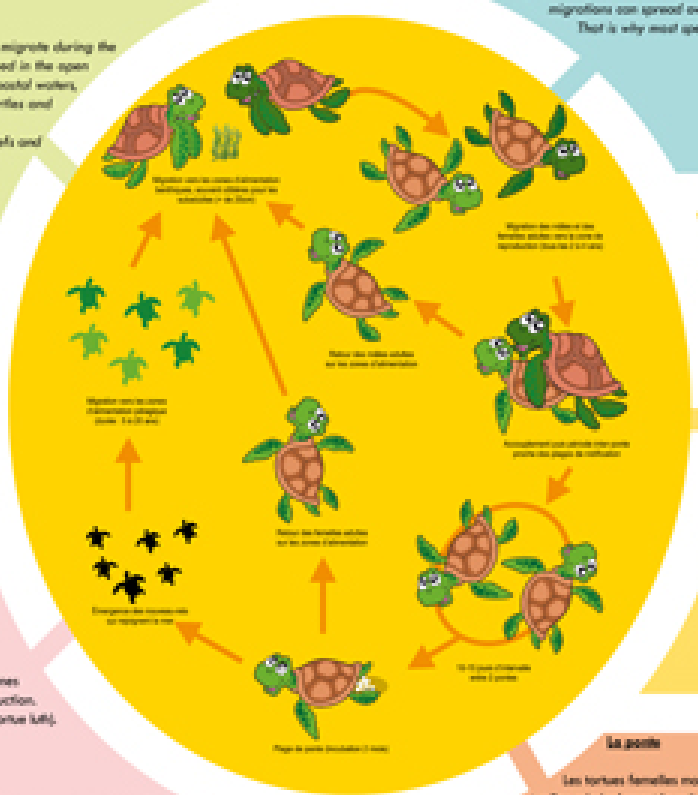
La migration

Lorsque la période de reproduction arrive, les adultes migrent de leur zone de vie à leur zone de ponte. Ces migrations peuvent s'étendre sur des milliers de kilomètres et nécessitent beaucoup d'énergie. C'est pour cette raison que chez la plupart des espèces, un intervalle de 2 ou 3 ans peut avoir lieu entre deux saisons de pontes.

Migration

Upon arrival of the mating season, mature sea turtles will migrate from their feeding grounds to nesting areas. These migrations can spread over hundreds of miles and require a lot of energy from turtles.
That is why most species will hatch every 2 or 3 years.

Exemple d'un trajet de tortue caouanne
An example of loggerhead turtle migration

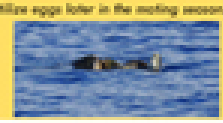


L'accouplement

Au début de la période de reproduction, les mâles deviennent agressifs et cherchent en permanence les femelles. Lorsqu'il trouve une femelle prête à s'accoupler, le mâle commence alors sa parade nuptiale et lui mord doucement le cou.
Il s'agrippe ensuite fermement à la nuque de la femelle grâce à ses griffes, laissant ainsi des cicatrices bien visibles. Une femelle peut être accouplée par plusieurs mâles au cours d'une saison. Certains scientifiques pensent même que les femelles sont capables de stocker le sperme pour féconder les œufs pondus les plus tardivement dans la période de reproduction.

Mating

Prior the mating season, adult male turtles start becoming aggressive while competing for females and may even fight each other. Males court a female by gently biting the back of her neck. If the female does not flee, the male firmly attaches himself to the back of the female's shell by gripping her top shell with claws on his front flippers, often inflicting visible scratches on the female. Females may mate with several males just prior the nesting season. Researchers believe females can store the sperm of a variety of males and fertilize eggs later in the mating season.

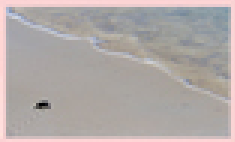


Les premières années de vie

Après deux mois d'incubation les nouveau-nés sortent de l'œuf en se servant d'une structure spéciale, appelée le diamant, (qui disparaît ensuite) pour casser la coquille. Ils mettent plusieurs jours pour arriver à la surface et émergent du nid en groupe. Les petites tortues rejoignent la mer et nagent activement vers le large durant plusieurs jours.
Le début de leur voyage reste une énigme pour les scientifiques. On appelle d'ailleurs les années qui suivent l'émergence des petites tortues « les années perdues ». Il semblerait que les juvéniles utilisent les courants marins pour leur dispersion tout en se nourrissant des proies qui passent à leur portée.
Après avoir passé quelques années en pleine mer, elles se dirigent alors vers des zones de nourrissage où elles resteront jusqu'à leur âge adulte et leur première reproduction.
La maturité sexuelle est tardive et intervient à l'âge de 20 à 40 ans (5 à 6 ans pour la tortue luth).

First Years of Life

After a 2 month incubation period, sea turtle hatchlings break open their shells with a temporary special structure, called a "caruncle" that falls off soon after birth. Digging out of the nest can take several days and baby turtles burst out of the nest as a group.
They proceed quickly into the ocean and swim several miles off shore for a few days.
While in the open ocean, young sea turtles are usually scattered by oceanic currents. What happened to them during this stage of their lives used to be unknown and is referred as "the lost years". It was discovered that young sea turtles spend the first years of their lives in thick seaweed mats floating in the middle of the ocean in which they can find shelter and food. After a few years, juvenile sea turtles swim to feeding areas where they will stay until adulthood. Sexual maturity happens late in a sea turtle's life, between the ages of 20 and 40 years (5 to 6 years for leatherback turtles).



