

Direction de l'aménagement de la faune
Région de l'Outaouais

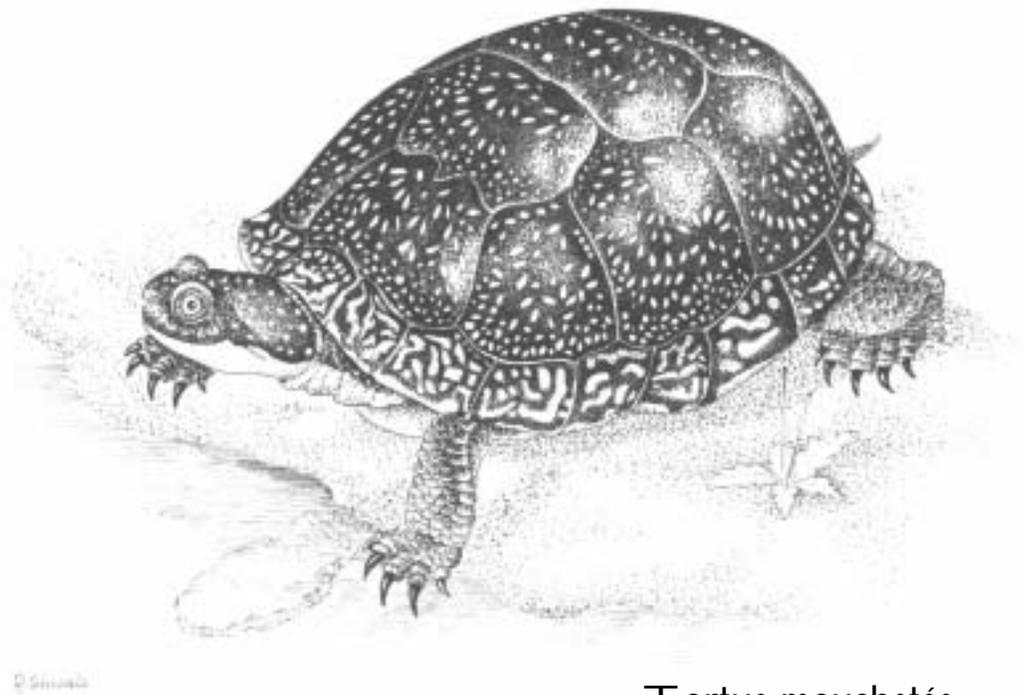
**RAPPORT SUR LA SITUATION DE LA TORTUE MOUCHETÉE
(*EMYDOIDEA BLANDINGII BLANDINGII*) AU QUÉBEC**

par

Daniel St-Hilaire

Société de la faune et des parcs du Québec

Hull, janvier 2003



Tortue mouchetée

Référence à citer :

ST-HILAIRE, D. 2003. Rapport sur la situation de la tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii blandingii*) au Québec. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de l'Outaouais. 27 pages.

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2003.

ISBN : 2-550-40874-8

RÉSUMÉ

La tortue mouchetée, (*Emydoidea blandingii blandingii*), seule espèce de son genre, occupe le sud-ouest du Québec où elle se trouve à la limite septentrionale de son aire de répartition. De façon bien documentée, elle n'est présente que sur une faible superficie du territoire québécois, située à l'ouest de Gatineau, le long de la rivière des Outaouais. Elle utilise surtout des marais à *typha* et des marécages à *wolfia*. Elle fréquente le milieu terrestre surtout pour se reproduire ou migrer d'un milieu humide à l'autre.

Le succès de la reproduction de cette tortue dépend essentiellement des conditions climatiques et de la survie des individus face à la prédation. La tortue mouchetée est longévive; sa maturité sexuelle et sa durée de vie sont comparables à celle de l'humain.

Le maintien de l'espèce et sa survie au Québec ne sont pas assurés à long terme, compte tenu des menaces potentielles de certains facteurs limitatifs comme la perte et la fragmentation des habitats, la prédation et, occasionnellement, les conditions climatiques adverses.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	iii
TABLE DES MATIÈRES	v
LISTE DES FIGURES	vi
1. INTRODUCTION	1
2. CLASSIFICATION ET NOMENCLATURE	1
3. DESCRIPTION.....	2
4. RÉPARTITION	2
5. BIOLOGIE ET ÉCOLOGIE.....	3
5.1 Biologie générale	3
5.1.1 Alimentation	3
5.1.2 Croissance, maturité sexuelle et longévité.....	6
5.1.3 Reproduction.....	7
5.1.4 Parasites	8
5.1.5 Comportement.....	8
5.1.6 Déplacements.....	10
5.2 Habitat.....	10
5.2.1 Habitat aquatique	10
5.2.2 Sites de nidification.....	11
5.2.3 Sites d'hibernation	11
5.3 Dynamique des populations.....	11
6. IMPORTANCE PARTICULIÈRE	12
7. SITUATION ACTUELLE.....	12
7.1 État des populations et tendance démographique	12
7.2 Menaces à la survie de l'espèce	13
7.2.1 Climat.....	13
7.2.2 Prédation	14
7.2.3 Collecte	15
7.2.4 Mortalité accidentelle.....	15
7.2.5 Perte et modification de l'habitat.....	15
7.3 Mesures de conservation et de protection.....	16
7.4 Statuts actuels, légaux ou autres	17
8. CONCLUSION.....	18
REMERCIEMENTS.....	19
LISTE DES RÉFÉRENCES.....	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Répartition de la tortue mouchetée au Québec.....	5
Figure 2. Répartition passée et actuelle de la tortue mouchetée <i>Emydoidea blandingii</i> <i>blandingii</i> en Amérique du Nord.	6

1. INTRODUCTION

La tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii blandingii*) est identifiée comme une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (Beaulieu 1992), en vertu de la Loi québécoise sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., chapitre E-12.01). La seule population connue au Québec est localisée en Outaouais, à l'ouest de Gatineau. Sa répartition est contiguë à celle de la population ontarienne, mais tant que des analyses génétiques n'auront pas été effectuées, nous ne pouvons affirmer qu'il s'agit de la même population. En Ontario, le statut de menacée a été suggéré pour cette espèce (Standing 2000) et la population isolée de la Nouvelle-Écosse a été désignée menacée de disparition au Canada par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 1993 et en voie de disparition sous la Loi provinciale de la Nouvelle-Écosse. Un plan de rétablissement est mis en œuvre présentement pour la population de la Nouvelle-Écosse (Herman *et al.* 1999).

Jusqu'à récemment, peu d'information était disponible sur cette tortue au Québec. Une étude initiée par la Direction de l'aménagement de la faune de l'Outaouais a été effectuée de 1996 à 1999. Elle visait à documenter l'écologie de cette espèce en Outaouais au moyen de la télémétrie (Chabot *et al.*, en préparation). Elle a permis d'accroître considérablement les connaissances sur celle-ci. Le présent rapport résume, à partir de ces travaux et de la littérature scientifique, l'état des connaissances sur la situation de cette espèce au Québec.

2. CLASSIFICATION ET NOMENCLATURE

La tortue mouchetée fait partie de la grande famille des Emydidae qui comprend 33 genres et une centaine d'espèces distribuées en Amérique du Nord seulement, en Europe et en Afrique. Elle appartient à la sous-famille des Emydinae qui comprend le genre *Emydoidea*, caractérisé par des vertèbres cervicales allongées et le muscle extenseur cervical hypertrophié.

