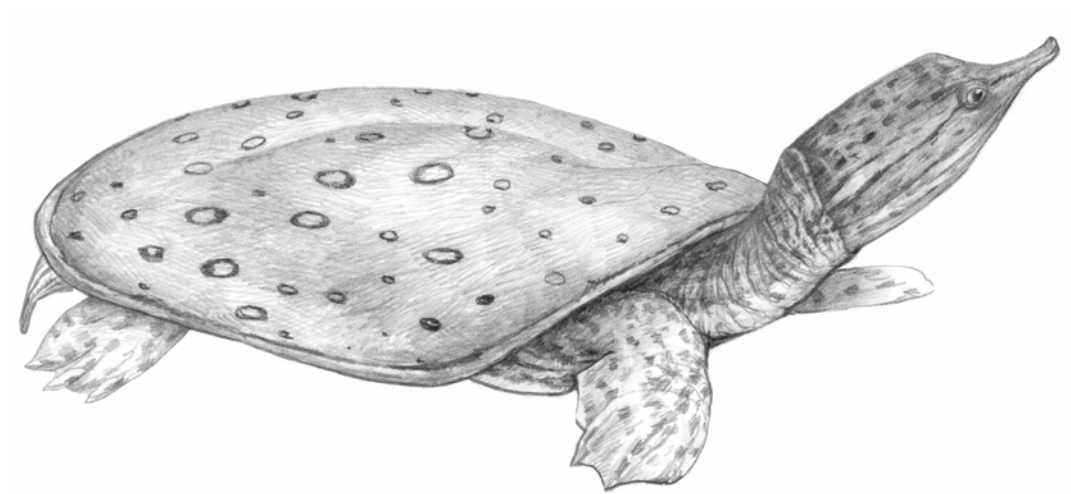


**Mise à jour
Évaluation et Rapport
de situation du COSEPAC**

sur la

tortue-molle à épines
Apalone spinifera

au Canada



ESPÈCE MENACÉE
2002

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. 2002. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue-molle à épines (*Apalone spinifera*) au Canada – Mise à jour, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii+ 18 p.

FLETCHER, M. 2002. Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue-molle à épines (*Apalone spinifera*) au Canada – Mise à jour, *in* Évaluation et Rapport de situation sur la tortue-molle à épines (*Apalone spinifera*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. Pages 1-18.

Rapport précédent :

CAMPBELL, C.A., et G.R. DONALDSON. 1991. Revu et mis à jour par Martyn E. Obbard. COSEWIC status report on the eastern spiny softshell turtle *Apalone spinifera* in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 32 p.

Note de production:

Le nom « tortue-molle à épines de l'Est » anciennement utilisé par le COSEPAC est maintenant désuet et est remplacé par « tortue-molle à épines ».

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
Télé. : (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 Eastern Spiny Softshell Turtle *Apalone spinifera* in Canada.

Illustration de la couverture :

Tortue-molle à épines – Judie Shore, Richmond Hill, Ontario.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2003
N° de catalogue CW69-14/257-2003F-IN
ISBN 0-662-88432-9

 Papier recyclé



COSEPAC

Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Mai 2002

Nom commun

Tortue-molle à épines

Nom scientifique

Apalone spinifera

Statut

Espèce menacée

Justification de la désignation

Une importante perte d'habitats survenue dans le passé a limité la répartition de cette espèce à une petite portion de son ancienne aire de répartition. La détérioration de l'habitat causée par l'exploitation et les activités de loisir peut empêcher l'accès aux sites de nidification, d'hibernation, d'alimentation et d'exposition au soleil. D'autres menaces éventuelles comprennent l'isolement partiel ou complet de segments de la population par des barrages et d'autres structures, la réduction du recrutement des juvéniles causée par les taux élevés de prédation aux nids et les taux élevés de mortalité causée par les collisions avec les embarcations à moteur, le piégeage et les mortalités accidentelles entraînées par la pêche.

Répartition

Ontario et Québec

Historique du statut

Espèce désignée « menacée » en avril 1991. La situation a été réexaminée, et le statut a été confirmé en mai 2002. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.



COSEPAC
Résumé

Tortue-molle à épines *Apalone spinifera*

Description

La tortue-molle à épines est une tortue d'eau douce de taille moyenne à grande. Chez les mâles, la dossière peut atteindre 21,6 cm de longueur, tandis qu'elle peut mesurer jusqu'à 54,0 cm chez les femelles, lesquelles sont en moyenne plus de 1,6 fois plus grosses que les mâles et peuvent peser jusqu'à 11,7 kg. De couleur variant de vert olive à brun pâle, la dossière non carénée, plate et ronde est recouverte d'une peau ressemblant à du cuir au lieu d'écaillés et est garnie de projections épineuses peu apparentes sur son bord antérieur; sa surface est parfois légèrement rugueuse, un peu comme le papier sablé, en particulier chez les jeunes. Les mâles adultes conservent les ocelles, les taches et les lignes caractéristiques des jeunes, tandis que les femelles prennent une apparence tachetée ou marbrée dont le motif est légèrement perceptible dès l'éclosion.

Répartition

L'aire de répartition de l'*Apalone spinifera spinifera* s'étend de l'État de New York jusqu'au Wisconsin, le long de la rivière Tennessee et du fleuve Mississippi et, vers le nord, jusque dans le Sud de l'Ontario et du Québec. La région où cette espèce est la plus abondante et est répartie de façon continue comprend le réseau hydrographique du fleuve Mississippi et de la rivière Ohio et les Grands Lacs inférieurs.

Au Canada, l'*A. s. spinifera* était auparavant présent partout dans le bassin des Grands Lacs inférieurs et du Saint-Laurent depuis le secteur inférieur du lac Huron jusque dans le cours supérieur du Saint-Laurent, à l'exclusion de certains tributaires. Aujourd'hui, toutefois, il n'est présent qu'à certains endroits isolés répartis dans cette aire historique. La population canadienne peut être divisée en deux sous-populations. On retrouve la première dans la rivière des Outaouais, le fleuve Saint-Laurent et le réseau hydrographique de la rivière Richelieu et du lac Champlain, la majorité des individus se trouvant au lac Champlain. La deuxième sous-population, beaucoup plus abondante, occupe le lac Sainte-Claire, le lac Érié (avec certains de ses affluents importants, comme les rivières Thames et Sydenham) et l'ouest du lac Ontario, la majorité des individus se trouvant dans les rivières Thames et Sydenham ainsi qu'à deux endroits du lac Érié (Rondeau et Long Point).

Habitat

L'*A. s. spinifera* fréquente une grande variété de milieux aquatiques, notamment des rivières, des ruisseaux marécageux, des bayous, des bras morts, des lacs et des réservoirs de retenue. Ces habitats se caractérisent souvent par leur fond mou, une végétation aquatique clairsemée et la présence de barres de sable ou de vaseuses. Cinq composantes semblent essentielles : des aires de nidification sablonneuses ou graveleuses situées à proximité de l'eau et relativement exemptes de végétation, des aires sablonneuses ou vaseuses peu profondément immergées dans lesquelles les tortues peuvent s'enfouir, des fosses profondes pour l'hibernation, des aires d'exposition au soleil et des habitats propices aux écrevisses et autres proies de l'espèce.

