

Présence de la Tortue verte, *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758), en Méditerranée française

par

Jean LESCURE⁽¹⁾, Sidonie CATEAU⁽²⁾, Jean-Baptiste SÉNÉGAS⁽³⁾, Guy OLIVER⁽⁴⁾,
Jean-Christophe de MASSARY⁽⁵⁾, François POISSON⁽⁶⁾, Catherine CESARINI⁽⁷⁾ &
Jacques SACCHI⁽⁸⁾

- (1) *Muséum national d'Histoire naturelle, Département Systématique et Évolution,
UMR 7205 CNRS, Reptiles – CP 30, 57 rue Cuvier, F-75005 Paris*
lescure@mnhn.fr
- (2) *Marineland, 306 Avenue Mozart, F-06600 Antibes*
seadeau@gmail.com
- (3) *Centre d'Étude et de Sauvegarde des Tortues Marines de Méditerranée, 675 avenue
du Palais de la Mer, F-30240 Le Grau-du-Roi*
contact@jbsenegas.com
- (4) *Institut de la Modélisation et d'Analyses en Géo-Environnement et Santé (IMAGES),
Université de Perpignan-Via Domitia, 52 Avenue Paul Alduy,
F-66860 Perpignan cedex 9*
guy.oliver@dbmail.com
- (5) *Muséum national d'Histoire naturelle, Service du Patrimoine naturel –
CP 41, 57 rue Cuvier, F-75005 Paris*
Jean-christophe.demassary@mnhn.fr
- (6) *Ifremer - Centre de Recherche Halieutique
UMR MARBEC (MARine Biodiversity Exploitation and Conservation)
Avenue Jean Monnet, CS 30171 F-34203 Sète*
francois.poisson@ifremer.fr
- (7) *Lotissement A. Strenna, route du calvaire, F-20250 Corte*
cathy.cesarini@wanadoo.fr
- (8) *331 chemin du phare, F-34200 Sète*
jsacchi@hotmail.fr

Résumé – La Tortue verte, *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758), est très rare en Méditerranée française. Elle n'y a pas été signalée avant 1987. Depuis, 13 Tortues vertes ont été observées, dont huit pendant les cinq dernières années (cinq en 2014). Cette augmentation est surtout due au développement récent du réseau d'observation. Les Tortues vertes sont vues de juin à septembre.

Mots-clés : *Chelonia mydas*, Tortues marines, Méditerranée française, espèce rare.

Summary – **Presence of the Green Turtle, *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758), in the French Mediterranean Sea.** The presence of the Green Turtle, *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) is very rare in Mediterranean French waters. There is no record before 1987. Thirteen records were reported from 1987 to 2014, eight during the five last years (five in 2014). This increase is mainly due to the recent development of survey network. Green Turtles are seen from June to September.

Key-words: *Chelonia mydas*, Sea Turtles, French Mediterranean Sea, rare species.

I. INTRODUCTION

La Tortue verte ou Tortue franche, *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758), est très rare en Méditerranée occidentale, notamment dans les eaux françaises (Duguy & Oliver 2012, Oliver 2014). La venue récente de jeunes Tortues vertes en Méditerranée française, en particulier de trois individus au large d'Antibes en août 2014 et de deux jeunes près des Saintes-Maries-de-la-Mer en septembre, nous a incités à faire le point sur la présence de cette espèce de Tortue marine dans la Méditerranée française, comme l'ont fait nos collègues italiens (Bentevigna *et al.* 2011) et espagnols (Carreras *et al.* 2014) pour leurs territoires. Cette mise au point nous permet d'avoir une vue d'ensemble sur la présence de *Chelonia mydas* dans la Méditerranée occidentale.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les données historiques ont été recueillies à partir des faunes locales et des publications des naturalistes. Les données contemporaines sont tirées de certains travaux particuliers (Delaugerre 1986, Fretey 1987, Laurent 1991, Laurent *et al.* 1998) et surtout, à partir de 1996, de la base de données établie par le Réseau Tortues marines de Méditerranée française (RTMMF), affilié à la Société Herpétologique de France. Les données proviennent d'observations en mer, d'individus échoués sur la côte ou capturés accidentellement par des pêcheurs professionnels. Les membres du RTMMF sont titulaires d'une « carte verte » particulière, délivrée par un organisme habilité à cet effet par le Ministère de l'Écologie (actuellement le Réseau national d'échouage). Cette « carte verte » permet toute intervention sur les Tortues marines, espèces protégées.

III. RÉSULTATS

A. Données historiques

La Tortue franche ou Tortue verte, *Chelonia mydas*, est bien connue des naturalistes français du XVIII^e siècle comme Lacépède (1788), grâce aux récits des marins et des voyageurs des Antilles (Père du Tertre 1667, Père Labat 1724). Ils la distinguent de la Caouane (ou Caouanne), *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758), du Caret, *Eretmochelys imbricata* (Linné, 1766), et bien sûr de la Tortue Luth, *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1771). Lacépède (1788) écrit à propos des Tortues franches : « *Il se pourrait qu'elles habitent dans la Méditerranée, où elles fréquenteraient de préférence, sans doute, les parages les plus méridionaux, et où les Caouanes, qui leur ressemblent beaucoup, sont en très grand nombre* ».

