



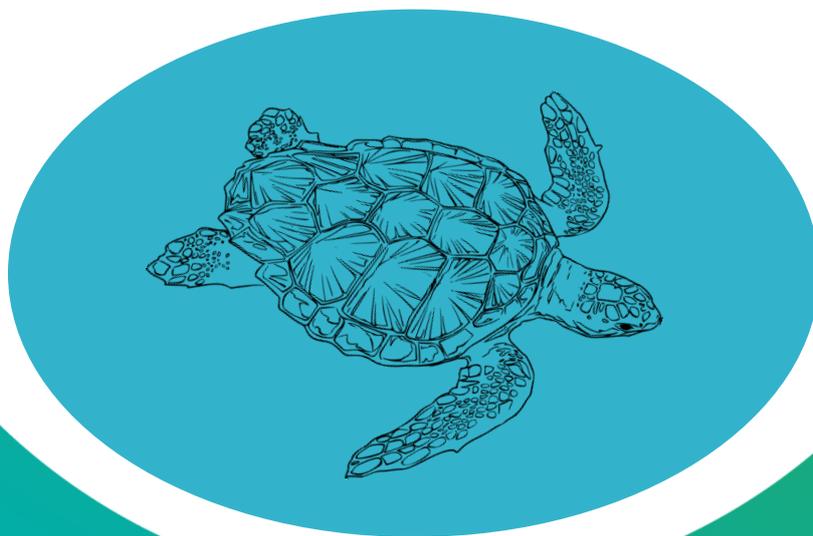
OBSERVATOIRE DES  
TORTUES MARINES  
DE METROPOLE  
MNHN- RTMAE- RTMMF



UMS  
PATRIMOINE  
NATUREL  
CENTRE D'EXPERTISE ET DE DONNÉES  
OFB • CNRS • MNHN

# RAPPORT D'ACTIVITE 2018-2019 DE L'OBSERVATOIRE DES TORTUES MARINES DE FRANCE METROPOLITAINE

Fanny Girard, Florence Dell'Amico, Delphine  
Gambaiani & Françoise Claro



Août 2020



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# UNITÉ MIXTE DE SERVICE

## PATRIMOINE NATUREL



Nom du Programme/Projet : Observatoire des tortues marines de France métropolitaine

Autorisation et conventions : Arrêté du 25 octobre 2016 portant dérogation à la protection stricte des espèces ; Conventions MTES/MNHN n°210397231 (2018) et n°2102636187 (2019).

Chef de projet : Françoise Claro

Chargée de mission : Fanny Girard

Expert(s) mobilisé(s) : Jacques Sacchi, Sidonie Catteau et Cathy Cesarini

Relecture : Anne Souquière

Référence du rapport conseillée : Girard F, Dell'Amico F, Gambaiani D & Claro F, 2020. Rapport d'activité 2018-2019 de l'observatoire des Tortues marines de France métropolitaine. UMS PatriNat (OFB, CNRS, MNHN). Paris, France. 38pp.

---

## L'UMS Patrimoine naturel - PatriNat

### Centre d'expertise et de données sur la nature



Depuis janvier 2017, l'Unité Mixte de Service 2006 Patrimoine naturel assure des missions d'expertise et de gestion des connaissances pour ses trois tutelles, que sont le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), l'Office Français pour la Biodiversité (OFB) et le Centre national de la recherche scientifique (CNRS).

Son objectif est de fournir une expertise fondée sur la collecte et l'analyse de données de la biodiversité et de la géodiversité présentes sur le territoire français, et sur la maîtrise et l'apport de nouvelles connaissances en écologie, sciences de l'évolution et anthropologie. Cette expertise, établie sur une approche scientifique, doit contribuer à faire émerger les questions et à proposer les réponses permettant d'améliorer les politiques publiques portant sur la biodiversité, la géodiversité et leurs relations avec les sociétés et les humains.

En savoir plus : [patrinat.fr](http://patrinat.fr)

Co-directeurs :

Laurent PONCET, directeur en charge du centre de données

Julien TOUROULT, directeur en charge des rapportages et de la valorisation

---

## Inventaire National du Patrimoine Naturel



Porté par l'UMS PatriNat, cet inventaire est l'aboutissement d'une démarche qui associe scientifiques, collectivités territoriales, naturalistes et associations de protection de la nature, en vue d'établir une synthèse sur le patrimoine naturel en France. Les données fournies par les partenaires sont organisées, gérées, validées et diffusées par le MNHN. Ce système est un dispositif clé du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) et de l'Observatoire National de la Biodiversité (ONB).

Afin de gérer cette importante source d'informations, le Muséum a construit une base de données permettant d'unifier les données à l'aide de référentiels taxonomiques, géographiques et administratifs. Il est ainsi possible d'accéder à des listes d'espèces par commune, par espace protégé ou par maille de 10x10 km. Grâce à ces systèmes de référence, il est possible de produire des synthèses, quelle que soit la source d'information.

Ce système d'information permet de consolider des informations qui étaient jusqu'à présent dispersées. Il concerne la métropole et l'outre-mer, aussi bien sur la partie terrestre que marine. C'est une contribution majeure pour la connaissance naturaliste, l'expertise, la recherche en macroécologie et l'élaboration de stratégies de conservation efficaces du patrimoine naturel.

En savoir plus : [inpn.mnhn.fr](http://inpn.mnhn.fr)

# Sommaire

---

Présentation de l'Observatoire des tortues marines de métropole (rappel).....	4
1 ACQUISITION DES CONNAISSANCES ET SUIVI SCIENTIFIQUE.....	5
1.1 ESPECES OBSERVEES.....	5
1.1.1 Façade Manche-Atlantique .....	5
1.1.2 Façade méditerranéenne.....	7
1.2 DISTRIBUTION DES ESPECES ET DES HABITATS .....	9
1.2.1 Répartition des espèces sur la façade Manche-Atlantique .....	9
1.2.2 Répartition des espèces sur la façade méditerranéenne.....	10
1.3 ETUDE DES POPULATIONS .....	12
1.3.1 Bilan des données sur la façade Manche-Atlantique.....	13
1.3.2 Bilan des données sur la façade méditerranéenne.....	14
1.4 INFORMATIONS SUR LA REPRODUCTION .....	16
1.5 PATHOLOGIE ET IMPACT DES PRESSIONS ANTHROPIQUES.....	16
1.5.1 Pathologie et impact des pressions anthropiques sur la façade Manche-Atlantique .....	16
1.5.2 Pathologie et impact des pressions anthropiques sur la façade méditerranéenne.....	17
1.6 Banques d'échantillons.....	18
2 EXPERTISE ET VALORISATION DES DONNEES .....	20
2.1 CONTRIBUTIONS AUX POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES.....	20
2.1.1 Expertise en appui à la DCSMM .....	20
2.1.2 Expertise en appui aux Conventions des Mers Régionales .....	20
2.1.3 Contribution aux rapports régionaux MTSG IUCN.....	20
2.2 COLLABORATIONS SCIENTIFIQUES.....	20
2.3 PUBLICATIONS ET AUTRE VALORISATION.....	22
3 VIE DES RESEAUX ET DELIVRANCE DES CARTES VERTES.....	23
3.1 EFFECTIFS .....	23
3.2 FORMATIONS.....	23
3.3 CENTRES DE SOINS ET DE TRANSIT.....	24
3.4 REUNION DE BILAN.....	24
3.5 ACTIVITES DU MNHN.....	25
4 PERSPECTIVES ET CONCLUSIONS.....	25
REMERCIEMENTS .....	26
REFERENCES .....	27
ANNEXES .....	29
Annexe 1 : Arrêté ministériel du 25 octobre 2016.....	30
Annexe 2 : Compte rendu de la réunion de bilan de l'Observatoire des tortues marines de métropole .....	33
Annexe 3 : Liste des informations à inclure dans les registres d'entrée et de sortie des échantillons.....	37

## Liste des tableaux

---

<b>Tableau 1</b> : Nombre total d'observations d'échouage, de capture accidentelle et d'individus en détresse/à la dérive en mer par espèce de tortue marine sur la façade Manche-Atlantique.....	5
<b>Tableau 2</b> : Récapitulatif de l'état des individus trouvés (captures accidentelles, échouages et individus à la dérive ou en détresse) par espèce de tortue marine en 2018 et 2019 sur la façade Manche-Atlantique .....	6
<b>Tableau 3</b> : Nombre d'individus par espèce pris en charge puis morts ou relâchés vivants par le centre de soins du CESTM/Aquarium La Rochelle en 2018 et 2019, et durée de séjour.....	7
<b>Tableau 4</b> : Nombre total d'observations d'échouage, de capture accidentelle et d'individus en mer par espèce de tortue marine sur la côte et les eaux territoriales méditerranéennes françaises .....	7
<b>Tableau 5</b> : Récapitulatif de l'état des individus trouvés (captures accidentelles et échouages) par espèce de tortue marine en 2018 et 2019 sur la côte et les eaux territoriales méditerranéennes françaises .....	8
<b>Tableau 6</b> : Nombre de Caouannes prises en charge puis mortes, ou relâchées vivantes par les centres de soins du CESTMed et CRFS en 2018 et 2019, et durée de séjour.....	8
<b>Tableau 7</b> : Tableau récapitulatif des dispositifs de suivi individuel posés par le CESTM de l'Aquarium La Rochelle en 2018 et 2019. <i>Lc = Longueur courbe</i> .....	10
<b>Tableau 8</b> : Nombre de tortues mortes et d'autopsies/dissections pratiquées en 2018 et 2019 par le RTMAE et le CESTM de l'Aquarium La Rochelle .....	14
<b>Tableau 9</b> : Tableau récapitulatif des dispositifs d'identification (transpondeurs) posés en 2018 et 2019 par le CESTM de l'Aquarium La Rochelle .....	14
<b>Tableau 10</b> : Nombre de tortues mortes et d'autopsies/dissections pratiquées en 2018 et 2019 par le RTMMF .....	15
<b>Tableau 11</b> : Tableau récapitulatif des dispositifs d'identification (transpondeurs) posés en 2018 et 2019 par le RTMMF ...	16
<b>Tableau 12</b> : Causes principales de mortalité, affections principales et signes d'interaction avec des activités humaines identifiés sur la façade Manche-Atlantique en 2018 et 2019.....	17
<b>Tableau 13</b> : Causes principales de mortalité, affections principales et signes d'interaction avec des activités humaines identifiés sur la façade méditerranéenne en 2018 et 2019 .....	17
<b>Tableau 14</b> : Tableau récapitulatif des échantillons stockés pour chaque espèce par réseau en 2018 et 2019.....	19
<b>Tableau 15</b> : Récapitulatif des travaux scientifiques menés sur la façade Manche-Atlantique et des échantillons prélevés par espèce dans le cadre du programme scientifique OTMM en 2018 et 2019 .....	21
<b>Tableau 16</b> : Récapitulatif des travaux scientifiques menés sur la façade méditerranéenne et des échantillons prélevés dans le cadre du programme scientifique OTMM en 2018 et 2019.....	22
<b>Tableau 17</b> : Tableau récapitulatif des formations dispensées en 2018 et 2019.....	24

## Liste des figures

---

<b>Figure 1</b> : Carte représentant les différentes sous-régions marines considérées au sein de la Zone Economique Exclusive de France métropolitaine.....	4
<b>Figure 2</b> : Répartition des événements d'échouage et de capture accidentelle sur la façade Manche-Atlantique, selon les mois de l'année par espèce de tortues marines en 2018 et 2019.....	9
<b>Figure 3</b> : Distribution de l'ensemble des observations d'échouage, de capture accidentelle et d'individus en détresse/à la dérive en mer signalées sur la façade Manche-Atlantique et collectées par le RTMAE en 2018 et 2019.....	10
<b>Figure 4</b> : Répartition des événements d'échouage et de capture accidentelle et des observations en mer en Méditerranée française, selon les mois de l'année par espèce de tortues marines en 2018 et 2019.....	11
<b>Figure 5</b> : Distribution de l'ensemble des observations d'échouage, de capture accidentelle, et d'occurrence en mer recueillies en Méditerranée par le RTMMF en 2018 et 2019. ....	12
<b>Figure 6</b> : Distribution des tailles (longueur courbe standard de dossière) des différentes espèces de tortues observées sur la façade Manche-Atlantique en 2018 et 2019. <i>Lc= Longueur courbe</i> .....	13
<b>Figure 7</b> : Distribution des tailles (longueur courbe standard de dossière) des Tortues caouannes observées sur la façade méditerranéenne en 2018 et 2019. <i>Lc= Longueur courbe</i> .....	15
<b>Figure 8</b> : Distribution des observations d'interaction entre activités humaines et Tortues caouannes répertoriées par le RTMMF sur la façade méditerranéenne en 2018 et 2019 .....	18
<b>Figure 9</b> : Force d'intervention (nombre de correspondants du RTMAE et du RTMMF pouvant intervenir dans chaque département ; code couleur) et nombre de correspondants domiciliés dans chaque département (chiffres).....	23

# Présentation de l'Observatoire des tortues marines de métropole (rappel)

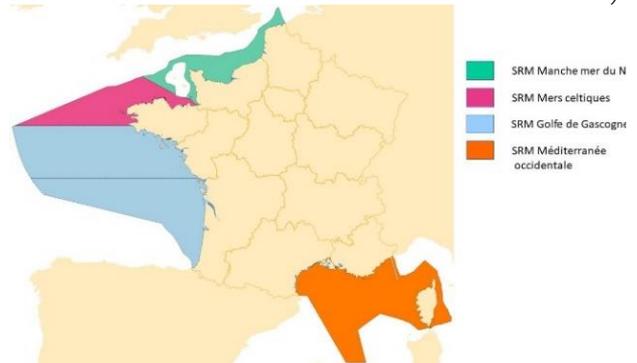
La France a une responsabilité patrimoniale élevée à l'égard des tortues marines puisque 6 des 7 espèces sont présentes sur son territoire. Ces espèces, qui font partie des espèces les plus menacées (statut liste rouge UICN « vulnérable » à « en danger critique d'extinction » selon les espèces) sont protégées par l'arrêté national du 14 octobre 2005 et prises en compte par plusieurs conventions et accords internationaux pour la plupart ratifiés ou signés par l'Etat français.

L'Observatoire des Tortues marines en France métropolitaine, créé en 2016, met en œuvre le programme scientifique décrit dans l'arrêté du 25 octobre 2016 (Annexe 1). Cet arrêté du Ministère chargé de la transition écologique et solidaire délègue pour une durée de 5 ans l'attribution de dérogations d'intervention sur espèce protégée au Muséum national d'Histoire naturelle dans le cadre du programme scientifique « Observatoire des tortues marines : réseaux d'échouage, de sauvetage et d'observation de Tortues Marines de France métropolitaine ».

L'Observatoire des Tortues marines en France métropolitaine consiste en trois acteurs : le MNHN, et deux réseaux qui interviennent en France métropolitaine sur les tortues marines : le Réseau Tortues Marines Atlantique Est (RTMAE) pour les sous-régions marines Golfe de Gascogne – mers Celtiques – Manche-mer du Nord, coordonné par le Centre d'Etude et de Soins pour les Tortues Marines de l'Aquarium La Rochelle ; et le Réseau Tortues Marines de Méditerranée Française (RTMMF) pour la sous-région marine Méditerranée occidentale, coordonné par la Société Herpétologique (SHF) de France. Les membres de ces réseaux sont répartis sur l'ensemble des façades métropolitaines (Figure 1), et sont des bénévoles dont la disponibilité est soumise aux contraintes ou obligations de leur vie professionnelle ou des personnes intervenant dans le cadre de leur activité professionnelle (agents des parcs, de l'OFB...). Chaque réseau Tortues Marines de France métropolitaine est animé par un coordonnateur qui désigne avec le MNHN ses membres correspondants (également appelés observateurs) répartis sur les différentes façades et sous-régions marines. Ces coordonnateurs forment les observateurs, centralisent, gèrent et assurent la traçabilité, l'utilisation et la valorisation des données et prélèvements recueillis par les correspondants.

Les réseaux travaillent avec des centres de soins agréés. Pour la façade méditerranéenne continentale, le RTMMF travaille avec le CESTMed, hébergé par le Seaquarium du Grau du Roi et le Centre de Réhabilitation de la Faune Sauvage (CRFS) hébergé par

la ville d'Antibes et géré par la fondation Marineland. Pour la façade Manche-Atlantique, le RTMAE travaille avec le C.E.S.T.M., hébergé par l'Aquarium La Rochelle, et des centres de transit (principalement des aquariums réquisitionnés dans les cas d'urgence pour assurer la récupération des animaux et effectuer les premiers soins selon les recommandations du centre de soins référent).