La tortue mouchetée est la seule espèce de son genre et ne possède pas de sous-espèce reconnue (King et Burke 1989). Le nom latin de l'espèce (*blandingii blandingii*) fut

donné en l'honneur du docteur William Blanding, l'un des premiers naturalistes de Philadelphie (Conant 1958).

3. DESCRIPTION

La tortue mouchetée est une tortue de taille moyenne dont la carapace mesure jusqu'à 274 mm de longueur et qui fréquente les eaux douces, les lacs, les étangs, les marais et marécages à fond organique où la végétation aquatique est abondante (Ernst *et al.* 1994). En Outaouais, le plus gros spécimen capturé était un mâle dont la carapace mesurait 255 mm de longueur. Sa carapace très bombée est généralement noire et couverte d'une profusion de points ou de courtes raies jaunes (Cook 1984). Habituellement, les mouchetures sont au centre de la carapace et les rayures sur les côtés. Toutefois, certains individus peuvent être sans patron ou présenter des mouchetures jaunes si peu évidentes qu'elles sont pratiquement invisibles (Ernst *et al.* 1994). Chez l'adulte, le plastron est jaune avec des carrés noirs, tandis que chez les jeunes il est noir bordé de jaune (Cook 1984). Chez les adultes le menton et la gorge sont jaune vif, ce qui la distingue de toutes les autres tortues du Canada (Cook 1984). Le mâle se distingue habituellement par son plastron concave et sa queue plus épaisse. Chez la femelle, le cloaque, localisé sous la queue, est situé sous ou près de l'extrémité de la carapace tandis que chez le mâle, le cloaque est situé à l'extérieur de la carapace. La tortue mouchetée a une encoche au centre du mandibule supérieur. Chez le mâle, ce mandibule est uniformément noir, tandis que chez la femelle, il est orné de stries verticales jaunâtres.

La tortue mouchetée est parfois appelée tortue demi-boîte à cause de la charnière du plastron qui permet la fermeture partielle de son lobe antérieur (Cook 1984).

4. RÉPARTITION

L'espèce est largement répartie au sud des Grands-Lacs jusqu'au Nebraska. En plus de la population isolée de la Nouvelle-Écosse, on note des populations locales isolées se retrouvant en périphérie de l'aire principale au Minnesota (Ernst 1973; Olson 1987), au Wisconsin (Cochran et Lyons 1986), en périphérie de l'État de New York (Petoka et Alexander 1981), au Maine (Graham et Doyle 1973; Graham *et al.* *et al.* 1987), au Massachusetts (Graham 1986) et au New Hampshire (Herman *et al.* 1995) (figure 2).

Autrefois, la tortue mouchetée avait une distribution beaucoup plus étendue, si l'on se fie aux fossiles, et l'habitat historique de l'espèce se situait dans les marais des prairies (Cahn 1937; Smith 1961). La répartition que l'on connaît aujourd'hui plus à l'est semble une réponse au changement climatique post-glaciaire et à la perte d'habitats (Cahn 1937; Preston 1971; Jackson et Kaye 1974; Kofron et Schreiber 1985; Herman *et al.* 1995).

La première mention de tortue mouchetée au Québec remonte à 1925 à Norway Bay, le long de la rivière des Outaouais dans le comté de Pontiac. Par la suite, l'espèce a été rapportée dans les années 1970 et suivantes dans le parc de la Gatineau et ses environs. Avant 1996, on ne comptait qu'un peu plus de 20 mentions au Québec. On a aussi récemment rapporté quelques mentions inusitées à Neuville près de Québec et près de Senneterre en Abitibi, (Sylvie Beaudet, comm. personnelle) soit à plusieurs centaines de kilomètres de la répartition connue au Québec (Source : Atlas des amphibiens et reptiles du Québec, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent). On ignore toutefois s'il s'agit là de lâchers d'origine humaine suite à une possession illégale ou bien de populations reliques.

L'étude réalisée de 1996 à 1999 dans le secteur du Grand Marais de Bristol dans le comté de Pontiac comprenait aussi une enquête auprès de la population qui a permis d'ajouter des mentions à la distribution provinciale de l'espèce (figure 1).

5. BIOLOGIE ET ÉCOLOGIE

5.1 Biologie générale

5.1.1 Alimentation

La tortue mouchetée est pratiquement omnivore (Carr 1952) et son régime alimentaire varie en fonction des proies disponibles selon les régions et les saisons. Une étude effectuée au Michigan a démontré qu'elle se nourrissait, en volume, de plus de 50 % de crustacés et de plus de 20 % d'insectes, le reste comprenant des poissons et autres vertébrés, des escargots, des sangsues et des plantes (Lagler 1943). Une autre étude au

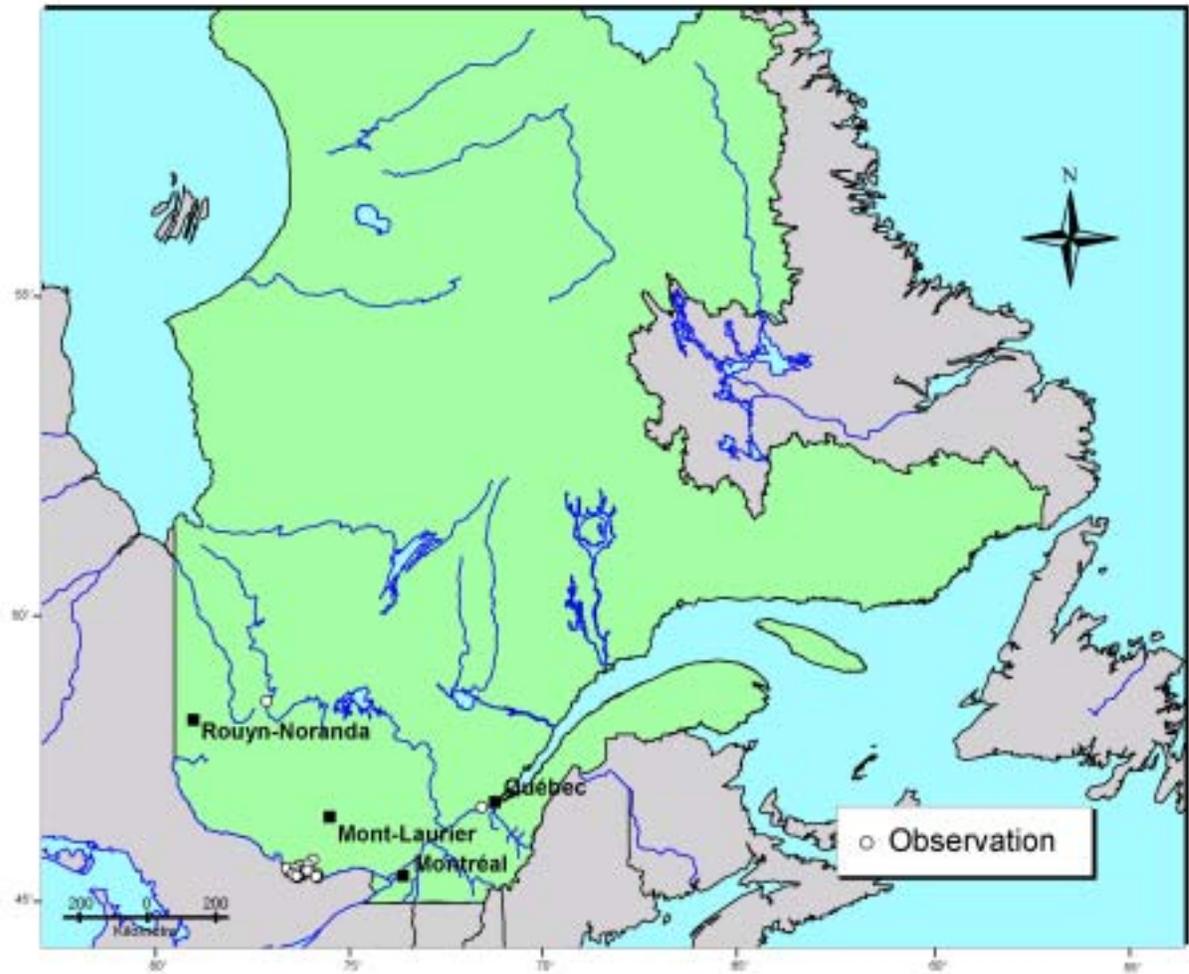


Figure 1. Répartition de la tortue mouchetée au Québec.