Quand signale-t-on la Tortue verte des eaux françaises de Méditerranée ? Au tout début du XIX^e siècle, Latreille (*in* Sonnini & Latreille 1801) écrit à propos de la Tortue verte : « *quelques-unes même dépassent quelquefois la ligne de leur habitation, et se rendent dans les mers voisines de nos côtes. On en a pris sur celles des ci-devant provinces du Languedoc et de la Provence ; peut-être fréquentent-elles les parages méridionaux de la Méditerranée, ceux de la Barbarie et de l'Égypte* ». Toutefois à la suite plutôt de Rondelet (1554) et Lacépède (1788), les naturalistes du sud de la France au début du XIX^e siècle, Villeneuve (1821), Serres (1822) et Risso (1827), ne connaissent que La Tortue Caouanne et la Tortue Luth comme Tortues marines fréquentant les eaux françaises de la Méditerranée ; ils ne confirment pas l'affirmation de Latreille (*in* Sonnini & Latreille 1801). Villeneuve (1821)

écrit que la Caouanne habite les côtes de la Sardaigne et de la Corse et « [qu'] elle s'écarte quelquefois jusqu'à venir dans nos parages ». Risso (1827) de Nice, ichthyologiste réputé, mentionne seulement la Caouanne, « presque sédentaire » et la Luth « de passage accidentel » au large des Alpes-Maritimes. Duménil et Bibron (1835), les maîtres de l'Erpétologie, ne citent pas la Méditerranée comme « patrie » des Tortues franches. Après eux, Crespon (1844) écrit : « la Méditerranée possède les deux espèces de Tortues marines suivantes » : la Chélonée caouane [*Caretta caretta*] et la Sphargis luth [*Dermochelys coriacea*]. Companyo (1863) affirme que la Caouanne fréquente les côtes des Pyrénées-Orientales « où il n'est pas rare de la pêcher ». Quant à la Tortue franche, il ajoute : « nous n'avons jamais vu cette dernière sur le littoral ».

A la fin du XIX^e siècle et jusqu'à la fin du XX^e siècle, c'est toujours la même affirmation. Reguis (1894) ne mentionne que la Caouanne et la Luth au large du Gard. Caillol, Decrock et Vayssière (1914) font de même dans l'Encyclopédie départementale des Bouches-du-Rhône. Marius Blanc (1909), qui connaît bien la Tortue verte car il l'a observée à plusieurs reprises en Tunisie, affirme : « la tortue verte... n'a jamais été signalée sur les côtes occidentales méditerranéennes, soit en Italie, en France, et en Espagne ; en Algérie également ». Il ignorait l'observation de Tortues vertes en Espagne par Barcelo (1876) publiée dans une revue locale. Dans la *Faune de France*, Angel (1946) ne mentionne pas *Chelonia mydas* comme une espèce française, tant du côté méditerranéen que du côté atlantique. Il oublie que des carapaces de Tortue verte, provenant des côtes atlantiques françaises, sont dans les musées de Rouen et de La Rochelle ; Brongersma (1972) le rappellera après avoir vérifié l'identification de ces spécimens.

Toutefois, Knoepffler (1961) cite *Chelonia mydas mydas* dans sa liste des Amphibiens et des Reptiles observés en Provence, mais sans apporter aucune preuve de la présence de cette espèce dans la région. Il écrit seulement : « La Provence comprend enfin un élément presque cosmopolite : les Tortues marines, qui s'aventurent fréquemment sur ses côtes ». Fretey (1987) visite les musées de Marseille, Toulon et Monaco ; les spécimens de Tortue verte qu'ils possèdent viennent de pays tropicaux. Le Muséum de Toulon expose dans une vitrine un exemplaire naturalisé accompagné d'une étiquette « Méditerranée » sans plus de précision. Cela veut aussi bien dire qu'on trouve cette espèce en Méditerranée sans forcément exprimer que l'exemplaire exposé en provient. Dusoulier, Conservateur du Muséum d'Histoire naturelle de Toulon, nous confirme qu'il n'y a pas de Tortue verte originaire de Méditerranée dans les collections de ce Musée (comm. pers. à Lescure).

B. Données contemporaines

Néanmoins, Fretey (1987) signale qu'un spécimen de *Chelonia mydas* « a été pêché au large de l'île du Planier [département des Bouches-du-Rhône] fin juin 1979 avec une palangre ; ce juvénile (identifié par Brongersma) a été conservé vivant à l'aquarium du Musée de Marseille et y a été soigné de blessures à la dossière et aux pattes. Il a ensuite disparu et ne figure plus dans les collections ». Oliver (2014) souligne que « cet individu est la première observation incontestable de cette espèce sur les côtes françaises de Méditerranée », précise qu'il a été capturé le 29 juin 1979, selon J.-P. Beaulme, et ajoute que Duron-Dufresne (1989) fait allusion au même individu quand elle évoque une « femelle de 40 cm capturée vivante en face de Marseille » dans l'Atlas de répartition des Amphibiens et de Reptiles de France de 1989.

Dix ans après cette capture à Marseille, Laurent (1991) relate qu'en septembre 1989 : « Mrs Farcy et Goudet du Grau du Roi ont capturé à 0,5 miles de la Grande-Motte [en face du département de l'Hérault] au trémail à soles, calé à 5-6 mètres de fond, un

individu vivant... Cet animal est amputé de la patte arrière gauche, sa longueur courbe de carapace approximative de 38 cm ». Des photos ont permis une détermination sûre.

Le 30 juin 1996 dans le golfe de Saint-Tropez (département du Var), une jeune Tortue verte de 32,5 cm¹ a été trouvée emmêlée dans une ligne d'un petit engin de pêche sans avoir avalé l'hameçon. Soignée à l'Aquarium de Monaco, elle a été relâchée le 26 juillet (Gilles & Ounais comm. pers. à Oliver, Laurent *et al.* 1998). À Antibes, un individu d'environ 20 cm a été capturé dans un filet d'un petit engin de pêche le 14 septembre 1996, il a été libéré quelques jours plus tard (Escoubet comm. pers. à Oliver, Laurent *et al.* 1998). Le 19 novembre 1998, un individu de 37,3 cm a été pris dans un filet (probablement une "capéchade") calé dans l'étang de Thau (Pigno comm. pers. à Oliver) (Oliver 2014).

Douze ans après, le 22 février 2010, une carapace osseuse de Tortue verte (Bour dét.) longue de 30-40 cm (selon l'estimation de J.-C. de Massary et P. Haffner sur photographie) a été trouvée par Robert Bijiaoui à Sainte-Lucie sur la plage de Port-la-Nouvelle (département de l'Aude).

