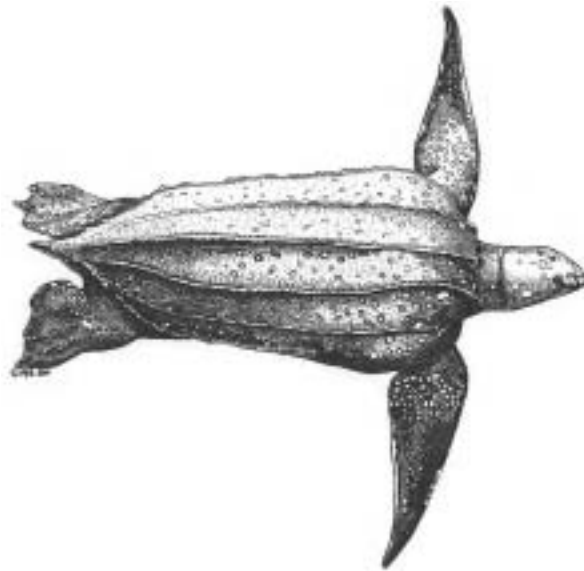


**Mise à jour
Évaluation et Rapport
de situation du COSEPAC**

sur la

tortue luth
Dermochelys coriacea

au Canada



**ESPÈCE EN VOIE DE DISPARITION
2001**

COSEPAC
COMITÉ SUR LA SITUATION DES
ESPÈCES EN PÉRIL
AU CANADA



COSEWIC
COMMITTEE ON THE STATUS OF
ENDANGERED WILDLIFE
IN CANADA

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

Nota : Toute personne souhaitant citer l'information contenue dans le rapport doit indiquer le rapport comme source (et citer l'auteur); toute personne souhaitant citer le statut attribué par le COSEPAC doit indiquer l'évaluation comme source (et citer le COSEPAC). Une note de production sera fournie si des renseignements supplémentaires sur l'évolution du rapport de situation sont requis.

COSEPAC. 2001. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 26 p.

JAMES, M.C. 2001. Rapport du COSEPAC sur la situation de la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) au Canada – Mise à jour, in Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa, Ontario. Pages 1-26.

Rapport précédent :

COOK, F.R. 1981. COSEWIC status report on the Leatherback Turtle *Dermochelys coriacea* in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 20 p.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : (819) 997-4991 / (819) 953-3215
Télec. : (819) 994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
<http://www.cosepac.gc.ca>

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Update Status Report on the Leatherback Turtle *Dermochelys coriacea* in Canada.

Illustration de la couverture :
Tortue luth – Marisa Bonofiglio, Woodbridge (Ontario).

Ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2002
N° de catalogue CW69-14/116-2002F-IN
ISBN 0-662-86924-9



Papier recyclé



COSEPAC Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Mai 2001

Nom français

Tortue luth

Nom scientifique

Dermochelys coriacea

Statut

Espèce en voie de disparition

Justification de la désignation

La tortue luth connaît un grave déclin mondial (> 70 p. 100 en 15 ans). Dans les eaux canadiennes, la prise accidentelle dans les engins de pêche est une cause importante de mortalité. Une longue durée de vie, un taux de mortalité très élevé des œufs et des larves, et une maturité tardive rendent cette espèce exceptionnellement vulnérable même à des petites augmentations du taux de mortalité des adultes et des jeunes plus âgés.

Répartition

Océan Pacifique et océan Atlantique

Historique du statut

Espèce désignée en voie de disparition en avril 1981. Réexamen et confirmation de son statut en mai 2001.



COSEPAC Résumé

Tortue luth *Dermochelys coriacea*

Information sur l'espèce

La tortue luth (*Dermochelys coriacea*) est une grosse tortue marine, dont certains spécimens peuvent atteindre 2 m de longueur pour un poids moyen de 500 kg. Au lieu d'être couverte d'écailles, sa carapace est composée d'une couche cartilagineuse ayant l'aspect du cuir. Ses nageoires antérieures en forme de pagaies sont habituellement aussi longues, sinon plus, que la moitié de son corps. La tortue luth a le dos noir ou bleu foncé orné de taches blanches et roses, et le ventre blanc. On peut reconnaître chaque individu à la taille, à la forme, à la couleur et aux motifs de la « tache rose » qu'il porte sur le dessus de la tête. La tortue luth est la seule tortue marine à ne pas avoir d'écailles.

Répartition

La tortue luth occupe un territoire qui s'étend de 70°15' de latitude nord à 27° de latitude sud, couvrant ainsi les océans Atlantique, Pacifique et Indien. Ses principales plages de nidification sont situées au Mexique, au Costa Rica, à Irian Jaya, en Guyane française, au Suriname et au Gabon. Au Canada, on l'a observée au large de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de Terre-Neuve-et-Labrador et de l'Île-du-Prince-Édouard.

Habitat

On ne sait pratiquement rien des besoins des nouveau-nés et des juvéniles en matière d'habitat; comme on ne les voit jamais dans les eaux tempérées, on présume que cette tortue n'acquiert une tolérance au froid qu'à mesure qu'elle vieillit, probablement à cause de l'augmentation de sa taille. La tortue luth adulte est hautement migratrice et passe la plus grande partie de sa vie en haute mer. On l'observe régulièrement le long du plateau continental au large des côtes canadiennes, sans doute parce qu'elle y trouve de fortes concentrations de proies. Elle semble en effet fréquenter les habitats tempérés en fonction de l'abondance des proies.

Biologie

On n'en sait guère plus sur l'accouplement des tortues luths, que ce soit sur l'endroit ou sur le moment où il a lieu. La femelle niche sous les tropiques, sur des plages ouvertes composées d'un minimum de matériau abrasif. Très maladroite sur la terre ferme, elle préfère les plages dont l'accès est en eau profonde. Après avoir creusé un nid avec ses nageoires postérieures, elle y pond de 50 à 166 œufs, qu'elle recouvre souvent d'un grand nombre d'œufs infertiles. Elle pond en moyenne six couvées par saison, à des intervalles de 8 à 12 jours. Les œufs éclosent après environ 60 à 65 jours. Le rapport des sexes chez les petits est déterminé par la température du nid durant le développement (détermination sexuelle thermodépendante). On note une mortalité élevée parmi les œufs et les nouveau-nés à cause du mauvais choix de l'emplacement du nid et de la prédation. La tortue adulte a peu de prédateurs naturels – seuls les requins et les épaulards s'attaquent à elle.

La tortue luth peut maintenir une température corporelle interne de 18 °C supérieure à la température ambiante, ce qui lui permet de survivre dans les milieux froids. Ses glandes lacrymales spéciales lui permettent également d'excréter le sel en excès qu'elle accumule à cause de son régime alimentaire constitué de méduses. Ses principales proies sont les méduses et autres invertébrés à corps mou, mais elle mange souvent aussi accessoirement d'autres types d'invertébrés. La tortue luth migre vers les eaux tropicales pour nicher, puis se déplace vers les eaux tempérées selon l'abondance des méduses. Elle est attirée par la région du plateau continental et par les zones où la température, la salinité et la couleur de l'eau varient, en raison de leurs fortes concentrations de proies.

Taille et tendances des populations

Les estimations des populations de tortues luths se fondent sur le nombre de femelles nicheuses. D'après les estimations établies en 1982 (115 000) et en 1995 (34 500), il semble y avoir un fort déclin dans la population du Pacifique. La population de l'Atlantique semble plus stable, mais le nombre de femelles nicheuses y varie énormément d'une année à l'autre. On ne possède aucune estimation fiable de la population de tortues luths dans les eaux canadiennes.

Facteurs limitatifs et menaces

Les nids sont soumis à des pressions d'origine naturelle et humaine. Comme la tortue préfère nicher sur les plages ouvertes, les nids sont souvent détruits par la submersion et par l'érosion. Par ailleurs, l'utilisation accrue des plages par les humains la dissuade d'y nicher; si elle y niche quand même, les humains récoltent ses œufs pour les consommer. Comme le rapport des sexes de la couvée est déterminé par la température, certains estiment que le réchauffement planétaire pourrait avoir une incidence sur les caractéristiques démographiques des populations.

La tortue adulte est menacée par les engins de pêche, dans lesquels elle se prend accidentellement, ce qui peut entraîner sa mort par noyade ou lui infliger de graves blessures. Elle confond aussi souvent les déchets flottants (par exemple des sacs de plastique) avec des méduses, et meurt inévitablement après les avoir ingérés.

Importance de l'espèce

La tortue luth est l'une des deux tortues marines que l'on observe régulièrement dans les eaux canadiennes.

Protection actuelle

La tortue luth est classée parmi les espèces en voie de disparition à l'échelle mondiale et au Canada. La CITES la considère comme une espèce en danger critique d'extinction, mais la range dans l'Annexe I ou II, selon le pays. Comme il s'agit d'une espèce migratrice, ces incohérences dans le niveau de protection posent de sérieux problèmes de conservation. Certaines des plages de nidification essentielles à l'espèce ont été désignées parc national ou réserve dans le but de les protéger. Plusieurs pays ont également rendu obligatoire l'utilisation de dispositifs qui empêchent les tortues de se noyer après s'être empêtrées dans les engins de pêche.



MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) détermine la situation, à l'échelle nationale, des espèces, sous-espèces, variétés et populations (importantes à l'échelle nationale) sauvages jugées en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes des groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, poissons, mollusques, lépidoptères, plantes vasculaires, lichens et mousses.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est formé de représentants des organismes provinciaux et territoriaux responsables des espèces sauvages, de quatre organismes fédéraux (Service canadien de la faune, Agence Parcs Canada, ministère des Pêches et des Océans et Partenariat fédéral en biosystématique) et de trois organismes non gouvernementaux, ainsi que des coprésidents des groupes de spécialistes des espèces. Le comité se réunit pour examiner les rapports sur la situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS

Espèce	Toute espèce, sous-espèce, variété ou population indigène de faune ou de flore sauvage géographiquement définie.
Espèce disparue (D)	Toute espèce qui n'existe plus.
Espèce disparue du Canada (DC)	Toute espèce qui n'est plus présente au Canada à l'état sauvage, mais qui est présente ailleurs.
Espèce en voie de disparition (VD)*	Toute espèce exposée à une disparition ou à une extinction imminente.
Espèce menacée (M)	Toute espèce susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitatifs auxquels elle est exposée ne sont pas renversés.
Espèce préoccupante (P)**	Toute espèce qui est préoccupante à cause de caractéristiques qui la rendent particulièrement sensible aux activités humaines ou à certains phénomènes naturels.
Espèce non en péril (NEP)***	Toute espèce qui, après évaluation, est jugée non en péril.
Données insuffisantes (DI)****	Toute espèce dont le statut ne peut être précisé à cause d'un manque de données scientifiques.

* Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

*** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

**** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999.

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le comité avait pour mandat de réunir les espèces sauvages en péril sur une seule liste nationale officielle, selon des critères scientifiques. En 1978, le COSEPAC (alors appelé CSEMDC) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. Les espèces qui se voient attribuer une désignation lors des réunions du comité plénier sont ajoutées à la liste.