**Figure 1 :** Carte représentant les différentes sous-régions marines considérées au sein de la Zone Economique Exclusive de France métropolitaine.

La mission du MNHN est de s'assurer de l'application correcte des règles et obligations découlant de l'attribution des cartes vertes aux correspondants du RTMMF et du RTMAE. Il contribue au programme de formation des correspondants. Le MNHN établit et actualise les protocoles standardisés de collecte de données et d'échantillons avec le CESTM-Aquarium La Rochelle et la SHF, qui les diffusent auprès des correspondants des réseaux respectifs qu'ils coordonnent. Il met à jour la liste des correspondants chaque année en novembre, délivre, ou retire le cas échéant, les cartes vertes aux correspondants en décembre de chaque année civile.

Le programme scientifique mis en œuvre par l'Observatoire des Tortues Marines de France métropolitaine a pour principal objectif de collecter les informations concernant les tortues marines sur les côtes françaises de la métropole et d'assurer l'exploitation scientifique des animaux qui s'y échouent ou y sont capturés accidentellement ; l'analyse des données recueillies contribue à décrire les tendances d'évolution des effectifs des populations, les événements qui affectent ces espèces, ainsi que les pressions anthropiques qui s'exercent sur elles. Ces données permettent également de répondre aux besoins de rapportage national dans le cadre des engagements pris par la France dans le cadre des politiques environnementales internationales (CMS, DHFF, DCSMM, OSPAR, convention de Barcelone-protocole ASP etc.).

# 1 ACQUISITION DES CONNAISSANCES ET SUIVI SCIENTIFIQUE

## 1.1 ESPECES OBSERVEES

### 1.1.1 Façade Manche-Atlantique

Un total de 18 échouages/captures accidentelles/observations en détresse/à la dérive en mer a été recensé en 2018, et 89 en 2019 (Tableau 1). La Tortue luth a été l'espèce la plus fréquemment observée, aussi bien en 2018 que en 2019, suivie par la Tortue caouanne. Quelques Tortues de Kemp ainsi que deux Tortues vertes (une en 2018 et une en 2019) ont aussi été observées. En revanche, aucune observation de Tortue imbriquée ou olivâtre n'a été documentée sur la période 2018-2019.

Près de cinq fois plus d'observations ont été répertoriées en 2019 qu'en 2018 sur la façade Manche-Atlantique (Tableau 1). Cette forte augmentation des observations est largement due au nombre important de Tortues luth observées en 2019 (71 en 2019 comparé à 9 en 2018).

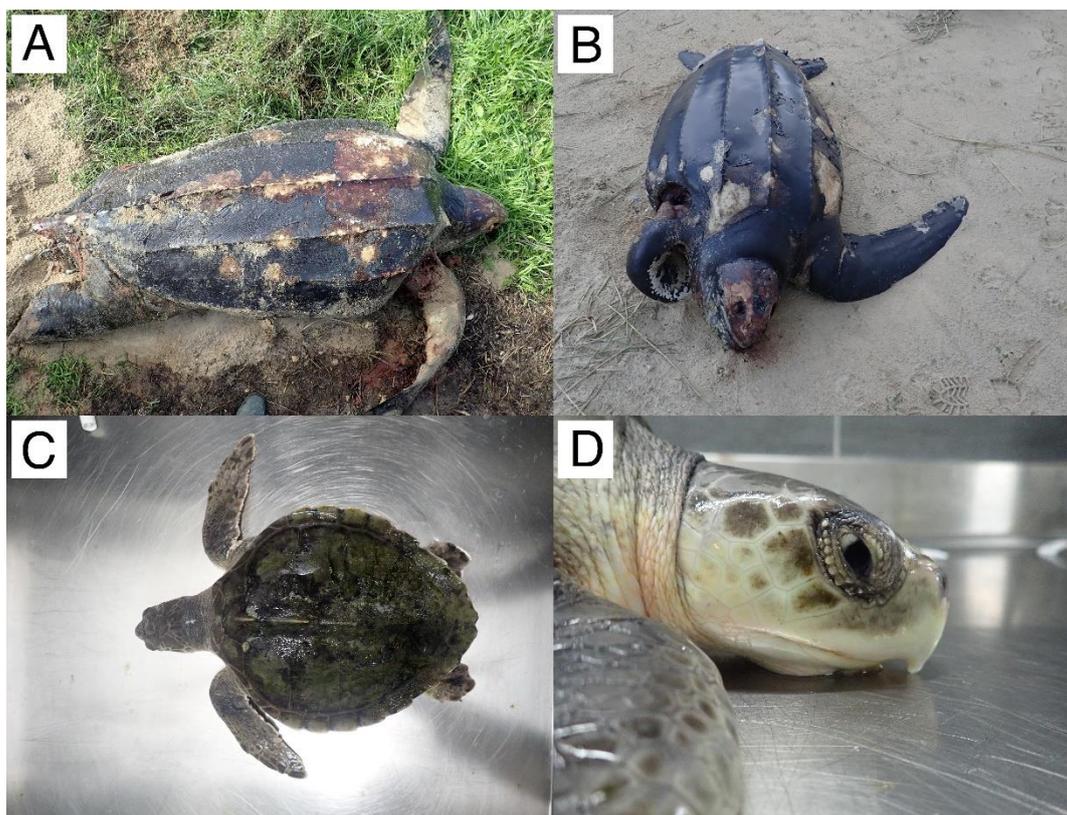
En plus des observations d'échouage et de capture accidentelle, une tortue de Kemp a été observée à la dérive/en détresse en mer en 2019.

**Tableau 1 :** Nombre total d'observations d'échouage, de capture accidentelle et d'individus en détresse/à la dérive en mer par espèce de tortue marine sur la façade Manche-Atlantique

Espèce	2018	2019
Tortue luth <i>Dermochelys coriacea</i>	9	70
Tortue de Kemp <i>Lepidochelys kempii</i>	2	6
Tortue caouanne <i>Caretta caretta</i>	6	11
Tortue imbriquée <i>Eretmochelys imbricata</i>	0	0
Tortue verte <i>Chelonia mydas</i>	1	1
Tortue olivâtre <i>Lepidochelys olivacea</i>	0	0
Indéterminée	0	1
Total	18	89

La majorité des individus de Tortue luth et Tortue de Kemp observés en 2018-2019 ont été retrouvés morts (Tableau 2). A l'inverse la plupart des Tortues caouannes trouvées étaient vivantes. Globalement, le nombre d'observations de tortues marines trouvées, aussi bien vivantes que mortes a augmenté entre 2018 et 2019. En particulier, une augmentation très importante du nombre d'individus de Tortue luth trouvés morts a été noté en 2019.

En plus des échouages, des captures accidentelles et des observations d'individus en détresse/à la dérive en mer, deux individus vivants ont été observés en mer en 2019 : une Tortue luth observée par l'Observatoire Pelagis (La Rochelle Université/CNRS) dans le cadre de la campagne scientifique EVHOE, et une tortue d'espèce non-identifiée aussi observée par l'Observatoire Pelagis (La Rochelle Université/CNRS) dans le cadre de la campagne scientifique PELGAS.



Photos de Tortues luth retrouvées échouées (A) le 02/11/2019 à Saint Trojan (17) et (B) le 05/11/2019 à Naujac sur mer (33), et (C, D) d'une Tortue de Kemp récupérée en mer le 31/12/2019 près de Lège Cap Ferret (33). Crédit photos : AquariumLaRochelleSAS.

**Tableau 2 :** Récapitulatif de l'état des individus trouvés (captures accidentelles, échouages et individus à la dérive ou en détresse) par espèce de tortue marine en 2018 et 2019 sur la façade Manche-Atlantique

	2018						2019					
	Tortue luth	Tortue caouanne	Tortue verte	Tortue de Kemp	Tortue imbriquée	Tortue olivâtre	Tortue luth	Tortue caouanne	Tortue verte	Tortue de Kemp	Tortue imbriquée	Tortue olivâtre
<b>Nombre d'individus trouvés vivants</b>	2	4	0	1	0	0	4	8	1	2	0	0
<b>Nombre d'individus trouvés morts</b>	7	2	1	1	0	0	66	3	0	4	0	0
<b>Nombre total d'évènements</b>	9	6	1	2	0	0	70	11	1	6	0	0

Parmi les tortues retrouvées vivantes, cinq (une Tortue de Kemp et quatre Caouannes) ont été admises au centre de soins du CESTM/Aquarium La Rochelle en 2018 et neuf (une Tortue de Kemp, une Tortue verte et sept Caouannes) en 2019 (Tableau 3). Les individus admis ont passé entre 1 et 324 jours en centre de soins sur la période 2018-2019. La majorité a été relâchée (six Tortues caouannes en 2018 et une Tortue de Kemp et deux Caouannes en 2019), avec seulement 3 individus morts en soins (une Caouanne en 2018 et une Tortue verte et une Caouanne en 2019).

**Tableau 3 :** Nombre d'individus par espèce pris en charge puis morts ou relâchés vivants par le centre de soins du CESTM/Aquarium La Rochelle en 2018 et 2019, et durée de séjour

Espèce	2018					2019				
	Nombre d'entrées	Nombre de sorties (vivants)	Nombre de sorties (morts)	Durée de séjour minimum (en jours)	Durée de séjour maximum (en jours)	Nombre d'entrées	Nombre de sorties (vivants)	Nombre de sorties (morts)	Durée de séjour minimum (en jours)	Durée de séjour maximum (en jours)
Tortue luth	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tortue de Kemp	1	0	0	0	0	1	1 <sup>3</sup>	0	128 <sup>2</sup>	207 <sup>3</sup>
Tortue caouanne	4	6 <sup>1</sup>	1	87	319	7	2	1	1	324 <sup>2</sup>
Tortue verte	0	0	0	0	0	1	0	1	8	8
Total	5	6	1	87	319	9	3	2	1	324 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trois tortues entrées en 2017

<sup>2</sup> Tortue toujours en soins (au 07/05/2020)

<sup>3</sup> Tortue entrée en 2018

Un autre centre de soins pour tortues marines, celui de l'Aquarium de Biarritz, est présent sur la façade Atlantique. Cependant, aucune information sur le nombre de tortues en soins, ou sur leur état de santé n'a été fournie au RTMAE.

### 1.1.2 Façade méditerranéenne

Un total de 184 échouages/captures accidentelles/observations en mer a été recensé en 2018, et 175 en 2019 (Tableau 4). La Tortue caouanne est de loin l'espèce la plus observée sur la façade méditerranéenne aussi bien en 2018 que 2019. Bien que quelques Tortues luth (5) aient été observées en 2018, aucune n'a été répertoriée en 2019. Enfin, quelques Tortues vertes ont été observées sur la période 2018-2019. Aucune observation de Tortue de Kemp, Tortue olivâtre ou Tortue imbriquée n'a été répertoriée au cours de cette même période.

**Tableau 4 :** Nombre total d'observations d'échouage, de capture accidentelle et d'individus en mer par espèce de tortue marine sur la côte et les eaux territoriales méditerranéennes françaises

Espèce	2018	2019
Tortue luth <i>Dermochelys coriacea</i>	5	0
Tortue de Kemp <i>Lepidochelys kempii</i>	0	0
Tortue caouanne <i>Caretta caretta</i>	143	141
Tortue imbriquée <i>Eretmochelys imbricata</i>	0	0
Tortue verte <i>Chelonia mydas</i>	1	4
Tortue olivâtre <i>Lepidochelys olivacea</i>	0	0
Indéterminée	35	30
Total	184	175

Seules des Tortues caouannes et Tortues luth ont été retrouvées échouées ou capturées accidentellement en 2018 et 2019 (Tableau 5). Presque autant de Tortues caouannes ont été retrouvées mortes que vivantes au cours de cette période (53% et 46% des individus ont été trouvés vivants en 2018 et 2019, respectivement).

**Tableau 5 :** Récapitulatif de l'état des individus trouvés (captures accidentelles et échouages) par espèce de tortue marine en 2018 et 2019 sur la côte et les eaux territoriales méditerranéennes françaises

	2018						2019					
	Tortue luth	Tortue caouanne	Tortue verte	Tortue de Kemp	Tortue imbrriquée	Tortue olivâtre	Tortue luth	Tortue caouanne	Tortue verte	Tortue de Kemp	Tortue imbrriquée	Tortue olivâtre
<b>Nombre d'individus trouvés vivants</b>	1	38	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0
<b>Nombre d'individus trouvés morts</b>	2	34	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0
<b>Nombre total d'évènements</b>	3	72	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0

En plus des données de capture accidentelle et d'échouage recueillies par le RTMMF, 106 et 139 données d'observation en mer (principalement Tortues caouannes) ont été récoltées en 2018 et 2019, respectivement. Ces observations sont transmises soit par des propriétaires de navires de plaisance, voiliers ou navires à moteur au cours de trajets non planifiés, soit au cours de campagnes d'observation suivant des transects et réalisées pour l'observation de la mégafaune par des associations dans le cadre d'accords conclus avec le RTMMF ; ces associations sont Participe Futur, Souffleurs d'Ecume, le WWF et Cybelle Planète (programme « Obsenmer »).

Finalement, deux nids (avec émergence) de Tortue caouanne ont été observés sur la période 2018-2019 (un chaque année ; cf. section 1.4 sur les activités de reproduction pour plus de détails).

Parmi les Tortues caouannes retrouvées vivantes, 28 ont été admises en centre de soins (27 au CESTMed et une au CRFS) en 2018 et 19 (15 au CESTMed et quatre au CRFS) en 2019 (Tableau 6). Les individus admis ont passés entre 5 et 404 jours en centre de soins sur la période 2018-2019. A part en 2018, où deux tortues sont mortes au centre de soins du CESTMed, toutes les tortues ont pu être relâchées (28 et 11 tortues relâchées en 2018 et 2019, respectivement), ou le seront prochainement en 2020.

**Tableau 6 :** Nombre de Caouannes prises en charge puis mortes, ou relâchées vivantes par les centres de soins du CESTMed et CRFS en 2018 et 2019, et durée de séjour

Espèce	2018					2019				
	Nombre d'entrées	Nombre de sorties (vivants)	Nombre de sorties (morts)	Durée de séjour minimum	Durée de séjour maximum (en jours)	Nombre d'entrées	Nombre de sorties (vivants)	Nombre de sorties (morts)	Durée de séjour minimum (en jours)	Durée de séjour maximum
Tortue caouanne (CESTMed)	27	25	2	21	331	15	10 <sup>1</sup>	0	62	291
Tortue caouanne (CRFS)	1	3 <sup>2</sup>	0	76	243	4	1	0	5	404 <sup>3</sup>
Total	28	28	2	21	403	19	11	0	5	404 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Cinq autres individus ont été relâchés en 2020

<sup>2</sup> Deux tortues entrées en 2017

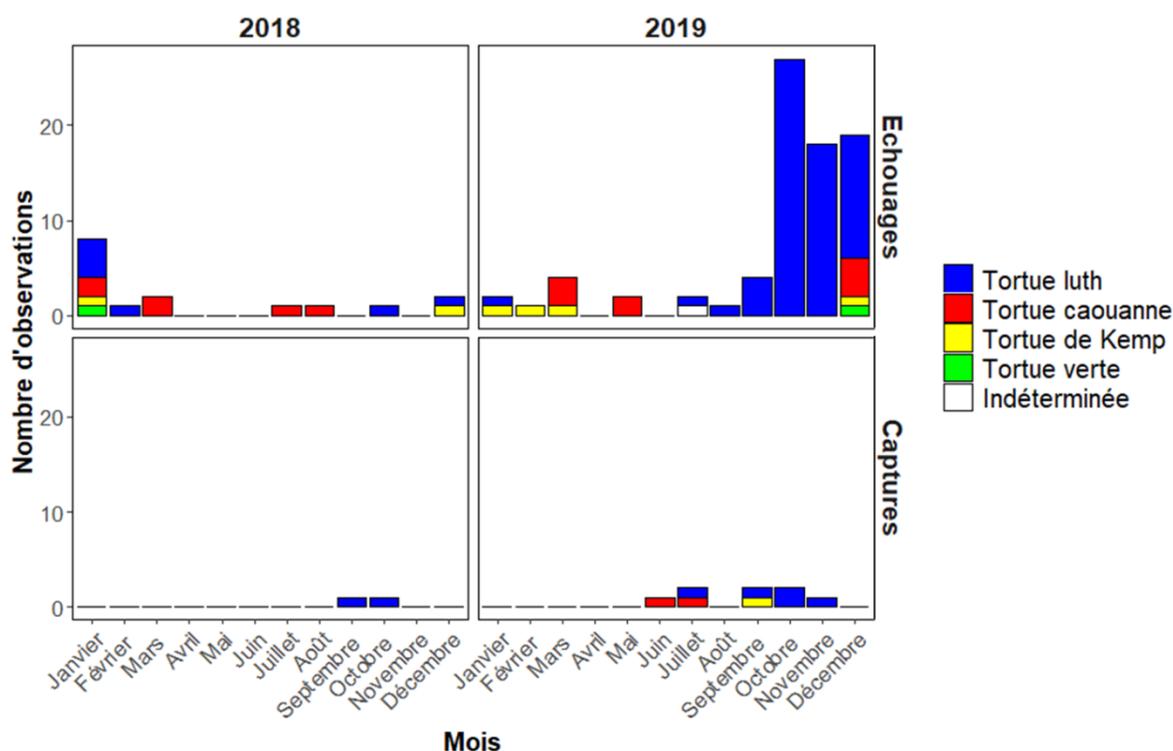
<sup>3</sup> Trois tortues ont été relâchés en 2020

## 1.2 DISTRIBUTION DES ESPECES ET DES HABITATS

Les données géolocalisées des observations sont collectées afin d'augmenter la connaissance de la distribution géographique des espèces fréquentant le littoral et les eaux métropolitaines, et de collecter des données qui pourront être utilisées dans le cadre d'études futures sur les habitats des tortues marines.