Le 30 juin 2013 entre 12 h 30 et 12 h 45, Jean Cravero, maître de port, a vu, par mer calme et un vent sud-sud-est, une Tortue verte morte (LCS = 44 cm) flottant et dérivant vers le port du Toukan à Saint-Raphaël Boulouris (en face du département du Var) (Fig. h.t. p. 13). Aucun signe extérieur ne pouvait expliquer la cause de la mort de la Tortue (Cravero comm. pers. à Catteau).

Le 1^{er} août 2014 à 10 h, David Gamba affirme avoir vu au large de Nice une Tortue verte de 85 cm flottant en surface à 43°2 de latitude Nord et 7°24 de longitude Est. Le 4 août, aussi à 10 h, il voit une Tortue verte de 70 cm flottant en surface à 43°26 N, 7°27 E. Le 12 août à 12 h par 43°32 N, 7°22 E, il observe à 5 m dans une mer un peu agitée une petite Tortue verte de 35 cm flottant en surface accompagnée d'un Poisson pilote, *Naucrates ductor* (Linnaeus, 1758), de même taille et de nombreux anchois japonais, *Engraulis japonicus* (Temminck & Schlegel, 1846), (comm. pers. à Catteau).

Le 9 septembre 2014, vers Port-Saint-Louis-du-Rhône (au large des Bouches-du-Rhône), un pêcheur professionnel (fileyeur), Yves Manias, capture accidentellement une jeune Tortue verte de 30 cm de longueur de carapace et pesant 4,2 kg (Fig. 1). Le surlendemain, 11 septembre, le même pêcheur en récupère une autre un peu plus grande (49 cm) au même endroit (Manias comm. pers. à Sénégas).

Nous signalons aussi le trajet, dans les eaux de la Méditerranée française, d'une jeune Tortue verte de 41 cm trouvée dans le delta de l'Ebre en Espagne le 12 décembre 2009, recueillie et soignée par le centre de soins de la Fondation CRAM (Conservación y Recuperación de Animales Marinos) à Tarragone et relâchée avec une balise, le 7 juillet 2010, près de cette localité. Cette jeune Tortue verte (n° 13) est montée vers le nord, a séjourné dans le golfe du Lion pendant les mois de juillet, août et septembre, est redescendue vers le sud et a rejoint les eaux espagnoles en octobre 2010 (Fundación CRAM 2015). C'est un très bel exemple d'incursion d'une jeune Tortue dans le nord de la Méditerranée occidentale pendant la belle saison.

¹ – Les longueurs citées dans le texte sont des longueurs droites (LDS) ou des longueurs courbes (LCS), voir Tableau 1.



Figure 1 : “Carole”, jeune Tortue verte de 4,2 kg (n°11) capturée accidentellement le 9 septembre 2014, dans les parages de la pointe de Beauduc vers Port-Saint-Louis du Rhône et relâchée le 25 septembre. Photo : J.-B. Sénégas.

Figure 1: “Carole”, young Green Turtle of 4.2 kg (n°11) accidentally captured on September 9th 2014, in the area of the headland of Beauduc around Port-Saint-Louis of Rhône and released on September 25th. Picture: J.-B. Sénégas.

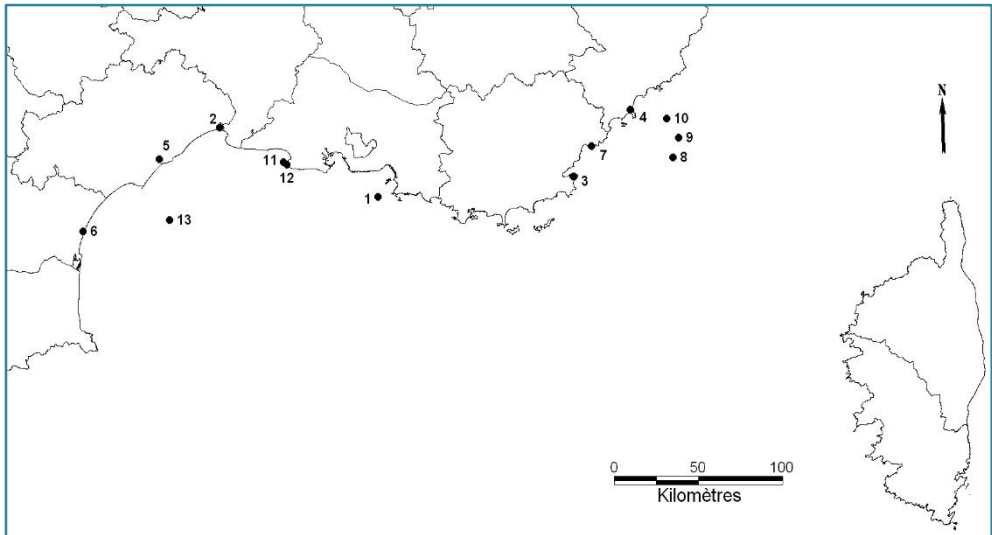


Figure 2 : Localisation des 13 Tortues vertes observées en Méditerranée française.

Figure 2: Location of the 13 Green Turtles recorded in French Mediterranean.

Tableau 1 : Liste des 13 Tortues vertes observées en Méditerranée française. LCS : Longueur courbe de la carapace ; LDS : longueur droite de la carapace.

Table 1: List of the 13 Green Turtles recorded in French Mediterranean. LCS (= CCL): curved carapace length; LDS (= SCL): straight carapace length.