Figure 2. Répartition passée et actuelle de la tortue mouchetée *Emydoidea blandingii* en Amérique du Nord. (Tiré de Ernst *et al*, 1994)

Missouri indiquait les écrevisses comme proie dominante, mais des insectes, des poissons et leurs œufs, des grenouilles et des plantes faisaient aussi partie de la diète (Kofron et Schreiber 1985).

Au Massachusetts, elle se nourrit de potamot (*potamogeton sp.*), de graines, de mené jaune (*Notemigonus crysoleucas*) et de barbotte brune (*Ameiurus nebulosus*) (Graham et Doyle 1977).

On a aussi noté à d'autres endroits des feuilles, de l'herbe, des petits fruits et autres végétaux succulents, des asticots, des limaces, des larves d'insectes, des vers de terre, des cyprins et des têtards (Cahn 1937).

En Outaouais, lors de l'étude effectuée de 1996 à 1999, les escargots étaient abondants dans les milieux humides fréquentés par la tortue mouchetée. Souvent, les tortues pouvaient passer plusieurs jours sous un tronc d'arbre submergé où un bon nombre d'escargots étaient accolés.

5.1.2 Croissance, maturité sexuelle et longévité

La tortue mouchetée montre une croissance rapide, augmentant sa taille de 70 à 85 % durant la première année de sa vie (Rowe 1992 et Ross 1989). Cette croissance tend à se stabiliser entre 4 et 9 % par année vers l'âge de 4 ans (Rowe 1992).

Les femelles atteignent la maturité sexuelle entre l'âge de 10 et 20 ans (Congdon et Van Loben Sels 1993; Graham et Doyle 1977; Petokas 1986; Ross 1989; Standing 1997). Selon les régions, cette maturité sera atteinte plus ou moins rapidement en relation avec la vitesse de croissance des juvéniles (Congdon et Van Loben Sels 1993). La tortue mouchetée peut vivre jusqu'à un âge aussi avancé que les humains; un spécimen marqué au Minnesota avait au moins 77 ans (Brecke et Moriarty, 1989), aussi une femelle reproductrice de près de 50 ans a été rapportée en Nouvelle-Écosse en 1995 (Standing *et al.* 1997).

5.1.3 Reproduction

Cette espèce de tortue pratique la cour nuptiale en manifestant plusieurs comportements très bien décrits, pouvant dans certains cas passer par huit comportements ou étapes différentes (Baker et Gillighan 1983; Graham et Doyle 1979). On a observé la cour nuptiale et l'accouplement de la tortue mouchetée à tous les mois entre mars et novembre, mais surtout entre mars et juillet, selon les régions et la température (Conant 1951; Graham et Doyle 1979; Vogt 1981; Smith 1961).

La ponte a lieu entre mai et le début de juillet selon les régions et la température (Bleakney 1963; Congdon *et al.* 1983; Rowe et Moll 1991; Rowe 1992; Standing *et al.* 1999). En Outaouais, les femelles semblaient à la recherche de sites de ponte ou en période de ponte entre le 31 mai et le 12 juillet avec un pic entre le 31 mai et le 13 juin (Chabot *et al.* en préparation).

La ponte débute en soirée pour se terminer la nuit et les femelles semblent fidèles à leur site de nidification (Ernst *et al.* 1994; Standing *et al.* 1999). On a observé que la femelle pouvait se déplacer à plusieurs reprises et jusqu'à plus de 1,5 km de sa mare pour pondre (Congdon *et al.* 1983; Rowe et Moll 1991; Ross et Anderson 1990; Sajwaj *et al.* 1998). L'habitat de ponte est un sol sablonneux mou ou un loam sablonneux bien exposé et bien drainé (Ross et Anderson 1990; Kofron et Schreiber 1985; Sajwaj *et al.* 1998). Le nid atteint une profondeur d'environ 18 cm; l'ouverture varie entre 7,5 et 10 cm de diamètre et la chambre où sont déposés les œufs est large d'environ 18 cm (Ernst *et al.* 1994). La femelle pond de 3 à 23 œufs, mais la moyenne varie entre 10 et 17 œufs (Rowe 1992; Congdon et Van Loben Sels 1991; Sajwaj *et al.* 1998). Elle dépose une seule ponte par année et ne pond pas à tous les ans (Ernst *et al.* 1994). Les œufs sont de forme ellipsoïdale et de couleur blanc terne; la coquille, dure et présentant une surface noduleuse, mesure entre 28 et 40 mm de long et 17 à 26 mm de large. Le poids des œufs varie entre 7 et 20 g (Ernst *et al.* 1994; Sajwaj *et al.* 1998). L'incubation est fonction de la chaleur et oscille entre 73 et 104 jours. La détermination du sexe dépend de la température d'incubation : les mâles sont produits entre 22,5 et 26,5°C et les femelles entre 30 et 31°C (Gutzke et Packard 1987; Ewert et Nelson 1991; Congdon *et al.* 1983).

Les jeunes ne passent habituellement pas l'hiver dans le nid (Gibbons et Nelson 1978; Congdon *et al.* 1983) parce que les œufs contiennent peu de lipides; ils sortent habituellement du nid entre 10h et 15h et l'émergence complète peut prendre entre un et huit jours (Congdon *et al.* 1983). Ils quittent le nid entre la mi-août et tôt en octobre (Congdon *et al.* 1983; Standing *et al.* 1999).

5.1.4 Parasites

Peu de documentation existe sur les parasites ou les maladies de la tortue mouchetée. En 1988, un spécimen adulte capturé dans le comté de Frontenac en Ontario était l'hôte de sept sangsues. Celles-ci ont été identifiées comme étant *Placobdella parasitica* et *Placobdella ornata* (Saumure 1990).

Lors de l'étude effectuée en Outaouais, nous avons souvent observé des sangsues fixées sur les tortues mouchetées capturées. Des parasites coccidiens du genre *Eimeria* ont été trouvés dans les intestins d'un individu en Iowa (Wacha et Christiansen. 1980) ainsi que des helminthes (trématodes et nématodes) sur des spécimens capturés en Ohio (Platt. 1977).

5.1.5 Comportement

La tortue mouchetée adulte ou sous-adulte débute son activité à partir de la fonte des glaces en avril pour la terminer en octobre ou en novembre, moment où elle choisira un site d'hivernation (Gibbons 1968; Kofron et Schreiber 1985; Ross et Anderson 1990; Rowe et Moll 1991; Sajwaj *et al.* 1998). Au cours de ses activités de reproduction, certains individus se déplaceront d'un milieu humide à un autre. À part ces déplacements terrestres, elle passera la presque totalité de sa vie en milieu aquatique (Rowe et Moll 1991). D'une façon générale, les femelles sont plus souvent observées puisqu'en période de ponte elles utilisent les chemins de gravier et les bordures de routes asphaltées et de voies ferrées.