### 1.2.1 Répartition des espèces sur la façade Manche-Atlantique

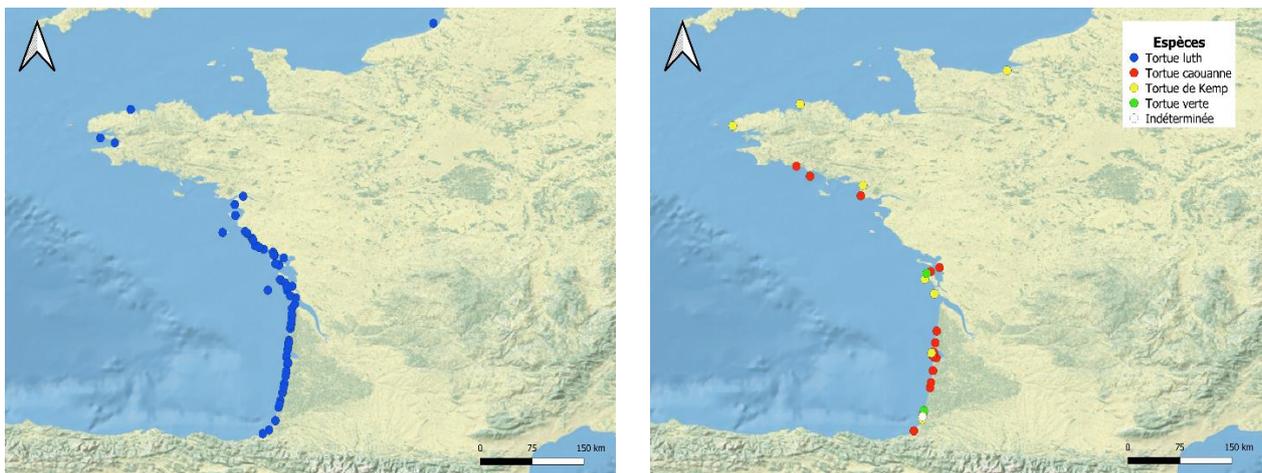
En 2018, la majorité des échouages de Tortues luth ont eu lieu au mois de janvier, alors que la plupart des échouages de Luth en 2019 ont eu lieu sur un période de temps plus étendue, entre les mois d'octobre et de décembre (Figure 2). Les quelques observations d'échouage de Tortues caouannes ont été répertoriées aussi bien en hiver qu'en été ; aux mois de janvier et mars puis juillet et août 2018 et aux mois de mars, mai et décembre 2019. En revanche, les échouages de Tortues de Kemp n'ont été répertoriés qu'en période hivernale, avec des observations en janvier et décembre 2018 et de janvier à mars et décembre 2019. De même les deux observations de Tortues vertes échouées ont été réalisées en Janvier 2018 et décembre 2019.



**Figure 2 :** Répartition des événements d'échouage et de capture accidentelle sur la façade Manche-Atlantique, selon les mois de l'année par espèce de tortues marines en 2018 et 2019.

Les quelques observations de capture accidentelle de Tortues luth ont été répertoriées principalement à l'automne, avec des observations en septembre et octobre 2018 et de septembre à novembre 2019 (Figure 2). Cependant une capture accidentelle de tortue luth a aussi été répertoriée au mois de juillet 2019. En ce qui concerne les autres espèces, deux captures de Tortue caouanne ont été documentées en juin et juillet 2019 et une capture de Tortue de Kemp en septembre 2019.

La plupart des observations de tortues marines, toutes espèces confondues, ont été réalisées au niveau du Golfe de Gascogne (Figure 3). Seulement quelques Tortues luth et Tortues de Kemp ont été observées dans les sous-régions marines Mers Celtiques (trois Tortues luth et deux Tortues de Kemp) et Manche-mer du Nord (une Tortue luth et une Tortue de Kemp).



**Figure 3 :** Distribution de l'ensemble des observations d'échouage, de capture accidentelle et d'individus en détresse/à la dérive en mer signalées sur la façade Manche-Atlantique et collectées par le RTMAE en 2018 et 2019.

Dans le cadre du programme de suivi télémétrique des tortues marines dans l'Atlantique Nord mené par le CESTM de l'Aquarium La Rochelle, six Tortues caouannes et une Tortue de Kemp ont été équipées d'émetteurs satellitaires utilisant le système Argos, capables de transmettre les positions horizontales des individus, en 2018 et 2019, respectivement (Tableau 7).

**Tableau 7 :** Tableau récapitulatif des dispositifs de suivi individuel posés par le CESTM de l'Aquarium La Rochelle en 2018 et 2019. *Lc* = Longueur courbe

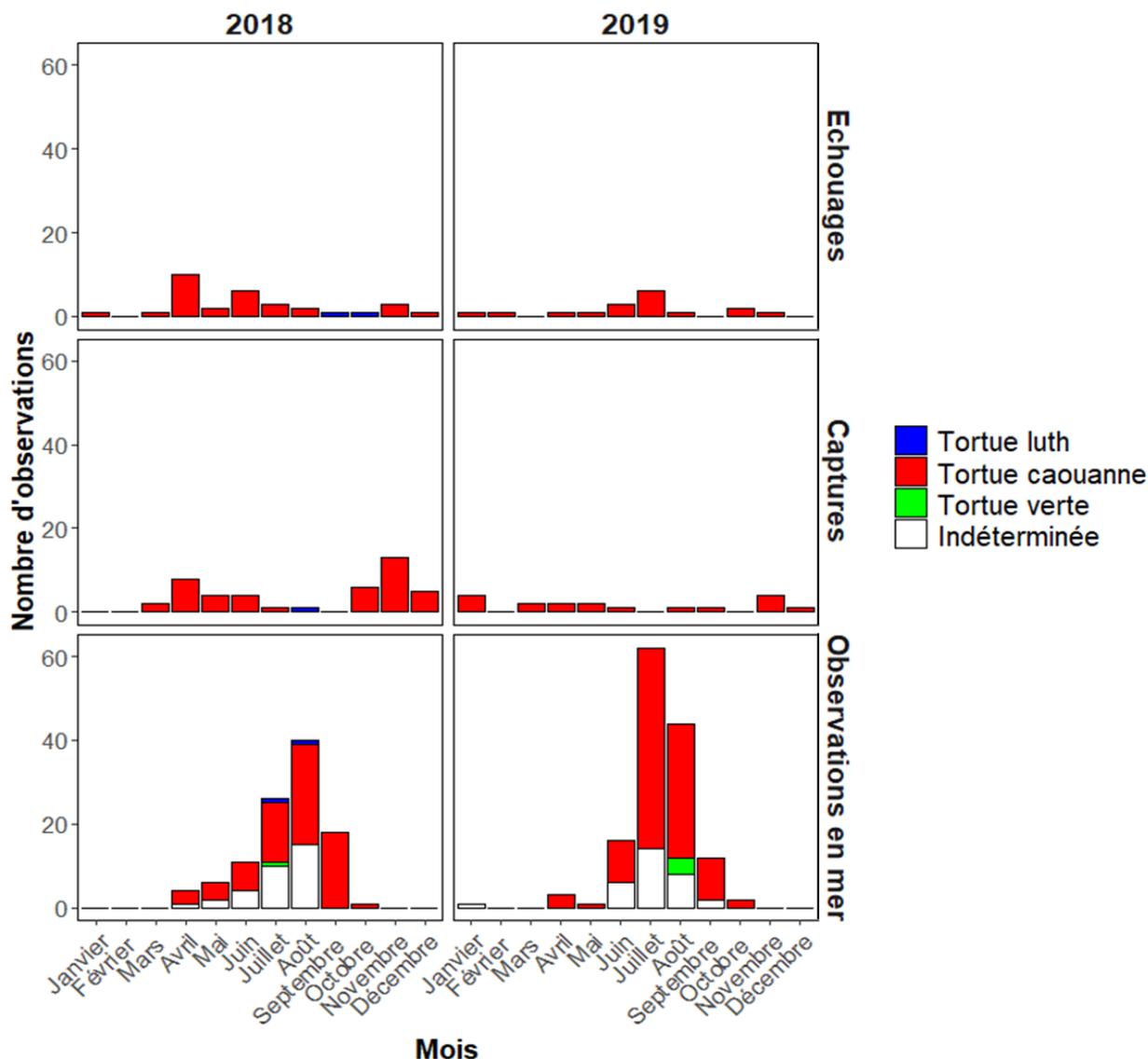
Code Individu	Espèce	Taille ( <i>Lc</i> dossier en cm)	Sexe	Paramètres mesurés	Type d'autorisation	N° de dérogation	Nom du programme
2892	<i>Caretta caretta</i>	56,1	Indéterminé	Position horizontale	Arrêté préfectoral	91/2018	Suivi des tortues marines dans l'Atlantique Nord
2939	<i>Caretta caretta</i>	51,2	Indéterminé	Position horizontale	Arrêté préfectoral	91/2018	Suivi des tortues marines dans l'Atlantique Nord
2952	<i>Caretta caretta</i>	77,1	Indéterminé	Position horizontale	Arrêté préfectoral	91/2018	Suivi des tortues marines dans l'Atlantique Nord
2955	<i>Caretta caretta</i>	61,8	Indéterminé	Position horizontale	Arrêté préfectoral	91/2018	Suivi des tortues marines dans l'Atlantique Nord
2967	<i>Caretta caretta</i>	29,8	Indéterminé	Position horizontale	Arrêté préfectoral	91/2018	Suivi des tortues marines dans l'Atlantique Nord
2968	<i>Caretta caretta</i>	70	Indéterminé	Position horizontale	Arrêté préfectoral	91/2018	Suivi des tortues marines dans l'Atlantique Nord
3005	<i>Lepidochelys kempii</i>	60,4	Indéterminé	Position horizontale	Arrêté préfectoral	2019-52	Suivi des tortues marines dans l'Atlantique Nord

Les données obtenues grâce à ces balises permettront d'étudier la distribution spatiale et l'utilisation de l'habitat des tortues marines fréquentant les eaux métropolitaines françaises.

### 1.2.2 Répartition des espèces sur la façade méditerranéenne

Bien que des échouages de Tortue caouanne peuvent être observés toute l'année, ils ont été majoritairement répertoriés entre les mois d'avril et août aussi bien en 2018 qu'en 2019 (Figure 4). Les Tortues luth échouées ont quant à elles été retrouvées en septembre et octobre 2018.

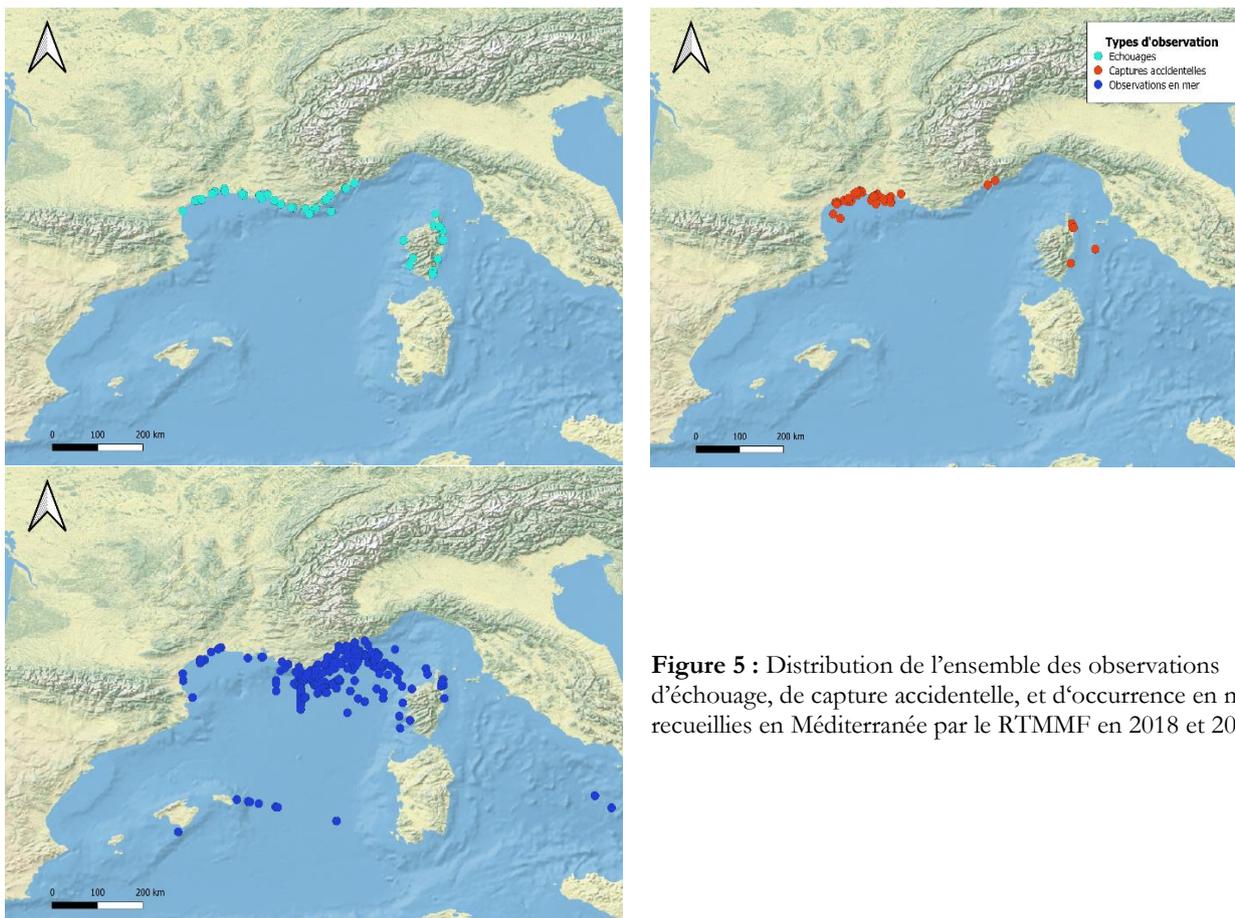
Dans le cas des captures accidentelles, les observations en 2018 concernent principalement les mois de mars à juillet puis d'octobre à décembre, alors que les observations en 2019 étaient réparties de manière relativement homogène sur toute l'année (Figure 4).



**Figure 4 :** Répartition des événements d'échouage et de capture accidentelle et des observations en mer en Méditerranée française, selon les mois de l'année par espèce de tortues marines en 2018 et 2019.