N°	Date	LCS (cm)	LDS (cm)	Lat. (N) Long. (E)	État	Informateurs-observateurs	Remarques	Sources
1	29/06/1979		40,0	42°57'17" 5°22'35"	Vivant	Beaulme J.-P.	Capturée par une palangre	Fretey, 1987 Duron-Dufrenne 1989
2	sept. 1989		38,0	43°34'08" 4°04'34"	Vivant	Laurent L.	Capturée par un fileyeur côtier	Laurent, 1991
3	30/06/1996		32,5	43°15'44" 6°39'48"	Vivant	Gilles P.	Capturée par une palangre	RTMMF Laurent <i>et al.</i> , 1998
4	14/09/1996		20,0	43°35'15" 7°06'19"	Vivant	Escoubet P.	Capturée par un fileyeur côtier	RTMMF Laurent <i>et al.</i> , 1998
5	19/11/1998	37,3	35,8	43°24'36" 3°37'48"	Vivant	Pigno A.	Capturée par une capéchade	RTMMF Oliver, 2014
6	22/02/2010		30/40	43°02'34" 3°04'08"	Mort	Bijiaoui R.	Echouée sur la plage	RTMMF Oliver, 2014
7	30/06/2013	44,0	42,0	43°24'52" 6°48'22"	Mort	Cravero J.-C.	Observée en mer	RTMMF Catteau
8	01/08/2014		85,0	43°01'48" 7°24'	Vivant	Gamba D.	Observée en mer	RTMMF Catteau
9	04/08/2014		70,0	43°25'48" 7°27'	Vivant	Gamba D.	Observée en mer	RTMMF Catteau
10	12/08/2014		35,0	43°31'48" 7°22'12"	Vivant	Gamba D.	Observée en mer	RTMMF Catteau
11	09/09/2014	31,4	30,8	43°23'10" 4°32'30"	Vivant	Manias Y.	Capturée par un fileyeur côtier	RTMMF Sénégas
12	11/09/2014	49,8	48,5	43°23'10" 4°32'30"	Vivant	Manias Y.	Capturée par un fileyeur côtier	RTMMF Sénégas
13	juil.-sept. 2010		41,0	43°06' 3°42'	Vivant	Fondation CRAM	Observée en mer	Fondation CRAM

IV. DISCUSSION

Les Tortues vertes sont rares, voire très rares en Méditerranée française : on les croyait absentes des eaux françaises avant 1961 et aucune observation n'a été enregistrée jusqu'à 1987. Ensuite, quelques individus ont été observés avant la constitution d'un réseau organisé et officiel d'observateurs de Tortues marines en Méditerranée française (le RTMMF).

Depuis que celui-ci existe, la pression d'observation a augmenté : huit ou plutôt neuf observations dans les cinq dernières années, bien plus que les cinq des vingt années précédentes. Toutefois, l'augmentation du nombre de Tortues vertes observées en Méditerranée française ces dernières années ne traduit pas une augmentation de Tortues vertes dans le nord de la Méditerranée occidentale mais seulement un accroissement du nombre d'observations et d'observateurs. Elle nous conduit cependant à constater que le passage de Tortues vertes dans les eaux françaises de Méditerranée n'est peut-être pas aussi exceptionnel qu'on ne le dit. Il est même possible que les observations de Tortues vertes soient un peu plus nombreuses mais certaines données transmises ne sont pas assez précises et l'identification de l'espèce ne peut pas être confirmée et validée. C'est le cas de trois observations en mer (deux en 2000, une en 2003) faites par l'Institut Éco-Océan et d'une autre observation en Corse en 2010 (voir ci-dessous).

Dans l'Atlas des Batraciens et Reptiles de Corse, Delaugerre (1992) affirme qu'il n'y a aucune preuve documentée (carapace, photo, dessin) de la présence (ou du passage) de la Tortue verte dans les eaux avoisinant la Corse mais il a écrit auparavant : « *il n'est pas entièrement exclu qu'une Tortue verte ait été prise pour une Caouanne* » (Delaugerre 1986). Depuis ces dates, il n'y a toujours pas de Tortue verte repérée autour de la Corse (Oliver 2014). Cependant, Cécile Sébastien (comm. pers. à Oliver) signale que, le 2 juillet 2010, elle a observé « *une Tortue de mer, probablement Tortue verte, (carapace assez ronde d'une cinquantaine de centimètres) dans les eaux baignant les dalles sous la Tour génoise à Lumio (Haute-Corse). La tortue évoluait paisiblement dans les eaux peu profondes, non loin de la plage et partait régulièrement se cacher dans la posidonie plus profondément* ». Est-ce la première observation d'une Tortue verte en Corse ? Malheureusement, nous sommes obligés d'émettre un doute sur l'identification de l'espèce, et nous n'avons aucun élément (photo, description précise) pour valider l'identification.

Les Tortues vertes vivantes ont été vues dans les eaux françaises méditerranéennes de la fin juin à la mi-septembre, c'est-à-dire pendant les mois où la température de l'eau à la surface de la mer est la plus haute (en août : 20-24°C dans le golfe du Lion, 24-26°C autour de la Corse, Garreau 2011). Comme pour les Caouannes, il y a une saisonnalité de l'apparition et du séjour des Tortues vertes dans le nord de la Méditerranée occidentale. Les dates d'observation de cadavres de Tortues vertes n'ont pas été prises en compte dans ce constat car les cadavres dérivent selon les courants pendant un temps plus ou moins long et ne renseignent pas sur le trajet de ces Tortues dans les eaux françaises quand elles étaient vivantes. Toutefois, une Caouanne a été prise dans l'étang de Thau pendant un mois de novembre, cette Tortue hivernait peut-être dans cette lagune. Où vont les jeunes Tortues vertes observées pendant la belle saison en Méditerranée française quand la température de la mer se refroidit ? Elles descendent au sud de la Méditerranée occidentale. Y séjournent-elles ? C'est possible mais elles peuvent aussi entrer en Méditerranée orientale, comme vient de le prouver la Tortue verte n° 12 (Fig. h.t., p. 14), équipée d'une balise de type PSAT (*Pop-up satellite archival tag*) dans le cadre d'un projet de recherche² et relâchée à trois miles nautiques au sud du port de la Grande-Motte (Hérault) le 25 septembre 2014. Programmée pour enregistrer la température et la profondeur à fréquence régulière pendant 100 jours, cette balise a commencé à émettre ses premières données début janvier 2015 à quelques miles nautiques à l'ouest de Malte (Poisson, Ifremer, comm. pers.)