Taille et tendances des populations

Selon les recherches effectuées depuis la publication en 1985 du premier rapport de situation, la sous-population du Sud-Ouest de l'Ontario compterait approximativement entre 800 et 1 000 individus. Dans le cas du Québec, on ne possède aucune estimation de la taille actuelle de la sous-population mais, si l'on se fie aux observations faisant état d'au plus 100 individus dénombrés au cours d'une même saison, les effectifs dépasseraient à peine la centaine. Il semble que les segments de la sous-population de l'Ontario ayant fait l'objet d'une observation continue au cours des cinq dernières années soient stables, mais il est difficile d'estimer la tendance globale pour l'ensemble du Canada. En effet, peu d'estimations historiques de la densité des populations ont été publiées, et les relevés et observations antérieurs à 1994 sont peu nombreux. On peut toutefois soupçonner que la population a fortement diminué lorsqu'on compare une observation faite en 1792 suivant laquelle des centaines de tortues à carapace molle de rivière ont été capturées sur des billots qui flottaient sur la Thames dans la région de Chatham, à la grande joie des personnes qui ont pu les déguster, à un relevé de 1997 faisant état de moins de 10 individus dans la même région.

Facteurs limitatifs et menaces

Alors que la perte d'habitat pourrait avoir été la principale cause du déclin historique de cette espèce, la dégradation de l'habitat constitue à l'heure actuelle le problème le plus préoccupant. Plusieurs des plus importants sites de nidification encore existants sont également des sites fort prisés pour les activités récréatives, lesquelles s'y intensifieraient. Comme cette espèce est facilement perturbée durant la nidification, il est probable qu'une intensification des activités récréatives à ces sites entraîne une baisse du succès de la nidification. La contamination de l'environnement est un autre facteur susceptible de nuire au succès de la nidification. Avec la découverte en Ontario d'un nombre élevé d'œufs inféconds à certains endroits, il s'est avéré nécessaire d'analyser les concentrations de contaminants dans les œufs. Des échantillons d'œufs prélevés de 1997 à 1999 sont actuellement analysés en vue de déterminer les concentrations de contaminants qu'ils renferment.

Protection actuelle

La tortue-molle à épines figure actuellement sur la liste des espèces **menacées** du COSEPAC. En Ontario, cette espèce est protégée en vertu de la *Loi sur la protection du poisson et de la faune* (1999), et son habitat fait également l'objet d'une certaine protection grâce aux politiques sur le patrimoine naturel d'une Déclaration de principes provinciale en vertu de la *Loi sur l'aménagement du territoire* de l'Ontario, laquelle protège des portions importantes de l'habitat de toutes les espèces menacées. Plusieurs sites de nidification de la tortue-molle à épines sont également protégés, à différents degrés, du fait qu'ils se trouvent sur des terres provinciales ou fédérales. Enfin, une nouvelle loi actuellement à l'étude au Québec interdira la capture, la garde en captivité, le transport et la vente de toute sous-espèce de l'*Apalone spinifera*.



MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) détermine le statut, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés et des populations sauvages canadiennes importantes qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées à toutes les espèces indigènes des groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, lépidoptères, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes fauniques des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (Service canadien de la faune, Agence Parcs Canada, ministère des Pêches et des Océans, et le Partenariat fédéral sur la biosystématique, présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres ne relevant pas de compétence, ainsi que des coprésident(e)s des sous-comités de spécialistes des espèces et des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit pour étudier les rapports de 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

Environment
Canada

Service canadien
de la faune

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-molle à épines
Apalone spinifera

au Canada

Michelle Fletcher¹

2002

¹Upper Thames River
Conservation Authority
1424, chemin Clarke
London (Ontario)
N5V 5B9

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE	3
Nom et taxinomie.....	3
Description.....	3
RÉPARTITION	3
Répartition nord-américaine	3
Répartition canadienne.....	4
HABITAT	6
Besoins en matière d'habitat	6
Tendances.....	8
Protection et propriété des terrains.....	8
BIOLOGIE	9
Renseignements généraux.....	9
Reproduction	9
Survie	9
Physiologie	10
Déplacements.....	10
Alimentation et interactions entre espèces	11
Comportement et adaptabilité.....	11
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS	11
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES	12
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE	12
PROTECTION ACTUELLE ET AUTRES DÉSIGNATIONS	12
SOMMAIRE DU RAPPORT DE SITUATION	13
RÉSUMÉ TECHNIQUE.....	14
OUVRAGES CITÉS	16
L'AUTEUR.....	17
EXPERTS CONSULTÉS.....	17
TRAVAUX EFFECTUÉS SUR LE TERRAIN.....	18

Liste des figures

Figure 1. Répartition de l' <i>Apalone spinifera spinifera</i> en Amérique du Nord.	4
Figure 2. Répartition de l' <i>A. s. spinifera</i> en Ontario.....	5
Figure 3. Répartition de l' <i>A.s. spinifera</i> au Québec.	6

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et taxinomie

La tortue-molle à épines de l'Est (*Apalone spinifera spinifera*, eastern spiny softshell) est la seule des six sous-espèces de l'*Apalone spinifera* dont l'aire de répartition s'étend vers le nord jusque dans le Canada. Le genre tire son nom d'*apala*, qui veut dire « mou », et le nom de l'espèce vient de *spinifer*, « qui porte des épines ». L'espèce a d'abord été classée sous le nom de *Trionyx spiniferus* (Lesueur, 1827). On a récemment donné le nom de genre « *Apalone* » aux trois espèces américaines de tortues à carapace molle (Smith et Smith, 1980).

Description

La tortue-molle à épines est une tortue d'eau douce de taille moyenne à grande. Chez les mâles, la dossière peut atteindre 21,6 cm de longueur, tandis qu'elle peut mesurer jusqu'à 54,0 cm chez les femelles, lesquelles sont en moyenne plus de 1,6 fois plus grosses que les mâles et peuvent peser jusqu'à 11,7 kg (Harding, 1997). De couleur variant de vert olive à brun pâle, la dossière non carénée, plate et ronde est recouverte d'une peau ressemblant à du cuir au lieu d'écailles et est garnie de projections épineuses peu apparentes sur son bord antérieur; sa surface est parfois légèrement rugueuse, un peu comme le papier sablé, en particulier chez les jeunes. Les mâles adultes conservent les ocelles, les taches et les lignes caractéristiques des jeunes, tandis que les femelles prennent une apparence tachetée ou marbrée dont le motif est légèrement perceptible dès l'éclosion. La tête et les membres sont de couleur olive à gris et couverts de taches foncées et de rayures vert jaunâtre. Le museau tubulaire est tronqué et porte de grosses narines, chacune renfermant une projection issue de la cloison nasale; les lèvres jaunâtres sont ornées de taches sombres et les mâchoires sont acérées. Les quatre pieds sont palmés, la palmure des pieds postérieurs montant sur la patte.