La tortue mouchetée est diurne et surtout active en matinée et en fin de journée. Selon une étude conduite dans un milieu comparable au secteur de Bristol en Outaouais, ses activités quotidiennes peuvent entraîner des déplacements variant en moyenne entre 7 et

61 mètres (n=10) avec des écarts de 0 à 113 mètres (Sajwaj *et al.* 1998). Les déplacements sont toutefois proportionnels à la taille des milieux humides (Ross et Anderson 1990).

L'activité de la tortue mouchetée est en relation directe avec la température (Graham et Doyle 1979). Elle devient active à 10°C (Rowe et Moll. 1991), commence à se nourrir à 14°C (Rowe 1987) et s'arrête de le faire sous les 9°C (Kofron et Schreiber 1985). La cour nuptiale et l'accouplement se produisent lorsque la température de l'eau est entre 6 et 21°C (Baker et Gelligham 1983; Sajwaj *et al.* 1998). Elle estivera, c'est-à-dire s'enfouira dans la vase en milieu aquatique en juillet et en août lorsque la température extérieure atteint entre 27 et 37,5°C (Ross et Anderson 1990). En Outaouais, on a observé la tortue mouchetée en estivation, confinée dans la boue au fond d'un marais (J. Caron, communication personnelle).

Cette espèce est aussi réputée pour se faire chauffer au soleil, bien exposée sur la rive, sur un tronc d'arbre ou tout site ensoleillé en bordure de l'eau (Ernst *et al.* 1994). Elle est une tortue timide qui n'hésitera pas à plonger sous l'eau pour une bonne période en présence d'intrus. Finalement, elle entrera en hibernation à des températures variant entre 6 et 13°C (Kofron et Schreiber 1985; Ross et Anderson 1990; Rowe et Moll 1991).

On connaît peu de chose des jeunes tortues mouchetées qui généralement sont peu observées; seulement trois individus étaient âgés de moins de 15 ans sur 61 observations en Outaouais (Chabot *et al.* en préparation). On croit qu'elles retrouvent les zones humides après leur éclosion par voie olfactive (Butler et Graham 1995). Les immatures occupent les mêmes habitats humides que les adultes (Congdon 1989; Herman *et al.* 1999), mais peuvent avoir un patron saisonnier différent d'utilisation de l'habitat (Standing *et al.* 1999).

La tortue mouchetée n'est pas agressive et lorsque capturée, elle cachera souvent sa tête et ses pattes sous sa carapace. Elle se dissimule très bien dans la végétation aquatique où sa carapace se confond à travers les lentilles d'eau. Sa tête qui émerge peut être facilement prise pour une grenouille verte.

5.1.6 Déplacements

On sait que la femelle se déplace pour aller pondre. En Illinois, on a noté des distances variant entre 650 et 900 mètres avec une moyenne de 815 mètres de leur mare de résidence à leur site de ponte (Rowe et Moll 1991). Au Wisconsin, la moyenne était plus près de 168 mètres (Ross et Anderson 1990). En Outaouais, on a observé une distance pouvant aller jusqu'à 1,7 km entre le site de ponte et l'habitat estival pour une femelle dans le secteur de Bristol (Chabot *et al.* en préparation).

Des déplacements importants entre les mares en été et vers les sites d'hibernation à l'automne sont observés tant chez les mâles que chez les femelles. Les déplacements entre les habitats aquatiques pouvaient aller jusqu'à 1,4 km à raison de plus de 550 m/jour en Illinois (Rowe et Moll 1991).

Pour ce qui est des déplacements vers les hibernacula, on a observé des distances de près de 2 kilomètres pour une femelle et de 700 mètres en quelques jours pour un mâle dans le secteur de Bristol en Outaouais (Chabot *et al.* en préparation).

5.2 Habitat

5.2.1 Habitat aquatique

Généralement, on rapporte que la tortue mouchetée vit dans des habitats aquatiques eutrophes et productifs où l'eau est propre, ayant un fond organique dur et où la végétation aquatique est abondante (Ernst *et al.* 1994). On l'observe dans les lacs, étangs, marais, ruisseaux, prairies humides et marécages. Au Wisconsin, elle est davantage observée dans les marais que dans les étangs (Ross et Anderson 1990), mais elle les fréquente moins en proportion si l'on considère que les marais sont plus abondants.

Au Minnesota, elle utilise durant la saison active des zones humides avec une végétation émergente abondante comprenant des quenouilles et des carex. Elle fréquente également des marécages à tourbières flottantes ainsi que des superficies d'eau libre intermittentes (Sajwaj *et al.* 1998). Des habitats similaires existent aussi dans le secteur du Grand

Marais de Bristol en Outaouais et lui sont propices. Elle utilise à Bristol le même habitat que la tortue peinte (*Chrysemys picta*), soit les marais à *typha* et les marécages à *wolfia* souvent établis par les barrages de castors.

5.2.2 Sites de nidification

Les nids de tortue mouchetée ont été observés sur des plages de sable en Nouvelle-Écosse (Standing 1997) et dans des prairies au Wisconsin où seulement 24 % étaient sur sol nu (Ross et Anderson 1990). En Outaouais, on a observé des nids dans une carrière de sable, sur de vieux chemins et dans un stationnement gravelé (Chabot *et al.* en préparation).

5.2.3 Sites d'hibernation

Au Wisconsin, on a décrit les hibernacles de tortue mouchetée comme étant les parties les plus profondes des marécages et des ruisseaux à fond organique où les tortues sont enfouies dans le substrat à une profondeur de 0,9 mètre (Ross et Anderson 1990). En Outaouais, dans le secteur de Bristol, on a observé sept hibernacles de tortue mouchetée; l'un d'eux comptait au moins quatre individus et un autre, dix. Il s'agissait de marais ou de marécages de moins d'un mètre de profondeur formés par des ruisseaux anciennement endigués par le castor où habituellement un filet d'eau circulait au centre et où on retrouvait un substrat organique (Chabot *et al.* en préparation).

5.3 Dynamique des populations

La tortue mouchetée peut vivre facilement 25 ans. On a rapporté une tortue âgée d'au moins 77 ans, ayant donc connu une vie reproductive minimale de 56 ans (Ernst *et al.* 1994). La tortue mouchetée atteint la maturité sexuelle entre 10 et 20 ans selon la vitesse de croissance des juvéniles (Congdon et Van Loben Sels 1993). Au cours de sa vie adulte, elle pond en moyenne entre 10 et 17 œufs par année (Rowe 1992; Congdon et Van Loben Sels 1991, Sajwaj *et al.* 1998).

Une femelle âgée d'au moins 55 ans a déjà été observée et elle se reproduisait aussi fréquemment que celles âgées entre 20 et 30 ans (Ernst *et al.* 1994). Toutefois, on sait qu'à la limite nord de l'aire de répartition, le développement des embryons n'est pas assuré à tous les ans, spécialement si des températures froides surviennent en été. La prédation peut aussi limiter le recrutement.