² Projet Ifremer intitulé SELPAL (SElectivité PALangre) financé par France Filière Pêche mené en collaboration avec la profession : <http://www.amop-selpal.com/> (juin 2015)

La plupart des Tortues vertes vues en Méditerranée française sont des jeunes de 30-50 cm de longueur droite ou courbe de carapace (tab. 1, fig. 3) ; ce sont des jeunes individus ayant probablement entre 3 et 10-15 ans (Avens & Snover 2013). L'observation, même au large, de deux individus de plus de 60 cm est exceptionnelle. Des Tortues vertes de ces tailles n'ont pas été signalées dans les eaux espagnoles et italiennes de la Méditerranée occidentale (Bentivegna *et al.* 2011, Carreras *et al.* 2014) mais on en voit dans le golfe de Gabès en Tunisie (Karaa *et al.* 2012).

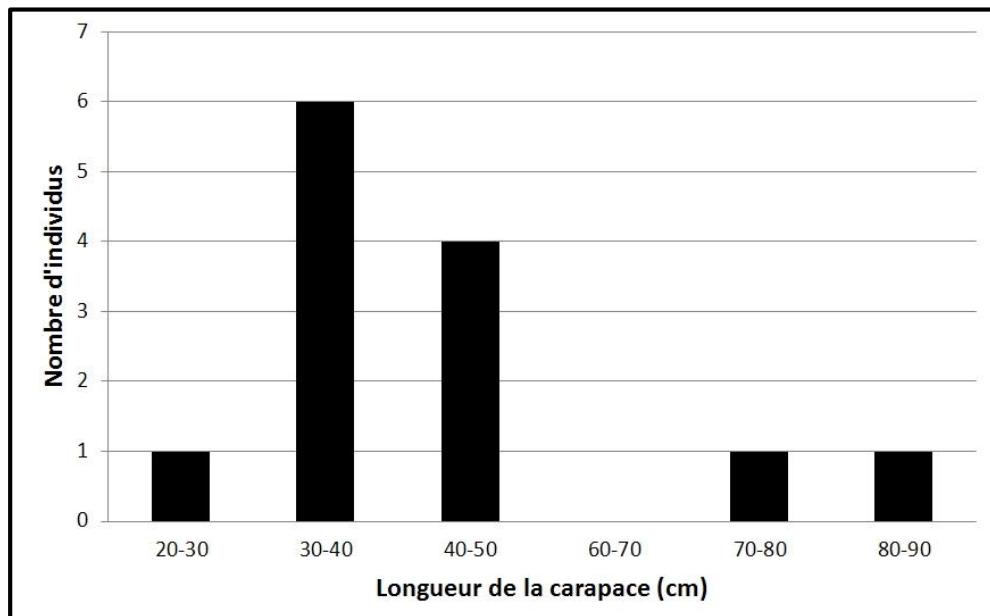


Figure 3 : Distribution des classes de taille (longueur courbe ou droite des carapaces) des 13 Tortues vertes.

Figure 3: Distribution of size classes (curved or straight carapace length) of the 13 Green Turtles.

Sept des 13 Tortues vertes observées ont été capturées accidentellement par des engins de pêche : quatre par des filets côtiers, deux par des palangres et une par une “capéchade”. La “capéchade”, qui est utilisée dans l’étang de Thau, est une sorte de filet-piège fixe employé pour la pêche des poissons en lagune. Trois techniques de pêche utilisées par les pêcheurs français en Méditerranée présentent des risques majeurs de capture accidentelle : le chalutage, la pêche aux filets droits, maillants ou aux trémails et les pêches à la palangre. Le chalutage, art traînant qui s’exerce quasi essentiellement de nos jours sur le plateau du golfe du Lion entre les sondes de 50 et 200 m à moins de deux mètres du fond, est pratiqué de jour, ses traits n’excèdent pas en général trois heures. La pêche au filet consiste à poser sur le fond de longues bandes de filets droits composés d’une (filet maillant) ou de trois nappes d’alèzes (trémail) de 1 à 4 m de hauteur en général ; ces filets exercent une pêche statique sur les animaux de passage pendant une durée allant de six heures à plus de deux jours selon le métier pratiqué. Utilisée sur l’ensemble du littoral méditerranéen français, en majeure partie en zone côtière, c’est la technique favorite de la petite pêche méditerranéenne. Les palangres consistent en un assemblage de lignes munies d’hameçons appâtés réunies sur une même ligne mère. La pêche à la palangre sur nos côtes peut s’effectuer sur le fond ou dérivante en surface : dans le premier cas, elle ciblera les espèces vivant sur le plateau continental et le

talus, dans le second, elle recherchera la capture des grands pélagiques évoluant dans les premières cents de mètres de la surface. La durée de calée est relativement courte et ne dépasse pas, pour nos flottilles artisanales, six heures.

Si le risque de capture peut être plus important au chalut quand les tortues reposent sur le fond, les emmèlements dans les filets droits interviennent plus fréquemment quand l'animal nage à proximité du fond à la recherche de nourriture et quand des longueurs importantes de filets sont calées pendant de longues périodes. Pour les palangres, c'est l'attrait de l'appât qui est la cause principale des prises accidentelles de Tortues vertes ou de Tortues caouannes. Les Tortues luth s'emmêlent plutôt dans les longues lignes dérivantes.

Les Tortues vertes sont aussi rares dans les eaux méditerranéennes de l'Espagne et de l'Italie que dans celles de la France alors que ces pays sont plus au sud : 12 observations entre 1986 et 2008 en Méditerranée italienne (Bentevigna *et al.* 2011) et 14 en Méditerranée espagnole, dont quatre avant 1900 et neuf entre 1985 et 2009 (Carreras *et al.* 2014). *Chelonia mydas* n'était pas connue au large d'Oran à la fin du XIX^e siècle alors que l'Oranie était bien prospectée par Doumergue (1901), un herpétologiste confirmé. Laurent (1990), pendant son étude sur les Tortues marines d'Algérie et du Maroc méditerranéen (étude bibliographique, enquêtes auprès des pêcheurs et des naturalistes, prospections sur les plages), n'a pas relevé d'indices ou de mentions de sa présence dans ces deux pays. Il conclut : « *La Tortue verte n'a donc pour l'instant jamais été signalée le long de ces côtes méditerranéennes* ».