RÉPARTITION

Répartition nord-américaine

L'aire de répartition de l'*Apalone spinifera spinifera* s'étend de l'État de New York jusqu'au Wisconsin, le long de la rivière Tennessee et du fleuve Mississippi et, vers le nord, jusque dans le Sud de l'Ontario et du Québec (Harding, 1997; figure 1). La région où cette espèce est le plus abondante et est répartie de façon continue comprend le réseau hydrographique du fleuve Mississippi et de la rivière Ohio et les Grands Lacs inférieurs (Bleakney, 1958; Conant, 1975).

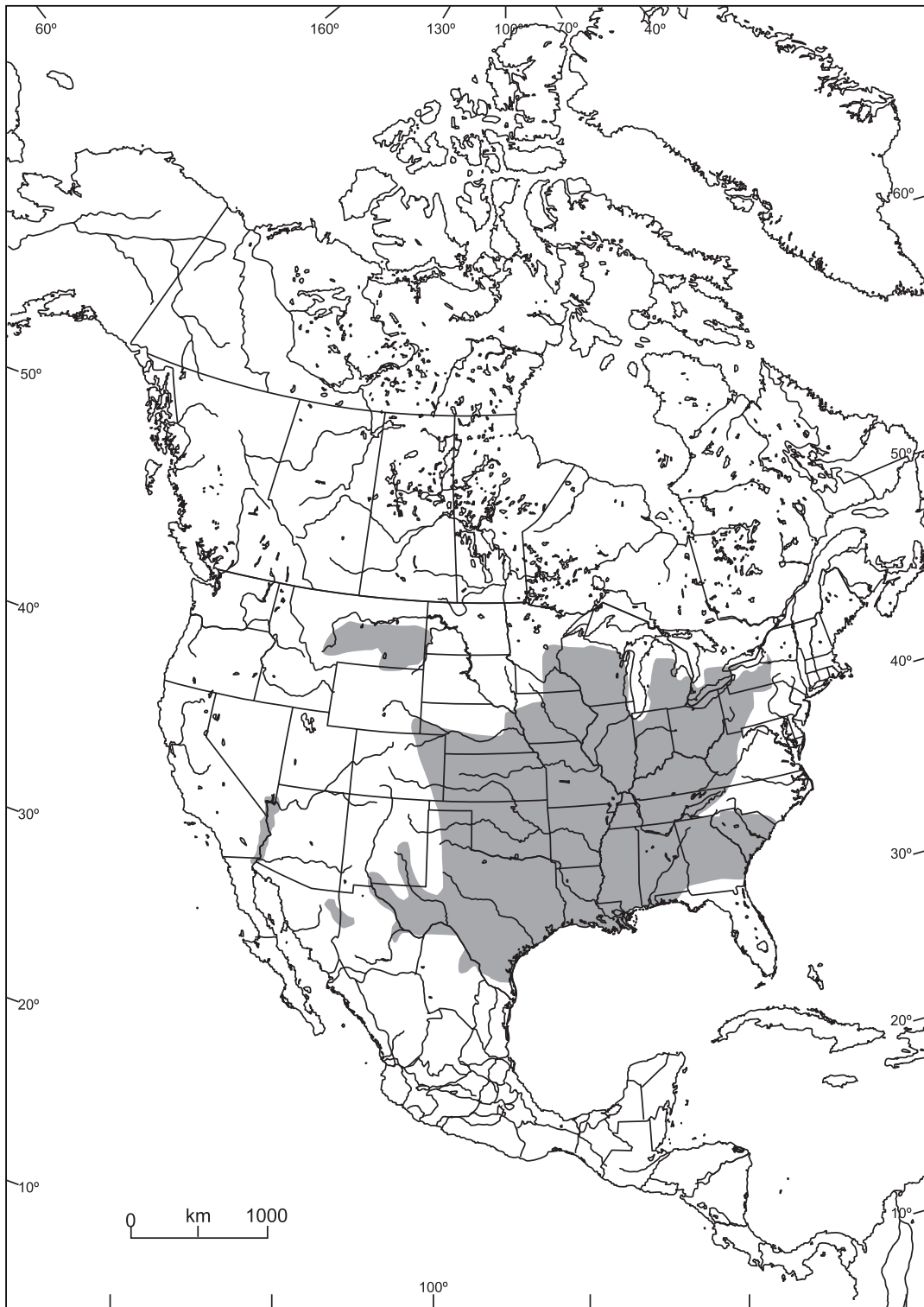


Figure 1. Répartition de l'*Apalone spinifer spinifer* en Amérique du Nord (d'après Harding, 1997).

Répartition canadienne

Au Canada, l'*A. s. spinifera* était auparavant présent partout dans le bassin des Grands Lacs inférieurs et du Saint-Laurent depuis le secteur inférieur du lac Huron jusque dans le cours supérieur du Saint-Laurent, à l'exclusion de certains tributaires. Aujourd'hui, toutefois, il n'est présent qu'à certains endroits isolés répartis dans cette aire historique et il semble avoir disparu de quelque 16 sites où sa présence avait déjà été consignée (Résumé herpétofaunique de l'Ontario, 2000). La population canadienne peut être divisée en deux sous-populations. On retrouve la première dans la rivière des Outaouais, le fleuve Saint-Laurent et le réseau hydrographique de la rivière Richelieu et du lac Champlain, la majorité des individus se trouvant au lac Champlain (figure 2). La deuxième sous-population, beaucoup plus abondante, occupe le lac Sainte-Claire, le lac Érié (avec certains de ses affluents importants, comme les rivières Thames et Sydenham) et l'ouest du lac Ontario, la majorité des individus se trouvant dans les rivières Thames et Sydenham ainsi qu'à deux endroits du lac Érié (Rondeau et Long Point).