La ponte

Les tortues femelles montent pour pondre sur les plages qu'elles ont sélectionnées. La ponte dure environ deux heures et a lieu généralement la nuit. Lorsqu'elles ont gravi une bonne partie de la plage, elles creusent un trou d'une trentaine de centimètres de diamètre avec les pattes arrière. Elles y pondent 15 à 200 œufs suivant l'espèce, la taille et l'âge de la femelle. Elles rebouchent ensuite le nid et retournent à la mer. Les tortues peuvent revenir pondre sur les plages jusqu'à cinq fois par saison, chaque ponte étant espacée en moyenne de 10 à 15 jours. Les œufs incubent ensuite durant deux mois. Durant cette période, la température du sable déterminera le sexe des bébés tortues. Ainsi, les températures élevées donnent des femelles et des températures plus basses donnent des mâles.

Nesting

Female sea turtles crawl out of the ocean onto a suitable beach to create a nest and lay their eggs. The overall process takes approximately 2 hours and occurs most often at night. The female hauls herself to the top of the beach where she digs a circular hole 12 inches deep using her anterior flippers. She lays 15 to 200 eggs depending on the species, the size and age of the female. The female refills the nest with sand and returns to the ocean. Sea turtles can nest up to 5 times during the nesting season with 10 or 15 days between each nest on average. Incubation takes about 2 months. The gender of the hatchling depends on the temperature of the sand. Warmer sand produces more females whereas cooler sand produces a higher ratio of males.

LES TORTUES MARINES MENACÉES
THREATS TO SEA TURTLES

Selon l'Union mondiale pour la nature (UICN), six espèces de tortues sont menacées d'extinction. En Polynésie française, le statut des populations de tortues marines reste peu connu. Les tortues y sont pourtant en danger comme le montrent les résultats d'études menées à Scilly et Mopelia. Sur ces sites de ponte majeurs, une chute vertigineuse de 94% des stocks de femelles pondeuses a été observée en l'espace de 30 ans.

According to the International Union for Conservation of Nature (IUCN), 6 species of turtles are threatened with extinction. Little known is about the population status of sea turtles in French Polynesia. However results of a study conducted in Scilly and Mopelia prove turtles are in danger. The number of females has drastically dropped (-94%) in the last 3 decades on these 2 major nesting locations.

LES MENACES NATURELLES
NATURAL THREATS

Les prédateurs

- **Les destructeurs de nid.**
Ils creusent ou pénètrent dans le nid et consomment les œufs : crabes, rongeurs, courtilières.

- **Les prédateurs des émergentes.**
Dans l'air : frégates, fous, sternes, rapaces, oiseaux charognards, hérons et échassiers.
Sur la plage : rongeurs, crabes, varans, fourmis.
Dans l'eau : carangues, mérous, barracudas, tous les requins et autres poissons carnivores.

- **Les prédateurs des tortues adultes.**
Grands requins blancs, requins tigre, requins bouledogue, jaguar.

Predators

- **Predators for nests** *(dig or infiltrate nests and eat sea turtle eggs).*
Crabs, rodents, mole-crickets.

- **Predators for sea turtle hatchlings.**
In the air : frigate-birds, terns, *birds of prey,* herons, *scavengers.*
On the beach : rodents, crabs, *aunts,* varans.
Under water : trevallies, groupers, barracudas, *sharks and other carnivores.*

- **Predators for adult sea turtles.**
Great white sharks, tiger sharks, bull dog sharks, jaguars.

L'inondation des nids

Les épisodes de forte houle peuvent entraîner l'inondation des nids par les vagues. Les œufs pourrissent alors et le nid est condamné.
Les glissements de terrain, l'érosion et le tassement du sable peuvent également conduire à la destruction des nids.

Nest flooding

Episodic sea swells and heavy waves can flood and damage nests. Eggs will then rot and the whole nest will be doomed. Mudslides, erosion and sand settlings can also harm and destroy nests.

Les obstacles naturels

Ils peuvent constituer un piège mortel pour les tortues si elles restent coincées pendant de nombreuses heures au soleil : rochers, racines, enchevêtrements de branches.

Natural obstacles

They can potentially be deadly if sea turtles get trapped for several hours in the sun: rocks, roots, tangle of tree branches.

LES MENACES D'ORIGINE HUMAINE
HUMAN THREATS

La pêche et la consommation de tortue

La capture de tortues
Consommation encore fréquentée dans le monde (bien que souvent interdite), c'est la menace la plus sérieuse pesant sur les tortues marines en Polynésie française.
Pour la fabrication d'objets : des bijoux et objets décoratifs sont fabriqués à partir des écailles de tortue.
Les prises accessoires
De nombreuses tortues sont les victimes d'une pêche qui ne leur était pas destinée, par exemple la pêche aux filets dérivants ou à la palangre.

Turtle fishing and consumption

Capture of sea turtles
Important consumption in the world (event if often illegal), is also the greatest threat to sea turtles in French Polynesia.
For object design purposes: jewelleries and decorative objects are made from turtle scales.
Collateral catches
Lots of sea turtles are caught and die in drift nets or fishing lines.

La destruction des habitats

L'urbanisation des côtes, la fréquentation des plages et l'installation de lumières artificielles conduisent à la destruction ou à la dégradation de nombreux sites de ponte. De nombreux facteurs (pollution, surpêche,...) entraînent également la dégradation des zones marines côtières utilisées par les tortues comme garde-manger.

