

EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ANNEXES I ET II

Autres propositionsA. Proposition

Inscrire *Crotalus horridus* à l'Annexe II de la Convention.

B. Auteur de la proposition

Etats-Unis d'Amérique

C. Justificatif1. Taxonomie

- | | | |
|-----|-------------|-------------------------------------|
| 1.1 | Classe: | Reptilia |
| 1.2 | Ordre: | Lepidosauria |
| | Sous-ordre: | Squamata |
| 1.3 | Famille: | Viperidae |
| 1.4 | Espèce: | <i>Crotalus horridus</i> (Linnaeus) |

La coloration et les dessins de *Crotalus horridus* sont très variables (Brown, 1993). Selon les variations géographiques, morphologiques et chromatiques on a reconnu jusqu'à quatre formes différentes. Conant et Collins (1991) les décrivent comme suit: 1) variation jaune, 2) variation noire, 3) variation méridionale (ou crotale «de la canne sucre» et 4) variation occidentale. Martin (1992) ne reconnaît que trois formes: 1) le crotale des bois oriental, 2) le crotale des bois occidental et 3) le crotale des bois méridional. Les herpétologues ne sont pas d'accord sur la taxonomie sous-spécifique de *Crotalus horridus*. Certains (par exemple Pisani *et al.*, 1973) estiment qu'il n'y a pas de sous-espèce valide. D'autres (par exemple Ernst, 1992) reconnaissent deux sous-espèces *Crotalus horridus horridus* (dans la partie nord de l'aire de répartition) et *C. h. atricaudatus* (dans la partie sud de l'aire de répartition). Comme les herpétologues n'arrivent pas à se mettre d'accord sur le nombre de sous-espèces valides, toutes les formes sont traitées ci-après comme une seule espèce – *Crotalus horridus* – mais le crotale des bois et le crotale «de la canne à sucre» seront discutés séparément chaque fois qu'il y aura suffisamment d'informations à leur sujet.

- | | | |
|-----|------------------------|--|
| 1.5 | Synonyme scientifique: | aucun |
| 1.6 | Noms communs: | français: Crotale des bois |
| | | anglais: Timber rattlesnake, Banded rattlesnake, Canebrake rattlesnake |
| | | espagnol: |

2. Paramètres biologiques

2.1 Répartition géographique

L'espèce est endémique en Amérique du Nord. Son aire de répartition comprend 31 Etats: du New Hampshire et du Vermont jusqu'à la côte du golfe du Mexique (nord de la Floride, Alabama) en traversant les Appalaches; du sud de l'Illinois, de l'Indiana et de l'Ohio vers le Kentucky et le Tennessee jusqu'à la côte du golfe du Mississippi et de la Louisiane; et du sud-est du Minnesota et sud-ouest du Wisconsin jusqu'à l'est de l'Iowa, du Missouri, de l'Arkansas et à l'est du Kansas, à l'est de l'Oklahoma et à l'est du Texas (Reinert, 1985, Ernst, 1992, Possardt et Tynning, non publié). Ernst (1992) décrit l'aire de répartition du crotale des bois (*Crotalus horridus*) comme allant du New Hampshire jusqu'au nord-est de l'état de New York, en direction de l'ouest vers l'Illinois, le sud-ouest du Wisconsin et le sud-est du Minnesota et en direction du sud vers le nord de la Géorgie, le nord-

ouest de l'Arkansas et le nord-est du Texas. Il décrit l'aire de répartition du crotale «de la canne à sucre» comme allant du sud-est de la Virginie le long de la plaine côtière atlantique jusqu'au nord de la Floride en direction de l'ouest vers le centre du Texas et en direction du nord à travers la vallée du Mississippi, vers le sud de l'Illinois (Ernst, 1992).

Les effectifs de *C. horridus* ont considérablement diminué dans 20 Etats au moins: Alabama, Connecticut, Géorgie, Indiana, Illinois, Iowa, Kansas, Maryland, Massachusetts, Minnesota, Nebraska, New Hampshire, New Jersey, New York, Caroline du Nord, Ohio, Pennsylvanie, Caroline du Sud, Vermont et Wisconsin (Possardt et Tynning, non publié). *Crotalus horridus* a été éliminé du Maine dans les années 1860 et de Rhode Island dans les années 1970 (Possardt et Tynning, non publié). On le trouvait autrefois dans le sud de l'Ontario, au Canada, mais on pense qu'il a été éliminé de cette région il y a plus de 50 ans.