Des observations en mer de Tortues caouannes ont été réalisées entre les mois d'avril et septembre avec un pic d'observation en juillet-août aussi bien en 2018 qu'en 2019 (Figure 4). De même, les deux Tortues luth et trois Tortues vertes observées en mer en 2018 et 2019, ont été répertoriées aux mois de juillet et août.

Les observations d'échouage étaient distribuées de manière relativement homogène sur l'ensemble de la façade méditerranéenne (continentale et insulaire ; Figure 5). En revanche, les observations de capture accidentelle concernaient principalement le Golfe du Lion et la façade est Corse. Enfin, la majorité des observations en mer ont été réalisées entre la Corse et le littoral continental (départements du Var et des Alpes-Maritimes en particulier).

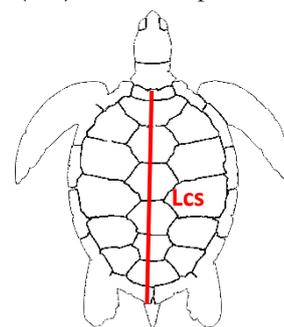


**Figure 5 :** Distribution de l'ensemble des observations d'échouage, de capture accidentelle, et d'occurrence en mer recueillies en Méditerranée par le RTMMF en 2018 et 2019.

Aucun dispositif de suivi télémétrique n'a été posé sur la façade méditerranéenne pendant la période 2018-2019.

### 1.3 ETUDE DES POPULATIONS

Lors de l'observation de tortues marines échouées ou capturées accidentellement, des données telles que la taille et le sexe sont collectées dans le but d'améliorer nos connaissances sur la démographie des populations fréquentant les eaux métropolitaines françaises. Pour estimer la taille, la longueur courbe standard (Lcs) de la carapace est mesurée au centimètre inférieur, à l'aide d'un mètre souple, entre l'encoche nucale à la jonction de la carapace et de la peau, et l'extrémité la plus distale d'une des deux plaques supra caudales (croquis ci-contre) pour les espèces de Chéloniïdés ou jusqu'au bout de l'éperon supra-caudal pour les Tortues luth. Le sexe est noté lorsque les caractères sont suffisamment développés pour que l'identification soit certaine. En effet, pour les individus juvéniles vivants, seuls les relevés biométriques sont réalisés, la différenciation sexuelle ne pouvant être faite par observation directe. Lorsque l'état des tissus le permet, des échantillons peuvent également être prélevés pour les études sur la démographie, la génétique ou encore l'écologie trophique des populations d'espèces fréquentant les eaux métropolitaines prévues dans le programme scientifique de l'Observatoire des Tortues marines en France métropolitaine. D'autre part, certains individus sont identifiés individuellement à l'aide d'un transpondeur/ puce électronique. Le marquage des individus permet d'améliorer les connaissances sur les déplacements des individus à l'échelle régionale et mondiale, par la confrontation et l'analyse des résultats avec les réseaux homologues à l'étranger dans le cadre de programmes de capture-marquage-recapture.



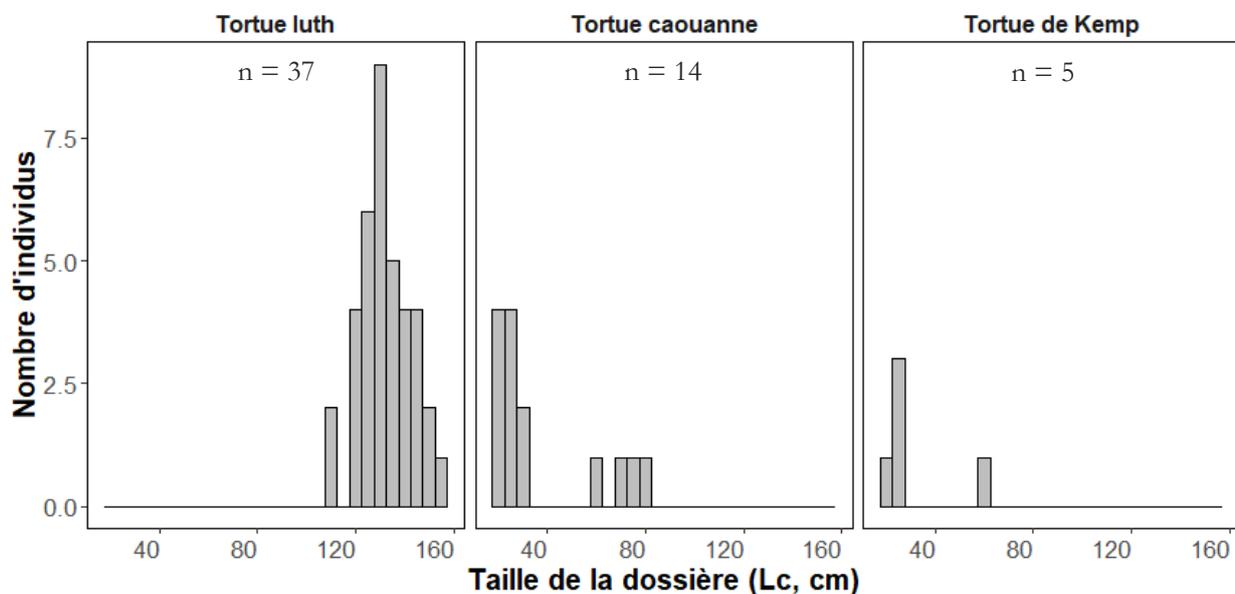
### 1.3.1 Bilan des données sur la façade Manche-Atlantique

- Distribution des tailles et sex-ratio

Des tailles (longueur courbe standard) variant entre 110 et 154 cm, avec une moyenne de 132,4 cm, ont été mesurées pour 51,4% des Tortues luth observées en 2018 et 2019 (Figure 6). Le sexe des tortues mesurées a pu être identifié dans 43% des cas avec 81% de femelles et 19% de mâles.

Les tortues caouannes mesurées (82%) présentaient une longueur courbe de dossière de 37,2 cm en moyenne (min-max : 19,3-77,9 cm), avec aucun individu de taille comprise entre 31,4 et 61 cm (Figure 6). Le sexe de 23% de ces individus a pu être identifié avec une majorité de femelles (75% contre 25% de mâles).

Les Tortues de Kemp mesurées (62,5%) présentaient des tailles comprises entre 22,4 et 60,3 cm, avec une longueur courbe standard moyenne de 32,2 cm (Figure 6). Ces individus étaient soit de sexe indéterminé (75%), soit des mâles (25%).



**Figure 6 :** Distribution des tailles (longueur courbe standard de dossière) des différentes espèces de tortues observées sur la façade Manche-Atlantique en 2018 et 2019. Lc= Longueur courbe.

En plus des espèces les plus communes, deux Tortues vertes ont pu être mesurées : une femelle présentant une longueur courbe standard de 40 cm et un individu de sexe indéterminé de 21,9 cm.

- Mortalité et autopsies/dissections réalisées

Tous les individus morts en soins ont été autopsiés ou le seront prochainement (une tortue verte morte en centre de soins en 2019 n'a pas encore pu être autopsié ; Tableau 8). En revanche, la majorité des individus retrouvés morts en 2018 et 2019 n'a pas pu être autopsié/disséqué du fait de leur état de décomposition ou de l'inaccessibilité des carcasses.

**Tableau 8 :** Nombre de tortues mortes et d'autopsies/dissections pratiquées en 2018 et 2019 par le RTMAE et le CESTM de l'Aquarium La Rochelle

Espèce	2018				2019			
	Individus retrouvés mort		Individus morts en soins		Individus retrouvés mort		Individus morts en soins	
	Nombre d'individus	% autopsiés/disséqués	Nombre d'individus	% autopsiés	Nombre d'individus	% autopsiés	Nombre d'individus	% autopsiés
Tortue luth	7	0 <sup>1</sup>	NA	NA	66	21,2 <sup>2</sup>	NA	NA
Tortue de Kemp	1	0 <sup>3</sup>	0	NA	4	75 <sup>4</sup>	0	NA
Tortue caouanne	2	50 <sup>1</sup>	1	100	3	66,7 <sup>4</sup>	1	100
Tortue verte	1	100	0	NA	0	NA	1	0 <sup>4</sup>
Total	11	18	1	100	73	26	2	50

<sup>1</sup> Individus non exploitables du fait de leur état de décomposition

<sup>2</sup> Individus non exploitables du fait de leur état de décomposition et de leur non accessibilité

<sup>3</sup> Animal non ramassé

<sup>4</sup> Individu pas encore autopsié

- Dispositifs d'identification posés en 2018 et 2019

Des transpondeurs ont pu être posés sur sept Tortues caouannes et une Tortue de Kemp en 2018 et 2019 (Tableau 9). De plus, deux Tortues caouannes signalées en 2018 avaient été préalablement marquées (numéros d'identifications 989001005684862 et 989001005684900) puis relâchées par le National Marine Fisheries Service au large de Fort Pierce (Floride).

**Tableau 9 :** Tableau récapitulatif des dispositifs d'identification (transpondeurs) posés en 2018 et 2019 par le CESTM de l'Aquarium La Rochelle.

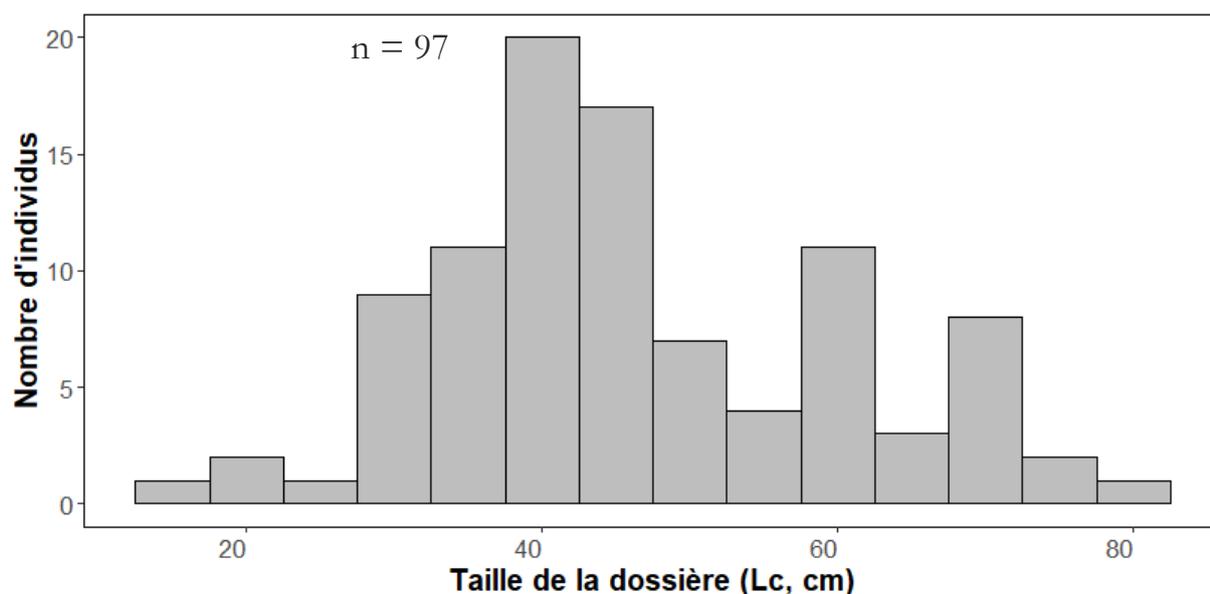
Code Individu	Espèce	Numéro d'identification	Capture (pose) ou recapture ?
2892	<i>Caretta caretta</i>	250229600075083	Pose*
2939	<i>Caretta caretta</i>	250229600071914	Pose*
2952	<i>Caretta caretta</i>	250229600071814	Pose*
2955	<i>Caretta caretta</i>	250229600075184	Pose
2968	<i>Caretta caretta</i>	250229600075189	Pose
3013	<i>Caretta caretta</i>	250228500054432	Pose
3015	<i>Caretta caretta</i>	250228500054427	Pose
3005	<i>Lepidochelys kempii</i>	250229600074829	Pose

\* Tortue prise en charge en 2017 et relâchée en 2018

### 1.3.2 Bilan des données sur la façade méditerranéenne

- Distribution des tailles et sex-ratio

Les longueurs courbes standard de carapace des Tortues caouannes mesurées entre 2018 et 2019 variaient entre 13,5 et 78 cm, avec une moyenne de 46,6 cm (Figure 7). Le sexe de seulement 18% des individus mesurés a pu être déterminé avec une majorité de femelles (72% contre 28% de mâles).



**Figure 7 :** Distribution des tailles (longueur courbe standard de dossière) des Tortues caouannes observées sur la façade méditerranéenne en 2018 et 2019. Lc= Longueur courbe.

Les longueurs courbes standard de deux Tortues luth de sexe indéterminé ont aussi pu être mesurées : 190 et 144 cm.

- Mortalité et autopsies réalisées

Les deux Tortues caouannes mortes en soins au CESTMed en 2018 ont pu être autopsiées (Tableau 10). De plus, près la moitié des individus retrouvés morts sur la période 2018-2019 a été autopsié ou disséqué (51% des individus par le CESTMed en 2018 et 45% par le CESTMed et CRFS en 2019). Aucune des deux Tortues luth retrouvées mortes en 2018 n'a pu être autopsiée.

**Tableau 10 :** Nombre de tortues mortes et d'autopsies/dissections pratiquées en 2018 et 2019 par le RTMMF

Espèce	2018				2019			
	Individus retrouvés mort		Individus morts en soins		Individus retrouvés mort		Individus morts en soins	
	Nombre d'individus	% autopsiés	Nombre d'individus	% autopsiés	Nombre d'individus	% autopsiés/disséqués	Nombre d'individus	% autopsiés
Tortue luth	2	0	NA	NA	0	NA	NA	NA
Tortue caouanne	35	54 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	100	22	45 <sup>2</sup>	0	NA
Tortue verte	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA
Total	37	51	2	100	22	45	0	NA

<sup>1</sup> CESTMed

<sup>2</sup> 5 autopsies (4 CRFS et 1 CESTMed) et 5 dissections (4 CRFS et 1 CESTMed)

- Dispositifs d'identification posés en 2018 et 2019

Sept transpondeurs ont été posés sur des Tortues caouannes en 2018 et 2019 (Tableau 11).

**Tableau 11 :** Tableau récapitulatif des dispositifs d'identification (transpondeurs) posés en 2018 et 2019 par le RTMMF

Code Individu	Nom individu	Espèce	Numéro d'identification	Capture (pose) ou recapture ?
FR_Cc_20180413	Speculos (CC6)	<i>Caretta caretta</i>	2500228730003260	Pose
FR_Cc_20170930	Hooky (CC4)	<i>Caretta caretta</i>	250228730003244	Pose
FR_Cc_20171001	Kim (CC5)	<i>Caretta caretta</i>	2502280003210	Pose
06230	Ambre (CC7)	<i>Caretta caretta</i>	2502287390016042	Pose
83120	Anna (CC8)	<i>Caretta caretta</i>	250228739024196	Pose
06700	Rotary (CC9)	<i>Caretta caretta</i>	250228739024042	Pose
06230	Emma (CC10)	<i>Caretta caretta</i>	250228739024224	Pose

## 1.4 INFORMATIONS SUR LA REPRODUCTION

Plusieurs événements de nidification ont été documentés en 2018 et 2019. Un événement de ponte de Tortue caouanne a notamment été répertorié sur la plage de Villeneuve-lès-Maguelones en 2018, où 62 nouveaux-nés ont émergé d'un nid découvert par un promeneur et ont rejoint la mer. Au total, 77 œufs ont été pondus lors de cet événement.



**Nouveaux-nés et traces dans le sable observés sur la plage de Ghisonaccia (Corse) en août 2019. Crédit : CARI.**

De plus, l'émergence de nouveaux-nés Caouannes a été documentée près de Ghisonaccia en Corse en août 2019 (Gérigny et al. sous presse). Sur les 120 œufs retrouvés, 89 ont éclos et 23 petites tortues ont été vues rejoindre la mer. Une nouveau-née a également été trouvée vivante puis relâchée par un informateur du RTMMF à la Marane en Corse le 1<sup>er</sup> octobre 2019.

En plus de ces événements de ponte, des adultes en phase d'accouplement ont été observés en 2018 au large d'Antibes, dans les Alpes Maritimes.

Enfin, une montée de Tortue luth sur une plage du Finistère a été signalée au RTMAE au début du mois de septembre 2019.