Destruction of their habitats

Coastal urbanization and development, increasing beach activities, installation of artificial lights lead to the destruction of nesting areas. Other factors (such as pollution, overfishing,...) play also a role in the deterioration of coastal areas considered as feeding areas for turtles.

La pollution

Sacs plastiques et débris divers : les tortues s'y piègent et se noient. Elles peuvent aussi confondre ces déchets avec leur nourriture et s'étouffer en les avalant.
Marées noires et pollutions chimiques : ces pollutions peuvent conduire à l'apparition de maladies.

Pollution

Plastic bags and other debris : sea turtles can be trapped in them and drown or can also mistake plastic debris for their food, ingest them and choke.
Oil slicks and toxic pollutions : they both can lead to diseases.

Le trafic maritime

La circulation d'un grand nombre de bateaux entraîne une nuisance sonore et un stress pour les tortues ainsi qu'un risque de collision et de choc avec les hélices.

Maritime traffic

Maritime traffic generates noise pollution, creates anxiety among sea turtles and increases the ratio of collision and the number of accident caused by propellers.

Le changement climatique global

Il a de nombreuses conséquences sur le cycle de vie des tortues : modification du temps d'incubation des œufs, montée des eaux inondant les sites de ponte, disparition de certaines ressources alimentaires...

Global climate change

Climate change has an impact on sea turtle life cycle: incubation period is affected, rising sea level floods nesting areas, food resources are disappearing.

Quelques gestes simples pour protéger les tortues marines
Easy things you can do to protect sea turtles

1. Ne pas polluer les plages, le lagon et l'océan avec nos déchets.
Do not leave any trash on the beach, in the lagoon and in the ocean.
2. Respecter le milieu de vie des tortues (ne pas marcher sur le corail par exemple).
Respect the living environment of sea turtles (do not walk on corals for instance).
3. Contacter un centre de soin si l'on aperçoit une tortue marine malade ou blessée.
Contact the closer rehabilitation center if you spot a sick or injured sea turtle.
4. Informer et sensibiliser les personnes qui m'entourent à la protection des tortues marines.
Increase awareness and talk to your family and friends about sea turtle protection.

LES 7 ESPÈCES DE TORTUES MARINES

THE 7 SPECIES OF SEA TURTLES

LES PLUS FRÉQUENTES EN POLYNÉSIE FRANÇAISE / *MOST COMMON IN FRENCH POLYNESIA*

La tortue verte

La tortue verte est la seule tortue possédant des sites de ponte majeurs en Polynésie française.

Poids moyen : 150 kg.
Longueur moyenne : 1m20.

Son nom vient de la couleur de sa graisse. Réputée pour sa chair, elle est encore couramment braconnée dans les îles du Pacifique. A Moorea, il est possible d'observer des tortues vertes immatures en plongée sous-marine et même des accouplements d'adultes en surface lors de la reproduction (octobre à mars).

Green turtle

The green turtle is the only of all species having major nesting areas in French Polynesia.

Average weight : 150 kg.
Average size : 120 cm.

The green turtle is named for the green color of the fat under its shell. Known for its meat, they are still poached in the Pacific islands. It is possible to spot young green turtles while scuba diving in Moorea, and even mating adults on the surface during the season from October to March.

La tortue imbriquée

La tortue imbriquée est reconnaissable à son bec crochu comme celui d'un oiseau.

Poids moyen : 60 kg / Longueur moyenne : 80 cm.

Réputée la plus jolie des tortues marines, la tortue imbriquée possède des écailles qui ont longtemps été utilisées pour la fabrication de bijoux et d'objets décoratifs.

A Moorea, elle est présente sur de nombreux sites de plongée et certains individus, habitués à la présence de l'homme, viennent à la rencontre des plongeurs.

Hawksbill turtle

The hawksbill turtle is named for its narrow head and hawk-like beak.

Average weight : 60 kg / Average size : 80 cm.

Known as the prettiest sea turtle, she was hunted for its scales used in the design of jewelleries and decorative objects.

She is to be found in numerous scuba diving spots in Moorea. Some individuals are used to human beings and may even come towards them.

Clé d'identification / *Identification key*

LES MOINS FRÉQUENTES EN POLYNÉSIE FRANÇAISE / *LESS COMMON IN FRENCH POLYNESIA*

La tortue luth

La tortue luth est la plus grande des tortues marines.
Poids moyen : 340 kg / Longueur moyenne : 1m50.

Sa carapace ne possède pas d'écailles, il s'agit en fait d'une épaisse couche de graisse recouverte d'une peau très fine rappelant le cuir.
Cette espèce vit en plein océan et est également adaptée aux eaux très froides. On la retrouve dans la grande majorité des mers et océans.

Leatherback turtle

The leatherback turtle is the greatest of all actual species.

Average weight : 340 kg / Average size : 150 cm.

Its shell is not covered with scales. She is named for its unique shell which is composed of a layer of thin, tough, rubbery skin that makes it look like leather. This species lives in the open ocean and can also be encountered in cold waters. She is to be found in most seas and oceans of the world.

La tortue caouanne

Victime principalement des chaluts et crevettiers, c'est l'une des tortues marines les plus menacées.

Poids moyen : 73 kg / Longueur moyenne : 90 cm.

Cette tortue mange crustacés et coquillages qu'elle broie grâce à ses mâchoires puissantes. Elle vit près des côtes des régions tropicales et tempérées (exemple : en Méditerranée).