Le taux de recrutement ou de survie estimé pour les tortues d'eau douce, est de 18 % pour les œufs et les jeunes sortis des œufs (Congdon *et al.* 1983) et de 67 % pour les juvéniles. Cependant la longévité de la tortue mouchetée et la courbe de survie annuelle des adultes reproducteurs, qui s'élève à 88 % (Iverson 1991), permettront à la population de se maintenir si elle vit dans un environnement stable. Toutefois, une étude effectuée au Michigan durant une période de 27 ans indique que la protection de sites de reproduction ne suffit pas pour maintenir une population, il faut aussi élaborer des programmes de protection pour réduire la mortalité des tortues juvéniles et adultes (Congdon *et al.* 1993).

6. IMPORTANCE PARTICULIÈRE

La tortue mouchetée est la seule espèce de son genre. Par le passé, des spécimens ont été vendus au marché comme aliment en Ohio (Cahn 1937) et en Ontario ce qui est illégal maintenant dans cette province. Cette espèce pourrait, à l'instar des autres tortues, être capturée et vendue illégalement comme animal de compagnie. Présentement aucune évidence de braconnage sur cette espèce n'a été rapportée au Québec. Aussi, une attention particulière devrait être portée aux mentions hors de l'aire de distribution afin de vérifier la possibilité de lâchers d'origine humaine suite à une possession illégale.

7. SITUATION ACTUELLE

7.1 État des populations et tendance démographique

Il est connu depuis 1925 qu'une population est établie dans le sud-ouest du Québec entre Aylmer et Bryson le long de la rivière des Outaouais, elle s'étend au nord jusqu'à Low, le long de la rivière Gatineau. À l'intérieur de cette aire de répartition, on a observé un bon nombre d'occurrences dans le Parc de la Gatineau (McMurray 1984) et au sud-est de Shawville (Bristol, Bristol-les-Mines et Quyon). Durant les 20 dernières années, on a

aussi observé l'espèce à Dundee, Pierrefonds, Sainte-Anne-des-Plaines et Rivière-des-Prairies dans le sud-ouest de la province près de Montréal.

On a aussi noté des spécimens au nord de Montréal, soit au lac Achigan près de Saint-Hippolyte dans le comté de Terrebonne, à Neuville près de Québec et près de Senneterre en Abitibi.

Dans le secteur de Bristol-les-Mines, où une étude a été effectuée entre 1996 et 1999, on a capturé plus de 50 tortues mouchetées sur une superficie de 25 km². Toutefois, en l'absence de données de capture-recapture, il est difficile d'évaluer si cette population a des densités comparables à celles observées au Minnesota, dans la partie nord de l'aire de répartition de l'espèce, où on a estimé une densité de 1,4 tortue/ha (Sajwaj *et al.* 1998) ou au Big Creek National Wildlife Area en Ontario où on a estimé la densité à 5,5 tortues/ha (Oldham 1998).

Au nord de l'aire de répartition, il est peu probable que des populations viables puissent s'établir étant donné qu'aucun embryon ne se développe à des températures de 22°C ou moins (Gutzke et Packard 1987). Pour ce qui est des observations hors Outaouais, leur faible nombre (moins de 10 et ce malgré les inventaires de tortues menés par la Société dans quelques régions du Québec), et leur répartition nous laissent peu d'espoir sur la présence d'autres noyaux de population d'importance. La population de l'Outaouais n'a fait l'objet d'une étude que récemment. Étant donné que toutes les données n'ont pas encore été analysées et que peu de données historiques sont connues pour cette espèce, il est difficile de préciser si la population est stable, en croissance ou en décroissance.

7.2 Menaces à la survie de l'espèce

7.2.1 Climat

Pour assurer la viabilité des embryons, il faut, comme on l'a vu à la section précédente, une température au-dessus de 22°C (Gutzke et Packard 1987). Cela nécessite des températures élevées durant les mois de juin, juillet et août, période où les embryons se développent.

Ces conditions se rencontrent dans la vallée de la rivière des Outaouais. Des températures estivales élevées (Proulx *et al.* 1987) ainsi que des classes de températures des sols dites tempérées et un régime d'humidité du sol de type quasi-humide y sont rencontrées (Énergie, Mines et Ressources Canada 1974). C'est encore dans cette même bande de territoire que l'on enregistre le plus de jours sans gel et le plus grand nombre de degrés-jours de croissance (Énergie, Mines et Ressources Canada 1985). C'est aussi dans la région d'Ottawa (rivière des Outaouais) et de Dundee que l'on a enregistré le plus grand nombre de jours d'ensoleillement soit plus de 2 000 heures en moyenne annuellement (Phillips 1990). Le climat ne serait donc pas un facteur limitant important dans la région méridionale de l'Outaouais. Par contre, plus on monte en latitude, plus les conditions climatiques deviennent austères.

7.2.2 Prédation

Lors des travaux de recherche dans le secteur de Bristol de 1996 à 1999, nous avons observé que plusieurs des tortues capturées avaient un bout de queue, une patte, de même qu'une ou quelques griffes amputés par des prédateurs (n=12 sur 60). Dans une étude effectuée au Missouri, 31 % des tortues avaient des blessures causées par des prédateurs (Kofron et Schreiber 1985). Aussi, des cas de prédation ont été observés sur les nids de tortues. Les prédateurs présents comme le raton laveur (*Procion lotor*), la mouffette rayée (*Mephitis mephitis*), le vison d'Amérique (*Mustela vison*), le renard roux (*Vulpes vulpes*) et le coyote (*Canis latrans*) semblaient s'en donner à cœur joie et plusieurs nids étaient systématiquement pillés (Chabot *et al.* en préparation).

Si l'on se fie aux âges estimés à partir des écailles des individus capturés (n=28), il y aurait eu des éclosions réussies (donc épargnées des prédateurs) entre 1969 et 1993. Un total de 21 sur 28 individus âgés (75 %) seraient nés entre 1975 et 1987.

Cette période correspond à peu de choses près à la période où la récolte de ratons laveurs par les piégeurs a triplé au Québec, passant de 4 200 individus pour la saison 1971-1972 à 14 800 pour 1986-1987 avec un maximum atteint de 23 000 individus en 1979-1981

(Traversy *et al.* 1989). Selon les mêmes auteurs, cette augmentation correspondrait à la valeur commerciale non négligeable de sa fourrure durant cette période.

À noter que les jeunes tortues peuvent aussi être victimes de poissons prédateurs et de hérons.

7.2.3 Collecte

Contrairement à la tortue des bois pour laquelle la collecte de spécimens constitue une menace potentielle à l'espèce, bien qu'aucune accusation n'ait été portée au Québec pour la capture ou la vente illégale de cette tortue (Galois et Bonin 1999), cette menace chez la tortue mouchetée semble moins évidente. Elle passe la plupart de son temps en milieu aquatique et n'hésitera pas à plonger en présence d'intrus. Elle nous a aussi démontré une distance de fuite importante (plus de 5 mètres). Elle demeure tout de même vulnérable lors de la ponte alors que les femelles peuvent parcourir de bonnes distances sur la terre ferme.

7.2.4 Mortalité accidentelle

Un total de 2 individus sur 61 ont été trouvés écrasés entre 1996 et 1999 dans le secteur de Bristol-les-Mines, l'un en bordure d'un chemin et l'autre en bordure d'une voie ferrée.

La mortalité par accident routier chez la tortue mouchetée a été très bien documentée à Long Point en Ontario et y était un facteur de mortalité important (Ashleys et Robinson 1996; Lang 2000 dans Standing 2000).

