

* *Caretta caretta* (L., 1758)

La Caouanne

Reptiles, Chéloniens, Cheloniidés

* Espèce prioritaire

La Caouanne a récemment été retirée de la liste officielle des espèces de l'annexe II présentes en France. Bien que des individus soient régulièrement signalés au niveau de nos côtes (à l'occasion d'observations en mer, de captures ou d'échouages), la France ne compte en effet ni site de ponte ni site de nourrissage majeur pour l'espèce.

Cette fiche concerne la population reproductrice de Méditerranée, car l'Union européenne, avec de grands sites de ponte situés en Grèce et dans une plus faible mesure en Italie, a une très grande responsabilité vis-à-vis de la conservation de cette population. Les populations reproductrices d'origine atlantique qui fréquentent aussi les eaux européennes sont traitées plus spécifiquement.

Description de l'espèce

La Caouanne est l'une des plus grosses espèces de tortue marine.

Son poids peut varier de 9,4 g pour un nouveau-né à plus d'une centaine de kilos pour une femelle nidifiante.

La dossière (partie dorsale de la carapace) est en forme de cœur et sa longueur courbe standard se situe entre 2,5 cm (nouveau-né) et 98 cm (femelle nidifiante).

La coloration des nouveau-nés est uniformément brun foncé à noire.

Les individus plus âgés ont une dossière de couleur brune à rouge avec des écailles bordées de jaune et un plastron (partie ventrale de la carapace) jaune pâle, leurs nageoires étant jaune pâle à brunes.

La carapace est recouverte d'écailles juxtaposées. L'écaille impaire la plus antérieure, l'écaille nucale, est en contact avec la première paire d'écailles costales, généralement au nombre de cinq. Des éperons sur les écailles vertébrales de la dossière ainsi que des crêtes longitudinales sur le plastron sont présents chez les très jeunes immatures (post nouveau-nés), mais disparaissent avec l'âge.

La tête est relativement au reste du corps plutôt grosse et exhibe quatre à cinq, parfois six écailles préfrontales (écailles situées au dessus de la mâchoire supérieure cornée).

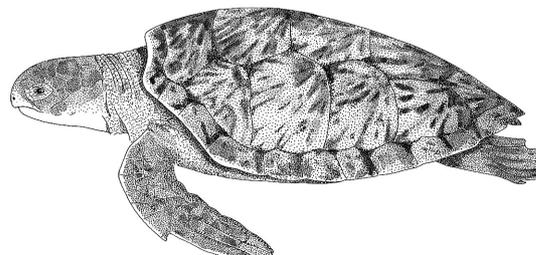
Les mâchoires sont non dentelées.

Chez les immatures les femelles sont semblables aux mâles.

Chez les adultes, d'une longueur courbe standard de carapace supérieure à 70 cm, les femelles conservent une petite queue alors que les mâles se distinguent par une grande queue dont l'extrémité dépasse l'arrière de la dossière de plus de 20 cm.

Confusions possibles

Parmi les sept espèces de tortues marines actuellement connues au monde, cinq peuvent être rencontrées le long des côtes métropolitaines atlantiques et méditerranéennes, mais la Caouanne est de loin la plus commune.



Elle se distingue aisément par la forme, la couleur et les écailles de sa dossière ainsi que par les caractéristiques de sa tête. Toutefois, pour un non spécialiste ces critères ne permettent pas toujours de la distinguer avec certitude de la Tortue de Kemp (*Lepidochelys kempii*), espèce se reproduisant dans le golfe du Mexique, parfois observée le long des côtes atlantiques françaises, mais qui reste exceptionnelle en Méditerranée. Le seul critère d'identification qui soit fiable est la présence chez cette dernière espèce d'un pore sur la partie postérieure de chacune des quatre (rarement trois) paires d'écailles inframarginales du plastron ; ce pore fait totalement défaut sur les trois (parfois quatre) paires d'inframarginales du plastron de la Caouanne.