Loggerhead turtle

The loggerhead turtle is named for its exceptionally large head. She is one of the most threatened sea turtle species due to trawlers.

Average weight : 73 kg / Average size : 90 cm.

Loggerhead turtles feed mostly on shellfish that they crushed with their powerful jaws. They are usually found in both tropical and mild coastal areas (e.g. the Mediterranean).

La tortue olivâtre

La tortue olivâtre est celle qui présente les effectifs les plus importants au monde.

Poids moyen : 40 kg / Longueur moyenne : 70 cm.

La coloration vert olive du dos de sa carapace est à l'origine de son nom. Elle se rencontre à la fois en plein océan et près des côtes.

Olive ridley turtle

It is the most abundant species in the world.

Average weight : 40 kg / Average size : 70 cm.

The olive ridley turtles are named for their olive green colored shell. They live both in the open ocean and in coastal areas.

ABSENTES DE POLYNÉSIE FRANÇAISE / *OUT OF FRENCH POLYNESIA*

La tortue de Kemp

C'est la tortue marine la plus rare et la plus menacée. 95% des individus viennent pondre sur une seule et même plage à l'Est du Mexique.

Poids moyen : 40 kg / Longueur moyenne : 70 cm.

Avec la tortue olivâtre, c'est la plus petite des tortues marines.

Kemp's ridley turtle

The Kemp's ridley turtle is the rarest and the most threatened. 95% of its population nests on one single beach in eastern Mexico.

Average weight : 40 kg / Average size : 70 cm

She is the smallest of all sea turtles together with the olive ridley turtle.

La tortue à dos plat

Cette tortue est caractérisée par sa carapace aplatie.

Poids moyen : 100 kg / Longueur moyenne : 90 cm.

Son aire de répartition est réduite puisqu'elle ne se rencontre que dans les zones côtières d'Australie.

Flatback turtle

The flatback turtle is named because its shell is very flat.

Average weight : 100 kg / Average size : 90 cm.

This species is only to be found in coastal reefs of Australia.

PATA

SUIVI DES PONTES DE TORTUES MARINES À TETIAROA / *MONITORING SEA TURTLE NESTING SITES AROUND TETIAROA ATOLL*

Tetiaroa est un atoll sauvage situé à quarante kilomètres de Tahiti. C'est un refuge pour de nombreuses colonies d'oiseaux et un site de ponte important pour les tortues vertes. Depuis 2006, l'association Te mana o te moana se rend sur place chaque année pour étudier la ponte des tortues marines sur cet atoll. Les objectifs sont de connaître le déroulement de la ponte et le nombre de tortues qui montent sur les plages à chaque saison. Ces informations permettront de protéger plus efficacement ces animaux encore peu connus en Polynésie française.

Tetiaroa is a wild atoll located 40 km away from Tahiti. Several bird colonies used it as a haven and it also is a major nesting site for green sea turtles. Since 2006, the foundation te mana o te moana goes there each year to conduct researches on sea turtles. Objectives are to better understand the nesting process and to make a census of how many turtles go there during each season. The gathered information is used to more efficiently protect these creatures on which little is known in French Polynesia.

1. Le recensement des sites de ponte de tortues marines s'effectue à pied en faisant le tour des douze îlots qui composent l'atoll. En majorité, les pontes de tortues marines ont lieu sur les plages orientées vers l'océan et non vers le lagon.

Counting sea turtles' nesting sites is made while walking around the twelve small islands which are parts of the whole atoll. Nesting sites are mostly located on beaches facing the open ocean rather than the lagoon.

Trace de tortue verte.
Mark left by a green sea turtle.

Nid de tortue verte.
The nest of a green sea turtle.

2. Les traces de tortues marines nous indiquent la position du nid et le trajet de la femelle sur la plage. Les traces et nids sont mesurés et étudiés avec soin. Leur position GPS est notée. D'ici deux mois, une équipe reviendra pour surveiller l'émergence des bébés tortues et creuser le nid pour compter le nombre d'oeufs éclos.

Marks and prints left by a sea turtle indicate the place of a nest and the path used by the female on the beach. Prints and nests are measured, studied with great care and entered on a GPS. A team will come back later to monitor sea turtle hatchlings digging the nest to count the hatched eggs.

3. Environ deux mois après la ponte, les juvéniles émergent du nid. Une surveillance quotidienne du nid est nécessaire pour pouvoir assister à cet événement. Pour les scientifiques de Te mana o te moana, c'est le moment de recueillir de précieuses informations sur les juvéniles.

Approximately 2 months after the female turtle laid eggs, juvenile sea turtles burst out of the nest. A daily monitoring is required to witness this event. Scientists from te mana o te moana choose this right moment to gather information on hatchlings.

Pesée d'une émergente.
A hatchling being weighed.

4. Les juvéniles sont mesurées, pesées et photographiées. Certains individus font l'objet d'un prélèvement de peau. L'ensemble des données recueillies sert à alimenter une base de données sur la reproduction des tortues marines dans cette région du Pacifique.

Baby sea turtles are measured, weighed and photographed. A sample of skin is taken from some of them. All data are gathered in a data bank related to the reproduction of sea turtles in this area of the Pacific.

5. Après l'éclosion, le nid est creusé. Le nombre d'oeufs éclos et d'oeufs non-éclos est minutieusement compté. Les scientifiques pourront ainsi déterminer le succès d'éclosion au sein du nid.