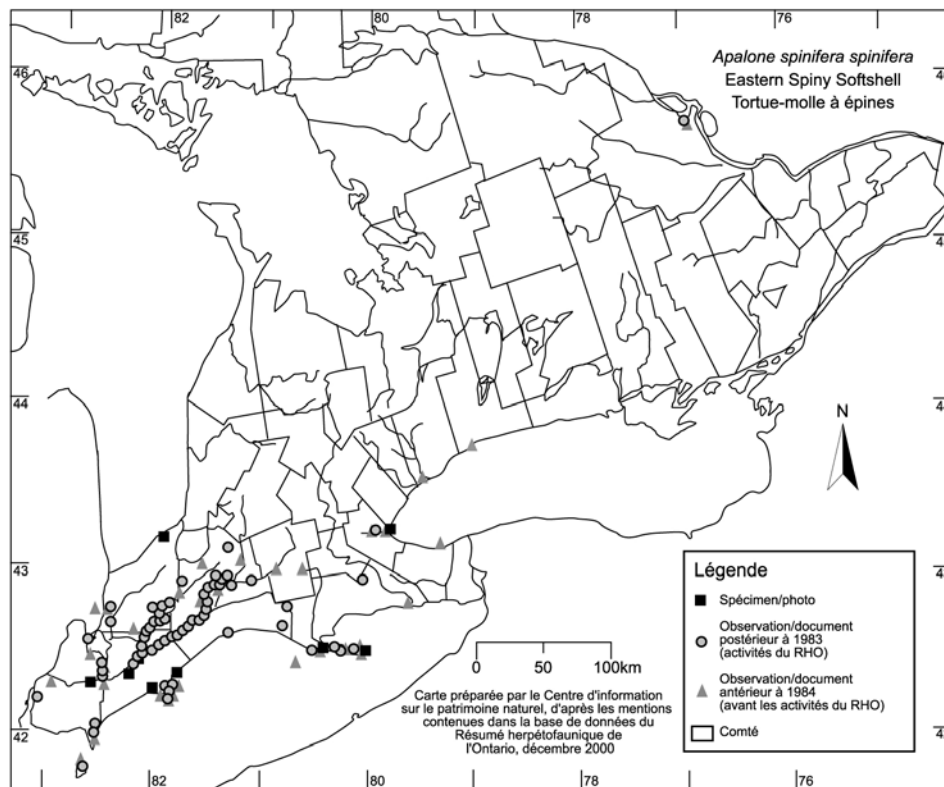


Figure 2. Répartition de l'*A. s. spinifera* en Ontario (Résumé herpétofaunique de l'Ontario, 2000).

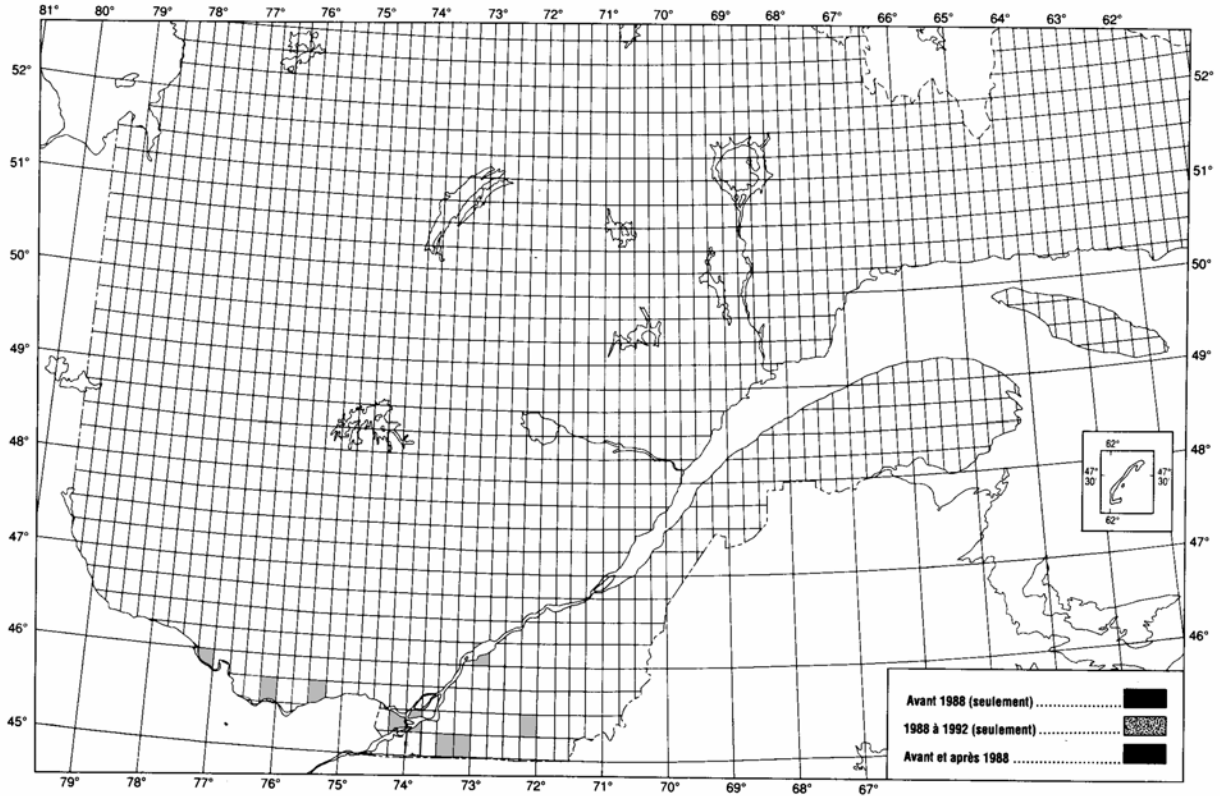


Figure 3. Répartition de l'A.s. *spinifera* au Québec (d'après Bider et Matte, 1996).

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

La tortue-molle à épines fréquente généralement des plans d'eau à fond meuble, qui offrent des proies abondantes et des sites de nidification. Les études initiales sur les habitats des tortues-molles des rivières Thames et Sydenham ont mis en lumière les caractéristiques suivantes.

Aires de nidification : La ponte des œufs survient habituellement entre la mi-juin et la mi-juillet, dans des zones ensoleillées situées au-dessus du niveau estival des hautes eaux, mais toujours à proximité de l'eau. Les femelles semblent privilégier pour la ponte les substrats qui varient du sable au gravier fin. Sur la Thames, ce type d'habitat se rencontre le plus souvent en aval de pentes sablonneuses qui s'érodent, là où il y a eu dépôt de sable à l'intérieur d'un méandre ou formation d'îles. Lorsqu'il y a peu de sable, comme dans certains tronçons de la Thames et sur la majeure partie de la Sydenham, des rives argileuses exposées au soleil ou des zones de gravier ont été utilisées pour la ponte.

Aires boueuses ou sablonneuses peu profondément immergées : Les tortues-molles, et plus particulièrement les jeunes et les mâles, s'enfouissent dans ces aires, peut-être pour échapper à des prédateurs et aussi pour réguler leur température (thermorégulation). Ces aires pourraient constituer un habitat vital pour le développement des jeunes, la prédation par des animaux comme le Grand Héron et le vison étant maximale durant les premières années de vie. Malheureusement, ces aires abritent également certaines espèces prédatrices des tortues-molles.

Aires d'exposition au soleil : Le plus souvent, les tortues-molles se chauffent au soleil sur des rives où la végétation ne bloque pas la lumière du soleil, ni ne les empêche de grimper sur la rive. On les voit aussi s'exposer au soleil sur des roches, du bois, des perrés et même le déversoir de ciment du barrage Fanshawe, à London. Elles semblent par contre incapables d'utiliser les zones où des murs de gabions ou de palplanches bordent la rive.