Environnement Canada
Service canadien de la faune

Environment Canada
Canadian Wildlife Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Mise à jour
Rapport de situation du COSEPAC

sur la

tortue luth
Dermochelys coriacea

au Canada

Michael C. James¹

2001

¹Department of Biology
Dalhousie University
Halifax (N.-É.)
B3H 4J1

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE	3
RÉPARTITION	5
HABITAT	6
BIOLOGIE	7
Reproduction	7
Croissance et survie	8
Physiologie	9
Déplacements et migrations	9
Habitudes alimentaires	11
Comportement	12
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS	12
FACTEURS LIMITATIFS	14
Plages de nidification	14
Le milieu marin	15
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE	16
PROTECTION ACTUELLE	17
ÉVALUATION ET STATUT PROPOSÉ	18
RÉSUMÉ TECHNIQUE	20
REMERCIEMENTS	21
OUVRAGES CITÉS	21
L'AUTEUR	27
EXPERTS CONSULTÉS	27

Liste des figures

Figure 1. <i>Dermochelys coriacea</i> adulte photographié en Nouvelle-Écosse, 1998.....	3
Figure 2. Répartition mondiale des plages de nidification de la tortue luth (<i>Dermochelys coriacea</i>)	5
Figure 3. Répartition de la tortue luth dans les eaux canadiennes.....	6

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

La tortue luth est parfois appelée aussi « tortue-cuir ». Elle porte par ailleurs en anglais plusieurs noms communs : Atlantic leatherback, leatherback, leatherback turtle, trunkback turtle, leathery turtle.

Il n'y a que sept espèces de tortues marines, et parmi celles-ci, la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) (figure 1) est le seul membre de la famille des *Dermochelyidae*, une lignée issue d'autres tortues qui vivaient pendant le Crétacé ou le Jurassique, il y a de 100 à 150 millions d'années (Zangerl, 1980). La carapace de la tortue luth peut atteindre près de deux mètres. Sa masse corporelle est habituellement inférieure à 500 kg (Zug et Parham, 1996), bien que l'on ait déjà trouvé un mâle pesant 916 kg (Eckert et Luginbuhl, 1988). Contrairement aux autres tortues de mer, la tortue luth n'a ni écailles, ni griffes. Dépourvue de plaques osseuses, sa carapace est composée d'une couche de tissu conjonctif cartilagineux résistant, légèrement flexible et saturé d'huile, d'une épaisseur de quatre centimètres. Oblongue, la forme de sa carapace s'amincit en allant vers la zone supracaudale. Une mosaïque composée de milliers de petits os dermiques soutend sa peau externe, qui a l'aspect du cuir; son dos porte sept carènes longitudinales. Ses immenses nageoires antérieures en forme de pagaies sont souvent aussi longues, sinon plus, que de la moitié de sa carapace. Son dos noir ou bleu-noir est parsemé de taches blanches et roses, et son ventre est surtout blanc. Une caractéristique externe propre à chaque tortue luth adulte est la taille, la forme, la couleur et les motifs de la tache pinéale, ou « tache rose », située sur le dessus de sa tête (McDonald et Dutton, 1996).



Figure 1. *Dermochelys coriacea* adulte photographié en Nouvelle-Écosse, 1998
Photo : L. Hatcher, Nova Scotia Leatherback Turtle Working Group.

Deux sous-espèces ont été décrites : *Dermochelys coriacea coriacea* (Linné, 1766), la tortue luth de l'Atlantique, et *Dermochelys coriacea schlegelii* (Garman, 1884), la tortue luth du Pacifique. Ces présumées sous-espèces sont toutefois mal différenciées, et les distinctions, fondées sur la couleur et la longueur des membres antérieurs et de la tête, sont discutables (Pritchard, 1979). C'est pourquoi on ne reconnaît en général aujourd'hui qu'une seule espèce. Les analyses génétiques ont d'ailleurs révélé peu de différences dans la séquence d'ADNmt (0,0081) entre les tortues fréquentant les eaux du Pacifique et de l'Atlantique, ce qui corrobore cette opinion. La faiblesse de la variation génétique observée entre ces populations (Dutton *et al.*, 1996) pourrait être due à une séparation récente dans l'évolution des deux populations. On pourrait encore l'expliquer par la capacité migratoire extraordinaire de cette tortue (voir p. ex., Hughes *et al.*, 1998) et par l'intervalle de deux à trois ans séparant les nidifications (voir p. ex. Hughes, 1996), qui permettraient un flux génétique entre les populations des deux bassins océaniques (Binckley *et al.*, 1998).

La tortue luth se nourrit essentiellement de méduses et d'autres invertébrés pélagiques à corps mou (voir p. ex. Lazell, 1980; Lutcavage et Lutz, 1986, Grant *et al.*, 1996). Bleakney (1965) a été le premier à documenter d'une façon scientifique l'occurrence de la tortue luth dans l'Est du Canada. Son analyse de 26 mentions de tortues luths dans cette région (de 1889 à 1964) semble indiquer que l'espèce pénètre dans les eaux froides du nord-ouest de l'Atlantique de façon saisonnière plutôt qu'accidentelle. L'examen du tractus digestif de cinq de ces tortues a permis de récupérer des restes de *Cyanea capillata arctica*, une espèce de grosse méduse d'eau tempérée. Bleakney en a conclu que les tortues luths s'aventuraient dans les eaux du large de l'Atlantique canadien pour y exploiter les abondantes populations saisonnières de méduses. Après avoir examiné 20 mentions de tortues luths en liberté ou prises dans des engins de pêche signalées par des pêcheurs travaillant dans les eaux de Terre-Neuve (de 1976 à 1985), Goff et Lien (1988) ont également émis l'hypothèse que la tortue migre régulièrement dans les eaux de l'Atlantique canadien.

Un projet de collaboration entre pêcheurs et scientifiques (le Nova Scotia Leatherback Turtle Working Group) a été mis sur pied récemment dans l'Atlantique canadien pour étudier la répartition de la tortue luth dans le nord-ouest de l'Atlantique (James, 2000). Plus de 300 observations de tortues luths ont été signalées dans le cadre de ce programme en 1998 et en 1999. Ces résultats démontrent que les eaux du large des provinces atlantiques font partie de l'aire de répartition normale de l'espèce. Dans un rapport de situation antérieur sur la tortue luth au Canada, Cook (1981) affirmait qu'il n'y avait à ce jour aucune preuve que les tortues luths qui s'avancent aussi loin au nord retrouvent ensuite leur chemin vers le sud pour s'y reproduire. Cependant, une étude de télémétrie par satellite réalisée récemment semble indiquer que les tortues luths mâles et femelles à maturité réussissent effectivement à migrer vers les latitudes méridionales après s'être nourries dans les eaux canadiennes (James, données inédites).

RÉPARTITION

De tous les reptiles, c'est la tortue luth qui a la plus grande aire de répartition. On la trouve en effet dans les eaux tropicales et tempérées des océans Atlantique, Pacifique et Indien, et on l'a même observée au nord jusqu'à 70°15' de latitude nord (Gulliksen, 1990), et au sud jusqu'à environ 27° de latitude sud (Boulon *et al.*, 1988). Dans le Pacifique, les principales plages de nidification sont situées au Mexique, au Costa Rica et à Irian Jaya. Dans l'Atlantique, les plus importantes colonies de nidification se trouvent en Guyane française, au Suriname et au Gabon, en Afrique. L'espèce niche toutefois aussi, mais en plus faible densité, partout dans les Antilles et au Brésil (figure 2). Le site de nidification le plus au nord que l'on connaisse sur la côte atlantique des États-Unis est l'île Blackbeard, en Géorgie (Seyle, 1985). Sur le continent, toutefois, seule la Floride est connue pour abriter une population nicheuse de l'espèce (Calleson *et al.*, 1998).

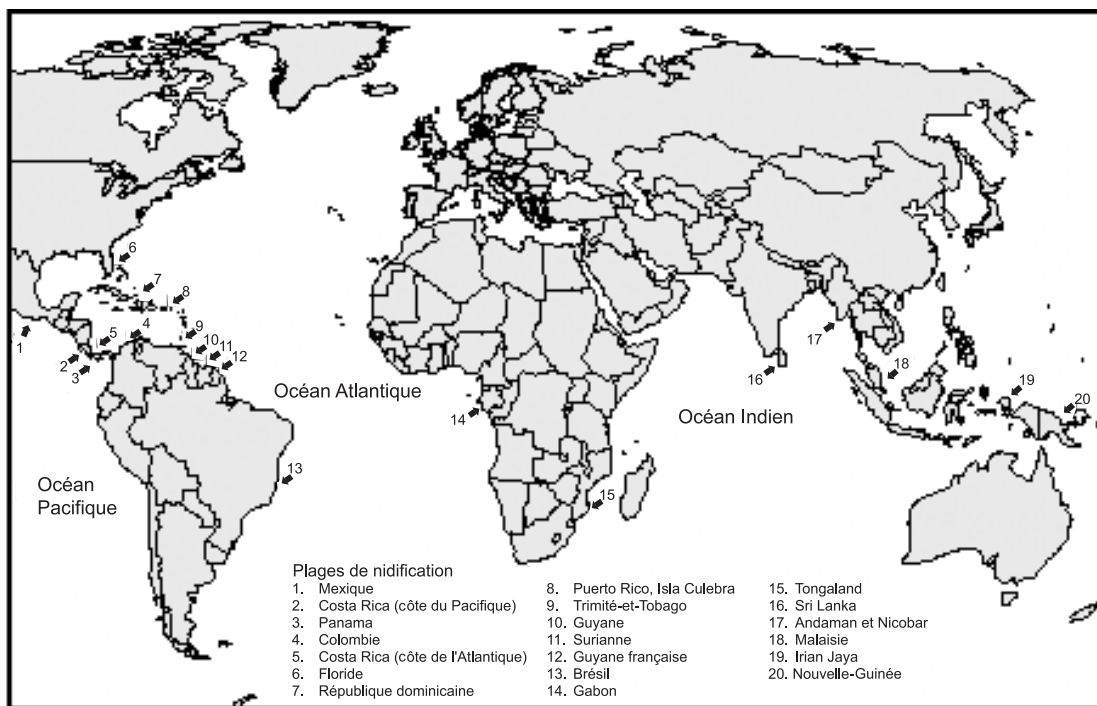


Figure 2. Répartition mondiale des plages de nidification de la tortue luth (*Dermochelys coriacea*)

Même si elle ne niche pas au Canada, la tortue luth y vient chaque année. Elle pénètre dans les eaux canadiennes entre juin et novembre, tant au large de l'Atlantique qu'au large du Pacifique (figure 3). Seulement un petit nombre de relevés ont été faits sur la côte Ouest (voir p. ex. Kermodé, 1931; MacAskie et Forester, 1962; Carl, 1968). Les tortues rencontrées dans le nord de l'Atlantique étaient autrefois considérées comme hors de leurs limites (voir p. ex. Cook, 1981), mais d'après une recherche récente (James, 2000), il semble qu'elles pénètrent régulièrement dans les eaux tempérées du large, dans l'Est du Canada. On a observé des tortues luths au large des côtes de la Nouvelle-Écosse (voir p. ex. Bleakney, 1965; James, 2000), de Terre-Neuve-et-Labrador (voir p. ex. Goff et Lien, 1988; Threlfall, 1978). Des

rapports provenant du Nouveau-Brunswick font état de tortues observées dans la baie de Fundy, le détroit de Northumberland et le golfe du Saint-Laurent. À l'Île-du-Prince-Édouard, un petit nombre de mentions résulte d'échouages côtiers, et les autres proviennent de pêcheurs. On a également signalé des tortues luths dans le golfe du Saint-Laurent dans les eaux du Québec (voir p. ex. D'Amours, 1983; Bossé, 1994). Certains artefacts culturels de la terre de Baffin laissent croire que l'on rencontre aussi parfois cette tortue dans cette région du nord de l'Atlantique (Shoop, 1980).