2.2 Habitat disponible

Crotalus horridus est un serpent migrateur, habitant non agressif et discret des régions isolées dont l'habitat varie localement: pentes montagneuses aux corniches escarpées, affleurements rocheux dans les forêts décidues primaires et secondaires du nord-est, à pics rocheux et arêtes nues dans les forêts décidues du Midwest, et plaines alluviales couvertes de feuillus, combes à pinèdes, vallées de cours d'eau, marécages et plaines d'inondation, champs de canne à sucre et forêts claires décidues dans le sud (Brown, 1993, Martin, 1992). Les populations de crotales des bois du sud des Appalaches vivent au-dessus de 650 m (Martin, 1992, Klauber, 1972).

Dans la partie nord de l'aire de répartition de l'espèce, Brown (1993) a classé trois types d'habitats différents selon l'activité saisonnière: les sites où se trouvent les nids, les habitats transitoires et l'aire de répartition d'été. Dans les nids, les crotales hibernent. Il s'agit généralement d'affleurements rocheux, d'éboulis ou de rochers effondrés qui fournissent aux serpents des crevasses souterraines où ils se protègent des prédateurs et l'hiver (Brown 1993). La durée de l'hibernation varie selon la région. Dans certaines régions de Nouvelle-Angleterre, l'hibernation peut durer sept mois (Brown, 1993). L'habitat transitoire est une région proche du nid à travers laquelle les serpents migrent en quittant leur nid ou en y retournant (Brown, 1993). Ces régions sont des affleurements rocheux avec des rochers protecteurs spécifiques que chaque crotale réutilise. Lors d'une étude de cinq ans utilisant la radiotélémétrie, Reinert et Zappalorti (1988) ont démontré que dans la plaine côtière du sud du New Jersey, l'habitat utilisé par les femelles gravides diffère de celui qu'utilisent les mâles et les femelles non gravides. Les mâles et les femelles non gravides occupent les forêts primaires et secondaires où la canopée est suffisamment dense (50 à 75%) et où y a peu de bois au sol. Les femelles gravides occupent un habitat plus ouvert où la canopée est beaucoup moins dense (25%) où il y a plus de bois au sol et des températures plus élevées (Reinert et Zappalorti, 1988). Parce qu'elles préfèrent les habitats ouverts, les femelles gravides sont également présentes au bord des routes ou dans les murs, selon les conclusions de la même étude.

Dans le sud, le crotale «de la canne à sucre» préfère des habitats qui comprennent des forêts de feuillus du type de ceux rencontrés dans de nombreuses vallées de cours d'eau (Cook, 1943), les régions marécageuses et les plaines d'inondation (Mount, 1975), les bois des combes humides et les vallées de cours d'eau où poussent des pins (Ashton et Ashton, 1988), les pinèdes des régions de plus haute altitude, les forêts claires décidues et les communautés riveraines (Tennant, 1984), les forêts de feuillus et les plantations de canne à sucre des plaines alluviales et des collines (Dundee et Rossman, 1989) et les buissons des plaines et des cannaies (Ernst, 1992). Le crotale «de la canne à sucre» est présent dans une grande partie de la Caroline du Sud mais il est surtout commun dans la plaine côtière; d'ordinaire ce crotale est associé aux terres basses et aux forêts mésiques mais il se est plutôt généraliste en matière d'habitat (S. Bennet, *South Carolina Department of Natural Resources, in litt.* à Bureau de l'autorité scientifique (OSA), *U.S. Fish and Wildlife Service (USFWS)*, 1999). En Louisiane, le crotale «de la canne à sucre» est un spécialiste des feuillus qui disparaît dans les monocultures de pins (J. Boundy, *Louisiana Department of Wildlife and Fisheries, in litt.* à l'OSA, USFWS, 1999).

Les crotales «de la canne à sucre» hibernent individuellement ou en groupes beaucoup plus petits que ceux des crotales des bois. Ils utilisent des terriers de mammifères, des vieilles souches, des billes de bois abattues ou des crevasses rocheuses peu profondes. L'hibernation peut durer quatre à cinq mois (Brown, 1993).

Il est difficile d'estimer la superficie d'habitat disponible pour *Crotalus horridus*. Brown (1997) signale que 10 à 20% de l'habitat de *C. horridus* est protégé dans les parcs nationaux, les parcs d'Etats, les réserves militaires et les zones de conservation privées.