Fosses profondes : Dans les rivières Thames et Sydenham, les fosses qui ont plus d'un mètre de profondeur durant les périodes de basses eaux estivales ne gèleront pas complètement durant l'hiver et peuvent servir de lieux d'hibernation. Durant l'été, les fosses profondes peuvent aussi procurer de la nourriture et un abri, ainsi qu'un lieu où les tortues pourront tempérer leur température corporelle.

Aires d'alimentation : Les tortues-molles se nourrissent d'écrevisses, de têtards, de ménés et d'insectes aquatiques. Il semble que les tronçons de rivière qui se caractérisent par la présence de radiers, de ruisseaux affluents, de bras peu profonds, de zones boueuses ou sablonneuses peu profondes, de débris végétaux et de plantes aquatiques procurent une alimentation adéquate.

Bien que ces cinq éléments semblent essentiels aux populations fluviales étudiées, ils ne sont pas tous utilisés également. Les aires de nidification et les fosses profondes ne sont utilisées qu'à certaines périodes de l'année et elles ne sont pas toujours abondantes ou situées à proximité les unes des autres. Le manque de proximité peut forcer les tortues à se déplacer sur de longues distances avant la nidification ou l'hibernation. Par contre, les aires boueuses ou sablonneuses peu profondes, les aires d'exposition au soleil et les aires d'alimentation sont plus répandues et elles doivent être rapprochées, car les tortues en font un usage quotidien. La qualité des terres qui relient ces éléments d'habitat est donc elle aussi cruciale, car si l'accès à n'importe lequel de ces cinq éléments est entravé (p. ex. si des gabions bloquent l'accès aux aires d'exposition au soleil), l'habitat dans son ensemble ne conviendra plus aux tortues, même si les cinq éléments y sont présents.

La cartographie par SIG a révélé un profil particulier quant aux observations de tortues-molles sur les rivières Thames et Sydenham : la plupart des observations ont été faites au niveau ou juste en aval de méandres, ce qui correspond aux exigences susmentionnées quant aux composantes essentielles de l'habitat et qui laisse croire que tous les méandres de ces rivières, de même que les zones situées juste en aval, pourraient être susceptibles d'abriter des tortues-molles (Fletcher *et al.*, 1995).

Tendances

Bien que limitée, l'information disponible montre que l'aire de répartition historique de cette espèce a fortement diminué (Bonin, 1993). De plus, plusieurs chercheurs (Campbell et Donaldson, 1985; Fletcher et Gillingwater, 1994; Bonin, 1994) estiment que l'habitat encore disponible n'est pas idéal et qu'il continue de se dégrader sous l'effet de l'intensification de l'exploitation agricole, des activités récréatives et de la construction de routes et de ponts. L'auteur présente actuellement aux intéressés ses observations quant aux répercussions possibles d'un projet de construction de pont et de pipeline de franchissement sur la Thames ainsi que de la construction d'une station d'épuration des eaux usées qui rejettera ses effluents dans la rivière. À l'heure actuelle, toutefois, ce sont les activités récréatives aux sites de nidification qui ont le plus d'impact sur les tortues-molles, et ces activités semblent s'être intensifiées au cours des six dernières années aux deux sites du lac Érié (Rondeau et Long Point).

Protection et propriété des terrains

En Ontario, un des sites de nidification utilisés par les tortues-molles est situé sur des terres domaniales (Réserve nationale de faune du ruisseau Big) et un autre se trouve sur des terres provinciales (parc provincial Rondeau), mais tous les autres sites de nidification connus se trouvent sur des terres privées. Même si les deux sites se trouvant sur des terres publiques sont à l'abri de futurs projets de développement, il n'en demeure pas moins que, de tous les sites de nidification de l'Ontario, ce sont ceux où l'on observe le niveau d'activités récréatives le plus élevé. La réserve nationale de faune est annoncée comme interdite d'accès au moyen de panneaux et on y fait périodiquement des patrouilles, mais le personnel est insuffisant pour assurer une surveillance adéquate, et le niveau de perturbation au site de nidification demeure important. Dans le parc provincial, l'accès au site de nidification n'est pas limité et non seulement y a-t-il perturbation, mais on remarque également que des vandales violent chaque année les cages de protection qui sont placées sur les nids de tortues-molles et détruisent les oeufs. Outre l'intensification de l'activité humaine qui a une incidence directe sur les tortues (perturbation, risque de collision avec les embarcations, etc.), on observe aussi dans ces régions d'importantes populations de rats laveurs. Quelques relevés font état de la présence de la tortue-molle à épines dans d'autres zones protégées de l'Ontario (p. ex. Réserve nationale de la faune de Sainte-Claire, parc national de la Pointe-Pelée, aire de conservation Hillman Marsh, aire de conservation de la plage Tremblay, parc provincial Komoka, Coote's Paradise, Réserve naturelle provinciale de la Pointe Lighthouse) et, malgré l'absence de données prouvant la nidification de l'espèce à ces endroits, il est probable qu'elle ait déjà niché ou qu'elle niche actuellement à certains d'entre eux (M. Oldham, comm. pers.).

Au Québec, on s'efforce actuellement de protéger les sites de nidification du lac Champlain. L'organisme The Nature Conservancy négocie des ententes avec les propriétaires fonciers privés et certains programmes, dont le Plan d'action Saint-Laurent, offrent une aide financière pour l'acquisition de terres.

BIOLOGIE

Renseignements généraux

Aucune nouvelle information.

Reproduction

Selon de récentes (1994-2000) études réalisées en Ontario, la taille des couvées varie de 6 à 36 œufs, et il peut arriver, lorsque l'été est long et chaud, qu'il y ait deux pontes (Fletcher, 1999). Bien que les tortues-molles pondent normalement en solitaire, la pénurie de sites de nidification fera qu'un grand nombre d'individus devront pondre leurs œufs dans des aires communes. Ces aires doivent être dégagées, couvertes de sable ou de gravier et proches de l'eau. Le long des rivières, ces sites consistent généralement en des dépôts de sable qui se forment dans les méandres ou sur des îles. Dans les lacs, les tortues semblent privilégier les endroits où une étroite bande de sable sépare le lac d'un étang ou d'un plan d'eau calme, comme une baie. Bien que les tortues soient restées assez fidèles à ces sites durant la période de sécheresse qui a marqué la fin des années 1990, des individus ont commencé à nicher dans des zones qui auraient normalement été immergées (Fletcher, 1998). Quelques nids ont été détruits en 1996 (Fletcher, 1996) et en 1997 (Fletcher, 1997), et la presque totalité ont été détruits durant l'année de crue de 2000 (Fletcher, obs. pers.). Le sexe-ratio à l'éclosion est de 1:1. Le taux et les causes de mortalité des œufs varient d'un site à l'autre, mais les principales causes sont la déprédation des nids par le raton laveur ou le renard, l'infestation des nids par des asticots de sarcophagidés (diptères), l'infécondité des œufs ainsi que la collecte des œufs par les humains. La prédation des œufs pourrait devenir un facteur déterminant pour la survie des sous-populations locales, car la totalité des nids de tortues-molles qui n'avaient pas été protégés par l'équipe de recherche ont été la proie de prédateurs, de même que plus de 650 nids d'autres espèces de tortues (Fletcher, 1999).