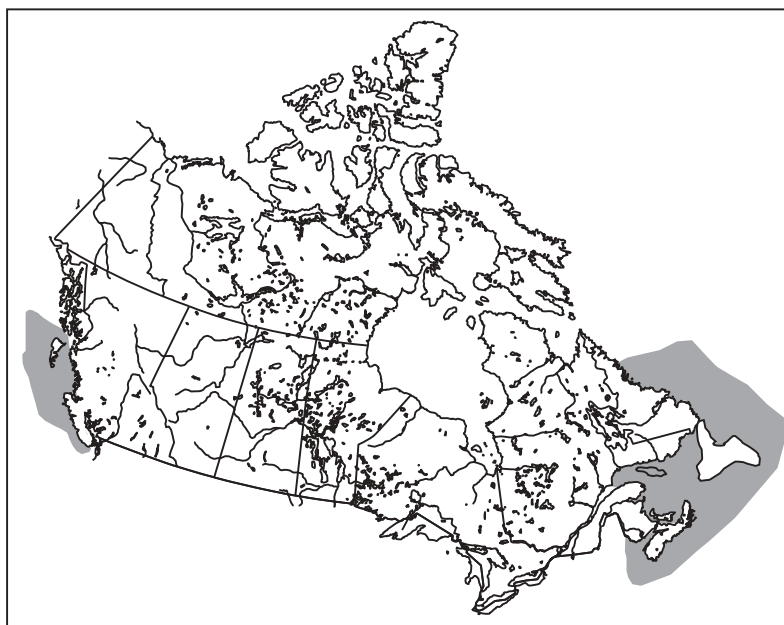


Figure 3. Répartition de la tortue luth dans les eaux canadiennes. Carte aimablement communiquée par M. Elliott, Environnement Canada, 1999

HABITAT

Les besoins et préférences de la tortue luth en matière d'habitat sont mal connus. On ne sait pratiquement rien de la répartition des nouveau-nés ou des juvéniles. Bien que l'on rencontre régulièrement des tortues luths adultes dans les eaux tempérées, ce n'est que dans les eaux tropicales que l'on observe de petits juvéniles (voir p. ex. Grant, 1994; Sampaio, 1999). Les juvéniles pourraient occuper, de façon caractéristique, un habitat différent de celui des adultes. La tolérance à l'eau froide observée chez la tortue à maturité résulte en effet en partie de son rapport volume-surface important (Frair *et al.*, 1972; Paladino *et al.*, 1990). Comme cette tolérance est conférée à l'espèce par sa masse corporelle plus grande, il se pourrait que la répartition des tortues de petite taille (c.-à-d. les juvéniles) soit limitée aux eaux tièdes.

La tortue luth adulte est hautement migratrice, et on la considère comme la plus pélagique de toutes les tortues marines. On l'observe toutefois régulièrement le long du plateau continental dans le Nord-Est des États-Unis (Shoop et Kenney, 1992) et

au Canada (James, 2000). La tortue luth habite normalement les régions où la productivité des cœlentérés est élevée, le long des fronts océaniques et des gradients verticaux situés aux fronts océaniques (Lutcavage, 1996). Il se pourrait donc que l'habitat de l'espèce soit en grande partie déterminé par la disponibilité des proies, les tortues se déplaçant depuis les eaux du large jusque dans les zones littorales pour exploiter la prolifération saisonnière de méduses.

BIOLOGIE

Reproduction

Traditionnellement, on pensait que les tortues luths s'accouplaient dans les eaux tropicales au moment de la nidification. Eckert et Eckert (1988) ont toutefois observé une rapide colonisation des tortues femelles par des balanes (*Conchoderma virgatum*) pantropicales après leur première nidification de la saison à Sainte-Croix (îles Vierges américaines), ce qui laisse croire que les tortues gravides n'arrivent des latitudes tempérées que peu de temps avant la nidification (Eckert et Eckert, 1988). Il se pourrait donc que l'accouplement ait lieu avant ou durant la migration entre les eaux tempérées et les eaux tropicales. En revanche, deux observations documentées de tortues luths en train de copuler semblent indiquer qu'au moins certaines d'entre elles s'accouplent à proximité des plages de nidification. Carr et Carr (1986) ont observé un couple de tortues copulant près de l'île Culebra, à Puerto Rico, et Godfrey et Barreto (1998) en ont également observé dans les eaux peu profondes au large de Matapica Beach, au Suriname.

La tortue luth niche avant tout sous les tropiques (voir Répartition). Elle préfère les plages d'accès facile, où l'on trouve un minimum de coraux, de rochers et d'autres matières abrasives. Malheureusement, les berges de nombre de ces plages ouvertes sont peu protégées et sont donc vulnérables à l'érosion déclenchée par les changements saisonniers dans la direction des vents et des vagues. Comme elle se déplace lentement et maladroitement sur terre, la tortue luth préfère les plages dont l'accès est en eau profonde, où la femelle peut se hisser en profitant des vagues (Mrosovsky, 1983).

Une fois choisi l'emplacement du nid, la tortue creuse soigneusement une cavité à l'aide de ses nageoires postérieures et y pond de 50 à 166 œufs (Ernst *et al.*, 1994). La taille moyenne d'une couvée parmi 13 populations nicheuses de tortues luths étudiées par Van Buskirk et Crowder (1994) était de 81,5. Les nicheuses du Pacifique, généralement plus petites, pondent un moins grand nombre d'œufs par couvée que celles de l'Atlantique (Van Buskirk et Crowder, 1994). De façon typique, la femelle dépose un grand nombre d'œufs infertiles par-dessus les œufs fécondés. Une fois terminée l'oviposition, la femelle recouvre les œufs et retourne à la mer. La tortue luth pond habituellement à des intervalles de 8 à 12 jours (Ernst *et al.*, 1994), mais cet intervalle peut être considérablement plus long. Les femelles pondent en

moyenne six couvées par saison (Van Buskirk et Crowder, 1994). Le temps d'incubation est de 60 à 65 jours (Ernst *et al.*, 1994).

La détermination du sexe des embryons en développement est thermo-dépendante. Des études sur le rapport des sexes ont montré qu'à une température d'incubation constante inférieure à 29,25 °C, on obtient 100 p. 100 de mâles, tandis qu'à une température constante supérieure à 29,75 °C, on n'obtient que des femelles (Chan et Liew, 1995). La température constante à laquelle on obtient des petits des deux sexes (température pivot), sans que le rapport soit nécessairement de 1:1, se situe à 29,5 °C (Davenport, 1997).

Croissance et survie

Un mauvais choix d'emplacement du nid peut se traduire par une mortalité élevée des œufs. Les femelles nichent en effet souvent dans des endroits où leurs œufs sont submergés et détruits par les marées. L'impact des ouragans sur les plages, notamment les vagues et les vents de tempête, peut aussi éroder les sites de nidification et complètement détruire les nids (NMFS, 1992), tout comme l'érosion naturelle des rives. Les nids sont parfois recouverts de tapis de débris, composés de masses larges et denses de jacinthes d'eau (*E. crassipes*) et de sargasses (*Sargassum* sp.) et de piles de débris forestiers amenés par les flots. Ces tapis peuvent réduire les échanges gazeux et tuer ainsi les embryons en développement, ou agir comme une barrière qui empêche les petits d'atteindre la surface (Leslie *et al.*, 1996).

La prédation atteint un sommet lors de l'incubation et de l'émergence. Les crabes fantômes mangent les œufs et les embryons dans les nids et attaquent les nouveau-nés lorsqu'ils rampent vers la mer la nuit. Les fourmis détruisent les nids, tout comme les chiens domestiques et sauvages. On a aussi déjà vu des vautours, des moufettes, des ratons laveurs, des lézards, des opossums, des coatis, des genettes et des jaguars s'attaquer aux nids et aux petits. Les petits qui atteignent l'eau peuvent encore être mangés par des oiseaux de mer, dont les goélands, les mouettes et les frégates, ou par des requins. Les tortues luths adultes ont par contre peu de prédateurs naturels, sauf les gros requins et les épaulards (Caldwell et Caldwell, 1969).

Au moment de l'éclosion, la tortue luth pèse environ 30 g et sa carapace mesure environ 6 cm; à l'âge adulte, son poids peut dépasser les 650 kg et sa carapace, atteindre une longueur de 180 cm. Une telle augmentation de près de 22 000 fois son poids corporel constitue en soi un phénomène unique parmi les tortues de mer (Rhodin, 1985). Comme il est difficile de marquer les petites tortues luths de façon à pouvoir les reconnaître individuellement une fois adultes, nos connaissances sur le taux de croissance des juvéniles proviennent uniquement de quelques individus élevés en captivité (Zug et Parham, 1996). Comme la croissance de ces juvéniles en captivité est plus rapide que chez tout autre reptile, certains pensent que ces tortues pourraient atteindre la maturité en seulement de deux à six ans (Rhodin, 1985). Mais les nouveau-

nés supportent mal la captivité et meurent en grand nombre (la plupart périssent en moins de 100 jours); la validité des estimations de la croissance fondées sur les études de tortues en captivité est donc discutable. Toutefois, même les tortues luths captives qui meurent d'infections fongiques, de stress ou d'autres facteurs liés à la captivité ont une croissance rapide (Zug et Parham, 1996).

On a récemment soumis les anneaux osseux sclérotiques (anneaux d'éléments osseux encerclant la pupille dans la sclérotique de l'œil) de tortues juvéniles échouées et en captivité à des analyses squelettochronologiques pour estimer l'âge à la maturité (Zug et Parham, 1996). D'après ces travaux, il semble que la tortue luth femelle puisse atteindre la maturité en 13 à 14 ans, mais que l'âge minimum serait de 5 à 6 ans. Cela se traduit par des taux de croissance juvénile oscillant entre 8,6 cm et 39,4 cm par année (Zug et Parham, 1996). On ne connaît pas l'espérance de vie de cette tortue. La durée de vie reproductrice d'une tortue du Tongaland, en Afrique du Sud, s'étend cependant sur 18 ans (Hughes, 1996).