Right after the hatchlings have burst out of the nest, the nest is dug into and the number of hatched eggs and un-hatched eggs is carefully counted. Scientists will therefore be able to assess the hatching success of each nest.

The precise location of eggs is difficult to spot.

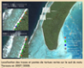
Most eggs from the nest are infertile.

6. Lors du creusage, certaines tortues retardataires ou coincées dans le nid peuvent être découvertes. Si leur état est préoccupant, elles sont alors rapatriées vers la Clinique des tortues.

It is likely to find belated baby sea turtles blocked at the bottom of the nest. If their state is critical, they are repatriated to our Sea Turtle Rehabilitation Center.

7. Les données recueillies font ensuite l'objet de rapports scientifiques qui pourront être utilisés pour la protection de l'espèce.

All data are used in scientific reports aiming to protect the specie.

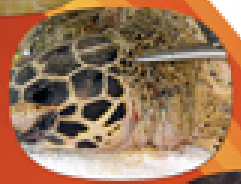


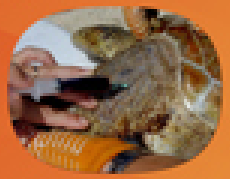
Localisation des traces et pontes de tortues vertes sur le sud de motu Tiaraunu en 2007/2008.
Green sea turtles' marks and nests in the south of Tiaraunu motu in 2007/2008.

Résultats :
En 2007-2008, environ 70 traces de tortues marines ont été observées sur l'atoll de Tetiaroa. Plus de 15 pontes ont été recensées.
En 2008-2009, plus de 85 traces de tortues et plus de 25 pontes ont été constatées.

Results :
In 2007-2008, approximately 70 marks coming from sea turtles have been observed on Tetiaroa Atoll. More than 15 nests have been counted.
In 2008-2009, more than 85 marks and over 25 nests have been monitored.

Une journée à la clinique des tortues de Moorea / A day at the sea turtle Clinic in Moorea





Les tortues blessées font l'objet de soins quotidiens ou d'opérations plus lourdes :

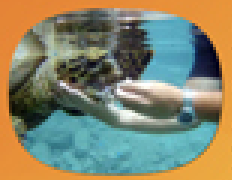
- Réalignement de la carapace en cas de fracture.
- Désinfection et application de pommades cicatrisantes sur les plaies.
- Suture des plaies en fonction de la gravité des blessures.
- Analyses sanguines.
- Réhydratation pour les tortues épuisées...

Wounded turtles are taking care of daily or can receive specific treatments.

- *Use of resine to repair a fractured shell.*
- *Disinfection and application of healing ointment on wounds.*
- *Depending on the wound, stitches are required.*
- *Blood samples and analysis.*
- *Rehydratation of exhausted turtles...*

Les pensionnaires sont nourries chaque jour de calamars, éperlans, harengs et sardines. Suivant les cas, elles sont soit nourries à la main, soit la nourriture est jetée dans la lagune. Pour les tortues les plus faibles, de la bouillie de poisson est utilisée. Les rations quotidiennes comprennent des compléments alimentaires notamment en vitamines.

Resident sea turtles are fed every day with squids, capelans, herrings and sardines. Depending on their conditions, turtles are either hand-fed or food is thrown in the water. If a turtle is very weak, a fish gruel is prepared.
Daily food also contains vitamins tabs.



Les tortues sont pesées, mesurées et leur carapace est brossée une fois par semaine. Les courbes de croissance, la cicatrisation des plaies et le comportement des tortues détermineront le moment de la relâche en mer. Les relâches ont lieu dans l'océan et font participer des écoliers locaux, heureux de faire un geste utile pour l'environnement.

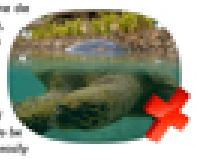
Sea turtles are weighed, measured and their shells scrubbed once a week. Growth curve, healing process and behavior will determine the date of the release. Turtles are released in the ocean with the participation of local school students keen to contribute to the protection of the environment.

Les pensionnaires célèbres / *Famous residents of the center*

Tortilla

Tortue imbriquée femelle d'une quarantaine d'années, Tortilla est arrivée à la création du centre de soins, en 2004. Toujours présente à la Clinique, elle a un problème de flottabilité qui empêche sa relâche. Probablement résidente à vie du centre, elle a suivi un entraînement visant à rendre son nourrissage à la main plus facile pour les soigneurs.

Tortilla is a female hawksbill turtle. She is around 40 years old and arrived at the Clinic in 2004. She has been a resident since then and cannot be released due to a problem of floatability. She is likely to be a permanent resident of the center and has been trained to be easily hand-fed by carers.



Tahaa

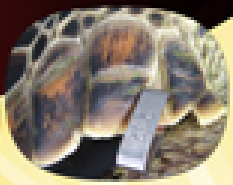
En provenance de l'île du même nom, la tortue Tahaa était dans un état critique lorsqu'elle a été accueillie à la Clinique. Cette jeune tortue verte présentait une blessure par flèche de fusil harpon au niveau du cou. Des soins intensifs ont permis une cicatrisation rapide de la plaie. Tahaa a été relâchée 6 mois après son arrivée !

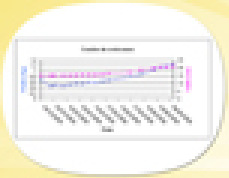
Named after the island where this turtle was found, she was in a critical state when she arrived at the Clinic. The young green sea turtle was wounded on its neck by a harpoon gun. Intensive cares resulted in a quick recovery. Tahaa was indeed released only 6 months after her arrival!