Les tortues-molles à épines semblent avoir besoin de zones de gravier fin ou de sable grossier exemptes de végétation pour la nidification. Elles pourraient être bien adaptées à ce type de substrat du fait que, contrairement à d'autres espèces de tortues du Canada, leurs œufs ont une coquille dure relativement imperméables (voir p. ex. Packard *et al.*, 1979), ce qui leur permettrait de nicher dans des zones sablonneuses sèches, impropres à d'autres tortues. Cependant, ces plages sablonneuses sont également très prisées pour les activités récréatives.

Survie

Peu de facteurs autres que la mort accidentelle causée par les collisions avec des bateaux et la capture associée à la pêche sportive et commerciale ont une incidence sur la survie des adultes. Il est probable que chez la tortue-molle à épines, les taux de survie selon l'âge soient semblables à ceux établis par Congdon *et al.* (1993)

pour la tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii*), et selon lesquels le taux de survie est très faible durant les premiers stades de vie, mais devient très élevé chez les pré-adultes et les adultes. Dans le cas de la population de tortues-molles de l'Ontario, le recrutement pourrait être insuffisant pour compenser la mortalité naturelle des adultes. De fait, lors des relevés effectués le long de la rivière Sydenham, en particulier, seuls des adultes ont été observés, pour la plupart de grande taille – donc sans doute assez âgés (Fletcher et Gillingwater, 1994). Dans l'ensemble, les relevés intensifs effectués pendant six ans en Ontario font état de très peu de tortues-molles de moins de cinq ans et d'encore moins de jeunes adultes (Fletcher, 1999). Le taux de prédation des nids est assez élevé dans certaines régions, ce qui n'a rien d'anormal, mais comme s'ajoute à cela le fait que les populations de certaines régions se composent essentiellement d'adultes plutôt âgés avec peu ou pas de jeunes, l'avenir de ces populations paraît incertain. De fait, des modèles pour des espèces à longévité élevée ont montré qu'il peut y avoir effondrement des populations quand la distribution par âge est aussi asymétrique que celle observée chez la tortue-molle (***) , et un effondrement est d'autant plus probable si le taux de mortalité des adultes est accru par l'activité humaine (collisions avec des embarcations, piégeage accidentel, etc.)

Physiologie

Aucune nouvelle information.

Déplacements

Selon des études radiotéléométriques effectuées dans l'ensemble de l'aire de répartition canadienne, les tortues-molles à épines peuvent parcourir dans une même année entre leurs sites de nidification et leurs sites d'hibernation (Fletcher, 1996; Galois, 1997). Peu de temps a été consacré à déterminer les caractéristiques des sites d'hibernation fréquentés par la population de tortues de l'Ontario, mais les travaux menés au lac Champlain montrent que les tortues abandonnent le lac pour aller hiberner dans certains de ses affluents (Galois, 1997). Le même phénomène pourrait se produire dans les lacs de l'Ontario car, selon l'information qui a été communiquée à l'auteur par un trappeur, des tortues-molles ont été capturées dans des pièges qui avaient été mis en place pour la chélydre serpentine dans certains affluents de la région de la baie Rondeau, en octobre.

Sur la Thames, deux barrages dans la ville de London entravent les déplacements de l'espèce. Or on trouve des tortues en amont et en aval de ces barrages (une partie de cette population se trouve entre les deux barrages), et il est probable qu'il y aurait davantage de migration et d'interaction au sein de cette population si ce n'était de ces obstacles. Parmi les autres facteurs susceptibles de nuire aux déplacements de l'espèce, mentionnons les grands projets de construction le long de la rivière, comme des ponts et des pipelines de franchissement qui, même s'ils ne bloquent pas complètement la voie, peuvent empêcher les tortues de passer à cause du niveau de bruit et d'activité élevé.

Alimentation et interactions entre espèces

On ne possède aucune nouvelle information sur l'alimentation de l'espèce. Il est toutefois important de souligner que les tortues-molles à épines se nourrissent abondamment d'écrevisses et de mollusques, deux taxons eux-mêmes en déclin dans le Sud du Canada (Campbell *et al.*, 1985; McCoy, 1982). La diminution des ressources alimentaires de l'espèce pourrait donc constituer pour elle un problème.

Comportement et adaptabilité

Aucune nouvelle information.

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Selon les recherches effectuées depuis la publication du premier rapport de situation (Campbell et Donaldson, 1985), la sous-population du Sud-Ouest de l'Ontario compterait approximativement entre 800 et 1 000 individus (Fletcher, 1999). Précisons toutefois qu'il n'y a eu aucun marquage dans le cadre de cette étude à long terme, de sorte qu'il est impossible d'obtenir une estimation précise ou exacte de l'effectif. De même, il est impossible de déterminer dans quelle mesure l'effectif canadien a diminué, car il n'existe aucune estimation historique de la densité des populations. On peut toutefois soupçonner que la population a fortement diminué lorsqu'on compare une observation faite en 1792 suivant laquelle des centaines de tortues à carapace molle de rivière ont été capturées sur des billots qui flottaient sur la Thames dans la région de Chatham, à la grande joie des personnes qui ont pu les déguster (Gray, 1956), à un relevé de 1997 faisant état de moins de 10 individus dans la même région (Fletcher, 1997).

Du côté du Québec, la sous-population semble stable, bien qu'elle soit nettement moins abondante, avec probablement au plus une centaine d'individus (P. Galois, comm. pers.). Comme dans le cas de la sous-population de l'Ontario, on ne possède aucune estimation historique qui permettrait de déterminer avec exactitude l'ampleur du déclin de la population. Par ailleurs, des études actuellement en cours en Ontario indiquent que certains segments de cette sous-population pourraient diminuer encore plus car, dans la plupart des régions, les effectifs semblent être constitués uniquement d'adultes assez âgés (le recrutement semble pratiquement nul). La perte d'habitat a été importante dans l'ensemble de l'aire de répartition canadienne, de sorte qu'à son rétrécissement s'est ajoutée une fragmentation accrue (L'équipe de rétablissement de la tortue molle à épines, 1997). On ne possède aucune donnée qui permette d'estimer quantitativement la perte d'habitat ou la part d'habitat qui a été altérée d'une façon ou d'une autre le long des rivières (cependant, on peut penser que le pourcentage serait nettement supérieur à 50 p. 100 le long de la Thames). On sait toutefois que la perte d'habitat se poursuit, même si le rythme a ralenti. Patrick Galois et l'auteur sont tous deux d'avis que, même

si les effectifs ne diminuent pas, l'accroissement de la population pourrait être impossible dans l'état actuel des choses, vu la pénurie d'habitat approprié.