Physiologie

La tortue luth est capable de maintenir une température corporelle interne pouvant dépasser de 18 °C la température de l'eau ambiante (Frair *et al.*, 1972), ce qui lui permet de pénétrer dans des eaux tempérées froides et de se déplacer plus loin que toute autre espèce de tortue de mer. Elle doit cette capacité endothermique à un certain nombre d'adaptations, notamment sa grande taille et son épaisse couche de graisse sous-cutanée (qui favorise la rétention de la chaleur produite par l'activité musculaire), son rapport volume-surface élevé (qui réduit au minimum les pertes de chaleur), la composition différentes des lipides externes et internes, et la présence d'échangeurs de chaleur vasculaires à contre-courant dans les nageoires antérieures et postérieures (Davenport, 1997).

Bien que la répartition des chéloniidés soit normalement limitée à l'isotherme de surface de 20 °C (Davenport, 1997), on observe régulièrement la tortue luth dans les eaux tempérées froides. En mars 1984, par exemple, des pêcheurs en ont observé une qui nageait vigoureusement dans des eaux à environ 0 °C, dans la baie Trinité, à Terre-Neuve (Goff et Lien, 1988).

Ses grosses glandes lacrymales spécialisées, conçues pour excréter le sel en excès, permettent à la tortue luth de maintenir son équilibre osmotique et ionique tout en se nourrissant surtout de méduses (qui sont isotoniques à l'eau salée) (Hudson et Lutz, 1986).

Déplacements et migrations

À la fin de la saison de nidification, la tortue luth suit les bancs dérivants de méduses depuis les eaux tropicales jusque dans les eaux tempérées. Pendant ces migrations, certaines tortues peuvent atteindre des vitesses de plus de 9 km/h (Keinath et Musick, 1993).

D'après les études sur la répartition de la tortue luth dans le golfe du Mexique (voir p. ex. Fritts *et al.*, 1983), au large de la côte atlantique des États-Unis (voir p. ex. Lazell, 1980; Shoop et Kenney, 1992) et au large de la côte Est du Canada (James, 2000), ces tortues pourraient habiter de préférence les eaux du plateau continental. Comme les activités de pêche sont souvent intenses dans ces zones côtières, il arrive régulièrement que des tortues luths se prennent dans les engins fixes et mobiles, et que certaines en meurent (voir p. ex. Lazell, 1976; Lutcavage et Musick, 1985; Goff et Lien, 1988).

Au large, la tortue luth est régulièrement présente le long des fronts thermiques, notamment en bordure des tourbillons océaniques (voir p. ex. Collard, 1990; Lutcavage, 1996). Ces zones où les différences dans les caractéristiques thermiques, la couleur de l'eau ou la salinité sont prononcées sont très productives, et on y trouve de fortes concentrations d'hydroméduses et d'autres invertébrés à corps mou dont se nourrit la tortue luth. Toutefois, comme on y trouve aussi des poissons pélagiques, quelques tortues luths sont prises accidentellement dans le cadre des différentes pêches pélagiques (Witzell, 1984).

Bien que le taux de rétention des étiquettes posées sur les nageoires soit faible, (McDonald et Dutton, 1996), on a observé des tortues marquées loin des plages de nidification. Pritchard (1976) signale les lieux où l'on a récupéré six tortues luths marquées au Suriname et en Guyane française. On a par la suite observé une tortue au large de l'Afrique de l'Ouest, une autre dans le golfe du Venezuela, deux autres dans le golfe du Mexique et deux autres sur la côte atlantique des États-Unis. Dans le cadre d'un programme intensif de marquage de nageoires en cours en Guyane française depuis 1978, on a retrouvé plusieurs animaux marqués dans des endroits éloignés du nord de l'Atlantique. Par exemple, huit tortues marquées ont été capturées le long de la côte Est des États-Unis, entre la Floride et la Caroline du Sud (Girondot et Fretey, 1996). On en a également capturé dans le nord-est de l'Atlantique et au large des côtes de la France, de l'Espagne et du Maroc, moins de 12 mois après la nidification (Girondot et Fretey, 1996). En 1987, une tortue luth marquée 128 jours plus tôt en Guyane française a été découverte dans des engins de pêche dans la baie de Plaisance, à Terre-Neuve (Goff *et al.*, 1994). En ligne droite, cette tortue avait parcouru une distance minimale de plus de 5000 km!

Bien que l'on ne récupère pas assez souvent d'étiquettes pour établir si les déplacements des tortues luths après la nidification sont orientés ou aléatoires, d'autres données indiquent que les tortues qui se dispersent à partir des plages de nidification équatoriales font des migrations déterminées vers les eaux tempérées. Les études sur les balanes qui parasitent ces tortues ont permis de recueillir de précieux renseignements sur la migration et la dispersion des tortues marines. Par exemple, Zullo et Bleakney (1966) signalent la présence de balanes *Stomatolepas elegans* sur la peau des tortues luths récupérées au large de la Nouvelle-Écosse. Comme le genre est généralement associé aux eaux tropicales et subtropicales, les *Stomatolepas* observés sur les tortues luths présentes dans des eaux tempérées ont dû s'établir à l'origine dans des eaux plus chaudes (Zullo et Bleakney, 1966). Cette

découverte confirme que les tortues marines des populations nicheuses tropicales font des incursions saisonnières dans les eaux tempérées.

Des études plus directes de la migration des tortues luths ont été faites par satellite (voir p. ex. Eckert *et al.*, 1989; Morreale *et al.*, 1996; Hughes *et al.*, 1998). L'une d'elle a révélé que ces animaux se déplaçaient sur de longues distances, à partir des plages de nidification tropicales jusqu'aux eaux tempérées de l'Atlantique nord (Eckert, 1998). Deux tortues luths marquées sur une plage de nidification de Trinidad ont migré vers le nord, dans des eaux situées entre 40° et 50° de latitude, avant de nager vers le sud jusqu'à la côte de la Mauritanie, en Afrique (Eckert, 1998). Plus récemment, cinq tortues luths munies de marqueurs satellitaires dans les eaux de l'Est du Canada ont été suivies dans leurs migrations vers des eaux subtropicales et tropicales (James, données inédites). Parmi ces tortues, trois sont les premières tortues luths mâles à être suivies par télémétrie satellitaire.

Habitudes alimentaires

Comme il est rare que l'on puisse observer la tortue luth s'alimenter à l'état sauvage (voir p. ex. Eisenberg et Frazier, 1983; Grant et Ferrell, 1993), on infère généralement son régime alimentaire à partir du contenu stomacal des tortues mortes. D'après le contenu stomacal de tortues luths adultes échouées, ce régime relativement spécialisé est composé d'invertébrés pélagiques à corps mou, dont des cnidaires (méduses et siphonophores) et des tuniciers (salpes et pyrosomes) (voir p. ex. Davenport et Balazs, 1991; Lutcavage, 1996). On a également trouvé des petits poissons, des crabes, des amphipodes et d'autres crustacés dans le tractus digestif de ces tortues (voir p. ex. Hartog et Van Nierop, 1984; Frazier *et al.*, 1985), mais comme beaucoup de ces organismes sont connus comme des commensaux des méduses, la tortue les ingère sans doute accidentellement en mangeant des méduses (Frazier *et al.*, 1985).

La tortue luth est dépourvue de la structure maxillaire massive, des plaques broyeuses et de la musculature que l'on observe chez les autres tortues marines de la famille des cheloniidés qui mangent de grosses proies à corps dur, comme des crustacés. À la place, le *Dermochelys* présente plusieurs adaptations anatomiques liées à son régime de proies flottantes à corps mou : les bords de son bec sont acérés et son long œsophage est muni de nombreuses épines ou papilles kératinisées orientées vers l'arrière, qui l'aident probablement à avaler ses proies glissantes (Bleakney, 1965). Comme les hydroméduses sont composées d'environ 95 p. 100 d'eau de mer et ont une faible valeur énergétique, les petites tortues luths doivent probablement consommer chaque jour un poids de proies gélatineuses égal à leur biomasse pour maintenir un taux métabolique normal (Lutcavage et Lutz, 1986). Elles doivent donc régulièrement trouver de fortes concentrations de proies, ce qui pourrait expliquer leur présence en grand nombre dans les zones côtières et le long des systèmes frontaux océaniques, où la productivité des cœlentérés est particulièrement élevée (voir p. ex. Shoop et Kenney, 1992).

D'après les données recueillies, la tortue luth ne se nourrit pas exclusivement à la surface. Limpus (1984) décrit un cas d'alimentation benthique (>50 m) d'une tortue luth en Australie occidentale, et on a observé des tortues équipées d'enregistreurs temps-profondeur qui plongeaient au-delà de 1000 m (Eckert *et al.*, 1989). Ces plongées en eaux profondes pourraient témoigner d'une alimentation nocturne dans les colonies de siphonophores et de salpes et les concentrations de méduses dans la couche diffusante profonde (Eckert *et al.*, 1989).

Comportement

La tortue luth consomme facilement toute une gamme d'objets flottants qui se déplacent lentement, qu'ils soient comestibles ou non. Si ce comportement est bien adapté pour exploiter les grosses concentrations de méduses, il amène cependant la tortue luth à ingérer régulièrement par erreur des sacs de plastique et d'autres débris marins flottants (voir p. ex. Mrosovsky, 1981; Fritts, 1982; Hartog et Van Nierop, 1984; Carr, 1987; Lucas, 1992). Ces débris s'accumulent dans les zones de convergence, où les proies sont aussi naturellement concentrées (Carr, 1987; Plotkin et Amos, 1990). L'ingestion de déchets de plastique ou de styromousse et d'autres ordures peut être fatale pour l'animal (Plotkin et Amos, 1990).

L'appétit insatiable et la curiosité de la tortue luth pourraient également l'amener à s'empêtrer dans les engins de pêche. Il lui arrive en effet souvent de se prendre les nageoires antérieures dans les câbles et les cordages, parfois après s'être approchée d'une bouée et l'avoir mordue. La tortue luth peut également s'empêtrer après avoir été attirée par les méduses accrochées aux engins de pêche.

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Comme la tortue luth est une espèce en grande partie pélagique et qu'elle est à ce titre difficile à dénombrer dans le milieu marin, les estimations de populations se fondent actuellement sur l'abondance des femelles adultes rencontrées sur les plages de nidification. On estime généralement avoir identifié tous les principaux sites de nidification de l'espèce et on suit de près les activités de nidification dans la plupart de ces sites depuis plusieurs années (Spotila *et al.*, 1996).

Pritchard (1982) estimait la population mondiale générale à environ 115 000 femelles nicheuses en 1980. En 1995, une nouvelle estimation incorporant de l'information provenant de 28 plages de nidification dans le monde fixait ce nombre à environ 34 500 femelles, la limite inférieure se situant aux alentours de 26 200 et la limite supérieure aux environs de 42 900 (Spotila *et al.*, 1996). Ces chiffres témoignent des sévères déclinés survenus dans plusieurs lieux de nidification, notamment dans le Pacifique (voir p. ex. Chan et Liew, 1996; Steyermark *et al.*, 1996; Eckert et Sarti, 1997). En 1968, on comptait 3 103 tortues luths nicheuses à Terengganu, en Malaisie; en 1980, il en restait 200 et, en 1994, il n'y en avait plus que deux (Chan et Liew, 1996). Des déclinés semblables sont en

cours dans d'autres roqueries, dont Playa Grande, au Costa Rica, où la mortalité annuelle dépasse les 30 p. 100 chez les femelles nicheuses (Spotila *et al.*, 2000). Selon une évaluation récente des tendances sur ces plages de nidification et ailleurs, la population du Pacifique ferait face à une extinction imminente (Spotila *et al.*, 2000).