2.3 Etat des populations (et biologie de la reproduction)

Crotalus horridus présente certains aspects caractéristiques d'une espèce clé: âge de première reproduction retardé et faible fréquence de reproduction. La recherche sur les populations du nord-est a montré que les femelles ne se reproduisent pas avant l'âge de 8 à 9 ans et que la moyenne est de 7 à 11 ans (Brown, 1993). Par la suite, la reproduction a lieu, en moyenne, tous les deux ans au moins mais dans la plupart des cas, une fois seulement tous les trois ans. D'après une étude réalisée dans l'Etat de New York qui a duré huit ans et au cours de laquelle on a marqué des crotales que l'on a capturé à nouveau plus tard, Brown (1991) a conclu que 22% de son échantillon s'était reproduit pour la première fois à neuf ans. Soixante-dix pour cent des femelles se reproduisaient selon un cycle de trois ans et 23% selon un cycle de quatre ans (Brown 1991). L'étude de Martin (1993) d'une durée de 19 ans, dans les monts Appalaches de la Virginie occidentale, a démontré que l'âge moyen à la première reproduction était de 7,8 ans et que 43% de l'échantillon se reproduisait selon un cycle de trois ans et 31% selon un cycle de quatre ans. Pour les populations méridionales et du Midwest, qui ont une plus longue période d'activité en dehors des nids d'hibernation, l'âge moyen à la première reproduction était de 4 à 6 ans et les femelles se reproduisaient au moins tous les deux ans (Brown 1993). Si l'on prend pour hypothèse une durée de vie moyenne de 16 à 22 ans dans la nature, les femelles ont peut-être, au total, trois à cinq années de reproduction (Brown, 1991).

Comme nous l'avons dit au point 2.1, en été, les femelles gravides occupent généralement des régions découvertes telles que des rochers, des murs exposés ou le bord des routes où la frondaison est moins dense que dans les régions où se trouvent les mâles et les femelles non gravides. Durant les trois à quatre mois de la période de gestation, elles se nourrissent très peu, voire pas du tout, et passent l'essentiel de leur temps dans un périmètre restreint et exposé (Reinert et Zappalorti, 1988). En raison de leur comportement, les femelles gravides sont donc beaucoup plus visibles et susceptibles d'être capturées.

Le *TNC/Heritage Distribution Ranking System* établit l'état de *C. horridus* comme suit: Maine (SX), Ohio (S2), Louisiane (S4), Missouri (S5), Texas (S5), New Jersey (S?), New York (S3), Caroline du Nord (S4), Kansas (S3), Oklahoma (S3), Wisconsin (S2), Maryland (S3), Massachusetts (S1), Arkansas (S4), Connecticut (S1), Kentucky (S4), Illinois (S3), Virginie-Occidentale (S5), Géorgie (S5), Rhode Island (SX), Nebraska (S1), Mississippi (S5), Iowa (non divulgué), Vermont (S1), Minnesota (S2), Floride (S3), Tennessee (S?), New Hampshire (S1), Caroline du Sud (S?), Virginie (S4), Alabama (S5), Pennsylvanie (S3), Indiana (S2).¹ On constate une différence dans l'état des populations signalé entre les Etats du nord et le Midwest (essentiellement le crotales des bois) et les Etats du Sud (essentiellement le crotales «de la canne à sucre»). La majorité des populations des Etats du nord et du Midwest sont classées S1 à S3 (gravement menacés à vulnérables) tandis que celles du sud sont surtout classées S3 à S5 (vulnérables à en sécurité).

2.4 Tendances de population

Bien qu'il n'y ait pas de données quantitatives sur les chiffres réels ou les densités pour de vastes régions, les programmes de surveillance à long terme, les études scientifiques et les observations de chasseurs de serpents indiquent que les populations de *C. horridus* diminuent dans une bonne partie de l'aire de répartition de l'espèce et que, dans bien des Etats, il n'y a plus que des populations résiduelles (Galligan et Dunson, 1979, Brown, 1992, Martin, 1992, Stechert, 1992, Zappalorti et Reinert, 1992). Les biologistes qui étaient réunis pour le symposium de 1991 sur la conservation du crotales des bois dans le nord-est ont tous convenu que le déclin est marqué au Connecticut, au Massachusetts, au Minnesota, dans l'Etat de New York, au New Jersey et au Vermont.