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

Alors que la perte d'habitat pourrait avoir été la principale cause du déclin historique de cette espèce, la dégradation de l'habitat constitue à l'heure actuelle le problème le plus préoccupant. En effet, plusieurs des plus importants sites de nidification encore existants sont également des sites fort prisés pour les activités récréatives, et on y observe de ce fait une accentuation de la dégradation. De plus, comme cette espèce est facilement perturbée durant la nidification, il est probable qu'une intensification des activités récréatives entraîne une baisse du succès, déjà faible, de la nidification. Il est possible également que la présence des humains ait entraîné une augmentation des populations de certains prédateurs, comme le raton laveur, en particulier à Rondeau, où le terrain de camping procure à ce ravageur une source d'alimentation durant toute l'année. On a aussi observé une infestation de certains nids par des sarcophagidés (diptères) en Ontario, mais on ignore dans quelle mesure ce phénomène influe sur la survie des nouveau-nés. La contamination de l'environnement est un autre facteur susceptible de nuire au succès de la nidification. La découverte en Ontario d'un nombre élevé d'œufs inféconds à certains endroits a suscité une analyse des concentrations de contaminants dans les œufs, et un manuscrit sur cette question a été présenté (S. de Solla, comm. pers.). Des échantillons d'œufs prélevés entre 1997 et 1999 sont actuellement analysés en vue de déterminer les concentrations de contaminants qu'ils renferment (***). Enfin, la diminution des populations d'écrevisses et de mollusques, lesquels composent la majeure partie du régime alimentaire de la tortue-molle à épines, pourrait aussi limiter la taille et la répartition des populations de tortues-molles à épines.

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

A. s. spinifera est la seule espèce de tortue-molle au Canada.

PROTECTION ACTUELLE ET AUTRES DÉSIGNATIONS

La tortue-molle à épines figure actuellement sur la liste des espèces **menacées** du COSEPAC. En Ontario, cette espèce est protégée en vertu de la *Loi sur la protection du poisson et de la faune* (1999), et son habitat fait également l'objet d'une certaine protection grâce aux politiques sur le patrimoine naturel d'une Déclaration de principes provinciale en vertu de la *Loi sur l'aménagement du territoire* de l'Ontario, laquelle protège des portions importantes de l'habitat de toutes les espèces menacées. Plusieurs sites de nidification de la tortue-molle à épines sont également protégés, à différents degrés, du fait qu'ils se trouvent sur des terres provinciales ou domaniales. Enfin, une nouvelle loi actuellement à l'étude au Québec interdira la capture, la garde

en captivité, le transport et la vente de toute sous-espèce de l'*Apalone spinifera* (P. Galois, comm. pers.).

En Ontario, un des sites de nidification est situé sur des terres domaniales et un autre se trouve sur des terres provinciales, mais tous les autres sont sur des terres privées. Même si les deux sites se trouvant sur des terres publiques sont à l'abri de tout projet futur de développement, il n'en demeure pas moins que, de tous les sites de nidification de l'Ontario, ce sont ceux où l'on observe le niveau d'activités récréatives le plus élevé. Or non seulement cette activité humaine intense a-t-elle une incidence directe sur les tortues (perturbation, risque de collision avec des embarcations, etc.), mais elle attire aussi davantage de rats laveurs. Enfin, des tortues-molles sont capturées lors des activités de piégeage de la chélydre serpentine qui se déroulent à proximité.

SOMMAIRE DU RAPPORT DE SITUATION

L'auteur recommande de maintenir le statut d'espèce **menacée** actuellement attribué à la tortue-molle à épines. L'importante perte d'habitat a réduit l'aire de répartition de l'espèce à de petites zones isolées à l'intérieur de son ancienne aire. De plus, la dégradation de l'habitat due à l'exploitation et aux activités récréatives pourrait empêcher les tortues d'utiliser l'ensemble de leur habitat en bloquant l'accès aux sites de nidification, d'hibernation, d'alimentation et d'exposition au soleil. Par ailleurs, les barrages et autres structures aménagés sur la Thames semblent avoir isolé partiellement ou totalement certains segments de la population. Certaines populations de l'Ontario semblent présenter une distribution par âge déséquilibrée (beaucoup d'adultes âgés et aucun jeune ni nouveau-né), phénomène qui pourrait être dû à la perturbation croissante des sites de ponte ainsi qu'au taux élevé de déprédation des nids qui limitent fortement, voire empêche, le recrutement de jeunes dans les populations de l'Ontario. Enfin, il est probable que le taux de mortalité des adultes soit supérieur à la « normale », à cause des collisions avec les bateaux à moteur, du piégeage et des morts accidentelles associées à la pêche. Donc, compte tenu de l'importance des menaces auxquelles sont exposées des populations aussi réduites, il ne fait aucun doute que la tortue-molle à épines doit être protégée au Canada.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Apalone spinifera

Tortue-molle à épines

Eastern Spiny Softshell Turtle

Ontario et Québec

Information sur la répartition	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Zone d'occurrence (km²)</i> 	55 250 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion ou inconnue).</i> 	Stable?
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Zone d'occupation (km²)</i> 	3 000 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion ou inconnue).</i> 	Stable?
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nombre d'emplacements existants</i> 	11
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).</i> 	En déclin (16 sites historiques où l'espèce a disparu)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur >1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>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).</i> 	Baisse de la qualité et de l'étendue
Information sur la population	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.)</i> 	18 ans ou plus
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles)</i> 	Ontario : 1 000 (environ)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tendance de la population quant au nombre d'individus matures (en déclin, stable, en croissance ou inconnue)</i> 	Probablement en déclin par rapport à la population historique.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>S'il y 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).</i> 	--
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?</i> 	--

<ul style="list-style-type: none"> • <i>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 individu /année)?</i> 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Énumérer chaque population et donner le nombre d'individus matures dans chacune.</i> 	Ontario ~ 800 – 1 000 Québec ~ 100
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).</i> 	Stable?
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
<ul style="list-style-type: none"> - conséquences potentielles des activités récréatives dans les aires de nidification (perturbation durant la ponte, collisions avec des embarcations, etc.). - braconnage des œufs, populations élevées de prédateurs des œufs, pression constante de l'exploitation sur les sites de nidification. - baisse des populations d'écrevisses, qui constituent une large part du régime alimentaire de la tortue-molle. - fragmentation accrue de l'habitat et des populations par les barrages. - captures accidentelles d'adultes lors des activités de pêche commerciale et sportive et du piégeage d'autres espèces de tortue. 	
Effet d'une immigration de source externe	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>L'espèce existe-t-elle ailleurs (au Canada ou à l'extérieur)?</i> 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Statut ou situation des populations de l'extérieur?</i> 	Variable
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?</i> 	Oui, pour la population du Québec
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre à l'endroit en question?</i> 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible pour les individus immigrants à l'endroit en question?</i> 	Non
Analyse quantitative	