Dans l'Atlantique, l'activité de nidification est plus stable, mais peut fluctuer énormément d'une année à l'autre, ce qui rend les tendances difficiles à dégager. Par exemple, le nombre annuel de nids où les femelles ont pondu en Guyane française a oscillé entre 10 000 et 50 000 et plus (une femelle pond en moyenne six couvées par saison) pendant la période de 1978 à 1995 (Girondot et Fretey, 1996). La tortue luth ne niche pas chaque année et les intervalles entre les nidifications sont de deux à trois ans, ce qui peut en partie expliquer les variations annuelles dans la taille des populations nicheuses.

Des relevés par avion et par bateau ont été effectués dans le cadre de plusieurs études pour estimer l'occurrence saisonnière de la tortue luth dans les eaux du large du continent aux États-Unis (voir p. ex. Hoffman et Fritts, 1982; Shoop et Kenney, 1992; Epperly *et al.*, 1995). Shoop et Kenney (1992) ont établi la densité estivale moyenne à 18,3 tortues/1000 km après trois ans de relevés dans les eaux du plateau continental, entre le golfe du Maine et la Caroline du Nord. Ce chiffre a été converti en une estimation d'abondance oscillant entre 100 et 900 tortues luths chaque été dans la région à l'étude. Cette fourchette globale d'abondance ne donne aucun intervalle de confiance statistique; il s'agit simplement de sommaires établis à partir d'une série d'estimations ponctuelles. On ne possède aucune estimation d'abondance semblable pour les eaux canadiennes, car aucun relevé aérien sur transect visant les tortues marines n'y a été réalisé, pas plus que des relevés sur transect par bateau. On a plutôt recueilli des données selon l'occasion auprès de pêcheurs commerciaux volontaires qui consignent leurs observations de tortues luths pendant qu'ils pêchent ou qu'ils se déplacent sur les lieux de pêche. Le potentiel d'observation ou de capture accidentelle de tortues luths dans ces régions et ailleurs sur le plateau Néo-Écossais est lié à l'effort de pêche. Il n'y a guère de données concernant la présence ou l'absence de tortues luths dans les régions où l'activité de pêche est minimale ou nulle.

Compte tenu de ces limitations, il n'est pas possible d'évaluer exactement l'abondance de la tortue luth dans les eaux de l'Est canadien. On peut toutefois avancer des estimations par rapport à celles qui ont été faites dans d'autres régions. Par exemple, Shoop et Kenney (1992) ont recensé 128 tortues en trois ans et on en a relevé 454 dans le cadre de relevés aériens dédiés effectués dans les eaux du plateau, entre le golfe du Maine et Cape Lookout en Caroline du Nord, tandis qu'un échantillon de pêcheurs commerciaux travaillant dans les eaux du large de la Nouvelle-Écosse durant l'été et l'automne de 1998 et de 1999 en ont observé 300 (James, 2000). Comme les relevés aériens permettent de mieux repérer les tortues luths que les observations occasionnelles faites à partir de navires, on peut en déduire que les densités estivales de ces tortues dans l'Est canadien sont plus élevées que l'estimation de 100 à 900 individus qui a été établie par Shoop et Kenney (1992) pour une zone d'étude

beaucoup plus vaste le long de la côte du Nord-Est des États-Unis. Les estimations d'abondance fondées sur des relevés effectués par avion ou par bateau doivent en outre être considérées comme minimales, car elles ne comprennent que les observations des tortues en surface sans tenir compte de celles qui se trouvent à diverses profondeurs (Shoop et Kenney, 1992).

FACTEURS LIMITATIFS

Plages de nidification

Les processus naturels et les activités humaines sur les plages de nidification de la tortue luth ont tous deux joué un rôle dans le déclin de l'espèce.

La récolte des œufs pour la vente sur les marchés locaux et étrangers est un problème grave et répandu pour l'espèce dans ses aires de nidification (voir p. ex. Campbell *et al.*, 1996; Leslie *et al.*, 1996).

Comme la tortue luth préfère nicher sur des plages ouvertes à proximité d'eaux profondes (et typiquement non protégées par des récifs frangeants), certaines années un grand nombre de nids sont détruits par l'immersion et l'érosion (voir p. ex. Whitmore et Dutton, 1985; Leslie *et al.*, 1996).

Bien que leur viande soit considérée comme désagréable au goût par la plupart des gens, dans certaines régions les tortues luths libres et nicheuses font l'objet de braconnage, notamment chez les indigènes de l'océan Indien et de l'ouest de l'océan Pacifique (voir p. ex. Chan et Liew, 1996; Suarez et Starbird, 1996).

L'aménagement et l'utilisation accrues des plages dissuadent les femelles de nicher dans nombre d'endroits et les empêchent parfois d'atteindre les sites de nidification (notamment lorsqu'on érige des murs de soutènement dans le cadre de projets d'encrochement des plages) (NMFS, 1992). Le nettoyage mécanique des plages et l'utilisation de véhicules tout-terrain peuvent perturber les sites de nidification et nuire au succès de l'éclosion, ou accroître la mortalité des nouveau-nés (Hosier *et al.*, 1981). L'éclairage artificiel à proximité des sites de nidification peut désorienter les adultes (Witherington, 1992) comme les petits (Witherington et Bjorndal, 1991), faire échouer les tentatives de nidification ou, dans le cas des petits, les empêcher de se rendre à l'eau et entraîner une forte mortalité.

Dans le cadre de nombreux programmes de conservation de la tortue luth mis en œuvre sur les plages de nidification, on a récolté des œufs dans des nids non protégés pour les incubés artificiellement, habituellement à l'intérieur, dans des caisses de styromousse, à des températures inférieures à celle des nids naturels (Davenport, 1997). Comme la détermination sexuelle des embryons de cette tortue est thermodépendante, cette pratique répandue biaise généralement le rapport des sexes en faveur des mâles. Pour plusieurs auteurs, ce phénomène pourrait

éventuellement poser un problème de conservation (Morreale *et al.*, 1982; Mrosovsky, 1982; Dutton *et al.*, 1985); l'impact de cette pratique pour les populations de tortues luths n'a toutefois jamais été quantifié. Si l'on doit incuber les œufs artificiellement, il faudrait de toute évidence soumettre un nombre égal de couvées à des températures supérieures et inférieures à la température pivot de 29,5 °C.

Le réchauffement planétaire pourrait aussi influencer sur la détermination sexuelle thermodépendante et nuire aux populations de tortues luths. Les changements climatiques, même minimes, pourraient en effet éventuellement modifier le rapport des sexes sur des plages de nidification entières, en augmentant la température moyenne des nids et en favorisant ainsi la production de femelles (Davenport, 1997). Le réchauffement de la planète pourrait aussi avoir d'autres effets néfastes sur les tortues marines. Une altération des profils des courants océaniques pourrait accompagner le changement climatique et perturber la migration et la dispersion de ces tortues (Davenport, 1997). Le changement climatique pourrait aussi s'accompagner d'un accroissement de l'activité des ouragans et entraîner une destruction accrue des nids à cause de l'augmentation de l'érosion par le vent et les vagues sur les plages de nidification (Davenport, 1997).

Le milieu marin

On a dénombré un certain nombre de menaces générales pesant sur la tortue luth dans le milieu marin. La principale est certes l'enchevêtrement dans différents types d'engins de pêche. La tortue luth se prend dans les palangres, les orins des bouées et d'autres câbles et cordages (voir p. ex. Chan *et al.*, 1988; Goff et Lien, 1988; NMFS, 1992; Cheng et Chen, 1997; Godley *et al.*, 1998). Ces incidents peuvent entraîner de graves blessures (coupures aux épaules et aux nageoires antérieures causées par les cordages ou les câbles) ou la mort par noyade. Bien que les tortues marines s'accrochent souvent accidentellement aux palangres pélagiques, la vaste majorité d'entre elles sont remises en liberté vivantes (Witzell, 1984); on ne connaît toutefois pas leur taux de mortalité après la capture. Comme toutes les tortues marines, les tortues luths affichent une tolérance physiologique à des périodes prolongées d'anoxie (Shoop et Schwartz, 1992), ce qui permettrait à certaines de celles qui se font piéger de survivre pendant de longues périodes de submersion forcée (Shoop *et al.*, 1990).

Les effets de la pollution marine sur les tortues de mer ne sont pas bien compris. On ignore donc l'envergure de la mortalité liée au phénomène. On connaît toutefois de nombreux cas documentés de mortalité de tortues luths associées à l'ingestion de divers débris marins d'origine anthropique, comme des sacs de plastique, des boules de goudron, des feuilles de plastique et des engins de pêche (voir p. ex. Sadove, 1980; Hartog et Van Nierop, 1984; Lucas, 1992; Starbird, 2000). L'ingestion de ces matériaux peut perturber le métabolisme ou la fonction intestinale des animaux, ou conduire à l'obstruction du tractus digestif et à l'inanition (Plotkin et Amos, 1990).

Comme son régime alimentaire est composé de méduses et a donc une forte concentration en eau et une faible teneur en matières organiques, la tortue luth doit consommer de grandes quantités d'aliments (Lutcavage, 1996). Pour Davenport et Wrench (1990), comme elle vit probablement longtemps (ce qui n'est pas confirmé), la tortue luth devrait s'avérer un indicateur idéal du niveau de contamination de la chaîne trophique océanique par accumulation de substances comme des métaux lourds et des polychlorobiphényles (PCB). Les concentrations de métaux et de PCB relevées chez la tortue luth devraient en effet donner une bonne idée de la bioamplification des concentrations observées chez les méduses se nourrissant de plancton. Les échantillons de tissus prélevés chez des tortues luths des eaux européennes n'ont toutefois mis en évidence aucune contamination chimique d'importance (Davenport *et al.*, 1990; Godley *et al.*, 1998).

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

La tortue luth est en voie de disparition à l'échelle mondiale et, d'après une modélisation récente de sa population, au rythme actuel de son déclin, elle pourrait avoir disparu d'ici seulement 18 ans (Spotila *et al.*, 1996). Au cours de la dernière décennie, plusieurs populations nicheuses ont en effet connu de sévères déclin (p. ex. au Mexique, Sarti *et al.*, 1996). La population du Pacifique fait même face à une extinction imminente (Spotila *et al.*, 2000). De leur côté, les populations nicheuses de l'Atlantique semblent plus stables; vu l'absence de données démographiques pertinentes, on ne peut toutefois dégager de tendances avec un quelconque degré de confiance. Par exemple on ne connaît pas l'âge de la maturité et la durée de vie reproductrice des membres de cette population, et on ne connaît pas l'habitat des juvéniles.