1

Le classement est défini comme suit: **S1, Gravement menacé** – Gravement menacé dans cet état en raison de sa rareté extrême ou parce que certains facteurs le rendent particulièrement vulnérable à l'élimination. Habituellement, 5 occurrences ou moins ou un très petit nombre d'individus restants. **S2, Menacé** – Menacé dans l'état en raison de sa rareté ou parce que certains facteurs le rendent très vulnérable à l'élimination. Habituellement, 6 à 20 occurrences ou peu d'individus restants. **S3, Vulnérable** – Vulnérable dans cet état soit parce qu'il est rare ou non commun ou qu'on le trouve seulement sur un territoire limité (même s'il est abondant dans certains cas) ou parce que d'autres facteurs le rendent vulnérable à l'élimination. Habituellement, 21 à 100 occurrences. **S4, Apparemment en sécurité** – Peu commun mais pas rare et généralement répandu dans l'état. Habituellement, plus de 100 occurrences. **S5, En sécurité** – Largement répandu, abondant et en sécurité dans l'état et impossible à éliminer dans les conditions actuelles. **SX, Éteint**. **S?, Non déterminé**.

Sur les 139 nids connus et étudiés dans l'Etat de New York, seuls 5% contiennent aujourd'hui d'importantes populations (Stechert, 1992). L'urbanisation, la chasse au serpent illicite et l'exploitation des forêts seraient les raisons du déclin dans l'état de New York et le nord du New Jersey (Stechert, 1992). Selon Zappalorti et Reinert (1992), il y a eu un déclin de 50 à 66% des populations dans six comtés du sud du New Jersey. La population du Vermont a diminué pour passer de 25 centres de population connus à seulement deux actuellement (DesMeules, 1992). Martin (1982) a déduit, d'après des observations menées de longue date et celles des chasseurs de serpents, que les nids contiennent actuellement 15 à 40% de la population qu'on y trouvait il y a 40 ans: «25% seulement auraient des populations de 45 serpents ou plus (la quantité minimum qui serait considérée comme viable)». Autrefois, l'aire de répartition du crotale des bois s'étendait sur toute la Pennsylvanie. Des récits font état de 250 serpents dans un seul nid en 1906; des populations de 100 à 200 crotales étaient relativement communes à la fin du 19^e siècle et au début du 20^e (Galligan et Dunson, 1979). D'après une étude par repérage radio qui a duré trois ans et des entretiens fréquents avec les chasseurs de serpents en Pennsylvanie, Galligan et Dunson (1979) ont conclu que les populations de crotales des bois de Pennsylvanie étaient en déclin et que les grandes colonies étaient rares. Ils ont conclu que *C. horridus* approchait de l'extinction dans cet Etat et que «les grandes populations de crotales sont si rares aujourd'hui que beaucoup de nouveaux chasseurs doutent de l'existence de ces grandes concentrations» (Galligan et Dunson, 1979). Oldfield et Keyler (1989) n'ont trouvé des crotales que dans 38% des 42 sites qu'ils ont étudiés dans l'ouest du Wisconsin et le plus grand nombre trouvé en un seul site était de cinq crotales. Les récits indiquaient que des rassemblements de 30 serpents étaient communs autrefois dans le Wisconsin (Schorger, 1968).

2.5 Tendances géographiques

L'espèce a disparu du Maine dans les années 1800 et du Canada et de Rhode Island au cours du 20^e siècle. A cela près, l'espèce occupe la majeure partie de son aire de répartition d'origine mais les localités sont beaucoup moins nombreuses et les effectifs fortement décimés. Au début de la colonisation européenne, *C. horridus* occupait quelque 90 localités en Nouvelle-Angleterre mais plus que 23 ces 20 dernières années (Martin 1992).

2.6 Rôle de l'espèce dans son écosystème

C. horridus est un carnivore qui se nourrit essentiellement de mammifères (rongeurs, souris, tamias, écureuils, lapins et chauves-souris) mais aussi d'oiseaux, d'œufs d'oiseaux, d'autres serpents et d'amphibiens (Reinert, 1985, Klauber, 1972). Trois études séparées ont démontré que le crotale des bois est un prédateur important des souris (*Peromyscus* sp.), qui forment, d'après ces études, respectivement 65%, 91% ou 58% du régime alimentaire de ce crotale (Reinert *et al.*, 1984, Savage, 1967, Smyth, 1949). Parmi les prédateurs du crotale des bois, on peut citer le putois, de grands oiseaux tels que les faucons, la couleuvre de roi et la couleuvre noire (Klauber, 1982).