7.2.5 Perte et modification de l'habitat

Dans les endroits où les populations de tortues mouchetées sont assez abondantes et où des études ont été effectuées, comme au nord de l'Illinois, au centre du Wisconsin, au Missouri, au Minnesota, en Ontario, au Massachusetts et en Nouvelle-Écosse (Rowe et Moll 1991; Ross et Anderson 1990; Tanck et Thiel 1998; Kofron et Schreiber 1985; Sajwaj *et al.* 1998; Graham et Doyle 1977; Butler 1997; Oldam 1998; Herman *et al.*

1989 et 1995), l'espèce vit et a besoin pour réaliser ses activités biologiques d'un réseau de marais, de marécages, d'étangs et de cours d'eau qu'elle utilisera au cours des saisons et de sa vie entière. La fragmentation de ces habitats humides par le drainage agricole, la canalisation des cours d'eau et les grandes superficies de cultures ont créé des frontières souvent infranchissables pour l'expansion des populations. Il ne faut pas négliger non plus la construction de routes, de chemins et le développement de la villégiature qui minimisent la superficie disponible pour l'espèce dans son aire de répartition qui, au Québec, est très restreinte.

Aussi, la culture intensive du maïs sur de grandes superficies peut causer des pertes d'habitats de la tortue mouchetée et favorise du même coup les populations de raton laveur, son principal prédateur en Outaouais. Le drainage forestier ainsi que l'assèchement et le remblayage de marais ont aussi pu contribuer par le passé à des pertes d'habitats de cette espèce.

7.3 Mesures de conservation et de protection

Au Québec, en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (L.R.Q., chapitre C-61.1), il est interdit de chasser, de capturer, de garder en captivité ou de vendre toute espèce de tortue dont la tortue mouchetée. L'utilisation de reptiles dans un but scientifique ou éducatif est également réglementée et un permis spécifique doit être obtenu auprès de la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) pour en faire la capture ou posséder un spécimen.

L'habitat aquatique de l'espèce est protégé au Québec sur terres publiques par l'application de la réglementation protégeant l'habitat du poisson, s'il y a effectivement du poisson dans les étangs, marais et cours d'eau que l'espèce fréquente.

Cet habitat est aussi protégé à l'échelle fédérale, tant sur terres privées que sur terres publiques, en vertu de la Loi sur les pêches (Chapitre F-14), s'il y a présence de poissons dans l'habitat aquatique. La Loi québécoise sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2) et la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables protègent également les milieux humides (cours d'eau, lacs, étangs, marais, marécages et

tourbières) fréquentés par la tortue mouchetée, tant sur terres privées que publiques, et interdit toute action qui pourrait modifier la qualité de l'eau dont le drainage et le remblayage de marais. Certains territoires où l'espèce est présente bénéficient de protection spéciale; on pense au Parc de la Gatineau, d'où proviennent plusieurs mentions (McMurray 1984), aux terrains de la Commission de la Capitale nationale du Canada et à certains terrains acquis par Conservation de la Nature-région du Québec.

Si la tortue mouchetée était désignée légalement comme espèce menacée ou vulnérable, elle pourrait aussi bénéficier de la protection de son habitat ou d'une partie de son habitat sur terres publiques en vertu du Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats.

Finalement, la Société de la faune et des parcs (région de l'Outaouais) envisage de créer un refuge faunique qui couvrirait une superficie de 25 km² dans le secteur du Grand Marais de Bristol, d'où proviennent une bonne partie des mentions connues de tortues mouchetées.

7.4 Statuts actuels, légaux ou autres

À l'échelle mondiale, la tortue mouchetée est classée NT (près de menacée) par l'Union internationale pour la conservation de la nature (Alvo et Odham 2000) et classée G4 (largement répartie, abondante et apparemment hors de danger, mais causes d'inquiétude à long terme) par NatureServe.

Aux États-Unis, selon l'information de l'Association pour la biodiversité (Standing 2000), elle est classée S1 (sévérement en péril) au Missouri, en Pennsylvanie, au Sud Dakota; S2 (en péril) en Indiana, au Maine, au Massachusetts, au Minnesota, dans l'État de New York et en Ohio; S3 (vulnérable) en Illinois, en Iowa, au Michigan, au New Hampshire et au Wisconsin; S4 (largement répartie, abondante et apparemment hors de danger, mais causes d'inquiétude à long terme) au Nebraska.

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a accordé le statut de menacée pour la population de la Nouvelle-Écosse. Un rapport préparé pour le

Comité sur le statut des espèces à risque de l'Ontario (COSSARO) recommande le statut de menacée pour la population ontarienne (Standing 2000). Dans cette province où l'espèce y occupe tout le sud, son statut est passé récemment de S4 à S3 et y pourra peut-être un jour bénéficier d'un statut plus conservateur (Chris Risley, comm. personnelle).

Au Québec, selon les 11 critères de la grille d'évaluation du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), critères qui correspondent à ceux de l'Union internationale pour la conservation de la faune, l'espèce a été classée (S1), soit sévèrement en péril dans la province.

8. CONCLUSION

Les connaissances acquises lors des travaux de terrain qui ont été menés en Outaouais sur cette espèce, ainsi que les informations disponibles dans la littérature scientifique nous permettent de conclure que cette tortue est présentement en situation précaire. En effet, sa répartition au Québec se limite à une faible superficie du territoire provincial; les effectifs viables n'étant observés que dans la vallée de la rivière des Outaouais. De plus, le recrutement chez la tortue mouchetée, comme c'est le cas pour plusieurs autres espèces de tortues, est principalement limité par la prédation. À cela s'ajoute le fait que les populations sont sensibles à la fragmentation des habitats occasionnée par le morcellement des réseaux de zones humides dont les tortues dépendent pour leur survie. Les femelles adultes sont, en outre, vulnérables aux accidents routiers qui surviennent lors de leurs déplacements terrestres vers les sites de ponte. Cette menace pèse également sur les tortues nouvellement écloses durant leurs mouvements vers les terres humides. Finalement, un risque d'extirpation demeure toujours possible. En effet, compte tenu que l'acquisition des connaissances sur cette espèce peut s'échelonner sur plusieurs années, il n'est pas impossible qu'une perte importante d'effectifs survienne à notre insu au cours de cette période. L'accroissement des activités humaines dans ou à proximité de l'habitat de cette tortue risque de réduire la taille des quelques métapopulations encore existantes. On ne peut donc pas assurer actuellement la survie à long terme de cette tortue au Québec sans mettre en place des mesures visant principalement la protection de ses habitats.

REMERCIEMENTS

Des remerciements sont adressés à Madame Sylvie Beaudet, Messieurs Roger Bider, Jocelyn Caron, Jacques Chabot, Claude Daigle, Jacques Jutras, Michel Lepage, David Rodrigue, Madame Lorraine Standing, Monsieur Daniel Toussaint et Madame Nicole Verner qui ont collaboré à l'élaboration du présent rapport.