La tortue luth entreprend de très longues migrations qui l'amènent dans les eaux et les zones de pêches de nombreux pays. La conservation de l'espèce soulève donc un défi particulier et nécessite, de toute évidence, une coopération internationale.

La tortue luth est l'une des deux seules espèces de tortues marines que l'on rencontre régulièrement dans les eaux canadiennes (l'autre est le *Caretta caretta*). À part les pêcheurs commerciaux, peu de Canadiens ont l'occasion de les observer dans le milieu marin. C'est pourquoi on connaît peu cette tortue hors de la communauté des pêcheurs de l'Atlantique canadien. Il importe de prendre acte du fait que, malgré la bonne connaissance qu'ils peuvent avoir de la tortue luth, les pêcheurs et les autres résidents des collectivités côtières ignorent en général que l'espèce est en voie de disparition et en déclin rapide. Jusqu'à tout récemment, très peu de gens étaient conscients de l'importance de signaler les observations de ces tortues (James, 2000).

PROTECTION ACTUELLE

La tortue luth est en voie de disparition dans le monde (Groombridge, 1982) comme au Canada (Cook, 1981). La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) la classifie parmi les espèces en danger critique d'extinction. Comme de nombreux autres pays qui abritent des populations nicheuses ou migratrices de tortues luths, le Canada est signataire de cette convention. Cependant, le niveau de protection accordée à cette tortue par la CITES varie, car l'espèce ne figure pas dans l'Annexe I (qui interdit le commerce international) pour tous les pays participants. Par exemple, elle figure à l'Annexe I au Suriname, mais à l'Annexe II en Grande-Bretagne. Outil mis en place pour régler le commerce international des espèces sauvages, la CITES ne comporte malheureusement aucune disposition exécutoire ayant un impact direct sur la prise des espèces en voie de disparition ou les mauvais traitements qu'on peut leur infliger dans un pays. La Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage comporte bien quelques dispositions sur la prise des espèces en voie de disparition, mais le Canada n'en est pas partie prenante.

Comme la tortue luth est un reptile migrateur qui ne se reproduit pas au Canada, historiquement elle ne relève pas clairement de la compétence des organismes fauniques fédéraux ou provinciaux. Des travaux récents effectués à l'occasion du dépôt de la Loi sur les espèces en péril fédérale (aussi connue comme la LEP ou le Projet de loi C-33) ont déterminé que les tortues marines relevaient de la responsabilité administrative de Pêches et Océans Canada. Lorsqu'elle sera promulguée, la LEP interdira à quiconque de tuer, de blesser, de harceler, de capturer ou de prendre toute espèce en voie de disparition, et de détruire son habitat essentiel. En attendant, ce n'est qu'en vertu des lois provinciales sur les espèces en voie de disparition que la tortue luth est protégée au Canada. Elle ne fait donc actuellement l'objet de mesures de protection juridiques qu'en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick.

Pendant leurs longues migrations, les tortues luths traversent les eaux et les zones de pêche de nombreux pays. Elles ne font cependant l'objet de mesures de conservation que dans une partie de ces régions. Dans plusieurs endroits, les plages de nidification critiques sont protégées à titre de parc national et de réserve (p. ex. à Sainte-Croix, dans les îles Vierges américaines; au KwaZulu-Natal, en Afrique du Sud; à Tortuguero, au Costa Rica), et les sites sont patrouillés pour décourager le braconnage des femelles nicheuses et de leurs œufs. Malheureusement, les activités de répression sur la plupart de ces plages n'ont pas réussi à dissuader les braconniers (NMFS, 1992; Troeng, 1998). Plusieurs pays (dont les États-Unis) exigent par ailleurs que l'on utilise des dispositifs d'exclusion des tortues, conçus pour empêcher les tortues de se noyer dans les chaluts de pêche à la crevette (Crowder *et al.*, 1995); le diamètre étroit de ces dispositifs empêche toutefois de remettre en liberté les tortues luths piégées (Dalton, 2000).

Dans plusieurs pays, (p. ex. la Malaisie, le Costa Rica, la Guyane), les œufs de tortues luths sont considérés comme un mets raffiné, voire comme un aphrodisiaque (Lutcavage *et al.*, 1997). Bien que la récolte des œufs sur les plages de nidification soit considérée comme une cause du déclin de la tortue luth, les femelles nicheuses ne sont pas capturées en grand nombre. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la chair saturée de graisse de cette tortue est en général jugée désagréable au goût, sinon toxique (après consommation de méduses, la chair du *Dermochelys* peut en effet contenir des toxines nématoblastes) (Ernst *et al.*, 1994). Malgré ces observations, il existe quand même quelques pêcheries traditionnelles de tortues luths. Par exemple, dans les îles Kai, en Indonésie, la tortue est régulièrement chassée à des fins rituelles et de subsistance (Suarez et Starbird, 1996).

ÉVALUATION ET STATUT PROPOSÉ

On ne s'explique pas bien le déclin de la tortue luth, mais on soupçonne plusieurs effets anthropiques d'être à l'origine du taux de mortalité élevé. Au premier rang de ces effets figure la prise accidentelle dans les engins de pêche (voir p. ex. Eckert et Sarti, 1997; Spotila *et al.*, 1996, 2000). Sur les plages de nidification, les faibles taux de recrutement attribuables à la mortalité naturelle élevée des nouveau-nés et à la récolte excessive des œufs par les humains constituent une menace pour l'espèce. Les présumés effets associés au changement climatique planétaire pourraient par ailleurs être sous-estimés. En effet, comme chez cette espèce le rapport des sexes est déterminé par la température d'incubation dans le nid, même d'infimes changements de température associés au réchauffement planétaire pourraient avoir une incidence sur le ratio mâles-femelles.

La tortue luth a connu un rapide déclin mondial, passant de 115 000 femelles nicheuses en 1980 (Pritchard, 1982) à 34 500 en 1995 (Spotila *et al.*, 1996), soit une diminution de 70 p. 100 en seulement 15 ans ou en moins d'une génération. Les études de marquage à long terme réalisées sur certaines plages de nidification ont mis en évidence des taux de mortalité annuels atteignant 33 p. 100 chez les femelles adultes (Spotila *et al.*, 2000). Au nombre des traits du cycle biologique des tortues marines figurent une durée de vie prolongée, une maturité sexuelle tardive et des intervalles de deux à trois ans séparant les périodes de reproduction (Crouse *et al.*, 1987), de même qu'un taux de survie élevé des jeunes adultes et des adultes (Congdon *et al.*, 1993). Dans le cas de la tortue luth, toutefois, on estime que la fréquence des prises accidentelles dans les engins de pêche est à l'origine d'un taux de mortalité élevé des adultes et des jeunes adultes (Spotila *et al.*, 1996, 2000). Traditionnellement, les techniques de gestion courantes visant à rétablir les populations de tortues marines ont mis l'accent sur la protection des œufs sur les plages de nidification (Crouse *et al.*, 1987). Selon de récents modèles de population fondés sur des données démographiques concernant la carette (*Caretta caretta*), les mesures de conservation visant à améliorer la survie des juvéniles et des adultes s'avéreraient toutefois beaucoup plus efficaces (Crouse *et al.*, 1987). On doute aussi de l'importance d'axer les activités de conservation sur les stades tardifs du cycle

biologique dans le cas de la tortue luth (voir p. ex. Eckert et Sarti, 1997; Spotila *et al.*, 2000). En fait, la modélisation démographique récente de l'espèce semble indiquer que, faute d'accroître l'intervention humaine visant à réduire la mortalité attribuable à la pêche chez les adultes et les jeunes adultes, la tortue luth disparaîtra dans des secteurs étendus de son aire de répartition (Spotila *et al.*, 1996, 2000).

En se fondant sur des analyses squelettochronologiques, Zug et Parham (1996) ont déduit que la tortue luth atteignait la maturité en un temps relativement court. Cette maturation rapide, alliée à la grande fécondité de l'espèce, pourrait permettre à certaines populations de se rétablir à condition que l'on arrive à réduire considérablement le braconnage des œufs ainsi que les prises accidentelles et l'abattage des adultes et des juvéniles de grande taille (Zug et Parham, 1996). Par contre, si ces analyses ont sous-estimé l'âge de la maturité, le rétablissement des populations pourrait s'avérer très difficile et très lent.

La tortue luth a au départ été classifiée parmi les espèces EN VOIE DE DISPARITION au Canada en 1981 (Cook, 1981). À l'époque, on en savait très peu sur la répartition et les déplacements de l'espèce dans les eaux canadiennes. Des travaux ultérieurs réalisés à Terre-Neuve (voir p. ex. Goff et Lien, 1988) et en Nouvelle-Écosse (voir p. ex. James, 2000) ont toutefois révélé qu'une partie de la population atlantique fréquente chaque année les eaux au large du Canada. La présence de la tortue luth dans l'Est du Canada est associée à l'abondance saisonnière des cnidaires (notamment *Cyanea* sp.), sa principale proie (Bleakney, 1965; Goff et Lien, 1988; Shoop et Kenney, 1992; James, 2000). Bien que cette tortue ne niche pas au Canada, les eaux de l'Atlantique canadien sont pour elle une importante aire d'alimentation saisonnière. L'activité humaine et la dégradation du milieu marin font que le taux de mortalité annuel reste inconnu chez ces tortues dans les eaux canadiennes. On recommande de maintenir le statut d'espèce EN VOIE DE DISPARITION au Canada pour la tortue luth.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Dermochelys coriacea

Tortue luth

Leatherback Turtle

Océans Atlantique et Pacifique

Information sur la répartition	
• Zone d'occurrence (km ²)	vaste
• Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue)	en déclin
• Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?	non
• Zone d'occupation (km ²)	inconnue
• Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue)	non
• Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?	
• Nombre d'emplacements existants	0
• Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnu)	inconnue
• Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans le nombre d'emplacements (ordre de grandeur > 1)?	non
• Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue)	en déclin
Information sur la population	
• Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population) (indiquer en années, en mois, en jours, etc.)	<30 ans
• Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles)	inconnu
• Tendance de la population quant au nombre d'individus matures (en déclin, stable, en croissance ou inconnue)	en déclin
• S'il ya a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).	>70 %
• Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?	non
• La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d., migration réussie de ≤ 1 sujet/année)?	s.o.
• Énumérer chaque population et donner le nombre d'individus matures dans chacune.	s.o.
• Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).	s.o.
• Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur > 1)?	non
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
<ul style="list-style-type: none"> - Perte de l'habitat - Pollution (p. ex. pesticides) - Exploitation urbaine ou agricole 	
Effet d'une immigration de source externe	Élevé / moyen / faible

• L'espèce existe-t-elle ailleurs (au Canada ou à l'extérieur)?	oui
• Statut ou situation des populations de l'extérieur?	en déclin
• Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	oui
• Des sujets immigrants seraient adaptés pour survivre à l'endroit en question?	oui, mais pas pour s'y reproduire
• Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible pour les sujets immigrants à l'endroit en question?	oui
Analyse quantitative	

Ron Brooks, mars 2001

REMERCIEMENTS

Je remercie les nombreux pêcheurs dévoués qui ont contribué à mon travail sur les tortues marines. Sans leur collaboration et leur assistance, nous ne posséderions que très peu d'information sur la tortue luth dans l'Est du Canada. Je désire également remercier Kathleen Martin, Sherman Boates et Tom Herman pour leurs précieux commentaires au sujet des versions antérieures du manuscrit. Je tiens enfin à exprimer ma reconnaissance à la Fédération canadienne de la faune, au Fonds mondial pour la nature Canada, à la Fondation des amis de l'environnement de Canada Trust, à la Acadia University, à la Dalhousie University, au Department of Natural Resources de la Nouvelle-Écosse, et à la Mountain Equipment Co-op pour le soutien qu'ils ont apporté à ma recherche et à la rédaction du présent rapport.