## 1.5 PATHOLOGIE ET IMPACT DES PRESSIONS ANTHROPIQUES

Les correspondants collectent des informations sur la nature et les caractéristiques des lésions ainsi que sur les éléments témoins d'interactions avec déchets, navires, activités de pêche etc. Ils prennent également des documents photographiques permettant de décrire les pressions anthropiques et leurs impacts sur les tortues marines. Les résultats des examens vétérinaires complémentaires initiés pour des raisons diagnostiques et thérapeutiques par le RTMMF, le RTMAE, et les centres des soins habilités partenaires (CESTMed, CRFS, CESTM/Aquarium la Rochelle), dans la mesure des moyens disponibles, sont archivés pour être analysés à l'occasion du rapport annuel ou de publications scientifiques.

### 1.5.1 Pathologie et impact des pressions anthropiques sur la façade Manche-Atlantique

Les causes principales de mortalité ont pu être identifiées pour deux individus, une Tortue luth et une Tortue caouanne (Tableau 12). Une occlusion intestinale semble avoir entraîné la mort de la Tortue luth en question, tandis que la Tortue caouanne est morte suite à une collision.

L'hypothermie était la morbidité la plus fréquemment observée sur la façade Manche-Atlantique, avec 13 cas identifiés sur la période 2018-2019 (Tableau 12).

Des signes d'interaction avec des activités humaines, principalement des captures accidentelles et des emmêlements dans des engins de pêche, ont aussi pu être identifiés sur 12 individus, dont 8 Tortues luth (Tableau 12).

**Tableau 12 :** Causes principales de mortalité, affections principales et signes d'interaction avec des activités humaines identifiés sur la façade Manche-Atlantique en 2018 et 2019

	Espèce	Cause/circonstance	Nombre de cas
<b>Mortalité</b>	Tortue luth	Occlusion intestinale	1
	Tortue caouanne	Collision	1
<b>Morbidité</b>	Tortues caouanne, Tortue verte, Tortue de Kemp	Hypothermie	13
<b>Interaction avec activités humaines</b>	Tortue luth	Capture accidentelle/Emmêlement	7
		Traces de capture accidentelle probable	1
	Tortue caouanne et Tortue de Kemp	Capture accidentelle	3
	Tortue caouanne	Traces de capture accidentelle probable	1

### 1.5.2 Pathologie et impact des pressions anthropiques sur la façade méditerranéenne

Sur la façade méditerranéenne, les causes principales de mortalité ont pu être identifiées pour 17 Tortues caouannes (Tableau 13). A l'exception d'un individu mort à la suite d'une hémorragie ou pneumonie, toutes ces tortues sont mortes asphyxiées ou à la suite d'un accident de décompression, probablement à cause d'interactions avec des engins de pêche.

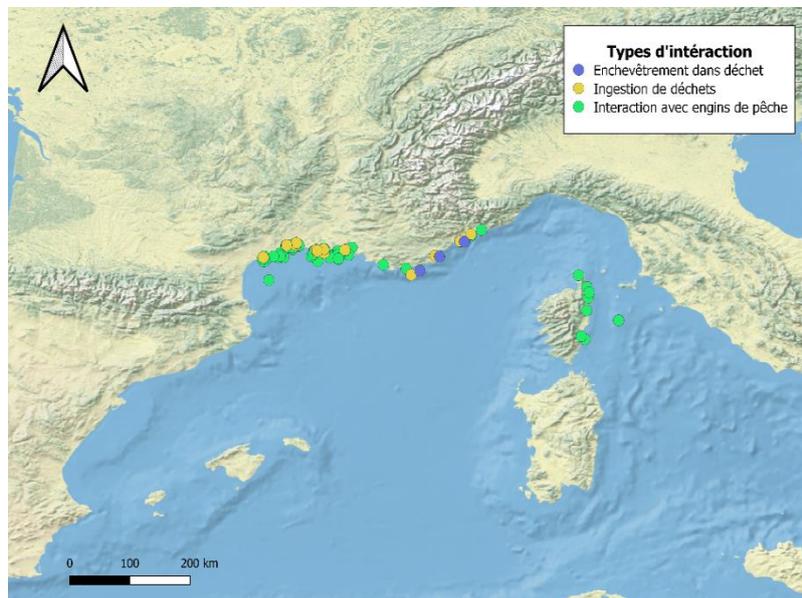
De plus, cinq types de morbidité ont pu être identifiés pour 15 Tortues caouannes, incluant les lésions dues à une collision (neuf cas) ou à une cause indéterminée (deux cas), les troubles de la flottabilité (deux cas), la déshydratation avec infestation massive par des anatifes (un cas) et l'hypothermie (un cas).

**Tableau 13 :** Causes principales de mortalité, affections principales et signes d'interaction avec des activités humaines identifiés sur la façade méditerranéenne en 2018 et 2019

	Espèce	Cause/circonstance	Nombre de cas
<b>Mortalité</b>	Tortue caouanne	Asphyxie, accident de décompression (interaction engins de pêche)	16
		Hémorragie, pneumonie	1
<b>Morbidité</b>	Tortue caouanne	Hypothermie	1
		Collision (blessures hélice)	9
		Trouble de la flottabilité	2
		Anatifes et déshydratation	1
		Plaies (causes indéterminées)	2
<b>Interaction avec activités humaines</b>	Tortue caouanne	Enchevêtrement dans déchet	4
		Interaction avec engins de pêche (chalut, filet, hameçons)	72
		Ingestion de déchets (dans tractus digestif)	21

De nombreux signes d'interaction avec des activités humaines ont été documentés sur la façade méditerranéenne en 2018 et 2019 (Tableau 13). Plus spécifiquement, 72 Tortues caouannes présentaient des signes d'interaction avec des engins de pêches, quatre étaient enchevêtrées dans des déchets et 21 individus avaient ingéré des déchets.

La majorité des signes d'interaction avec des activités humaines ont été documentés sur des tortues observées sur les côtes continentales (Figure 8). Seuls des cas d'interaction avec des engins de pêche ont été identifiés en Corse.



**Figure 8 :** Distribution des observations d'interaction entre activités humaines et Tortues caouannes répertoriées par le RTMMF sur la façade méditerranéenne en 2018 et 2019.

## 1.6 Banques d'échantillons

Les correspondants des réseaux bénéficient d'un réseau de congélateurs dédiés sur 6 sites en Méditerranée et 1 site en Atlantique, permettant le stockage des échantillons et des carcasses entières dans certains cas. Différents sites supplémentaires sont envisagés et figureront sur le dossier de nouvelle demande de dérogation en 2020.

Le tableau 14 dresse le récapitulatif des échantillons stockés en 2018 et 2019 pour chaque espèce et par réseau.

**Tableau 14 :** Tableau récapitulatif des échantillons stockés pour chaque espèce par réseau en 2018 et 2019

	Nature de l'échantillon	Lieu de stockage	T°C de stockage	Nombre d'échantillons					
				Tortue luth	Tortue caouanne	Tortue de Kemp	Tortue verte	Tortue imbriquée	Tortue olivâtre
<b>RTMAE</b>	Peau	Aquarium La Rochelle	-20°C	0	5	1	0	0	0
	Sang	Aquarium La Rochelle	-20°C	0	6	2	0	0	0
	Phanère	Aquarium La Rochelle	-20°C	0	0	0	1	0	0
	Muscle	Aquarium La Rochelle	-20°C et alcool	36 <sup>1</sup>	5	3	1	0	0
	Foie	Aquarium La Rochelle	-20°C	14	5	3	1	0	0
	Rein	Aquarium La Rochelle	-20°C	13	5	3	1	0	0
	Os	Aquarium La Rochelle	-20°C	0	9	6	1	0	0
	Tractus digestif	Aquarium La Rochelle	-20°C	4	0	0	0	0	0
	Contenu digestif	Aquarium La Rochelle	-20°C et température ambiante	9	1	0	1	0	0
	Animaux entiers	Aquarium La Rochelle	-20°C	0	1	1	1	0	0
<b>RTMMF</b>	Peau	NA	NA	0	0	0	0	0	0
	Sang	CEFE	-4°C (animaux vivants ADN) et -20°C (écotoxicologie et animaux morts)	0	54	0	0	0	0
	Phanère	CEFE	-20°C	0	21	0	0	0	0
	Muscle	CEFE	-20°C	0	26	0	0	0	0
	Foie	CEFE	-20°C	0	20	0	0	0	0
	Rein	-	-	0	0	0	0	0	0
	Os	CEFE	-20°C	0	30	0	0	0	0
	Tractus digestif	CEFE	-20°C	0	29	0	0	0	0
	Contenu digestif	CEFE	-20°C	0	29	0	0	0	0
Animaux entiers	CESTMed	-20°C	0	2	0	0	0	0	

<sup>1</sup> Certains échantillons sont en attente de leur rapatriement à l'Aquarium La Rochelle

## 2 EXPERTISE ET VALORISATION DES DONNEES

### 2.1 CONTRIBUTIONS AUX POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES

#### 2.1.1 Expertise en appui à la DCSMM

Les coordinateurs de réseaux RTMAE et RTMMF sont régulièrement sollicités pour le partage de données et en appui scientifique dans le cadre du programme de surveillance et du rapportage national DCSMM (Descripteurs 1 et 10 en particulier).

Depuis 2019, les réseaux contribuent activement à l'étude de deux ans lancée par l'UMS PatriNat du MNHN à la demande du MTES, visant à développer des indicateurs pour l'évaluation du bon état écologique des populations de tortues marines pour le Descripteur 1 DCSMM. Les données partagées par le RTMAE et RTMMF ont été utilisées pour effectuer des tests de calculs pour les indicateurs et les deux coordinateurs de réseaux ont participé à l'atelier d'experts organisé par le MNHN le 25 novembre 2019.

Le RTMAE et le RTMMF contribuent aussi au projet européen INDICIT (Implementation of the Indicator of Marine Litter on sea turtles and biota in RSC and MSFD) pour développer un indicateur d'ingestion des déchets marins par les tortues marines pour le Descripteur 10 DCSMM et les Conventions des Mers Régionales OSPAR et Barcelone, ainsi qu'à l'étude de faisabilité d'un indicateur d'emmêlement (Attia El Hili et al. 2018).

#### 2.1.2 Expertise en appui aux Conventions des Mers Régionales

En 2019, l'UMS PatriNat du MNHN a sollicité la coordinatrice du RTMAE pour contribuer à la synthèse coordonnée par l'Etat français sur l'impact des activités anthropiques sur les Tortues caouannes et luth et les mesures de gestion mises en œuvre dans la zone OSPAR (Baudouin & Claro 2019) dans le cadre de l'action 26 POSH (Protection and conservation of species and habitats). Ce rapport a servi d'appui à la création d'un groupe d'experts tortues marines au sein de l'ICG-POSH d'OSPAR et a servi de base pour la rédaction des « Terms of Reference » présentant, entre autres, une proposition de plan d'évaluation du statut des populations de tortues Caouannes et luth dans la zone OSPAR en prévision de l'évaluation QSR 2023.

En Méditerranée, le RTMMF a contribué à la révision d'un rapport sur la mise en œuvre des indicateurs IMAP (Integrated Monitoring and Assessment Programme of the Mediterranean Sea and Coast and Related Assessment Criteria) dans le cadre de la Convention de Barcelone (UNEP/MAP 2018).

#### 2.1.3 Contribution aux rapports régionaux MTSG IUCN

En 2019, la coordinatrice du RTMAE a été sollicitée pour la rédaction du rapport d'évaluation régionale du Marine Turtle Specialist Group de l'IUCN pour la région Atlantique nord et les coordinateurs du RTMMF pour la Méditerranée française.

## 2.2 COLLABORATIONS SCIENTIFIQUES

Comme indiqué dans le programme scientifique de l'OTMM, les réseaux collaborent avec différents laboratoires de recherche pour exploiter les données et échantillons collectés.

- RTMAE

Sur la façade Manche-Atlantique, plusieurs études scientifiques sont en cours dans le cadre des collaborations conclues entre le CESTM/Aquarium La Rochelle et NOAA (US National Oceanic and Atmospheric Administration) et l'École Pratique des Hautes Études (EPHE).

Les études en cours sont les suivantes :

- Génétique

Collecte d'échantillons en cours pour compléter les analyses précédemment réalisées et publiées (Monzón-Argüello et al. 2012, Roden et al. 2017).

- Démographie

Une première analyse des échantillons a été publiée en 2018 (Avens & Dell'Amico 2018).

Collecte d'échantillons en cours pour compléter les analyses précédemment réalisées et publiées.

- Ecologie trophique

Collecte d'échantillons en cours pour analyses de l'ADNe notamment.

Les échantillons collectés en 2018 et 2019 dans le cadre de ces collaborations scientifiques sont répertoriés dans le tableau 15.

**Tableau 15 :** Récapitulatif des travaux scientifiques menés sur la façade Manche-Atlantique et des échantillons prélevés par espèce dans le cadre du programme scientifique OTMM en 2018 et 2019

	Etude	Partenaire scientifique	Nature de l'échantillon prélevé	Nombre d'échantillons			
				Tortue luth	Tortue caouanne	Tortue verte	Tortue de Kemp
2018	Génétique	NOAA	Tissus mous	3	5	1	1
	Démographie	NOAA	Os long	0	3	1	0
	Ecologie trophique	EPHE	Contenus digestifs et ADNe	0	2	1	0
Tissus			0	4	2	0	
2019	Génétique	NOAA	Tissus mous	33	5	0	3
	Démographie	NOAA	Os long	0	6	0	6
	Ecologie trophique	EPHE	Contenus digestifs et ADNe	13	1	0	3
			Tissus	27	6	0	6

- RTMMF

En Méditerranée, plusieurs études scientifiques sont en cours dans le cadre des collaborations conclues entre le CESTMed et la SHF et l'UMR CEFÉ (Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive) de Montpellier.

Les études en cours sont les suivantes :

- Génétique

La première analyse des caractéristiques génétiques des Tortues caouannes qui fréquentent le littoral méditerranéen français, démarrée en 2015 (Savelli 2015) a été finalisée en 2019.

- Démographie

En tant qu'ectothermes, les tortues marines ont une croissance irrégulière, et ces variations de taux de croissance peuvent s'enregistrer dans les structures comme les os. La technique de squelettochronologie met en évidence des « lignes » d'arrêt de croissance qui permettent d'estimer l'âge des animaux. Elle est utilisée avec succès chez les tortues marines jeunes mais montre des limites pour les animaux plus âgés. La méthode squelettochronologique n'a pas vraiment évolué depuis de nombreuses années, et des développements méthodologiques seraient nécessaires pour adapter de nouvelles méthodes à ces os particuliers.

Une collaboration avec l'Université de Bretagne Occidentale (Julien Thébault) est en cours de montage pour étudier si des techniques utilisées pour dater les coquilles de mollusques pourraient être utilisées sur ces os (étude de faisabilité des techniques à venir).

- Ecologie trophique

Test de la méthode de l'ADN environnemental pour identifier les proies ingérées par la Tortue caouanne :

L'utilisation d'une amorce « généraliste » permet de détecter les familles de proies connues de la Tortue caouanne (8 groupes taxonomiques : Cténophores, Cnidaires, Crustacés, Poissons, Mollusques, Porifères, Tuniciés et Plantes). Des proies non identifiées par l'observation directe (Cténophores) l'ont été par l'ADNe. A l'inverse, des proies non détectées par l'ADNe (Annélides, Echinodermes et Insectes) l'ont été par l'observation visuelle. Ces méthodes (avec l'amorce généraliste utilisée) apparaissent donc complémentaires, avec une meilleure détection (en termes d'occurrence) des organismes à corps « mous » pour l'ADNe et des organismes avec des parties dures pour l'observation visuelle.

Les avantages et inconvénients des différentes méthodes ont été examinés et sont discutés dans un article soumis récemment (Martin et al. sous presse). Il est prévu de continuer ces analyses de régime alimentaire avec l'ADNe sur de nouveaux individus (adultes, à des périodes de l'année différentes, etc.).

Les échantillons collectés en 2018 et 2019 dans le cadre de ces collaborations scientifiques sont répertoriés dans le tableau 16.