Pourquoi une telle rareté de *Chelonia mydas* en Méditerranée occidentale ? Il y a une population de Tortue verte en Méditerranée orientale qui se reproduit sur des plages de Turquie, Syrie, Liban, Israël et Egypte (Kasperek *et al.* 2001, Rees *et al.* 2008). Elle a été décimée au XIX^e et au XX^e siècle (Sella 1995) et on estime actuellement qu'il y a seulement 300 à 400 femelles de *Chelonia mydas* qui se reproduisent chaque année dans cette partie de la Méditerranée (Broderick *et al.* 2002). Les aires d'alimentation et d'hivernage des Tortues vertes méditerranéennes sont apparemment situées au large de l'Egypte et de la Libye (Broderick *et al.* 2007), quelques-unes atteignent la Tunisie (Karaa *et al.* 2012). Il y a une aire de développement de jeunes Tortues vertes dans la baie de Lakonikos dans le Péloponnèse en Grèce (Margaritoulis & Teneketsis 2003). Les Tortues vertes sont aussi rares dans la mer Adriatique que dans la Méditerranée occidentale (sept observations entre 1980 et 2001) mais Lazar et ses collaborateurs (2004) estiment que le sud de la mer Adriatique, avec une température de surface de 24-25°C en été et de plus de 13°C en hiver, peut être un habitat pélagique pour des jeunes Tortues vertes de Méditerranée orientale. Cependant, Casale et Mariani (2014) ont simulé la dispersion pélagique des Tortues vertes nouveau-nées par la dissémination de particules à partir des sites de leur naissance en Méditerranée orientale : selon leur simulation, la plupart des petites Tortues vertes, âgées de quelques mois, resterait dans la partie la plus orientale de la Méditerranée (la zone dite du Levant), quelques-unes pourraient atteindre le sud de la mer Adriatique et de la péninsule Italienne mais aucune ne peut franchir le détroit de Sicile car elles n'ont pas la possibilité musculaire pour lutter contre le courant contraire (de Méditerranée occidentale vers le sud-est en direction de la Méditerranée orientale), elles le pourront seulement à deux-trois ans quand elles auront 30-40 cm de carapace.

Est-ce que quelques jeunes Tortues vertes nées en Méditerranée orientale et un peu plus âgées passent en Méditerranée occidentale ? C'est possible, notamment dans les eaux italiennes et peut-être dans les eaux françaises de la mer Ligure et à l'est de la Corse, mais c'est exceptionnel. D'autre part, selon les analyses génétiques effectuées par Carreras et ses collaborateurs (2014), les Tortues vertes (également des jeunes) observées en Méditerranée espagnole proviennent non de Méditerranée orientale mais de sites de ponte atlantiques, très certainement d'Afrique occidentale. Or, nous savons depuis peu que quelques *Caretta*

caretta, nées dans les îles du Cap-Vert, empruntent les courants côtiers le long de la Mauritanie et du Maroc et entrent aussi en Méditerranée par le détroit de Gibraltar (Carreras *et al.* 2011, Clusia *et al.* 2014). Les jeunes Tortues vertes nées en Afrique et vues en Méditerranée occidentale empruntent la même voie. Les îles du Cap-Vert étaient d'ailleurs un lieu de ponte très important de Tortues vertes au XIX^e siècle (Salles 1861). Après avoir franchi le détroit de Gibraltar, les très jeunes Tortues vertes africaines séjournent sans doute dans la mer d'Alboran, certaines montent peu à peu vers le nord par les côtes espagnoles, d'autres suivent le courant le long des côtes d'Algérie, montent vers le nord et atteignent ainsi les eaux françaises par le courant liguro-provençal. Cependant, les deux plus grandes Tortues vertes observées dans les eaux françaises (les n° 9 et 10), peut-être des adultes, viennent très probablement de Méditerranée orientale.

V. CONCLUSION

Le passage de Tortues vertes dans la Méditerranée française pendant la belle saison n'est peut-être pas aussi exceptionnel qu'on ne le pense. On peut supposer que l'augmentation du nombre d'observations de Tortue verte pendant ces dernières années en Méditerranée occidentale est due au réchauffement climatique de la mer en Méditerranée. C'est possible, ce le sera plus dans un avenir proche mais, actuellement, elle est due davantage à une croissance de la pression d'observation qu'à ce réchauffement.

Remerciements – Nous remercions vivement Jean Cravero, David Gamba et Yves Manias pour les récentes observations de Tortue verte en Méditerranée française. Nous adressons particulièrement nos remerciements à l'équipe de la Fondation CRAM pour la publication de la carte du trajet d'une Tortue verte porteuse d'une balise posée à Tarragone. Nos remerciements vont également à Roger Bour pour la difficile détermination de deux Tortues marines.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Angel F. 1946 – *Reptiles et Amphibiens. Faune de France 45*. Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles, Office central de Faunistique, Paris. 204 p.
- Avens L. & Snover M.L. 2013 – Age and Age Estimation in Sea Turtles. Pp 97-133 in : Wyneken J., Lohmann K.J. & Musick J.A. (éds) *The Biology of Sea Turtles*. Vol. III. 475 p.
- Barceló i Combis F. 1876 – Nuevos apuntes para la fauna balear: catálogo de los reptiles y de los moluscos terrestres y de agua dulce observados en las islas Baleares. *Museo Balear de Historia y Literatura, Ciencias y Artes*, 3: 201-210.
- Bentevigna F., Ciampa M & Hoscheid S. 2011 – The Presence of the Green Turtle, *Chelonia mydas*, in Italian Coastal Waters During the last Two Decades. *Mar. Turtle Newsl.*, 131: 41-46.
- Blanc M. 1909 – Sur les Reptiles de Provence. *Fe. J. Natural.*, 465: 192.
- Broderick A.C., Glen, F., Godley, B.J. & Hays, G.C. 2002 – Estimating the size of nesting populations of green and loggerhead turtles in the Mediterranean. *Oryx*, 36: 227-236.
- Broderick A.C. Coyne M.S., Fuller W.J., Glen F. & Godley B.J. 2007 – Fidelity and overwintering of sea-turtles. *Proc. R. Soc. B*, 274: 1533-1538.