OUVRAGES CITÉS

- Bider, J.R., et S. Matte. 1996. Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Québec (Québec). 106 p.
- Bleakney, J.S. 1958. A zoogeographical study of the amphibians and reptiles of eastern Canada. Musée national du Canada, bulletin n° 155: 1-119.
- Bonin, J. 1993. Inventaire herpétologique en Montérégie, région de la baie Missisquoi. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Québec. 17 p.
- Bonin, J. 1994. Preserve design package: the turtle habitat of the East swamp, Chapman Bay, Lake Champlain, Québec. Rapport inédit présenté à la Société canadienne pour la conservation de la nature. 29 p.
- Campbell, C.A., et G.R. Donaldson. 1985. A Status Report for the Eastern Spiny Softshell Turtle, *Trionyx spiniferus spiniferus*, in Canada. Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Toronto. 50 p. (Mis en forme et revu en mars 1985 par M.E. Obbard.)
- 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. *Conserv. Biol.* 7(4):826-833.
- Conant, R., et J. T. Collins. 1991. A field guide to reptiles and amphibians: Eastern and Central North America. Houghton Mifflin Company, Boston. xiv + 450 p.
- Équipe de rétablissement de la tortue-molle à épines. 1997. National Recovery Plan for the Eastern Spiny Softshell Turtle (*Apalone spinifera*) ÉBAUCHE. 55 p.
- Ernst, C.H., R.W. Barbour et J.E. Lovich. 1994. Turtles of the United States and Canada. Smithsonian Institution Press, Washington. 578 p.
- Fletcher, M.L. 1996. Management of Softshell Turtle Habitat: Year 1, 1996. Upper Thames River Conservation Authority, London (Ontario). 23 p.
- Fletcher, M.L. 1997. Management of Softshell Turtle Habitat: Year 2, 1997. Upper Thames River Conservation Authority, London (Ontario). 30 p.
- Fletcher, M.L. 1998. Management of Softshell Turtle Habitat: Year 3, 1998. Upper Thames River Conservation Authority, London (Ontario). 33 p.
- Fletcher, M.L. 1999. Management of Softshell Turtle Habitat: Year 4, 1999, Final Year. Upper Thames River Conservation Authority, London (Ontario). 17 p.
- Fletcher, M.L., et S.D. Gillingwater. 1994. A Survey of the Eastern Spiny Softshell Turtle along the Thames and Sydenham Rivers 1994. St. Clair Region Conservation Authority, Strathroy (Ontario). 32 p.
- Fletcher, M.L., S. Graff et S.D. Gillingwater. 1995. Site Specific Examination of Eastern Spiny Softshell Turtle Populations on the Thames and Sydenham Rivers. Upper Thames River Conservation Authority, London (Ontario). 17 p.
- Galois, P. 1997. Identification des habitats essentiels de la tortue-molle à épines (*Apalone spinifera spinifera*) au lac Champlain par radio-téléométrie. Ministère de l'Environnement et de la Faune. 139 p.

- Gartshore, M.E., et P.E. Carson. 1990. Queen Snakes and Spiny Softshell Turtles on the Thames River, Aylmer District. Rapport inédit présenté au ministère des Richesses naturelles, Aylmer. 18 p.
- Gray, E.E. 1956. Wilderness Christmas: The Moravian Mission to the Delaware Indians. Macmillan, Toronto, p. 91.
- Lesueur, C. A. 1827. Note sur deux espèces de tortues du genre *Trionyx* Gff, St. H. Mem. Mus. Hist. Nat. Paris 15:257-268.
- McCoy, C.J. 1982. Amphibians and reptiles in Pennsylvania. Carnegie Museum of Natural History, Special Publication Number 6.
- Packard, G.C., T.L. Taigen, T.J. Boardman, M.J. Packard et C.R. Tracy. 1979. Changes in mass of softshell turtle (*Apalone spinifera*) eggs incubated on substrates differing in water potential. *Herpetologica* 35: 78-86.
- Résumé herpétofaunique de l'Ontario. 2000. Centre d'information sur le patrimoine naturel. Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario.
- Smith, M.A., et R.B. Smith. 1980. Synopsis of the herpetofauna of Mexico. Vol. VI. Guide to Mexican Turtles. Bibliographic addendum III. John Johnson, North Bennington, Vermont. xviii + 1044 p.

Le résumé, le résumé technique et la mise en forme finale ont été assurés par Melissa Cameron et Ron Brooks.

L'AUTEUR

Michelle Fletcher est diplômée de la University of Guelph et elle travaille actuellement comme biologiste, à la Upper Thames River Conservation Authority à London (Ontario). Elle fait partie de l'équipe qui étudie la population ontarienne de tortues-molles depuis 1994.

EXPERTS CONSULTÉS

Patrick Galois
Société d'histoire naturelle de la vallée du St-Laurent
21125, ch. Ste-Marie
Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec) H9X 3Y7
Téléphone : (514) 457-9449
Courriel : pagalois@aei.ca

Scott Gillingwater
8, rue Peter
Princeton (Ontario) N0J 1V0
Téléphone : (519) 458-4911
Courriel : indotestudo@hotmail.com

Jacques Jutras, Coordonnateur - herpétofaune et micromammifères
Société de la faune et des parcs du Québec
Direction du développement de la faune
Édifice Marie-Guyart, 11^e étage
675, boul. René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone : (418) 521-3875 (poste 4456)
Télécopieur : (418) 646-6863
Courriel : jacques.jutras@fapaq.gouv.qc.ca

Martin Léveillé, biologiste, M.Sc., Société de la faune et des parcs du Québec
Direction de l'aménagement de la faune de la Montérégie
201, place Charles-Lemoyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone : (450) 928-7607 poste 310
Télécopieur : (450) 928-7625
Courriel : martin.leveille@fapaq.gouv.qc.ca

TRAVAUX EFFECTUÉS SUR LE TERRAIN

L'auteur a participé aux travaux sur le terrain effectués sur la sous-population du sud-ouest de l'Ontario de 1994 à 2000. Ces travaux ont consisté en des relevés de population dans l'ensemble du Sud-Ouest de l'Ontario ainsi qu'en des études sur la nidification et des activités de restauration de l'habitat et de radiopistage à plusieurs endroits, notamment le long des rivières Thames et Sydenham et à Rondeau et Long Point, sur le littoral du lac Érié.

Patrick Galois a pris part aux travaux sur le terrain réalisés sur la population du Québec de 1996 à 1999, soit à des relevés de population à l'échelle du Québec et à des études sur la nidification et des activités de radiopistage au lac Champlain.