**Tableau 16 :** Récapitulatif des travaux scientifiques menés sur la façade méditerranéenne et des échantillons prélevés dans le cadre du programme scientifique OTMM en 2018 et 2019

	Etude	Partenaire scientifique	Nature de l'échantillon prélevé	Nombre d'échantillons (Tortue caouanne)
2018	Génétique	CEFE	Tissus mous (sang animaux vivants)	23
	Démographie	CEFE	Os long	22
	Ecologie trophique	CEFE	Contenus digestifs	21
Tissus			0	
2019	Génétique	CEFE	Tissus mous (sang animaux vivants)	15
	Démographie	CEFE	Os long	8
	Ecologie trophique	CEFE	Contenus digestifs	7
			Tissus	0

## 2.3 PUBLICATIONS ET AUTRE VALORISATION

- RTMAE

Le RTMAE a publié, comme chaque année le bilan des données collectées par année dans les Annales de la Société des sciences naturelles de la Charente-Maritime (Dell'Amico 2020, Méheust et al. 2018, Dell'Amico & Morinière 2019) ; en ligne sur le site de l'Aquarium La Rochelle (<http://www.aquarium-larochelle.com/conservation/le-centre-des-tortues-cestm>).

En plus de ces bilans annuels, les données collectées par le RTMAE ont été valorisées sous la forme de présentations et publications scientifiques (Avens & Dell'Amico 2018, Dell'Amico & Morinière 2018).

- RTMMF

Dans le cadre de l'accord RTMMF Cybelle Planète, la fondation Marineland a publié les résultats des campagnes ObsTortueMed dans des rapports annuels, disponibles en ligne sur le site de la fondation Marineland (<http://www.lesaquanautes.eu/index.php/fr/le-blog/138-campagne-obstortuemed-2018>).

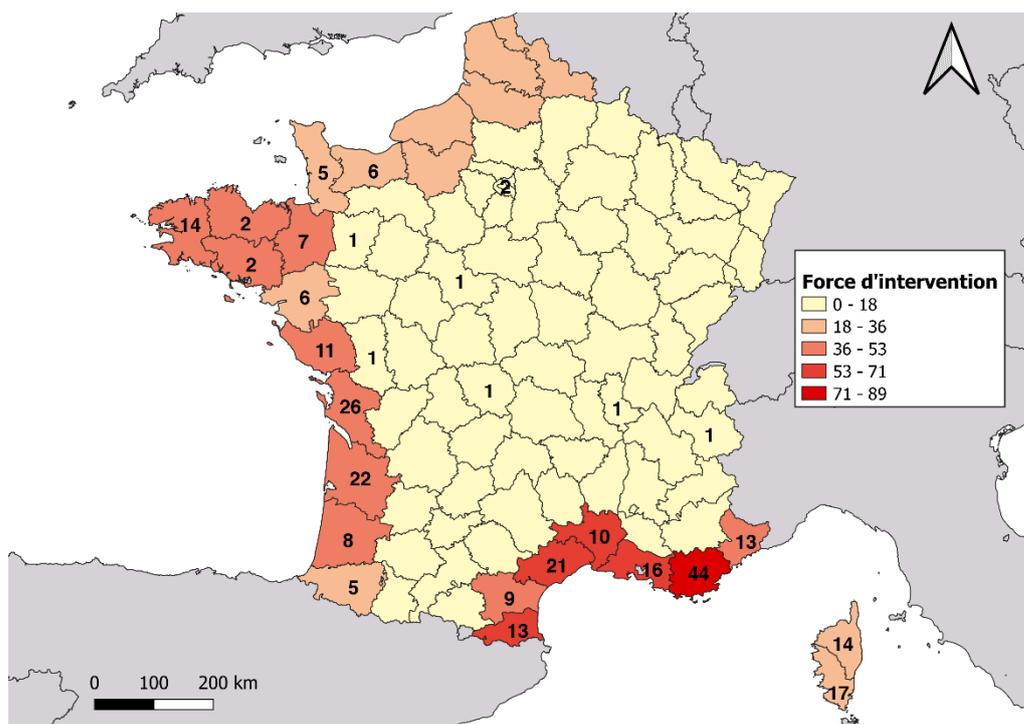
De plus, les données collectées en 2018 et 2019 par le RTMMF ont été valorisées sous la forme de présentations publications scientifiques (Gambaiani et al. 2018, Gérigny et al. sous presse, Loisier et al. en préparation, Martin et al. soumis).

Les deux réseaux ont également contribué à la production du GTMF d'une synthèse des actions menées par la France parue en deux langues dans la revue SWOT (Ballorain et al. 2018).

# 3 VIE DES RESEAUX ET DELIVRANCE DES CARTES VERTES

## 3.1 EFFECTIFS

Sur la façade Manche-Atlantique, le département comptabilisant le plus d'observateurs est le département de la Gironde (n=48 soit 40% des observateurs du RTMAE) tandis que le nombre le plus élevé d'observateurs de la façade méditerranéenne est dénombré dans le Var (n=89 soit 52% des observateurs du RTMMF) (Figure 9).



**Figure 9 :** Force d'intervention (nombre de correspondants du RTMAE et du RTMMF pouvant intervenir dans chaque département ; code couleur) et nombre de correspondants domiciliés dans chaque département (chiffres).

## 3.2 FORMATIONS

Le MNHN, le RTMAE et le RTMMF dispensent des formations initiales et de recyclage sur la conduite à tenir en cas d'échouage ou de capture accidentelle de tortues marines. Ces formations entrent dans le processus d'acquisition de la carte verte. D'autres formations sont dispensées aux membres du Réseau d'alerte qui contribuent activement à la conduite des opérations des réseaux.

Plusieurs formations s'adressant aux correspondants des réseaux ont été organisées par le RTMAE en 2018 et 2019, et par le RTMMF en 2019 (Tableau 17).

**Tableau 17 :** Tableau récapitulatif des formations dispensées en 2018 et 2019

Réseau	Date	Nombre de personnes formées	Objectif
RTMAE	25 et 26 juin 2018	7	Formation initiale des correspondants du réseau
RTMAE	12 octobre 2018	4	Formation initiale des correspondants du réseau
RTMAE	27 septembre 2019	2	Formation initiale des correspondants du réseau
RTMMF	Mai 2019	24	Formation initiale des correspondants du réseau
RTMMF	Juin 2019	12	Formation initiale des correspondants du réseau en Corse

Un livret récapitulant les principaux éléments techniques utiles aux correspondants est distribué par les deux réseaux à l'issue de chaque formation initiale en vue de l'obtention de la carte verte (Livret de la « conduite à tenir en cas d'échouage de tortues marines en Atlantique » (C.E.S.T.M. - Aquarium La Rochelle 2012) et « Guide de l'observateur du réseau Tortues marines de Méditerranée Française » (Observatoire des Tortues Marines de France Métropolitaine 2018).

### 3.3 CENTRES DE SOINS ET DE TRANSIT

Le Centre de Réhabilitation de la Faune Sauvage (C.R.F.S) a été habilité en 2017 (arrêté préfectoral du 22 septembre 2017) au sein de l'Espace Mer et Littoral, situé à la pointe du Cap d'Antibes, avec une capacité d'accueil de cinq tortues.

De plus, un centre de transit pour Tortues caouannes a été habilité en 2018 à la cité de la mer de Cherbourg. Ce centre a la capacité d'accueillir deux tortues en attente de leur transfert vers l'Aquarium La Rochelle.

N'étant pas encore habilités lors de l'arrêté du 25 octobre 2016, ces centres ne figuraient pas dans les annexes du programme scientifique OTMM 2016-2020. Des relations de collaboration se sont mises en place de façon effective et les données recueillies par ces centres de soins apparaissent dans le présent rapport.

En revanche, les conditions de coordination du centre de Biarritz (AP du 26 février 2014) avec le RTMAE, pourtant cité comme expert référent dans le dossier d'ouverture, ne sont pour le moment pas réunies pour permettre d'instaurer une collaboration de ce centre au sein du nouveau programme de l'OTMM.

### 3.4 REUNION DE BILAN

Une réunion de bilan a été organisée par le MNHN le 26 avril 2020 en visioconférence, à laquelle ont été invités les responsables de réseaux et de centre de soins, et les chargés de mission du Ministère de la Transition écologique et solidaire ainsi que le coordinateur OFB du programme de surveillance Mammifères marins/ Reptiles marins.

Les objectifs de cette réunion étaient de préparer le bilan des activités 2018-2019, discuter du nouveau programme scientifique à mettre en place dans le cadre du nouveau projet d'arrêté 2021-2025 et de faire le point sur les besoins et les difficultés rencontrées par les réseaux et les centres de soins.

Les différents points abordés au cours de la réunion sont résumés dans le compte rendu qui a été diffusé à tous les participants (Annexe 2).

## 3.5 ACTIVITES DU MNHN

En 2018 et 2019, le MNHN a co-organisé les formations (tableau 17) et validé les acquis des candidats par QCM conformément à l'arrêté du 25 octobre 2016.

Il a mis à jour le fichier cartes vertes (changements d'adresse, perte, nouveaux observateurs formés).

Le MNHN a attribué 12 nouvelles cartes vertes en 2018 suite aux formations et réédité 3 cartes pour le RTMAE, et 4 pour des observateurs du RTMMF. En 2019, 46 nouvelles cartes vertes ont été attribuées aux nouveaux observateurs formés et aux observateurs ayant changé d'adresse. La base de données des observateurs a été mise à jour par le MNHN en décembre 2019. A ce jour (juin 2020), l'OTMM compte 293 correspondants titulaires d'une carte verte, dont 172 du RTMMF et 121 du RTMAE.

Afin de répondre aux besoins de documents à fournir en cas de contrôle par des agents de l'environnement, le MNHN a préparé et fourni aux responsables de réseaux et centres de soins le format des registres à mettre à jour (Annexe 3). Par souci d'harmonisation, et dans le but de faciliter la bancarisation des échantillons, un modèle de base de données sous forme de tableau Excel à remplir a été transmis aux réseaux.

En continu, le MNHN a coordonné la réponse aux sollicitations du MTES sur les tortues marines de France métropolitaine pour les besoins de l'instruction et du rapportage des politiques publiques environnementales (demandes d'avis, de données, révision de documents pour DCSMM, DHFF, OSPAR, CMS, Plan d'action de la convention de Barcelone-protocole ASP...). Il a aussi répondu aux besoins de coordination avec l'OFB et le MTES en particulier pour l'établissement des budgets annuels de la collecte de données effectuée dans le cadre de l'OTMM pour les besoins de la DCSMM, pour les besoins de formation de nouveaux correspondants, et la conservation des espèces (Arrêté ministériel du 14 octobre 2005).

Le MNHN a lancé la collecte de données fin 2019, dont l'échéance a été repoussée en raison de délais de validation de données non prévus. Il a préparé le présent rapport en mai-juin 2020.

## 4 PERSPECTIVES ET CONCLUSIONS

La période 2018-2019 a été marquée par plusieurs événements sur les deux façades :

- Sur la façade Manche-Atlantique, l'automne 2019 a été caractérisé par un important pic d'échouages de Tortue luth, probablement lié aux conditions climatiques (tempêtes successives). De plus, une montée de Tortue luth a été observée dans le Finistère au début du mois de septembre 2019 indiquant une possible tentative de ponte.
- Deux événements de ponte ont été observés sur la façade Méditerranée. Comme lors des années précédentes, plusieurs individus vivants ont aussi été accueillis par les centres de soins (en particulier le CESTMed) après capture accidentelle, permettant l'étude de ces animaux.

Dans le contexte du renouvellement de l'arrêté Ministériel portant dérogation à la protection stricte des espèces, le MNHN, également missionné par le MTES pour assumer la responsabilité thématique DCSMM D1 Tortues marines, a conçu avec le RTMAE et le RTMMF le nouveau programme scientifique de l'OTMM pour la période 2021-2026 de façon à mieux répondre aux enjeux de conservation et d'évaluation. En plus des activités décrites dans le programme précédent, le nouveau programme scientifique propose d'ajouter le suivi des activités de reproduction et d'intervention sur les nids, ainsi que le prélèvement, la préparation et le stockage d'échantillons pour des analyses éco-toxicologiques (cf. plus bas). Il inclut un nouvel organigramme d'intervention et des protocoles de collecte des données mis à jour qui seront ensuite distribués aux correspondants des réseaux. Ce programme scientifique a été soumis au MTES au mois de mai 2020 pour une entrée en vigueur d'un nouvel arrêté en 2021.

Dans le cadre de son mandat D1 DCSMM, l'UMS PatriNat du MNHN a rédigé une stratégie de suivi des contaminants (éléments traces, polluants organiques rémanents et biomarqueurs) en concertation avec les réseaux, le responsable de surveillance D1 tortues marines à l'OFB et les responsables thématiques et de surveillance du Descripteurs 8 (contaminants) à l'Ifremer (Claro & Girard 2020). En attendant le prochain cycle de surveillance

DCSMM des échantillons seront prélevés et stockés par les réseaux et centres de soins dès que possible, en fonction des équipements et protocoles disponibles pour le prélèvement et la préservation des échantillons. Le CESTMed et le C.R.F.S collectent déjà des échantillons sur les tortues prises en charge dans le cadre de l'OTMM pour des analyses écotoxicologiques sur les contaminants issus des plastiques en mer menées par l'Université de Sienne dans le cadre d'un contrat avec le projet européen INDICIT. Les résultats devraient être fournis en 2021.

Le MNHN et les Réseaux s'emploient, en concertation avec l'OFB et l'IFREMER, à préparer les bases techniques et financières du développement du volet de l'étude télémétrique déjà citée dans le programme Observatoire des Tortues marines en France métropolitaine 2016-2020 mais n'ayant pas bénéficié de fonds propres. Le nouveau programme de l'Observatoire des Tortues marines en France métropolitaine, étend sa demande d'autorisation à la pose de marques individuelles de suivi désormais plus légères et compactes qui permettent de suivre davantage d'individus de taille et d'espèces dans le respect du bien-être animal. Les données attendues permettraient d'acquérir des connaissances indispensables sur l'exploitation des habitats par les tortues marines et les zones à risque d'interaction avec les activités anthropiques.

En 2020, les acteurs de l'Observatoire des Tortues marines en France métropolitaine poursuivront leur contribution au développement d'indicateurs BEE du Descripteur 1 (Biodiversité) de la DCSMM et à la finalisation de recommandations d'approches et de protocoles ( Girard et al. en préparation).

Sur la façade Manche-Atlantique, le RTMAE prévoit de réaliser des enquêtes auprès des pêcheurs professionnels et de leur transmettre les fiches de la conduite à tenir en cas de capture accidentelle ou d'emmêlement réalisés en 2014 par l'Aquarium La Rochelle en étroite collaboration avec le GTMF, le MNHN, le CNPMM, la DPMA et le Ministère en charge de l'Environnement.

En Méditerranée, le RTMMF contribue au développement d'un protocole standard FAO de suivi des captures accidentelles de tortues marines et d'estimation de l'effort de pêche, en se basant sur des enquêtes réalisées auprès des pêcheurs. De plus, des formations sur la conduite à suivre en cas de capture accidentelle seront proposées aux pêcheurs par les deux Réseaux.

Le CESTMed développe également une méthode d'étude permettant de faciliter la détection de nids de tortues et d'individus en mer par l'utilisation de chiens éduqués au repérage d'animaux marins, en collaboration avec le RTMMF, la société « Conservation Canines » et le CEFÉ. Cette étude est réalisée dans le cadre d'un contrat marin sur les plages des deux sites Natura 2000 animés par le Parc Naturel Régional de Camargue.

Le MNHN contribue, en collaboration avec le RTMMF et CARI en Corse, à la préparation de la demande d'autorisation d'ouverture d'un centre de soins sur l'île, au sein du Parc A Cupulatta et à la collecte de fonds pour compléter les équipements nécessaires aux soins chirurgicaux et à la collecte de données sur l'impact des pressions anthropiques (radiographies, hameçons et autres éléments témoins des interactions). Ce centre doté d'un personnel qualifié (spécialité tortues) et d'un fonctionnement 24/24h représente en effet l'option optimale pour accueillir les tortues marines échouées ou capturées au large de la Corse, au lieu d'être transférées vers le centre de soins CRAMA en Sardaigne.

Enfin, à la demande des réseaux et pour satisfaire à des contraintes pratiques, le MNHN réfléchit à la mise en place d'un nouveau format de carte verte (format carte de crédit plastifiée).