- Brongersma L.D. 1972 – European Atlantic Turtles. *Zool. Verhand.*, 121: 1-318, 12 pl., 8 cartes.
- Caillol H., Decrock E. & Vayssière A. 1914 – Biogéographie. Pp. 239-582 in : *Les Bouches du Rhône. Encyclopédie départementale. 3^e partie.* 586 p.
- Carreras C., Pascual M., Cardona L., Marco A., Bellido J.J., Castillo J.J., Tomás J., Raga J.A., Sanfelix M., Fernández G. & Aguilar A. 2011 – Living together but Remaining Apart : Atlantic and Mediterranean Loggerhead Sea Turtles (*Caretta caretta*) in Shared Feeding Grounds. *Journ. Hered.*, 102(6): 666-677.
- Carreras C., Monzón-Argüello C., López-Jurado L.F., Calabuig P., Bellido J.J., Castillo J.J., Sánchez P., Medina P., Tomás J., Gozalbes P., Fernández G., Marco A. & Cardona L. 2014 – Origin and dispersal routes of foreign green and Kemp's ridley turtles in Spanish Atlantic and Mediterranean waters. *Amphibia-Reptilia*, 35: 73-86.
- Casale P. & Mariani P. 2014 – The first 'Lost year' of Mediterranean sea turtles: dispersal patterns indicate subregional management units for conservation. *Mar. Ecol. Progr. Ser.*, 498: 263-274.
- Clusia M., Carreras C., Pascual M., Gaughran S.J., Piovano S., Giacoma C., Fernández G., Levy Y., Tomás J., Raga J.A., Malfucci F., Hoschcheid S., Aguilar A. & Cardona L. 2014 – Fine-scale distribution of juvenile Atlantic and Mediterranean loggerhead turtles (*Caretta caretta*) in the Mediterranean Sea. *Marine Biology*, 161(3): 509-519.
- Companyo L. 1863 – *Histoire naturelle du département des Pyrénées-Orientales*. Alzine, Perpignan. T. 3. 942 p.
- Crespon J. 1844 – *La faune méridionale ou Description de tous les Animaux Vertébrés vivans et fossiles, sauvages ou domestiques qui se rencontrent toute l'année ou qui sont que de passage dans la plus grande partie du midi de la France*. Nîmes (réimpression 1984, éd. Camariguo, Nîmes). T. 2. 359 p.
- Delaugerre M. 1986 – *Les Tortues marines en Corse*. Labo. Rept. Amphib. Mus. natn. Hist. nat. Paris. 26 p.
- Delaugerre M. 1992 – Les Tortues marines. Pp. 50-53 in : Delaugerre M. & Cheylan M. (éds). *Atlas de répartition des Batraciens et Reptiles de Corse*. PNR Corse et EPHE, Ajaccio et Montpellier.
- Doumergue 1901 – *Essai sur la faune herpétologique de l'Oranie*. L. Fouque, Oran. 404 p., 27 pl.
- Duguy R. & Oliver G. 2012 – *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758). Pp. 148-149 in : Lescure J. & de Massary J.-C. : *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Mus. natn. Hist. & Biotope. Paris et Mèze. Coll. Inventaires et biodiversité. 272 p.
- Duméril A.M.C. & Bibron G. 1835 – *Erpétologie générale ou Histoire naturelle complète des Reptiles*. Roret, Paris. T. II. 680 p.
- Duron-Dufresne M. 1989 – *Chelonia mydas*. 100-101 in : Castanet J. & Guyétant R. (coords.). *Atlas de répartition des Amphibiens et de Reptiles de France*. Soc. Herp. Fr., Paris. 191 p.
- Du Tertre J.-B. Père 1667 – *Histoire générale des Antilles habitées par les François*. Tome II contenant l'histoire naturelle enrichi de cartes et de figures. Jolly, Paris. 539 p.