Caractères biologiques

Reproduction et paramètres démographiques

À l'échelle de la Méditerranée la saison de nidification s'étend sur trois mois de fin mai à fin août, démarrant plus tôt en Turquie et à Chypre. Les femelles adultes nidifient selon une fréquence, probablement variable, qui n'a jamais été mesurée (toutes les deux à quatre années). Au cours d'une saison de nidification les femelles nidifiantes viennent trois à quatre fois à terre déposer de nuit leur ponte dans le sable d'une plage. Le nombre moyen de pontes déposées par une femelle au cours d'une saison n'est pas connue.

La taille des pontes est variable selon les aires de nidification. En Grèce où l'on trouve les plus grosses femelles nidifiantes, la taille moyenne des pontes est de 110 œufs, alors qu'en Turquie et à Chypre les femelles sont plus petites et ont des pontes dont la taille moyenne varie de 70 à 80 œufs. La durée d'incubation est de l'ordre de 60 jours. Le taux d'émergence, définissant la proportion d'œufs qui, dans un nid non perturbé par un prédateur, l'érosion ou une inondation, produit des nouveau-nés émergeant vivants à la surface du sable, varie entre 55 et 72%.

La prédation des œufs peut parfois atteindre 64% des pontes d'une plage de nidification. Elle est due à des carnivores, principalement des renards (*Vulpes vulpes*), des chacals (*Canis aureus*) et des chiens errants, et dans une très faible mesure aux crabes des sables (*Ocypode cursor*). La prédation des nouveau-nés par les oiseaux terrestres ou marins est faible en Méditerranée. La prédation de femelles nidifiantes par des carnivores sauvages, bien que rare, a été recensée en Turquie et en Libye.

La prédation des individus des différents stades de vie de la longue phase marine du cycle biologique (post nouveau-nés, immatures et adultes) n'est pas connue.

L'âge à la maturité ainsi que l'âge à la première nidification sont inconnus ; ils seraient de l'ordre de 15 à 25 ans.

Le taux de survie des adultes n'a jamais été estimé ; aucune durée de vie ne peut donc être évaluée.

Activité

La Caouanne est une espèce marine dont le cycle biologique présente une phase terrestre d'une durée extrêmement limitée. Elle se résume à l'incubation (60 jours) et au déplacement des nouveau-nés sur la plage (quelques heures), auxquels s'ajoutent, pour les femelles, de nombreux, mais courts séjours de quelques heures pour l'ovoposition.

La phase marine du cycle de vie est structurée par de nombreux stades associés à la longue croissance des immatures puis à l'acquisition de la maturité : post nouveau-nés, petits, moyens puis grands immatures et enfin adultes.

L'activité des individus durant cette vie marine est marquée par l'alternance de plongées et de séjours en surface dont la durée montre une très grande variation liée à de très nombreux facteurs : taille, physiologie, température des eaux, profondeur des eaux, etc. Les grands immatures peuvent passer 6 à 20% de leur temps à la surface.

Régime alimentaire

La Caouanne est une espèce carnivore tout au long de son cycle biologique. La nature de ses proies va changer au cours de la vie d'un individu : de pélagiques elles vont devenir benthiques.

Les individus des stades nouveau-nés, post nouveau-nés, petits et moyens immatures ont une alimentation pélagique c'est-à-dire constituée d'éléments du macroplancton : cnidaires, mollusques, crustacés et urochordés planctoniques, ainsi que des organismes épibiontes de corps flottants, tels que des crustacés cirripèdes.

Les individus des stades grands immatures et surtout adultes ont plutôt une alimentation benthique constituée du benthos de substrats meubles et rocheux : gastéropodes, lamellibranches, crustacés anomoures (pagures) et brachyours (crabes) ainsi que des échinodermes ; ils peuvent aussi consommer des rejets de chalutiers comme des poissons morts.

Caractères écologiques

La distribution géographique des aires de nidification semble liée aux conditions climatiques et au gradient thermique des eaux de mer en probable relation avec le cycle sexuel des reproducteurs et le déterminisme thermique du sexe des nouveau-nés.

Les nouveau-nés une fois qu'ils ont quitté les plages de ponte entrent dans une phase écologique de type pélagique océanique c'est-à-dire qu'ils vont grandir dans les eaux de surface des aires marines situées au-delà du plateau continental. Cette phase correspond à une migration de développement immature, dont l'amplitude spatiale est à l'échelle d'un océan ou d'une mer.