Baxter

Baxter présentait à son arrivée à la Clinique un retard de croissance, une déformation importante de la carapace ainsi qu'un problème de flottabilité. Cette petite tortue verte de moins de deux ans a été suivie et soignée durant 21 mois.
Elle a finalement été relâchée, en pleine forme physique, au large de Moorea en 2007.

Baxter arrived at the Clinic with a delayed growth, a deformed shell and a problem of floatability. This young turtle (less than 2 years old) was monitored and looked after for 21 months.
She fully recovered and was released in 2007 at a distance of Moorea island.





L'association Te mana o te moana

L'association Te mana o te moana a été fondée le 23 septembre 2004. A travers ses activités de recherche, de conservation, de communication et d'éducation, elle œuvre pour la protection de l'environnement marin en Polynésie française et la sensibilisation du public.
Te mana o te moana est agréée au titre du code de l'environnement de Polynésie française, reconnue d'Intérêt Général et membre de l'UICN (Union Internationale pour la conservation de la nature).

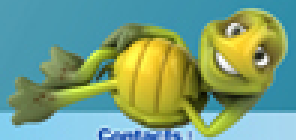
Te mana o te moana participe à des études et des projets de recherche sur la faune et la flore marine polynésienne et l'écosystème insulaire. Elle met en place des programmes de protection et de suivi des espèces marines de Polynésie française (cétacés, tortues, poissons, coraux). Te mana o te moana œuvre pour la sensibilisation du public, des populations locales et plus spécialement des enfants, au travers de programmes pédagogiques et de supports de communication contribuant à une meilleure connaissance du patrimoine naturel local et de sa fragilité.

Te mana o te moana non profit association

The Te mana o te moana non-profit association was founded on September 23rd, 2004. Through its research, conservation, communication and educational activities, Te mana o te moana strives to protect the marine environment of French Polynesia and to educate the public.
Te mana o te moana association is state-approved, officially recognized by the environmental code and member of IUCN (International Union for Conservation of Nature).

Te mana o te moana is involved in studies and research projects pertaining to the Polynesian marine fauna and flora and island ecosystems.
This association implements programs for the protection and monitoring of French Polynesian marine species (cetaceans, turtles, fish, coral).

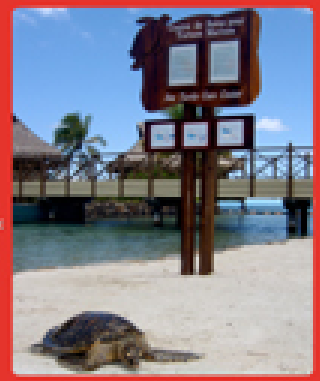
Te mana o te moana promotes environmental awareness for the public, for local populations and especially for children, through school programmes and communication material aimed at a better understanding of the local natural heritage and its fragile balance.



Contacts :
www.temanaotemoana.org
temanaotemoana@mail.pf
(689) 56 40 11
Clinique / Clinic : (689) 71 53 44

La mise en place de cette exposition a été rendue possible grâce au financement de la Pacific Asia Travel Association. La PATA est une association agissant comme catalyseur pour le développement responsable de l'industrie du tourisme dans la région Asie Pacifique. Grâce à de nombreux partenariats, elle favorise la croissance durable ainsi que la qualité des voyages et du tourisme au sein de cette région.

Some funding from the Pacific Asia Travel Association made this exhibit possible. The Pacific Asia Travel Association (PATA) is a membership association acting as a catalyst for the responsible development of the Asia Pacific travel and tourism industry. In partnership with PATA's private and public sector members, we enhance the sustainable growth, value and quality of travel and tourism to, from and within the region.



La Clinique des tortues

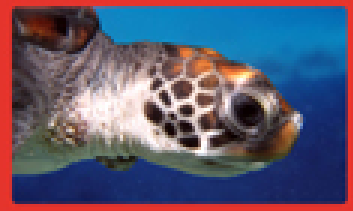
La Clinique des tortues marines a été créée en février 2004, avec l'aide et le soutien financier du Ministère de l'Environnement, dans le cadre d'un programme général de sauvegarde des tortues marines en Polynésie française.

La Clinique des tortues marines recueille et soigne les tortues malades, blessées, mutilées ou saisies par les autorités. La Clinique des tortues est gérée par l'association Te mana o te moana. Les soigneurs, biologistes marins et vétérinaires de l'association prennent en charge les soins et le nourrissage des pensionnaires. A ce jour, deux espèces de tortues sont présentes à la Clinique : la tortue verte et la tortue imbriquée. **Lors des 4 premières années, la clinique a déjà accueilli plus de 130 tortues, dont 45 ont été relâchées avec succès.**

Le parc, grillagé à chaque extrémité, comprend un lagon de réhabilitation et deux enclos appelés nurseries (l'une est destinée aux soins intensifs, l'autre aux juvéniles). Le parc s'étend sur 50 m de long et 8 m de large, et sa profondeur est d'environ 2 m. Le courant naturel, important à cet endroit, assure le renouvellement permanent de l'eau.

Sea turtle Clinic

The Sea Turtles Clinic was created in February 2004 with the financial support of the Ministry for the Environment and is part of the sea turtles protection program of French Polynesia.