OUVRAGES CITÉS

- Binckley, C.A., J.R. Spotila, K.S. Wilson et F. Paladino. 1998. Sex determination and sex ratios of Pacific leatherback turtles, *Dermochelys coriacea*. *Copeia* 1998 (2): 291-300.
- Bleakney, J.S. 1965. Reports of marine turtles from New England and Eastern Canada. *Canadian Field-Naturalist* 79: 120-128.
- Bossé, L. 1994. Une gigantesque tortue marine dans un havre de la Gaspésie. *L' Euskarien* 16 (2): 39-40.
- Boulon, R., K. Eckert et S. Eckert. 1988. *Dermochelys coriacea* (leatherback sea turtle) migration. *Herpetological Review* 19(4): 88.
- Caldwell, D.K, et M.C. Caldwell. 1969. Addition of the leatherback sea turtle to the known prey of the killer whale *Orcinus-Orca*. *Journal of Mammalogy* 50(3): 636.
- Calleson, T.J., G.O. Bailey et H.L. Edmiston. 1998. Rare nesting occurrence of the leatherback sea turtle, *Dermochelys coriacea*, in Northwest Florida, U.S.A. *Herpetological Review* 29(1): 14-15.
- Campbell, C. L., C.J. Lagueux et J. A. Mortimer. 1996. Leatherback turtle, *Dermochelys coriacea*, nesting at Tortuguero, Costa Rica, in 1995. *Chelonian Conservation and Biology* 2 (2): 169-172.
- Carl, G. C. 1968. The Reptiles of British Columbia, 3rd Edition, Handbook No. 3. British Columbia Provincial Museum, Vancouver.

- Carr, A. 1987. Impact of nonbiodegradable marine debris on the ecology and survival outlook of sea turtles. *Marine Pollution Bulletin* 18(6B): 352-356.
- Carr, T, et N. Carr. 1986. *Dermochelys coriacea* (leatherback sea turtle) copulation. *Herpetological Review* 17:24-25.
- Chan, E.-H., H.-C. Liew et A. G. Mazlan. 1988. The incidental capture of sea turtles in fishing gear in Terengganu, Malaysia. *Biological Conservation* 43:1-7.
- Chan, E.-H., et H.-C. Liew. 1995. Incubation temperature and sex ratios in the Malaysian leatherback turtle, *Dermochelys coriacea*. *Biological Conservation* 74:169-174.
- Chan, E.-H., et H.-C. Liew. 1996. Decline of the leatherback population in Terengganu, Malaysia, 1956-1995. *Chelonian Conservation and Biology* 2 (2): 196-203.
- Cheng, I.-J., et T.-H. Chen. 1997. The incidental capture of five species of sea turtles by coastal setnet fisheries in the eastern waters of Taiwan. *Biological Conservation* 82:235-239.
- Collard, S. 1990. Leatherback turtles feeding near a watermass boundary in the eastern Gulf of Mexico. *Marine Turtle Newsletter* 50:12-14.
- Congdon, J. D., A.E. Dunham et R. C. Van Loben Sels. 1993. Delayed sexual maturity and demographics of Blanding's turtles (*Emydoidea blandingii*): Implications for conservation and management of long-lived organisms. *Conservation Biology* 7:826-833.
- Cook, F. R. 1981. COSEWIC status report on the Leatherback turtle *Dermochelys coriacea* in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada, Ottawa, 20 p.
- Crouse, D.T., L.B. Crowder et H. Caswell. 1987. A stage-based population model for loggerhead sea turtles and implications for conservation. *Ecology* 68:1412-1423.
- Crowder, L. B., S.R. Hopkins-Murphy et J. A. Royle. 1995. Effects of turtle excluder devices (TEDs) on loggerhead sea turtle strandings with implications for conservation. *Copeia* 1995(4): 773-779.
- Dalton, P.D. 2000. Endangered and threatened wildlife; Sea turtle conservation requirements. Federal Register 65 (66): 17852-17854. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- D'Amours. 1983. Une tortue-luth (*Dermochelys coriacea*) dans les eaux côtières du Québec (A leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*) on the coast of Quebec). *Naturaliste Can.* 110 (1983): 481.
- Davenport, J., J. Wrench, J. McEvoy et V. Camacho-Bar. 1990. Metal and PCB concentration in the 'Harlech' leatherback. *Marine Turtle Newsletter* 48:1-6.
- Davenport, J., et J. Wrench. 1990. Metal levels in a leatherback turtle. *Marine Pollution Bulletin* 21 (1): 40-41.
- Davenport, J., et G.H. Balazs. 1991. Fiery bodies: are pyrosomas an important component of the diet of leatherback turtles? *British Herpetological Society Bulletin* 37:33-38.
- Davenport, J. 1997. Temperature and the life-history strategies of sea turtles. *Journal of Thermal Biology* 22 (6): 479-488.

- Dutton, P.H., C.P. Whitmore et N. Mrosovsky. 1985. Masculinisation of leatherback turtle *Dermochelys coriacea* hatchlings from eggs incubated in styrofoam boxes. *Biological Conservation* 31:249-264.
- Eckert, K.L., et S.A. Eckert. 1988. Pre-reproductive movements of leatherback sea turtles (*Dermochelys coriacea*) nesting in the Caribbean. *Copeia* 1988 (2): 400-406.
- Eckert, S.A, et C. Luginbuhl. 1988. Death of a giant. *Marine Turtle Newsletter* 43:2-3.
- Eckert, S.A., K.L. Eckert, P. Ponganis et G.L. Kooyman. 1989. Diving and foraging behavior of leatherback sea turtles (*Dermochelys coriacea*). *Canadian Journal of Zoology* 67:2834-2840.
- Eckert, S. A, et L. Sarti. 1997. Distant fisheries implicated in the loss of the world's largest leatherback nesting population. *Marine Turtle Newsletter* 78:2-6.
- Eckert, S. A. 1998. Perspectives on the use of satellite telemetry and other electronic technologies for the study of marine turtles, with reference to the first year-long tracking of leatherback sea turtles, p. 294. *In Proceedings of the Seventeenth Annual Sea Turtle Symposium*. S. P. Epperly et J. Braun (éd.). NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFC-415, Miami.
- Eisenberg, J.F., et J. Frazier 1983. A leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*) feeding in the wild. *Journal of Herpetology* 17:81-82.
- Epperly, S.P., J. Braun et A.J. Chester. 1995. Aerial surveys for sea turtles in North Carolina inshore waters. *Fishery Bulletin* 93:254-261.
- Ernst, C.H., R.W. Barbour et J. Lovich. 1994. *Turtles of the United States and Canada*. Smithsonian Institution, Washington.
- Frair, W.R., R.G. Ackman et N. Mrosovsky. 1972. Body temperature of *Dermochelys coriacea*: warm turtle from cold water. *Science* 177:791-793.
- Frazier, J., M.D. Meneghel et F. Achaval. 1985. A clarification on the feeding habits of *Dermochelys coriacea*. *Journal of Herpetology* 19(1): 159-160.
- Fritts, T.H. 1982. Plastic bags in the intestinal tracts of leatherback marine turtles. *Herpetological Review* 13 (3): 72-73.
- Fritts, T.H., W. Hoffman et M.A. McGehee. 1983. The distribution and abundance of marine turtles in the Gulf of Mexico and nearby adjacent waters. *Journal of Herpetology* 17 (4): 327-344.
- Gilhen, J. 1984. *Amphibians and reptiles of Nova Scotia*. Nova Scotia Museum, Halifax.
- Girondot, M., et J. Fretey. 1996. Leatherback turtles, *Dermochelys coriacea*, nesting in French Guiana, 1978-1995. *Chelonian Conservation and Biology* 2(2): 204-208.
- Godfrey, M. H., et R. Barreto. 1998. *Dermochelys coriacea* (leatherback sea turtle): copulation. *Herpetological Review* 29:38-39.
- Godley, B.J., M.J. Gaywood, R.J. Law, C.J. McCarthy, C. McKenzie, I.A.P. Patterson, R.S. Penrose, R.J. Reid et H.M. Ross. 1998. Patterns of marine turtle mortality in British waters (1992-1996) with reference to tissue contaminant levels. *Journal of the Marine Biological Association (U.K.)* 78:973-984.
- Goff, G.P, et J. Lien. 1988. Atlantic leatherback turtles, *Dermochelys coriacea*, in cold waters off Newfoundland and Labrador. *Canadian Field-Naturalist* 102:1-5.

- Goff, G. P., J. Lien, G.B. Stenson et J. Fretey. 1994. The migration of a tagged leatherback turtle, *Dermochelys coriacea*, from French Guiana, South America to Newfoundland, Canada in 128 days. *Canadian Field-Naturalist* 108:72-73.
- Grant, G.S., et D. Ferrell. 1993. Leatherback turtle, *Dermochelys coriacea*, in cold waters off Newfoundland and Labrador. *Canadian Field-Naturalist* 102:1-5.
- Grant, G.S. 1994. Juvenile leatherback turtle caught by longline fishing in American Samoa. *Marine Turtle Newsletter*: 3-5.
- Grant, G.S., H. Malpass et J. Beasley. 1996. Correlation of leatherback turtle and jellyfish occurrence. *Herpetological Review* 27(3): 123-125.
- Groombridge, B. 1982. Red Data Book, Amphibia-Reptilia, Part I: Testudines, Crocodylia, Rhynchocephalia. Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN), Gland (Switzerland).
- Gullicksen, B. 1990. Observation of the leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*) in Northern Norway (Nord-Troms) autumn, 1989. *Fauna (Oslo)* 43:45.
- Hartog, J.C. den et M.M. Van Neiroop. 1984. A study on the gut contents of six leathery turtles *Dermochelys coriacea* (Linnaeus) (Reptilia: Testudines: Dermochelyidae) from British waters and from the Netherlands. *Zoologische Verhandelingen (Leiden)* No. 209.
- Hoffman, W, et T. Fritts. 1982. Sea turtle distribution along the boundary of the Gulf Stream current off Eastern Florida. *Herpetologica* 38:405-409.
- Hosier, P.E., M. Kochhar et V. Thayer. 1981. Off-road vehicle and pedestrian track effects on the sea-approach of hatchling loggerhead turtles. *Environmental Conservation* 8:158-161.
- Hudson, D.M., et P.L. Lutz. 1986. Salt gland function in the leatherback sea turtle, *Dermochelys coriacea*. *Copeia* 1986(1): 247-249.
- Hughes, G.R. 1996. Nesting of the leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*) in Tongaland, KwaZulu-Natal, South Africa, 1963-1995. *Chelonian Conservation and Biology* 2(2):153-158.
- Hughes, G.R., P. Luschi, R. Mencacci et F. Papi. 1998. The 7000 km oceanic journey of a leatherback turtle tracked by satellite. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 229:209-217.
- James, M.C. 2000. Distribution of the leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*) in Atlantic Canada: Evidence from an observer program, aerial surveys and a volunteer network of fish harvesters. Mémoire de maîtrise. Département de biologie. Acadia University, Wolfville (Nouvelle-Écosse). 71 p.
- Keinath, J.A., et J.A. Musick. 1993. Movements and diving behavior of a leatherback turtle. *Copeia* 1993 (4): 1010-1017.
- Kermode, F. 1931. A remarkable capture of leatherback turtles off Bajo Reef, near Nootka Sound, west of Vancouver Island, British Columbia. Annual Report: British Columbia Museum of Natural History and Anthropology, Victoria (Colombie-Britannique).
- Lazell, J.S. 1976. Cape Cod and the islands: amphibians and reptiles in this broken archipelago. Quadrangle Press, New York.
- Lazell, J.D. 1980. New England waters: critical habitat for marine turtles. *Copeia* 1980 (2): 290-295.