- Fretey J. 1987 – Les Tortues. Pp. 57-106 in : Beaufort R. (de), *Livre rouge des espèces menacées en France*. Mus. natn. Hist. nat., Paris, Secrétariat Faune-Flore. T. 2.
- Fundación CRAM 2015 – *CRAM-Tortuga verde en el Mediterráneo. Wildlife Tracking*. [En ligne]. http://www.wildlifetracking.org/index.shtml?project_id=521. (Consulté le 23 janvier 2015).
- Garreau P. 2011 – *Variation spatio-temporelle de la température et de la salinité*. Rapport DCSSM. Évaluation de l'état initial. Descripteur 1.1.6. Sous-région marine Méditerranée occidentale. 7 p.
- Karaa S., Bradai M.N., Jribi I., Bouain A. 2012 – The occurrence of the green sea turtle *Chelonia mydas*, in the Gulf of Gabes (Tunisia). *Vie Milieu*, 62(4): 213-218.
- Kasperek M., Godley, B.J., Broderick, A.C., 2001 – Nesting of Green Turtle, *Chelonia mydas*, in the Mediterranean: a review of status and conservation needs. *Zool. Middle East*, 24: 45-74.
- Knoepffler L.-P. 1961 – Contribution à l'étude des Amphibiens et des Reptiles de Provence. I. Généralités. *Vie Milieu*, 12(1): 67-76.
- Labat J.-B. Père 1724 – *Nouveau voyage aux isles de l'Amérique*. Legras, Paris. 7 tomes.
- Lacépède B. de 1788 – *Histoire naturelle des Quadrupèdes ovipares*. Paris, Imprimerie du Roi. T. I (in-4°). 651 p., 2 tableaux méthodiques.
- Laurent L. 1990 – Les Tortues marines en Algérie et au Maroc (Méditerranée). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 55: 1-23.
- Laurent L. 1991 – Les Tortues marines des côtes françaises méditerranéennes continentales. *Faune Provence (CEEP)*, 12: 76-90.
- Laurent L., Oliver G., Nougarede J.-P., Groul J.-M., Robert P., Cheylan M., Finelli F., Bompar J.-M & Dhermain F. 1997 (1998) – Observations de tortues marines en Méditerranée française : données anciennes inédites, années 1996 et 1997. *Faune Provence (CEEP)*, 18: 95-101.
- Lazar B., Casale P., Tvrtković N., Kožul V., Tutman P., & Glavić N. 2004 – The presence of the green Sea Turtle, *Chelonia mydas*, in the Adriatic Sea. *Herpet. Journ.*, 14: 143-147.
- Margaritoulis D. & Teneketsis K. 2003 – *Identification of a developmental habitat of the Green Turtle in Lakonikos bay, Greece*. Proceed. First Med. Conf. Mar. Tutl. 2001, 170-175.
- Oliver G. 2014 – Données historiques et nouvelles observations concernant les Tortues marines (Reptilia, Chelonii) sur les côtes françaises de Méditerranée. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 149: 25-57.
- Rees A., Saad A. & Jony M. 2008 – Discovery of a regionally important green turtle *Chelonia mydas* rookery in Syria. *Oryx*, 42: 456-459.
- Réguis J.M.F. 1894 – *Esquisse d'un prodrome d'Histoire naturelle du département du Gard*. Baillière et fils, Paris. 68 p.
- Risso A. 1827 [1826] – *Histoire naturelle des principales productions naturelles de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes maritimes*. Levrault, Paris. T. III. 480 p.

Rondelet G. 1554 – *Libri de Piscibus marinis iniquibus verae Piscium effigies expressae sunt. Matthiam Bonhomme, Lugdunum.* XVI + 583 p., 24 pl. et XII + 242 p., 9 pl.

Salles M.C. 1861 – De la multiplication des tortues de mer dans la Méditerranée. *Bull. Soc. Imp. Acclim.* 8: 463-468.

Sella I. 1995 – Sea turtles in the eastern Mediterranean and northern Red Sea. 417-423 in Bjorndal K.A. (éds). *Biology and Conservation of Sea Turtles.* Washington and London, Smith Inst. Press.

Serres M. de 1822 – *Essai pour servir à l'histoire naturelle des animaux du midi de la France.* Gabon, Paris et Montpellier. 95 p.

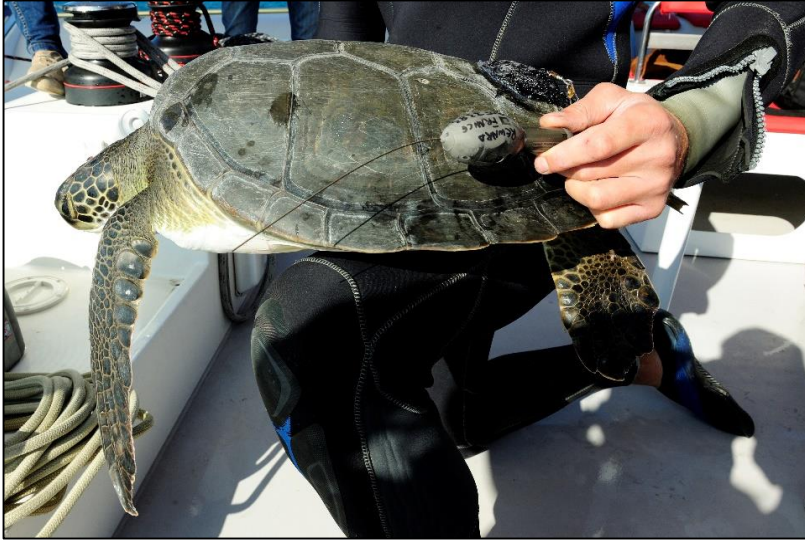
Villeneuve Chr., Comte de 1821 – *Statistique du département des Bouches-du-Rhône avec atlas.* Ricard, Marseille. T. 1^{er}. 944 p.

Manuscrit accepté le 3 juillet 2015



Jeune Tortue verte (n° 7) vue flottant devant Saint-Raphaël Boulouris. Remarquer les balanes sur la carapace et la 4^e plaque costale gauche scindée en deux. Photo : J. Cravero.

Young Green Turtle (n° 7) seen floating in front of Saint-Raphaël Boulouris. Notice balanes on the shell and the fourth left costal plate split in two parts. Picture: J. Cravero.



Cette Tortue verte de 13 kg (n°12) capturée le 11 septembre 2014 dans les mêmes parages que celle de la figure 1 de l'article, par le même fileyeur, a été relâchée le 25 septembre équipée d'une balise satellitaire de type PSAT. Photo : CESTMed.

This Green turtle of 13 kg (n°12) was captured on September 11th 2014, in the same area as the turtle of the figure one of the article, by the same netter. It was released on September 25th with a "pop-up" satellite archival tag. Picture: CESTMed.



C'est sur cette plage de Tortuguero, sur la côte atlantique du Costa Rica, que le Pr Archie Carr a entrepris les premières études au monde sur les tortues marines. Cette tortue repart au petit matin après avoir pondu dans ce sable noir caractéristique du site. Photo : J. Fretey.

It is on this beach of Tortuguero, on the Atlantic coast of Costa-Rica, that Pr. Archie Carr began the first studies of the world on marine turtles! This Green turtle leaves in the early hours, having laid in this characteristic black sand of the site. Picture: J. Fretey.