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'ensemble des informateurs et correspondants du Réseau Tortues Marines Atlantique Est et du Réseau Tortues Marines de Méditerranée Française, ainsi que les centres de soins de France métropolitaine. Nous remercions également les associations Cybelle planète, le WWF et la fondation Marineland d'Antibes pour leur contribution à la récolte des données. Enfin, nous remercions le Ministère de la Transition écologique et solidaire et l'Office Français pour la Biodiversité qui soutiennent les actions menées par l'Observatoire des Tortues Marines de Métropole.

## REFERENCES

- Attia El Hili H, Bradai MN, Camedda A, Chaieb O, Claro F, Darmon G, De Lucia GA, Kaberi H, Kaska Y, Liria Loza A, Matiddi M, Miaud C, Monzon-Arguelo C, Moussier J, Ostiategui P, Paramio L, Pham CK, Revuelta O, Silvestri C, Sozbilen D, Tòmas J, Tsangaris C, Vale M, Vandeperre F (2018) Pilot and feasibility studies for the implementation of litter impact indicators in the MSFD and RCSs OSPAR-Macaronesia, HELCOM and Barcelona. INDICIT Deliv n° D25 Act 2, dir INDICIT Consort:158.
- Avens L, Dell'Amico F (2018) Evaluating viability of sea turtle foraging populations at high latitudes: age and growth of juveniles along the French Atlantic coast. *Endanger Species Res* 37:25–36.
- Ballorain K, Barret M, Bourjea J, Carpentier A, Claro F, Cremades C, Dalleau M, De Mazières J, Evva J, Gainette A, Galgani F, Gambaiani D, Gaspar C, Girard A, Girondot M, Jean C, Kelle L, Kérandel J-A, Mast R, Nalovic MA, Péricard J-M, Rinaldi C, Sacchi J (2018) Sea Turtles of the French Territories. *SWOT Rep* 13:18–23.
- Baudouin M, Claro F (2019) An overview of anthropogenic impacts on Loggerhead (*Caretta caretta*) and Leatherback (*Dermochelys coriacea*) turtles, measures and strategies for prevention in OSPAR area - Scoping document. Paris.
- C.E.S.T.M. - Aquarium La Rochelle (2012) Echouage de tortues marines : conduite à tenir.
- Claro F, Girard F (2020) Stratégie de surveillance des contaminants chez les tortues marines en France dans le cadre de la DCSMM. Paris, France.
- Dell'Amico F (2020) Signalements de tortues marines et de poissons-lunes en 2019 sur la façade Manche-Atlantique (Dermochelyidae, Cheloniidae & Molidae). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime* 11 (2) : 141-153.
- Dell'Amico F, Morinière P (2018) Le suivi des tortues marines de 2010 à 2017 sur la façade Manche-Atlantique. In: *Colloque GTMF 2018*.
- Dell'Amico F, Morinière P (2019) Signalements de tortues marines et de poissons-lunes en 2018 sur la façade Manche-Atlantique (Dermochelyidae, Cheloniidae & Molidae). *Ann Soc Sci nat Charente-Maritime* 11:35–44.
- Gambaiani D, Senegas JB, Darmon G, Poisson F, Sacchi J, Claro F, Miaud C, Four A, Riolland S (2018) Involvement of fishermen in sea turtle conservation: a case study in the French Mediterranean sea. Poster Presentation, 38st ISTS Kobe, Japan.
- Gambaiani D, Martin J, Darmon G, Sabatte MA, Lefebvre C, Miaud C (2018) Do turtles ingest plastic inadvertently? Innovative methods for the study of diet and plastic selectivity by loggerheads in the north western Mediterranean sea. Poster Presentation, 6TH Mediterranean Conference On Marine Turtles, Croatia.
- Gambaiani D, Senegas JB, Claro F, Darmon G, Four A, Marobin-Louche D, Poisson F (2018) Implication des pecheurs dans la conservation: le cas des petits metiers de la zone Natura 2000 Camargue. Poster Presentation, Fao Fish Forum, Rome, Italy.
- Gérigny O, Claro F, Moisson P, Flori G, Galgani F, Gambaiani D, Cesarini C (sous presse) Hatching events of the loggerhead turtle in Corsica Island, France. *Mar Turt Newsl*.
- Girard A, Girard F, Claro F (en préparation) Valorisation des données de tortues marines en vue du développement d'indicateurs en appui aux politiques environnementales (DCSMM et Conventions des Mers Régionales). Rapport de la phase 1 (2019). Paris, France.
- Loisier A, Arnal V, Savelli M-P, Miaud C, Montgelard C (en préparation) Genetic structure of loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*) from the French Mediterranean coast and implication for conservation.
- Martin J, Gambaiani D, Sabatte MA, Pelorce J, Valentini A, Dejean T, Darmon G, Miaud C (sous presse) Comparing visual observation and eDNA metabarcoding to assess the diet of Sea Turtles. *Aquat Conserv Mar Freshw Ecosyst*.
- Méheust E, Morinière P, Dell'Amico F (2018) Signalements de tortues marines et de poissons-lunes en 2017 sur la façade Manche-Atlantique. *Ann Soc Sci nat Charente-Maritime* 10:997–1006.
- Monzón-Argüello C, Dell'Amico F, Morinière P, Marco A, López-Jurado LF, Hays GC, Scott R, Robert Marsh R and Lee PLM (2012) Lost at sea: genetic, oceanographic and meteorological evidence for storm-forced dispersal. *J. R. Soc. Interface*. 91725–1732
- Observatoire des Tortues Marines de France Métropolitaine (2018) Guide l'observateur du réseau Tortues Marines de Méditerranée Française. Paris, France.
- Roden S, Stewart KR, James MC, Dodge KL, Dell'Amico F (2017) Genetic fingerprinting reveals natal origins of male leatherback turtles encountered in the Atlantic Ocean and Mediterranean Sea. *Marine Biology* 164:181
- Savelli M.P 2015. Génétique des populations et origine des tortues Caouanne (*Caretta caretta*) de Méditerranée française. Rapport de master 1. Université des Sciences et Techniques du Languedoc.

24 pp

UNEP/MAP (2018) Progress Report on the implementation of Decision IG.22/7 on the Integrated Monitoring and Assessment Programme of the Mediterranean Sea and Coast and Related Assessment Criteria (IMAP). Athens.

# ANNEXES

# Annexe 1 : Arrêté ministériel du 25 octobre 2016



## MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

### ARRÊTE PORTANT DÉROGATION À LA PROTECTION STRICTE DES ESPÈCES

La Ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargée des relations internationales sur le climat,

Vu le livre IV du code de l'environnement et notamment ses articles L. 411-1 et suivants, et R. 411-1 à R. 411-14 ;

Vu le décret n°2001-916 du 3 octobre 2001 relatif au Muséum national d'histoire naturelle et notamment son article 3 ;

Vu l'arrêté du 14 octobre 2005 fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté du 19 février 2007 modifié fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées ;

Vu la demande de dérogation au régime de protection stricte des espèces en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement en date du 3 septembre 2015 déposée par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) ;

Vu l'avis du Conseil national de protection de la nature (CNP) en date du 18 novembre 2015 ;

Vu les observations formulées lors de la consultation du public réalisée du 26 août 2016 au 16 septembre 2016, en application de l'article L. 120-1-1 du code de l'environnement ;

Considérant le bien-fondé de la présente demande de dérogation du MNHN à des fins scientifiques et de sauvetage sur l'ensemble des côtes du littoral de la France métropolitaine dans le cadre du programme « Observatoire des tortues marines : réseaux d'échouage, de sauvetage et d'observation de tortues marines de France métropolitaine » ;

Considérant l'intérêt du sauvetage des tortues marines capturées accidentellement dans les filets de pêche ;

Considérant que le MNHN possède les capacités d'expertise et d'intervention requises pour mener à bien les diverses opérations faisant l'objet de la présente demande de dérogation ;

Considérant que ces opérations sont nécessaires pour l'étude et la conservation des tortues marines,

### ARRÊTE

#### **Article 1 : Identité du bénéficiaire**

Le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel sous tutelle de l'État, dont le siège se situe CP 41 - 57 rue Cuvier, 75231 PARIS cedex 05, est autorisé à faire pratiquer les opérations décrites par le présent arrêté.

#### **Article 2 : Nature de la dérogation**

Dans le cadre du programme « Observatoire des tortues marines : réseaux d'échouage, de sauvetage et d'observation de tortues marines de France métropolitaine », le MNHN est autorisé, à des fins scientifiques et de sauvetage, à faire capturer, enlever, prélever (y compris les échantillons de matériel biologique (tissus, organes, sang, biopsies de peau superficielle, feuilles d'écaille, phanères, os, osselets etc)), transporter, détenir, utiliser et relâcher sur place ou de manière différée (de préférence sur le site d'origine des captures) les spécimens vivants ou morts (ainsi que les parties de spécimens morts et les échantillons de matériel biologique) de toutes les espèces protégées de tortues marines (en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement) trouvés échoués, en difficulté en mer ou capturés accidentellement dans les filets de pêche (à l'intérieur de la zone économique exclusive de la France métropolitaine), sur l'ensemble des côtes du littoral de la France métropolitaine (zone littorale et eaux territoriales de la France métropolitaine), à l'exclusion des zones cœurs des parcs nationaux de Port-Cros et des Calanques.

La capture temporaire des spécimens vivants peut également donner lieu à des opérations de marquage (pose d'un dispositif d'identification, d'un dispositif de suivi individuel (balise), marques de suivi télémétrique) sur les animaux de toutes les espèces protégées de tortues marines.

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent sans préjudice des réglementations relatives à l'expérimentation animale, à la faune sauvage en captivité et des prescriptions réglementaires en vigueur relatives aux actes vétérinaires et à l'exercice de la médecine vétérinaire sur le territoire national.

### **Article 3 : Autres dispositions complémentaires concernant la présente dérogation**

Sous l'autorité du MNHN et sous couvert du présent arrêté, les spécimens de tortues marines trouvés vivants échoués, en difficulté en mer ou capturés accidentellement peuvent être détenus dans des centres de soins autorisés désignés par le MNHN et mentionnés à l'annexe 1 du présent arrêté.

Afin de répondre aux situations d'urgence, ces mêmes spécimens pourront si nécessaire transiter par un établissement, disposant des équipements adaptés à la détention de tortues marines, sollicité pour assurer les premiers soins.

Sous l'autorité du MNHN et sous couvert du présent arrêté, des prélèvements d'échantillons de matériel biologique (tissus, organes, sang, biopsies de peau superficielle, feuilles d'écaille, os, osselets etc) pourront être réalisés par les organismes mentionnés à l'annexe 1 du présent arrêté ainsi que des opérations de marquage (pose d'un dispositif d'identification, d'un dispositif de suivi individuel (balise), marques de suivi télémétrique) de spécimens de tortues marines faisant l'objet du présent arrêté (dans les limites et conformément aux indications mentionnées dans le tableau de l'annexe 1 du présent arrêté). A cet effet, le Directeur du MNHN désigne les personnes autorisées à effectuer ces opérations.

Sous l'autorité du MNHN et sous couvert du présent arrêté, les spécimens morts, les parties de spécimens morts de tortues marines faisant l'objet de la présente dérogation et l'ensemble des échantillons de matériel biologique mentionnés au troisième alinéa du présent article peuvent être détenus, utilisés et transportés sur l'ensemble du territoire de la France métropolitaine par les organismes mentionnés à l'annexe 1 du présent arrêté (dans les limites et conformément aux indications mentionnées dans le tableau de l'annexe 1 du présent arrêté) autorisés à réaliser certaines interventions spécifiques sur les tortues marines et leurs produits, dans le cadre du programme « Observatoire des tortues marines : réseaux d'échouage, de sauvetage et d'observation de tortues marines de France métropolitaine » et des programmes et partenariats scientifiques associés mentionnés à l'annexe 2 du présent arrêté.

A cet effet, ces mêmes spécimens morts, parties de spécimens morts et l'ensemble des échantillons de matériel biologique peuvent également être détenus, utilisés et transportés sur l'ensemble du territoire de la France métropolitaine par les organismes mentionnés à cette annexe 2.

### **Article 4 : Conditions de la dérogation**

Les conditions suivantes doivent être respectées pour l'application de la présente dérogation :

- les protocoles et modalités d'intervention pour la mise en œuvre des diverses opérations faisant l'objet de la présente dérogation devront être conformes aux modalités présentées et décrites dans le dossier de demande de dérogation du MNHN ;

- le Directeur du MNHN désigne et mandate les personnes (notamment les correspondants) auxquelles il confie la conduite des opérations sur le terrain, pour le réseau Tortues marines Atlantique Est (RTMAE), le réseau Tortues marines de Méditerranée française (RTMMF) ainsi que pour les personnes intervenant dans le cadre de l'article 3 du présent arrêté. Ces personnes devront remplir les conditions de formation prévues et décrites dans le dossier de demande de

Dérogation MNHN tortues marines page 2/3

dérogation du MNHN. Elles devront posséder les compétences en zoologie nécessaires à la bonne réalisation des opérations sur le terrain. Le MNHN attribue à chacune une carte faisant référence à la présente dérogation et sur laquelle sont précisés entre autres la nature des opérations autorisées, le programme scientifique et les départements ou les territoires sur lesquels le titulaire de la carte est habilité à intervenir.

- la présente dérogation autorise les opérations et activités conduites à partir du 1er janvier 2016 par le MNHN et les organismes associés sur les spécimens des espèces protégées de tortues marines.

#### **Article 5 : Comptes-rendus d'activités et transmission des données**

Le MNHN tiendra à la disposition du ministère en charge de la protection de la nature (direction de l'eau et de la biodiversité) un suivi permanent des activités effectuées dans le cadre de la présente dérogation.

Au plus tard en fin d'année 2020, le MNHN transmettra un rapport d'activités final au ministère en charge de la protection de la nature (direction de l'eau et de la biodiversité) et au Conseil national de protection de la nature (CNPN) en ce qui concerne la mise en œuvre de la présente dérogation, les espèces et les spécimens correspondants.

#### **Article 6 : Durée de la dérogation**

La présente dérogation est valable jusqu'au 31 décembre 2020.

#### **Article 7 : Sanctions**

Le non-respect des dispositions du présent arrêté est puni des sanctions définies à l'article L.415-3 du code de l'environnement.

#### **Article 8 : Droits de recours**

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours par le bénéficiaire, dans un délai de deux mois à compter de sa notification, devant la juridiction compétente.

#### **Article 9 : Exécution**

Le Directeur de l'eau et de la biodiversité et le Directeur des pêches maritimes et de l'aquaculture sont chargés de l'application du présent arrêté.

Fait le **25 OCT. 2016**

La Ministre de l'environnement,  
de l'énergie et de la mer,  
chargée des relations internationales sur le  
climat

Pour la ministre et par délégation  
Pour la ministre et par délégation par empêchement  
du directeur de l'eau et de la biodiversité,  
l'adjointe au directeur de l'eau et de la biodiversité

Virginie DUMOULIN-WIECZORKIEWICZ

Pour la Ministre chargée des pêches maritimes  
et par délégation

Le Directeur  
des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture

Frédéric GUEUDAR DELAHAYE

Dérogation MNHN tortues marines page 3/3

# Annexe 2 : Compte rendu de la réunion de bilan de l'Observatoire des tortues marines de métropole



**OBSERVATOIRE DES  
TORTUES MARINES  
DE METROPOLE**  
MNHN- RTMAE- RTMMF



## Réunion de l'Observatoire des tortues marines en France métropolitaine (arrêté du 25 octobre 2016)

Le 28 avril 2020

9h30 à 13h : Visioconférence Webex MNHN, réseaux d'échouage et OFB

14h-16h30 : Salle de réunion virtuelle du Ministère de la Transition écologique et solidaire

Organisateurs : Françoise Claro et Fanny Girard (UMS Patrinat)

Présents : Françoise Claro et Fanny Girard (UMS Patrinat) ; Cathy Cesarini, Delphine Gambaiani et Jacques Sacchi (RTMMF) ; Florence Dell'Amico (RTMAE) ; Florian Expert, Magali Naviner (MTES) ; Benjamin Guichard (OFB) ; excusé : Stéphane Lainé (MTES).