Les stades des immatures moyens et grands seraient associés à une phase pélagique transitoire (phase néritique). De tels individus sont en effet aussi bien observés dans les eaux superficielles situées au-delà du plateau continental, qu'en deçà (domaine néritique), dans des eaux côtières.

Enfin, le recrutement dans la dernière phase écologique dite benthique intervient au cours du stade de vie des grands immatures et se poursuit au stade adulte. La répartition de cette phase écologique est beaucoup plus limitée que celles des phases précédentes. Elle inclut les aires d'alimentation benthique, zones côtières peu profondes et les aires de reproduction ; ces deux aires sont cependant parfois très éloignées les unes des autres.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Aucun en France.

Répartition géographique



La Caouanne est observée dans toutes les mers et océans du globe, mais la distribution de ses sites de ponte est restreinte aux eaux tempérées. Les plus grands sites de ponte sont situés sur les côtes de Floride (États-Unis) et d'Oman (océan Indien).

En Méditerranée, la répartition des sites de ponte est différente selon les deux bassins océanographiques.

Dans le bassin oriental, séparé du bassin occidental par le canal de Sicile, l'activité de nidification est observée avec plus ou moins d'intensité sur tout le littoral, excepté dans les zones septentrionales des mers Égée et Adriatique. Le plus grand site de ponte est situé sur l'île grecque de Zakynthos en mer Ionienne et une grande population reproductrice a été récemment découverte en Libye.

Dans le bassin occidental, la situation est similaire aux côtes atlantiques européennes et nord-ouest africaines : pour des raisons écologiques l'activité de nidification est absente ou exceptionnelle. En Corse, l'existence d'une activité de nidification régulière au début du siècle reste du domaine de la spéculation, bien que des pontes sporadiques aient pu et puissent toujours être déposées. C'est le cas, par exemple, en Espagne sur la plage du delta de l'Ebre où un nouveau-né a été trouvé mort en septembre 1990, cette donnée constituant la seule preuve d'une activité de nidification dans le bassin occidental depuis le début du siècle.

Les phases pélagiques du cycle de vie se répartissent dans l'ensemble de la Méditerranée et de l'Atlantique.

La phase écologique benthique est limitée au bassin oriental. Le golfe de Gabès en Tunisie est une aire d'alimentation benthique.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II (espèce prioritaire) et IV

Convention de Berne : annexe II

Convention de Bonn : annexe II

Convention de Washington : annexe I

Les parties à la convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (convention de Barcelone, déclaration de Gênes 1985) ont inclus les cinq espèces de tortues marines, dont la Caouanne (*Caretta caretta*), dans la liste des espèces en danger ou menacées du nouveau protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée adopté le 24 novembre 1996 à Monaco.

Espèce de tortue marine protégée au niveau national en France (art. 1^{er}, art. 3)

Cotation UICN : Monde : menacé d'extinction ; France : espèce disparue

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

En l'absence d'activité de nidification sur les côtes françaises, seuls des individus de passage peuvent occasionnellement être observés dans des espaces protégés. C'est par exemple le cas de la réserve naturelle de Cerbère-Banyuls (Pyrénées-Orientales) ou de la réserve naturelle des îles Lavezzi (Corse).

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Dans les nouvelles catégories des espèces menacées établies par l'UICN, la Caouanne est maintenant désignée comme une espèce menacée d'extinction à l'échelle mondiale.

● En Méditerranée orientale

Aucun des rares sites de ponte méditerranéens dont l'activité de nidification est suivie depuis de nombreuses années n'a montré un déclin en termes de nombre de nids déposés annuellement. Cependant, sur la base des très fortes exploitations de tortues marines du début du siècle, notamment en Turquie et en Israël, on peut penser que les populations reproductrices d'Israël, Turquie, Tunisie, Égypte, Chypre et Malte ont considérablement décliné.

● Côtes méditerranéennes françaises

Aucun élément ne supporte l'hypothèse de l'existence dans un passé proche ou lointain d'une population reproductrice en Corse et de son éventuelle disparition due au tourisme ou à un autre facteur anthropique.