- Leslie, A., Penick, D.N., Spotila, J.R, et F. Paladino. 1996. Leatherback turtle, *Dermochelys coriacea*, nesting and nest success at Tortuguero, Costa Rica, in 1990-1991. *Chelonian Conservation and Biology* 2 (2): 159-168.
- Limpus, C.J. 1984. A benthic feeding record from neritic waters for the leathery turtle (*Dermochelys coriacea*). *Copeia* 1984 (2): 552-553.
- Lucas, Z. 1992. Monitoring persistent litter in the marine environment on Sable Island, Nova Scotia. *Marine Pollution Bulletin* 24 (4): 192-199.
- Lutcavage, M. 1996. Planning your next meal: leatherback travel routes and ocean fronts. Proceedings of the Fifteenth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. J.A. Keinath, D.E. Barnard, J.A. Musick and B.A. Bell, compilers. *NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-387*:174-178.
- Lutcavage, M., et P.L. Lutz. 1986. Metabolic rate and food energy requirements of the leatherback sea turtle, *Dermochelys coriacea*. *Copeia* 1986 (3): 796-798.
- Lutcavage, M., et J.A. Musick. 1985. Aspects of the biology of sea turtles in Virginia. *Copeia* 1985 (2):449-456.
- Lutcavage, M.E., P. Plotkin, B. Witherington et P.L. Lutz. 1997. Human impacts on sea turtle survival in *The Biology of Sea Turtles*, P.L. Lutz et J.A. Musick, éd. CRC press, Boston.
- MacAskie, I.B., et C.B. Forrester. 1962. Pacific leatherback turtle (*Dermochelys*) off the coast of British Columbia. *Copeia* 1962 (3): 646.
- McDonald, D.L., et P.H. Dutton. 1996. Use of PIT tags and photoidentification to revise remigration estimates of leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*) nesting in St. Croix, U.S. Virgin Islands, 1979-1995. *Chelonian Conservation and Biology* 2 (2): 148-152.
- Morreale, S.J., G.J. Ruiz, S.R. Spotila et E.A. Standora. 1982. Temperature-dependant sex determination: current practices threaten conservation of sea turtles. *Science* 216:1245-1247.
- Morreale, S.J., E.A. Standora, J.R. Spotila et F.V. Paladino. 1996. Migration corridor for sea turtles. *Nature* 384:319-320.
- Mrosovsky, N. 1981. Plastic jellyfish. *Marine Turtle Newsletter* 17: 5-7.
- Mrosovsky, N. 1983. Sex ratio bias in hatchling sea turtles from artificially incubated eggs. *Biological Conservation* 23:309-314.
- Mrosovsky, N. 1983. Ecology and nest-site selection of leatherback turtles, *Dermochelys coriacea*. *Biological Conservation* 26:47-56.
- Mrosovsky, N. 1994. Sex ratios of sea turtles. *Journal of Experimental Zoology* 270:16-27.
- NMFS. 1992. Recovery plan for leatherback turtles in the U.S. Caribbean, Atlantic and Gulf of Mexico. National Marine Fisheries Service, Washington (D.C.).
- Paladino, F. V., M. P. O'Connor et J. R. Spotila. 1990. Metabolism of leatherback turtles, gigantothermy, and thermoregulation of dinosaurs. *Nature* 344:858-860.
- Plotkin, P., et A.F. Amos. 1990. Effects of anthropogenic debris on sea turtles in the northwestern Gulf of Mexico, in Proceedings of the Second International Conference on Marine Debris, 2-7 April 1989, Honolulu, Hawaii, S. Shomura and M.L. Godfrey, éd., p. 736-743.
- Pritchard, P.C.H. 1976. Post-nesting movements of marine turtles (*Cheloniidae* and *Dermochelyidae*) tagged in the Guianas. *Copeia* 1976 (4): 749-754.

- Pritchard, P.C.H. 1979. Encyclopedia of Turtles. T.F.H. Publications, Inc. Hong Kong.
- Pritchard, P.C.H. 1982. Nesting of the leatherback turtle, *Dermochelys coriacea*, in Pacific Mexico, with a new estimate of the world population status. *Copeia* 1982 (4): 741-747.
- Rhodin, A. G. 1985. Comparative chondro-osseous development and growth of marine turtles. *Copeia* 1985 (3): 752-771.
- Sadove, S. 1980. Marine turtles. *SEAN Bulletin* 5 (9): 15.
- Sampaio, C. L. S. 1999. *Dermochelys coriacea* (leatherback sea turtle) accidental capture. *Herpetological Review* 30:39-40.
- Sarti, M.L., S.A. Eckert, T.N. Garcia et A.R. Barragan. 1996. Decline of the world's largest nesting assemblage of leatherback turtles. *Marine Turtle Newsletter* 74:2-5.
- Seyle, C. W., Jr. 1985. Correction of the northernmost leatherback nesting on the U.S. Atlantic coast. *Herpetological Review* 16:38.
- Shoop, C.R. 1980. Inuit turtle song: leatherback turtles near Baffin Island? *Marine Turtle Newsletter* 15:130-131.
- Shoop, C.R., C.A. Ruckdeschel et R.E. Wolke. 1990. The myth of the drowned turtle. Proceedings of the Tenth Annual Workshop on Sea Turtle Biology and Conservation. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFC-278.
- Shoop, C.R., et R.D. Kenney. 1992. Seasonal distributions and abundances of loggerhead and leatherback sea turtles in waters of the northeastern United States. *Herpetological Monographs* 6:43-67.
- Shoop, C.R., et M. Schwartz. 1992. Sea turtles and anoxia. *Maritimes* 36(1):3-5.
- Spotila, J.R., A.E. Dunham, A.J. Leslie, A.C. Steyermark, P.T. Plotkin et F.V. Paladino. 1996. Worldwide population decline of *Dermochelys coriacea*: Are leatherback turtles going extinct? *Chelonian Conservation and Biology* 2(2): 209-222.
- Spotila, J. R., R. D. Reina, A.C. Steyermark, P.T. Plotkin et F. V. Paladino. 2000. Pacific leatherback turtles face extinction. *Nature* 405:529-530.
- Starbird, C. 2000. *Dermochelys coriacea* (leatherback sea turtle). Fishing net ingestion. *Herpetological Review* 31:43.
- Steyermark, A.C., K. Williams, J.R. Spotila, F.V. Paladino, D.C. Rostal, S.J. Morreale, M.T. Koberg et R. Arauz. 1996. Nesting leatherback turtles at Las Baulas National Park, Costa Rica. *Chelonian Conservation and Biology* 2:173-183.
- Suarez, A., et C.H. Starbird. 1996. Subsistence hunting of leatherback turtles, *Dermochelys coriacea*, in the Kai Islands, Indonesia. *Chelonian Conservation and Biology* 2(2): 190-195.
- Threlfall, W. 1978. First record of the Atlantic leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*) from Labrador. *Canadian Field-Naturalist* 92(3): 287.
- Troeng, S. 1998. Poaching threatens the green turtle rookery at Tortuguero, Costa Rica. *Marine Turtle Newsletter* 79:11-12.
- Van Buskirk, J., et L.B. Crowder. 1994. Life-history variation in marine turtles. *Copeia*. 1994 (1):66-81.
- Whitmore, C. P., et P. H. Dutton. 1985. Infertility, embryonic mortality and nest-site selection in leatherback and green sea turtles in Suriname. *Biological Conservation* 34:251-272.

- Witherington, B. E. 1992. Behavioral responses of nesting sea turtles to artificial lighting. *Herpetologica* 48:31-39.
- Witherington, B. E., et K. A. Bjorndal. 1991. Influences of artificial lighting on the seaward orientation of hatchling loggerhead turtles, *Caretta caretta*. *Biological Conservation* 55:139-149.
- Witzell, W. 1984. The incidental capture of sea turtles in the Atlantic U.S. Fishery Conservation Zone by the Japanese Tuna longline fleet, 1978-81. *Marine Fisheries Review* 46:56-58.
- Zangerl, R. 1980. Patterns of phylogenetic differentiation in the Toxochelyid and Cheloniid sea turtles. *American Zoologist* 20:585-596.
- Zug, G.R., et J.F. Parham. 1996. Age and growth in leatherback turtles, *Dermochelys coriacea* (Testudines: Dermochelyidae): a skeletochronological analysis. *Chelonian Conservation and Biology* 2 (2): 244-249.
- Zullo, V.A., et J.S. Bleakney. 1966. The cirriped *Stomatolepas elegans* (Costa) on leatherback turtles from Nova Scotian Waters. *Canadian Field Naturalist* 80 (3): 162-165.

L'AUTEUR

Mike James est doctorant au département de biologie de la Dalhousie University. En 1997, il a créé le Nova Scotia Leatherback Turtle Working Group - un groupe de recherche en collaboration composé de pêcheurs et de scientifiques - pour recueillir des données sur les tortues luths et d'autres tortues marines présentes de façon saisonnière au large des provinces de l'Atlantique. Sa recherche porte sur la répartition et les déplacements des tortues luths dans le nord-ouest de l'Atlantique.

EXPERTS CONSULTÉS

Canada

J. Sherman Bleakney
C.P. 456, Wolfville (Nouvelle-Écosse) B0P 1X0

Nicholas Mrosovsky, département de zoologie, University of Toronto
25, rue Harbord, Toronto (Ontario) M5S 3G5

États-Unis

Scott Eckert, Hubbs Sea World Research Institute
2595, rue Ingraham, San Diego, CA 92109

Molly Lutcavage, New England Aquarium
Central Wharf, Boston, MA 02110