The Sea turtles clinic shelters and treats turtles found sick, wounded, mutilated or seized by the authorities. Two species of sea turtles can be seen at the clinic: the green turtle and the hawksbill turtle. **During the first 4 years, over 130 turtles have been sheltered by the clinic. 45 of them were successfully released back in the wild.**

The park is wire netted on each extremity and is composed of a rehabilitation lagoon and two enclosures called nurseries (one for intensive care, one for juveniles). The park is 50 meters long and 8 meters wide and its depth is of about 2 meters. The strong natural current of the area allows the continuous renewal of fresh water.

Te mana o te moana : nos actions en Education
Te mana o te moana : our actions in Education

Depuis 2005, ce sont plus de 20 000 scolaires sensibilisés à la protection de l'environnement.
Since 2005, more than 20 000 school children have been educated about the importance of environmental protection.

Programmes éducatifs gratuits pour les scolaires

Chaque année, environ 5000 enfants du primaire bénéficient des programmes pédagogiques gratuits grâce au soutien financier du Moorea Dolphin Center. Durée : 1h30 à 2h00 suivant le cycle scolaire. Elaborés en rapport avec les programmes scolaires officiels et validés par la Direction de l'Enseignement Primaire.

Educational Programs for Schools

Every year, some 5000 children participate to our free of charge educational programs, thanks to the financial support of the Moorea Dolphin Center. Duration : 1h30 to 2h00, according to the level of the class. Contents designed according to the national educational standards, and validated by the DEP (Department of Primary Schools) of French Polynesia.

Lagon Récré

Pour découvrir les merveilles du lagon, des récifs coralliens et comprendre la nécessité de préserver la faune et la flore marine.
Une visite au moyen d'un tuba parlant et d'un drôle de guide, « Léon le poisson ballon », pour vivre une passionnante aventure dans l'univers sous-marin du lagon.

An underwater adventure discovering the lagoon's wonders and coral reefs world and understanding the need to protect marine fauna and flora, equipped with an amazing talking snorkel and guided by a friendly fish, "Leon, the puffer".

Programme Informel

Une visite guidée gratuite du bassin des dauphins et de la clinique des tortues marines, pour mieux connaître les cétacés, les tortues marines et les dangers qui menacent localement ces richesses naturelles. Accessible à tous types de groupes.

Informal Program

A guided visit of the dolphin area and the sea turtles' clinic, enabling the visitors to learn about cetaceans, sea turtles, and better understand what locally threatens these natural wonders. Open to all kinds of groups.

Delphinarea Récré

Pour découvrir la diversité de la faune marine, et en particulier des mammifères marins : milieux de vie, caractéristiques des mammifères marins, modes d'alimentation, chaîne alimentaire, migration des baleines...

Des ateliers pédagogiques avec supports pédagogiques variés et ludiques utilisés en salle de conférence par l'éducateur, suivis d'une visite au bassin des dauphins.

Children will learn about marine life diversity and especially about cetaceans, their ecosystems, their characteristics, their feeding habits and food chain, whales' migrations, using a variety of fun and educational tools and spending some time observing the dolphins from the water edge.

La Malle HONU

Depuis la rentrée scolaire 2009-2010, l'association propose gratuitement aux établissements scolaires de Polynésie française une « malle honu » sur les tortues marines qui regroupe plus de 30 supports pédagogiques validés par la Direction de l'Enseignement Primaire dont l'objectif est de contribuer à la sauvegarde des tortues marines. Pour étendre la portée de l'action, tous ces supports ont été traduits en anglais sur un DVD qui est distribué à une vingtaine de pays du Pacifique Sud grâce au réseau du PROE (Programme Régional Océanien pour l'Environnement) et dans les Collectivités et Territoires d'Outre Mer.

The "HONU TOOLKIT"

Since the 2009- 2010 school year, te mana o te moana offers to all French Polynesia schools a « honu toolkit » based on sea turtles. This kit includes more than 30 educational tools validated by the Department of Primary Schools in order to contribute to sea turtles conservation. In order to develop its actions, Te mana o te moana has created a DVD in both French and English of the different educational tools contained in the "honu" toolkit which will be spread to the Overseas Collectivities, Territories and around 20 countries in the South Pacific through the network of the Pacific Regional Environment Programme (SPREP).

Honu Récré

Pour découvrir le monde des tortues marines, leurs différentes espèces, leur cycle de vie, les caractéristiques des reptiles, les menaces... Des ateliers pédagogiques pour apprendre en s'amusant, suivis d'une visite de la Clinique pour tortues marines pour faire connaissance avec les tortues en cours de soins.

Children will learn about sea turtles' world, their different species, their life cycle, reptiles' characteristics, threats... They will then play various games and activities before visiting the Turtles' Clinic to meet the turtles and their caretakers.

Formations et Conférences

Nous organisons des conférences destinées ainsi que des formations sur le milieu naturel marin et ses espèces.

Training and Conferences

We organize trainings, conferences on marine ecosystem and species.

Journées « Enseignants »

Chaque année, des journées « portes ouvertes » à l'attention des enseignants de Tahiti et Moorea sont organisées afin de présenter les différents programmes éducatifs.

Teachers' event

Every year, teachers' events are organized to display all educational programs and their contents. All teachers from Tahiti and Moorea are welcome.

Nos action éducatives en environnement
Our educational actions in environment

8 Juin : Journée Mondiale des océans

Chaque année Te mana o te moana fête la Journée Mondiale des Océans en Polynésie française en organisant des journées « portes ouvertes » qui rassemblent scolaires et tout public. Nous diffusons le Passeport du Citoyen de l'Océan qui incite son détenteur à protéger les océans par de petits gestes du quotidien.