Les individus qui fréquentent les côtes françaises méditerranéennes sont essentiellement des immatures de taille moyenne. Ils sont recensés dans le cadre de captures par les pêches et

d'observations en mer, les échouages étant exceptionnels. Bien que l'effort de pêche ainsi que la pression d'observation ne soient pas constants tout le long de l'année, l'analyse des captures suggère une fréquentation annuelle, d'intensité variable, qui s'étend du printemps à l'automne, avec un pic en été et une présence exceptionnelle en hiver.

Ces immatures moyens appartiennent probablement à une phase écologique néritique dont l'origine est inconnue, c'est-à-dire que nous ne savons pas à quelles populations reproductrices (stocks) cette phase appartient. Toutefois, une étude d'identification des stocks à l'aide de marqueurs moléculaires a récemment montré que 53 à 55% des immatures capturés dans les habitats pélagiques du bassin oriental et occidental étaient originaires de Méditerranée (populations reproductrices du bassin oriental), le reste venant de populations atlantiques. Il est donc fort probable que cette figure s'applique aussi aux individus qui visitent nos côtes méditerranéennes.

Les interactions accidentelles avec les pêcheries représentent la plus importante des causes de mortalité recensées actuellement. Les engins de pêche responsables de captures accidentelles et des mortalités qui en résultent, par noyade principalement, sont les filets trémail langoustier, les filets trémail à poissons et le chalut de fond.

Durant les années 1996 et 1997, 27 caouannes et cinq cheloniidés indéterminés (très probablement des caouannes) ont été recensés dans le cadre de captures, d'observations en mer et d'échouages, et trois caouannes et deux cheloniidés indéterminés ont été trouvés morts dans des engins de pêche. Compte tenu de la méthode de collecte de ces données basée sur une faible pression d'échantillonnage on peut affirmer avec certitude que la mortalité induite par les pêches au cours de cette période est de loin beaucoup plus grande. Toutefois, relativement à d'autres pays méditerranéens, en France le nombre annuel de captures accidentelles est probablement moins grand, car la densité de caouannes y est plus faible.

● Côtes atlantiques et de la Manche

Les individus qui sont observés en France le long des côtes atlantiques et de la Manche sont essentiellement des immatures de petite taille. Ces individus sont principalement recensés dans le cadre d'échouages. Bien que le long des côtes françaises la distribution de la pression d'observation dans l'espace et le temps soit très hétérogène, les grandes différences de fréquences d'observation spatio-temporelle permettent d'affirmer que leur présence est plus forte en hiver et que celle-ci se localise principalement le long des côtes atlantiques.

Ils appartiennent à la phase pélagique océanique des populations américaines. L'analyse génétique d'un faible échantillon prélevé en France a apporté la première preuve de cette migration transatlantique de développement immature suspectée par différents auteurs. Ce phénomène touchant tout l'Atlantique du nord-est a été ensuite démontré aux Açores et à Madère.

La première cause de mortalité recensée est d'ordre pathologique, en relation probable avec ce long déplacement immature pélagique, ce qui expliquerait ces nombreux échouages. Des captures par les pêches entraînant des mortalités sont aussi observées. Durant les années 1996 et 1997, douze échouages et captures ont été recensés.

Propositions de gestion

En Méditerranée, la gestion conservatoire des populations doit porter sur l'ensemble des stades de vie : œufs, nouveau-nés, immatures et adultes ; c'est un problème environnemental qui concerne donc l'ensemble des pays méditerranéens.

Une des priorités en matière de gestion est la réduction des mortalités induites par les pêches, en considérant tout d'abord les stades grands immatures et adultes. Un tel programme doit être aussi associé à la réduction d'une part de l'accroissement de la prédation et de la mortalité des premiers stades œufs et nouveau-nés, et d'autre part des facteurs anthropiques, liés au tourisme, qui limitent l'activité de nidification.

Dans ses eaux méditerranéennes la France a chaque année la responsabilité de la survie d'un certain nombre d'individus du stade immatures moyens qui proviennent du stock méditerranéen.