LISTE DES RÉFÉRENCES

- ALVO, R., and M.J. OLDHAM. 2000. A review of the status of Canada's amphibian and reptile species : a comparison of three ranking systems. *Can. Fiel-Nat.* 114(3): 520-540.
- ASHLEY, G.P. and J.T. ROBINSON. 1996. Road mortality of amphibians, reptiles and other wildlife on the Long Point causeway, Lake Erie, Ontario. *Can. Fiel-Nat.* 110 : 403-412.
- BAKER, R.E. and J.C. GILLINGHAM. 1983. An analysis of courtship behaviour in Blanding's turtle, *Emydoidea blandingii*. *Herpetologica* 39 : 166-173.
- BEAULIEU, H. 1992. Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec. 107 p.
- BIDER, J.R. et S. MATTE. 1994. 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 du Québec, Direction de la faune et des habitats, Québec. 106 p.
- BLEAKNEY, J.S. 1963. Notes on the distribution and life histories of turtles in Nova Scotia. *Can-Fiel-Nat.* 77 : 67-76.
- BRECKE, B. and J.J. MORIARTY. 1989. *Emydoidea blandingii*(Blanding's Turtle) longevity. *Herp. Rev.* 20 : 53.
- BUTLER, B.O. 1997. Blanding's turtles at Fort Devens, Massachusetts, USA : a case of « mutualism » between turtles and tanks. In van Abbema, J. (ed.). *Proceedings : Conservation, Management and Restoration of Tortoises and Turtles – An International Conference*, pp. 59-60. NY Turtle and Tortoise Society, NY.
- BUTLER, B.O., and T.E. GRAHAM,. 1995. Early post-emergent behavior and habitat selection in hatchling Blanding's turtles, *Emydoidea blandingii*, in Massachusetts. *Chelonian Conservation and Biology.* 1 : 187-196.
- CAHN, A.R. 1937. The turtles of Illinois. *Illinois Biol. Monogr.* 16 : 1-218.
- CARR, A. 1952. Handbook of turtles. The turtles of the United States, Canada, and Baja California. Cornell University Press, Ithaca, New York. 542 p.
- CHABOT J., J. CARON, et D. ST-HILAIRE , (en préparation) Étude de la tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii*) en Outaouais Québécois. Société de la faune et des parcs Québec. Direction de l'aménagement de la faune de l'Outaouais.

- COCHRAN, P.A. and J.D. LYONS. 1986. New distributional records for Wisconsin amphibians and reptiles. *Wisc. Acad. Sci., Arts and Letters* 74: 138-141.
- CONANT, R. 1951. *The reptiles of Ohio*. Univ. Notre Dame Press, Notre Dame, Indiana. 284 pp.
- CONANT, R. 1958. *A field guide to reptiles and amphibians of Eastern North America*. The Peterson Field Guide Series. Houghton Mifflin Company, Boston. 366pp.
- CONGDON, J.D., D.W. TINKLE, G.L. BREITENBACH and R.C. VAN LOBEN SELS. 1983. Nesting ecology and hatching success in the turtle *Emydoidea blandingii*. *Herpetologica* 39 : 417-429.
- CONGDON, J.D. 1989. Proximate and evolutionary constraints on energy relations of reptiles. *Physiol. Zool.* 62 : 356-373.
- CONGDON, J.D., A.E. DUNHAM, R.C. VAN LOBEN SELS. 1993. Delayed sexual maturity and demographics of Blanding's Turtle (*Emydoidea blandingii*): Implications for conservation and management of long-lived organisms. *Conservation Biol.* 7 : 826-833.
- CONGDON, J.D. and R.C. VAN LOBEN SELS. 1991. Growth and body size in Blanding's turtles (*Emydoidea blandingii*): relationship to reproduction. *Can. J. Zool.* 69 : 239-245.
- CONGDON, J.D. and R.C. VAN LOBEN SELS. 1993. Relationship of reproductive traits and body size with attainment of sexual maturity and age in Blanding's turtle (*Emydoidea blandingii*). *J. evol. Biol.* 6 : 547-557.
- COOK, F.R. 1984. *Introduction aux amphibiens et reptiles du Canada*. Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, Ottawa. 211 p.
- ÉNERGIE, MINES ET RESSOURCES CANADA. 1974. *Atlas national du Canada*. (4^e édition révisée). The Macmillan company of Canada Limited.
- ÉNERGIE, MINES ET RESSOURCES CANDADA. 1985. *Atlas national du Canada*. (5^e édition).
- ERNST, C.H. 1973. The distribution of turtles in Minnesota. *J. Herpetol.* 7 : 42-47.
- ERNST, C.H., R.W. BARBOUR and J.E. LOVICH. 1994. *Turtles of the United States and Canada*. Smithsonian Institution Press. Washington D.C.
- EWERT, M.A., and C.E. NELSON. 1991. Sex determination in turtles : diverse patterns and some possible adaptive values. *Copeia* 1991 : 50-69.

- GALOIS, P., et J. BONIN, 1999. Rapport sur la situation de la tortue des bois (*Clemmys insculpta*) au Québec, Faune et Parcs Québec. Direction de la faune et des habitats, Québec, 45 p.
- GIBBONS, J.W. 1968. Observation on the ecology and population dynamics of the Blanding's turtle, *Emydoidea blandingii*. Can. J. Zool. 46 : 288-290.
- GIBBONS, J.W. and D.H. NELSON. 1978. The evolutionary significance of delayed emergence from the nest by hatchling turtles. Evolution 32 : 279-303.
- GRAHAM, T.E. and T.S. DOYLE. 1973. The Blanding's turtle, *Emydoidea blandingii* Holbrook, in Maine. Hiss News Jour. 1 : 29.
- GRAHAM, T.E. and T.S. DOYLE. 1977. Growth and population characteristics of Blanding's turtle, *Emydoidea blandingii* in Massachusetts, Herpetologica 33 : 410-414.
- GRAHAM, T.E. and T.S. DOYLE. 1979. Dimorphism, courtship, eggs and hatchlings of the Blanding's turtle, *Emydoidea blandingii*. (Reptilia, Testudines, Emydidae) in Massachusetts. J. Herpetol. 13 : 125-127.
- GRAHAM, T.E. 1986. *Emydoidea blandingii* (Blanding's turtle). USA : Massachusetts : Bristol Co. Hockmock Swamp. Herp. Rev. 17 : 50.
- GRAHAM, T.E., J.E. FORSBERG and J.J. ALBRIGHT. 1987. Updated distribution of the Blanding's turtle, *Emydoidea blandingii* in Maine. Bull. Mass. Herp. Soc. 23 : 119-121.
- GUTZKE, W.H.N. and G.C. PACKARD. 1987. The influence of temperature on eggs and hatchlings of Blanding's turtles, *Emydoidea blandingii*, J. Herpetol. 21 : 161-163.
- HERMAN, T.B., T.D. POWER, and B.R. EATON. 1989. Population status and management of Blanding's turtle (*Emydoidea blandingii*) in Nova Scotia. Final report submitted to Environment Canada – Canada Parks Service, Environment Canada – Canada Wildlife Service, World Wildlife Fund Canada and Canadian National Sportsperson's Show xix + 229 pp.
- HERMAN, T.B., T.D. POWER, and B.R. EATON. 1995. Status of Blanding's Turtles, *Emydoidea blandingii*, in Nova Scotia, Canada. Can. Field-Nat. 109 : 182-191.
- HERMAN, T., MORRISON J.S. BLEAKNEY, J.S. BOATES, C. DRYSDALE, J. GILHEN, T. POWER, K.L. STANDING, ET M. ELDERKIN 1999. Plan national de rétablissement de la tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii*) Population de la Nouvelle-Écosse. Rapport Rescapé no 18 Ottawa, Ontario. Comité de rétablissement des espèces canadiennes en péril 43 pp.