June 8th : World Oceans Day

Each year, Te mana o te moana organizes various events and "open days" gathering pupils and adults to celebrate World Oceans Day in French Polynesia and distributes the Citizen of the Ocean Passport that encourages its owner to protect the sea.

Animations à l'hôpital de Tahiti

Une fois par mois, un animateur se rend à l'hôpital de Tahiti pour égayer le quotidien des enfants hospitalisés en leur parlant d'environnement, de tortues marines ou de cétacés.

Presence at Tahiti's hospital

Once every month, an educator visits the children treated in Tahiti's hospital to share some fun while talking about the environment, sea turtles or cetaceans.

Mallette "Récifs coralliens : un présent pour le futur"

Jean-Michel Cousteau (Ocean Futures Society) a créé une mallette pédagogique sur la gestion durable des récifs coralliens, que nous avons adaptée pour la distribuer gratuitement à toutes les classes de CM2 de Polynésie française, touchant près de 4000 élèves. Un concours a été ensuite organisé.

"Sustainable Reefs" educational toolkit

Jean Michel Cousteau (Ocean Futures Society) has created the "Sustainable Reefs" educational toolkit which has been translated into French and distributed for free to all schools in French Polynesia, reaching some 4000 children.

Participation aux Journées/Evènements en faveur de la protection de l'environnement :

Journée de l'Environnement, Fête de la Science, Journée Mondiale de la Terre, Journée Mondiale de l'Eau, Journée mondiale du nettoyage des plages.

Te mana o te moana participe aux grands rendez-vous annuels de l'environnement au moyen de stands d'information, journées portes ouvertes, animations... ayant pour objectif d'informer et sensibiliser les scolaires à la nécessité de sauvegarder l'environnement naturel dans toutes ses composantes.

Participation to all Events related to Conservation :

Environment Day, Science Festival, International Water day, Earth day, International Cleanup Day.

Every year Te mana o te moana participates in the various annual events dedicated to the environment. Open doors days, information booths, games and presentations help in raising awareness and educate children towards a better preservation of the natural environment.

Opération Tuvalu

2009, du 21 au 25 avril : « À l'eau la Terre » - Journée Tuvalu, le pays qui disparaît !
Te mana o te moana, en partenariat avec l'association Alofa Tuvalu a souhaité organiser une opération de sensibilisation au changement climatique à l'occasion de la Journée de la Terre touchant ainsi plus d'un millier de scolaires polynésiens. À cette occasion, l'association a également réalisé des affiches d'information sur l'impact du changement climatique sur les tortues marines. Le but de l'opération est de sensibiliser les enfants aux éco-gestes quotidiens, en les informant et en leur distribuant une bande dessinée « A l'eau la Terre » en français et tahitien.

Tuvalu Operation

2009 – April 21st to 25th, "Our planet under water" – Let's save Tuvalu and all disappearing island nations.
Te mana o te moana, in partnership with the foundation Alofa Tuvalu organized an awareness campaign on climate change during Earth Day. This campaign reached more than one thousand of pupils in French Polynesia. For this event the organization has also designed informative posters related to the impact of climate change on sea turtles. A comic book named "A l'eau la Terre" was distributed both in Tahitian and French to show children simple environmental friendly behaviors to be adopted in their everyday life.

Opération Oceansemble

Nous participons à divers programmes internationaux comme « Oceansemble » développé par Acroporis. Ce projet sensibilise les écoliers à la protection de l'environnement marin au moyen d'actions concrètes et d'échanges avec d'autres pays.

Oceansemble Project

We take part in various international programs like "Oceansemble", launched by Acroporis. The aim of the project is to involve school children in ocean conservation through actions and sharing experiences with other countries.

Opération Manarere : «De la Terre à l'Espace, préservons notre futur»

Te mana o te moana, en partenariat avec l'Union Polynésienne pour la Jeunesse (UPJ) a lancé une opération de sensibilisation à la protection de la planète avec pour point de départ l'île de Moorea (ce sont 60 élèves de Papetoai et plus de 200 jeunes participant au forum de l'UNESCO, qui ont œuvré à ce projet). L'objectif était de rassembler sur un paréo des centaines de signatures et l'envoyer dans l'espace, le temps d'un vol spatial, espérant ainsi que les messages des jeunes, porteurs d'espoir pour l'avenir de la planète, seront entendus et que leur portée en sera décuplée. L'astronaute, porteur des messages ainsi que les autres membres de la mission sont ensuite venus sur le territoire afin de donner une série de conférences aux scolaires sur le thème de la protection de la planète, vue de l'espace, à l'occasion de la Journée mondiale des océans.

Manarere Project: "Preserve our future, from Earth to the outer space."

Te mana o te moana in partnership with French Polynesia Union for Youth (FPUY) has launched an awareness campaign about the planet protection with Moorea island as a starting point. 60 pupils and 200 teenagers attended the UNESCO Forum and helped on this project. The primary objective was to gather on a pareo signatures of hundreds of youngsters. This pareo was then sent in the outer space during a spatial flight, bearing the hope that their messages will be heard and had a great impact. The spaceman bearing all messages together with the other members of the crew came to French Polynesia to hold a series of conferences to pupils. The topic was the protection of the planet, as seen from the outer space, to celebrate World Oceans Day.