Un effort doit être entrepris afin de réduire tout d'abord les mortalités intentionnelles des individus capturés vivants (ventes aux aquariums, naturalisations, consommation, etc.). Pour cela, la législation doit être appliquée et des programmes de sensibilisation et d'éducation ciblée sur les pêcheurs et certains utilisateurs potentiels doivent être mis en place.

Les captures accidentelles et les mortalités halieutique directes qui en résultent (noyades dans les engins de pêche) doivent être réduites par la mise en place de mesures d'aménagement des pêcheries qu'il conviendrait d'identifier au plus vite.

Expérimentations et axes de recherche à développer

En Méditerranée les données démographiques sur les populations reproductrices sont encore trop fragmentaires. Il conviendrait d'augmenter le nombre de sites de ponte suivis annuellement, d'accroître le nombre de paramètres démographiques mesurés et de standardiser les méthodes de recherche, afin de développer de véritables outils de suivi de ces populations.

En Méditerranée française, il paraît essentiel d'estimer à l'aide de marqueurs moléculaires la contribution relative des différentes populations reproductrices (stocks) dans les captures accidentelles.

L'étude des interactions avec les pêches doit être établie dans le cadre d'un plan d'échantillonnage de type stratifié basé sur la participation de pêcheurs collaborateurs acceptant de remplir un journal de l'effort de pêche et des captures de tortues. Un tel programme permettrait d'estimer le nombre total de captures et

le taux de mortalité qu'une pêcherie induit, et de récolter les données de base à l'identification d'actions de conservation efficaces. C'est donc vers une plus grande collaboration avec ces utilisateurs de la mer que doivent maintenant s'orienter les programmes de recherche et de conservation des tortues marines.

Bibliographie

- BRONGERSMA L.D., 1972.- European Atlantic Turtles. *Zoologische Verhandelingen*, **121** : 1-318.
- DAUVIN J.-C., 1990.- Échouage d'une tortue caouanne *Caretta caretta* (L.) dans la région de Roscoff. *Cahier de biologie marine*, **31** : 93-94.
- DELAUGERRE M., 1987.- Statut des tortues marines de la Corse et de la Méditerranée. *Vie Milieu*, **37** : 243-264.
- DUGUY R., 1997.- Les tortues marines dans le Golfe de Gascogne. *Annales de la Société des sciences naturelles de la Charente-Maritime*, **8** (6) : 633-645.
- IUCN/SSC, 1995.- A global strategy for the conservation of Marine turtles. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Species Survival Commission, USA, 24 p.
- LAURENT L., 1996.- Synthèse historique de la présence de tortues marines sur les côtes de France (côtes méditerranéennes). Observatoire du patrimoine naturel. Groupe tortues marines. Direction de la nature et des paysages. Sous-direction de la chasse, de la faune et de la flore sauvages. Ministère français de l'Environnement, Paris, 29 p.
- LAURENT L., CASALE P., BRADAI M.N., GODLEY B.J., GEROSA G., BRODERICK A.C., SCHROTH W., SCHIERWATER B., LEVY A.M., FREGGI D., ABD EL-MAWLA E.M., HADOUD D.A., EL-GOMATI H., DOMINGO M., HADJICHRISTOPHOROU M., KORNARAKI L., DEMIRAYAK F. & GAUTIER Ch., 1998.- Molecular resolution of marine turtle stock composition in fishery bycatch: a case study in the Mediterranean. *Molecular Ecology*, **7** : 1529-1542.
- LAURENT L., GUGLIELMI P. & LEONARDI E., 1998.- Marine Turtle Conservation Management in the Mediterranean: Recommendations for a new approach. WWF Mediterranean Programme, Rome, Italy. 16 p.
- LAURENT L., OLIVER G., NOUGARÈDE J.-P., GROUL J.M., ROBERT PH., CHEYLAN M., FINELLI F., BOMPAR J.-M. & DHERMAIN F., 1997.- Observations de tortues marines en Méditerranée française : donnée anciennes inédites, années 1996 et 1997. *Faune de Provence* (CEEP), **18** : 95-101.