- IVERSON, J.B. 1991. Patterns of survivorship in turtles (order Testudines). *Can. J. Zool.* 69 : 385-391.
- JACKSON, C.G. Jr., and J.M. KAYE. 1974. The occurrence of Blanding's turtle, *Emydoidea blandingii*, in the Late Pleistocene of Mississippi (Testudines : Testudinidae). *Herpetologica* 30 : 417-419.
- KING, F.W., and R.L. BURKE. 1989. Crocodylian, tuatara and turtle species of the world: a taxonomic and geographic reference. Ass. of Systematics collections, Washington, D.C. pp 216.
- KOFRON, C.P. and A.A. SCHREIBER. 1985. Ecology of two endangered aquatic turtles in Missouri : *Kinosternon flavescens* and *Emydoidea blandingii*. *J. Herpetol.* 19 : 27-40.
- LAGLER, K.F. 1943. Food habits and economic relations of the turtles of Michigan with special reference to fish management. *Am. Midl. Nat.* 29 : 257-312.
- LANG, J.W. 2000. Blanding's turtles, roads, and culverts at Weaver Dunes. Report to the Nongame Program, Section of Wildlife, Minnesota DNR, Rochester, MN.
- MCMURRAY, I.T. 1984. A herpetofaunal study of Gatineau Park, Commission de la capitale nationale, Hull. no. 5. pp. 942.
- OLDHAM, M.J. 1998. Distribution, status, and conservation of the Blanding's turtle in Ontario. Abstract from the proceedings of the Blanding's Turtle Workshop, May 7-8, 1998. J.F. Bell Museum of Natural History, Minneapolis, MN.
- OLSON, R.E. 1987. Minnesota herpetological records. *Bull. Maryland Herp. Soc.* 23 : 101-104.
- PETOKAS, P.J. 1986. Patterns of reproduction and growth in the freshwater turtle, *Emydoidea blandingii* Ph.D. dissertation. Graduate school of the University Center at Binghamton (SUNY). Xi. + 174 pp.
- PETOKAS, P.J. and M.M. ALEXANDER. 1981. Occurrence of the Blanding's turtle in northern New York. *New York Fish and Game Journal* 28 : 119-129.
- PHILLIPS, D.W. 1990. Les climats du Canada. Environnement Canada.
- PLATT, T.R. 1977. A survey of helminth fauna of two turtle species from Northwestern Ohio. *The Ohio journal of science* Columbus, Ohio. Vol 77-2.
- PRESTON, R.E. 1971. Pleistocene turtles from the Arkalon fauna of southwestern Kansas. *J. Herpetol.* 5 : 208-211.

- PROULX, H., G. JACQUES, A.-M. LAMOTHE et J. LITYNSKI. 1987. Climatologie du Québec méridional. Ministère de l'Environnement du Québec. Direction de la météorologie. 198 p.
- ROSS, D.A. 1989. Population ecology of painted and Blanding's turtles (*Chrysemys picta* and *Emydoidea blandingii*) in central Wisconsin. Trans. Wis. Acad. Sci. Arts Lett. 77 : 77-84.
- ROSS, D.A. and R.K. ANDERSON. 1990. Habitat use, movements, and name of *Emydoidea blandingii* in central Wisconsin. J. Herpetol. 24 : 6-12.
- ROWE, J.W. 1987. Seasonal and daily activity in a population of Blanding's turtle (*Emydoidea blandingii*) in northern Illinois. M.S. thesis, Eastern Illinois Univ., Charleston. 86 pp.
- ROWE, J.W. and E.O. MOLL. 1991. A radiotelemetric study of activity and movements of the Blanding's turtle (*Emydoidea blandingii*) in northeastern Illinois. J. Herpetol. 25 : 178-185.
- ROWE, J.W. 1992. Observation of body size, growth and reproduction in Blanding's turtle (*Emydoidea blandingii*) from western Nebraska Canadian Journal of Zol. 70 : 1690-1695.
- ROWE, J.W. 1992. Diary habits of the Blanding's Turtle (EMYDOIDEA BLANDINGII) in northeastern Illinois. Journal of Herpetology 26 (1) : 111
- SAJWAJ, T.D., S.A. PIEPGRAS, and J.W. LANG. 1998. Blanding's Turtle (EMYDOIDEA BLANDINGII) at Camp Ripley : Critical Habitats. Population Status and Management Guidelines. Biology Department, University of Dakota, Grand Forks, North Dakota, 60 + tables, figures, appendices.
- SAUMURE, R.A. 1990. Life History Notes : *Emydoidea blandingii* (Blanding's Turtle). Herpetological Review 21(3) : 60.
- SMITH, P.W. 1961. The amphibians and reptiles of Illinois Nat. Hist. Surv. 28 : 1-298.
- STANDING, K.L. 1997. Reproduction, nest site selection, and neonatal behaviour in a northern peripheral population of Blanding's turtle (*Emydoidea blandingii*). M.Sc. Thesis, Acadia University, Wolfville, Nova Scotia. 170 pp.
- STANDING, K.L., HERMAN, T.B. and MORRISON, I.P. 1999. Nesting ecology of Blanding's turtle (*Emydoidea blandingii*) in Nova Scotia, the northeastern limit of the species' range. Canadian Journal of Zoology 77 : 1609-1614.
- STANDING, K.L. 2000. The Status Report for Blanding's turtle (*Emydoide blandingii*) in Ontario. Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough, Ontario. Draft dated October 6, 2000. 36 pp.

- TANCK, J.D. and R.P. THIEL. 1998. Blanding's turtle population studies – Sandhill Wildlife Area, Wood County, Wisconsin. Paper presented at the Blanding's Turtle Workshop, Minneapolis MN, 6-9 May, 1998.
- TRAVERSY, N., R. McNICOLL et R. LEMIEUX 1989. Les populations de rats laveurs du sud-ouest du Québec. Ministère du Loisir, Chasse et Pêche, Dir. gestion des espèces et des habitats. 114 p.
- VOGT, R.C. 1981. Natural history of amphibians and reptiles of Wisconsin, Milwaukee Public Museum. Milwaukee, Wisconsin. 205 pp.
- WACHA, R.S and J.L. CHRISTIANSEN. 1980. Coccidian parasites from Iowa turtles. The Journal of Protozoology. Vol. 27 No.1, August 1980 Abstract 68.p.28a

AUTRES SOURCES PERTINENTES

CIMON, A. 1986. Les reptiles du Québec, bio-écologie des espèces et problématique de conservation des habitats. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec. 93 p.

FROOM, B. 1976. The turtles of Canada. McClelland and Stewart, Ltd., Toronto. 200 p.

MATTE, S. 1989. Rapport sur la situation de la tortue mouchetée, *Emydoidea blandingii*. Report submitted to COSEPAC by : Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent.

MÉLANÇON. C. 1961. Inconnus et méconnus (Amphibiens et Reptiles de la Province de Québec). La Société Zoologique de Québec Inc. 150 p.

SITES INTERNET :

L'Atlas du Canada : <http://atlas.gc.ca/site/français/index.html>. (dernière mise à jour 2002-11-28)

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada :
http://www.cosepac.gc.ca/fra/sct5/index_f.cfm

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario – Patrimoine vital de l'Ontario
<http://www.mnr.gov.on.ca/MRN/index.html>

Société de la faune et des parcs du Québec :
http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu_rec/esp_mena_vuln/index.htm

COMMUNICATIONS PERSONNELLES :

BEAUDET, Sylvie. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune, Région Nord-du-Québec.

CARON, Jocelyn. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune, Région de l'Outaouais.

RISLEY, Chris. Ontario Ministry of Natural Resources, Ontario Parks Species at Risk Project. Peterborough, ON.