### ➤ **MATIN (9h30 à 13h)**

#### **1. Bilan des activités**

- Acquisition des connaissances

*Espèces observées :*

Tableau temps de séjour en centre de transit/soins

Information sur le nombre de tortues passant par les centres de transit redondante car comprise dans le nombre de tortues dans les centres de soins (avis de F. Dell'Amico). Cependant le temps passé en centre de transit est une information intéressante (besoin de minimiser les temps de transit). De plus, dans le cas de la Corse, il est nécessaire d'indiquer le nombre de tortues passant dans les centres de transit car il n'y a pas de centre de soins (tortues envoyées en Italie).

De manière générale, il est important d'indiquer le temps passé en soins pour chaque tortue (information utile d'un point de vue étude des pathologies mais aussi financier). Il serait intéressant d'indiquer à quelle période les tortues sont généralement récupérées et à partir de quand elles sont relâchées.

**Voir comment inclure toutes ces informations dans le rapport d'activité.**

*Distribution des espèces et des habitats :* (1) Besoin des coordonnées spatiales associées à chaque observation. Contrairement au RTMAE, le RTMMF a fourni des données d'observation en mer collectées par des plaisanciers et lors de campagnes de science participative (Cybelle planète). F. Dell'Amico pense que les données collectées par des programmes autres que le programme scientifique de l'Observatoire des tortues marines de France Métropolitaine ne devraient pas être présentées dans le rapport d'activité. Pour les observations en mer, il s'agirait d'inclure uniquement les observations d'individus à la dérive ou en détresse. **A déterminer en fonction des données envoyées par les réseaux.** Dans tous les cas, il conviendra de bien dissocier les données collectées de manière opportuniste (plaisanciers) de celles collectées lors de programmes dédiés (campagnes participatives protocolées).

(2) Programme de suivi télémétrique : **modifier les protocoles de pose des balises dans le programme scientifique. En particulier, revoir la taille minimale des tortues.** Sur la façade Manche-Atlantique, le CESTM de l'Aquarium La Rochelle pose déjà des balises sur des tortues de petite taille (LCC < 40cm ; poids < 15 kg ;

Kemp, vertes et caouannes). Pour cela, il utilise des balises légères (30 – 40g pour les plus petits individus). Il envisage aussi la pose de balises sur des tortues luth dans le futur. **Dans ce cas, un protocole spécifique devra être rédigé.** En Méditerranée, seulement les tortues suffisamment grandes pour supporter des balises d'une centaine de grammes sont marquées. Il faudra indiquer dans le programme scientifique que les protocoles présentés peuvent évoluer en prenant en compte les recommandations générales de la communauté scientifique. De plus, les protocoles peuvent varier d'un modèle de balise à un autre en fonction des recommandations du constructeur. Finalement, il faudra mettre à jour les informations concernant les différentes méthodes de fixation existantes (e.g. méthodes non-invasives utilisant des joints de silicone et néoprène pour ne pas affecter la croissance des tortues de petite taille ou lorsque l'émetteur dépasse sur plusieurs écailles).

*Information sur la reproduction* : Inclure les événements de ponte, émergence et tentatives de ponte. Aussi ajouter les observations d'accouplement. Par contre, il n'est pas nécessaire de mentionner les autopsies de femelles gravides dans le rapport d'activité.

*Impact des pressions anthropiques et causes de mortalité/morbidité* : La représentation des causes de mortalité/morbidité n'était pas claire dans le rapport d'activité 2016/2017 (mélange des causes et des conséquences). Il conviendrait mieux de représenter les pathologies principales et les causes anthropiques de mortalité/morbidité sur des graphiques séparés. De plus, envisager de représenter les Luths et Chéloniides séparément. **A décider au moment de la rédaction du rapport d'activité.**

- Expertise et valorisation des données

*Contribution aux politiques environnementales* : Ajouter la contribution du RTMAE au rapport MTSG IUCN en 2019. **Demander aux réseaux une liste de toute autre activité pertinente.**

*Collaborations scientifiques* : Ajouter une colonne indiquant le cadre des travaux au tableau récapitulatif.

*Communication* : Il n'est pas nécessaire d'avoir une liste détaillée des actions de communication grand public car cela serait beaucoup trop long. Le nombre d'événements sera suffisant. Par contre, il serait bien d'avoir une liste des articles publiés et éventuellement des communications lors de congrès scientifiques.

- Vie des réseaux

*Effectifs* : Modifier la carte des correspondants de sorte à avoir à la fois le nombre de correspondants intervenant dans chaque département (force d'intervention, code couleur) et le nombre de correspondants habitant chaque département (nombres indiqués sur la carte).

*Centres de soins* : Aucun nouveau centre de soins habilité en 2018/2019.

*Centres de transit* : un nouveau centre de transit a été habilité en 2018, celui de la Cité de la mer de Cherbourg, qui considère uniquement les tortues caouannes.

- Format demande de données

Format actuel (tableau Excel avec de nombreux onglets) assez compliqué. **Pour la prochaine fois, privilégier un fichier Excel avec un seul tableau : une ligne par tortue avec toutes les informations associées en colonne pour faciliter la saisie des données.**

S'assurer que le format de demande de données soit le même pour l'observatoire que pour les différentes Directives. Besoin d'une meilleure harmonisation pour éviter les pertes de temps lors de la transmission des données.

## 2. Marquage (bague, électronique) et photo-identification

*Marquage* : Les bagues ne sont plus utilisées mais il est nécessaire de se mettre d'accord sur le type de transpondeur et lecteurs à utiliser. RTMAE : utilisation de transpondeurs nano. RTMMF : acquisition nécessaire de transpondeurs pour la Corse. Normalement le modèle de lecteur importe peu car les lecteurs peuvent lire plusieurs types de transpondeurs.

*Balises télémétrie* : Les modèles utilisés dépendent du projet et de la taille des tortues (taille et poids des balises variables). Le CESTMed et le CESTM de l'Aquarium La Rochelle utilisent principalement des balises de la marque Wildlife computers.

### 3. Analyse des contaminants

Manque de temps pour discuter de la stratégie contaminants. Planification d'une réunion skype dédiée pour le 6 mai 2020 à 9h30. Ou un autre jour en fonction de la disponibilité des représentants des centres de soins.

### 4. Stockage des échantillons

J. Sacchi a mentionné l'impossibilité d'utiliser les congélateurs du parc naturel des Calanques (La Ciotat) malgré ses demandes. Besoin d'un point de relais pour les transferts vers le centre de soins d'Antibes. **Intervention nécessaire du MNHN (lettre) SHF OFB.**

Enlever le tableau avec la liste des établissements autorisés à stocker des échantillons du nouvel arrêté ? Cette liste est évolutive et devrait être modifiable facilement. **A voir avec S. Lainé du MTEES.**

### 5. Collaborations scientifiques

Voir bilan des activités.

### 6. Formation

Point non abordé en profondeur par manque de temps. Mention du budget disponible pour une formation vétérinaire. Formation pratique à organiser pour les prélèvements, intérêt important notamment des observateurs des AMP.

### 7. Points divers

*Bancarisation des échantillons* : Sujet à aborder lors de la réunion sur la stratégie contaminants. 4 types d'établissements concernés : laboratoires, établissements pratiquant des autopsies, centres de soins et MNHN.

*Nouveau format cartes vertes* : S'assurer de garder le numéro d'enregistrement. Un format plastifié (type carte de crédit adopté par le RNE) avec un code barre qui renvoie vers les documents officiels (Arrêté et liste des correspondants à jour) pour les contrôles serait idéal. **A voir avec le MNHN si cela est possible et contacter le RNE.** Machine pour les produire déjà disponible à l'Aquarium La Rochelle.

*Suivi des captures accidentelles* : En Méditerranée, développement d'un protocole standard FAO de suivi des captures accidentelles. Pour le mettre en place, des enquêtes auprès des pêcheurs (chalutiers, palangriers etc.) sont en cours. Les informations concernant ces enquêtes seront partagées par J. Sacchi du RTMMF. Dans tous les cas, besoin de former les personnes qui enquêtent auprès des pêcheurs. Sur la côte Atlantique, il faut s'assurer que les enquêtes auprès des pêcheurs n'interfèrent pas avec les actions menées par l'OFB pour limiter les interactions entre pêcheurs et mammifères marins. Besoin de développer des méthodes d'approche des pêcheurs pour optimiser le résultat de ces enquêtes. De plus, des applications ont été développées pour faciliter le suivi des captures accidentelles (e.g. ObsEnPêche).

## ➤ APRES-MIDI (14h à 16h30h)

### 8. Questions réglementaires

- **Intervention sur les sites de nidification remis dans le nouveau programme scientifique** pour faciliter le travail des correspondants (actuellement il est nécessaire de faire des demandes aux préfetures pour chaque intervention sur les œufs et nids).
- Problème des établissements de stockage (cf. discussion du matin). Il serait plus pratique de ne pas lister les établissements dans l'arrêté comme le fait le RNE et d'établir des conventions de dépôt d'échantillons avec chaque établissement (avec l'obligation d'établir des fiches d'entrée-sortie des échantillons).
- **Mise à jour de la note circulaire** : simplifier l'organigramme d'intervention en indiquant uniquement les numéros de téléphone des coordonnateurs/animateurs des réseaux RTMAE et RTMMF (continent et Corse). **De plus, besoin de faciliter la diffusion de la note.** Cela peut se faire par l'ajout d'une fiche reflexe annexée à la note qui pourrait être affichée dans les mairies et les centres techniques municipaux.

## 9. Financement/ Conventions-contrats réseaux-OFB et autres partenaires financiers et scientifiques

Renouvellement des conventions RTMAE et RTMMF par l'OFB pour une période de deux ans (au lieu de trois). Début prévu en 2020 ou 2021.

## 10. Centres de soins

Mention du problème des centres de transit et de soins autorisés sans consultation préalable des experts ou information des réseaux. Cela a été le cas du centre de transit de Cherbourg (en tant que centre de transit, il n'interfère pas dans l'organisation pour la prise en charge des tortues marines dans le cadre du programme scientifique bien que le capacitaire ne possède pas encore de carte verte) et du centre de soins de Biarritz qui pose en revanche problème. En effet, leur dossier de demande d'ouverture (2014) devait initialement leur permettre d'être un centre de transit et ainsi de continuer à envoyer les tortues vers le centre de soins de La Rochelle, mais depuis le début de l'année 2019, il ne respecte plus ce fonctionnement. Par ailleurs, le capacitaire, qui fait partie du RTMAE, ne respecte pas les termes de la charte : un retrait de carte verte est donc envisagé, comme cela est prévu dans la Charte, mais serait problématique car cela couperait tout lien avec l'observatoire. Besoin de trouver une solution, le MTES propose d'organiser une réunion avec Biarritz et les administrations concernées (DDPP et DREAL).

## 11. Préparation du nouveau programme scientifique

- Ajout des activités de reproduction.
- Mise à jour des protocoles.
- Intégration de la collecte d'échantillons pour analyse des contaminants dans les protocoles.
- Mise à jour des collaborations scientifiques.
- Ajout des observations en mer de tortues à la dérive ou en détresse au programme scientifique.
- Points divers mentionnés : (1) **modifier la codification des échantillons pour inclure le numéro d'identification des individus** (lien vers la base de données). Ce système est déjà en place au RTMAE (codification : Espèce-n° identification-type échantillon). Le problème est que cette méthode requiert un accès à la base données en temps réel pour l'attribution d'un numéro. (2) Mention des échouages massifs de tortues Luth sur la façade Atlantique (65 tortues pour l'année 2019), principalement signalés à l'automne probablement liés aux tempêtes importantes et répétées qui ont eu lieu pendant l'automne. Nombre d'échouages annuel le plus important depuis 30 ans. De plus, 14 tortues de Kemp se sont échouées depuis début 2020 (hypothermie).

# Annexe 3 : Liste des informations à inclure dans les registres d'entrée et de sortie des échantillons

Décembre 2019

Contact : claro@mnhn.fr



## LISTE DES INFORMATIONS A FOURNIR EN CAS DE CONTROLE D'UN ETABLISSEMENT DE STOCKAGE D'ECHANTILLONS ET DE SPECIMENS DE TORTUES MARINES DANS LE CADRE DU PROGRAMME SCIENTIFIQUE

« Observatoire des tortues marines: réseaux d'échouage, de sauvetage et d'observation des tortues marines de France métropolitaine » (Arrêté ministériel du 25 octobre 2016)

### La liste s'applique aux cas suivants :

- stockage temporaire d'un animal mort
- transport, utilisation et détention prolongée d'échantillons de matériel biologique

En cas de contrôle par les autorités de l'environnement, et en vue des rapports d'activités, il est important de consigner et mettre à jour à chaque entrée et sortie les informations suivantes qui pourront utilement être présentées par chaque établissement sous la forme d'un registre d'entrée et de sortie et de fichiers excel pour les spécimens morts et/ou les échantillons détenus à titre temporaire ou stockés de façon prolongée :

-Nom et adresse de l'Etablissement ;

-Entrée :

Numéro d'entrée, date d'entrée, correspondant chargé de l'entrée (nom, prénom + numéro de carte verte), espèce, spécimen entier / échantillon, numéro de bague / transpondeur le cas échéant, date de découverte, lieu de découverte, date d'autopsie, nature de l'échantillon, nombre d'échantillons par catégorie, numéro d'échantillon (transmis par les Réseaux faisant référence à un numéro d'identifiant attribué à chaque individu dans la base de données Atlantique ou Méditerranée), endroit de stockage (congélateur , réfrigérateur , bombonne azote liquide, étagère ou pièce de stockage, etc. en précisant le numéro de l'endroit si pertinent) ;

-Sortie :

Numéro d'entrée, date de sortie, correspondant chargé de la sortie (nom, prénom + numéro de carte verte), espèce, nature de l'échantillon, nombre d'échantillons par catégorie, destination nature (autopsie et laboratoire/clinique d'autopsie, équarrissage, analyse pathologie ou scientifique, transfert vers un centre de stockage, ...), destination lieu, numéro de CIC transport ou CITES si expédition d'un échantillon à l'intérieur de l'UE ou en dehors de l'UE.

# RÉSUMÉ

Créé dans le cadre de l'arrêté du 25 octobre 2016, l'Observatoire des tortues marines de France métropolitaine consiste en deux Réseaux Tortues Marines qui interviennent en France métropolitaine : le Réseau Tortues Marines Atlantique Est (RTMAE) pour les sous-régions marines Golfe de Gascogne – mers Celtiques – Manche-mer du Nord, coordonné par le Centre d'Etudes et de Soins pour les Tortues Marines de l'Aquarium La Rochelle et le Réseau Tortues Marines de Méditerranée Française (RTMMF) pour la sous-région marine Méditerranée occidentale, coordonné par la Société Herpétologique de France.

Avec ses 172 correspondants répartis sur 9 départements, le RTMMF a récolté 184 observations en 2018, dont 72 échouages et captures accidentelles, et 175 en 2019, dont 35 échouages et captures accidentelles. Le RTMAE, composé de 121 correspondants répartis sur 14 départements a enregistré 18 échouages et captures accidentelles en 2018 et 88 en 2019.

Quatre espèces de tortues marines ont été observées en 2018 sur le littoral de France métropolitaine : Tortue luth (n=14), Tortues caouanne (n=151), Tortue de Kemp (n=2) et Tortue verte (n=2). En 2019, des observations de Tortues caouannes (n=151), Tortues luth (n=70), Tortues de Kemp (n=6) et Tortues vertes (n=5) ont été enregistrées. La Tortue de Kemp n'a été observée que sur la façade Manche-Atlantique.

La distribution temporelle des échouages enregistrés sur la façade Manche-Atlantique permet d'observer un pic au mois de janvier 2018, tandis qu'en 2019 les observations s'étendent de septembre à décembre. Sur la façade méditerranéenne, un pic d'échouage a été enregistré pendant la période estivale en 2018 et 2019, tandis que des captures accidentelles ont été observées aussi bien en été qu'à l'automne.

Sur la façade Manche-Atlantique, la longueur courbe standard des Tortues luth mesurées (n=37) est en moyenne de 132,4 cm. Les Tortues caouannes mesurées (n=14) avaient une longueur courbe de 37,2 cm en moyenne tandis que les Tortues caouannes mesurées sur la façade méditerranéenne (n=97) avaient une longueur courbe standard moyenne de 46,6 cm en moyenne.

Nous pouvons distinguer une différence entre les deux façades en ce qui concerne les causes de mortalité et la morbidité. En effet, sur la façade Manche-Atlantique la morbidité principale observée est l'hypothermie tandis que sur la façade méditerranéenne, elle est due aux interactions avec les activités de pêche.