2.7 Menaces

Les principales menaces à la survie à long terme de *C. horridus* sont la dégradation et la destruction de l'habitat, les festivals locaux axés sur le crotale et le prélèvement commercial pour la peau et le commerce des animaux de compagnie, l'abattage intentionnel et la mortalité sur les routes. Parmi les autres menaces, il y a la chasse à la prime (aujourd'hui illicite dans la plupart des Etats) et les activités d'exploitation des ressources (exploitation du bois, mines et puits de gaz) (Brown, 1993).

Bien qu'il soit difficile d'estimer l'habitat disponible pour *C. horridus*, on pense qu'il a régressé partout où l'on constate une augmentation de l'urbanisation, de la densité du réseau routier et du défrichement des forêts naturelles et des zones humides pour l'agriculture ou la sylviculture. L'habitat de *C. horridus* est fragmenté dans les régions périphériques de son aire de répartition (Dodd, 1977). Dans le nord-est, l'habitat du crotale des bois a cédé la place au développement immobilier (Fritsch, 1992). En outre, les micro-habitats du nord-est ont été gravement perturbés, généralement par le déplacement des roches pour chercher les serpents ce qui perturbe les nids, les sites où le serpent prend le soleil, et les abris (Brown, 1993). Localement, là où il y a encore un habitat approprié disponible, les festivals axés sur le crotale et les prélèvements à des fins commerciales ont accentué le déclin des populations. La population de Pennsylvanie, en particulier, semble avoir souffert plus fortement des festivals axés sur le crotale et de la chasse à des fins commerciales (Brown, 1992) que de la disparition de l'habitat. Martin (1992) attribue à la chasse le déclin démographique dans le nord-est et estime que les populations décimées pourraient se reconstituer si les femelles gravides n'étaient pas prélevées.

Dans le sud-est, l'habitat est modifié et détruit depuis 50 ans. Par exemple, 1,25 million d'hectares (9%) de zones humides palustres boisées (forêts de feuillus des plaines alluviales, pocosins (zones marécageuses) dominés par des pins, savanes et plaines humides à pinèdes, etc.) ont disparu ou ont été transformés du milieu des années 1970 au milieu des années 1980 (Hefner *et al.*, 1994). Près des deux tiers constituent une perte nette de zones humides transformées pour l'agriculture, la plantation forestière, l'élevage ou laissées en jachère. Près des deux tiers des zones humides boisées palustres ont disparu dans la plaine alluviale inférieure du Mississippi (Louisiane, Mississippi et Arkansas) et dans les plaines côtières du golfe atlantique, notamment en Caroline du Nord (Hefner *et al.*, 1994). Le défrichement des forêts naturelles pour la sylviculture, et souvent pour des monocultures, a également entraîné une importante perte d'habitat dans le sud-est (Dodd, 1987). Aujourd'hui, il ne reste plus que 14% des immenses savanes de pins palustres (Frost *et al.*, 1986) dont à peine 3% de forêts anciennes. En Louisiane, le déclin de la population de crotales «de la canne à sucre» est attribué au changement de vocation de l'habitat, qui fait place à des monocultures de pins; ce crotales semble être la première espèce à disparaître lorsque l'habitat régresse (J. Boundy, Louisiana DWF, *in litt.* à l'OSA, USFWS, 1999).

Brown (1993) et Martin (1992) indiquent que c'est l'exploitation par l'homme qui est responsable du déclin récent des populations de *C. horridus*, notamment parce que le taux de recrutement est plus faible dans la population en raison du prélèvement de femelles gravides. Dodd (1987) indique que la capture pour le commerce des animaux de compagnie et l'abattage par malveillance sont les deux raisons principales du déclin de l'espèce. Selon Martin (1992), «la chasse d'été aux serpents est, de loin, le principal facteur d'élimination et de réduction des populations de crotales des bois». La capture d'un grand nombre de femelles gravides, les blessures causées aux serpents (et à d'autres espèces de la faune sauvage) par le gazage des nids, l'utilisation à mauvais escient des collets et des bâtons munis de crochets durant la chasse (Reinert, 1990), les perturbations et la destruction intentionnelle des nids ainsi que la capture de crotales pour les relâcher ailleurs que sur leurs sites natal sont autant de facteurs qui contribuent à décimer la population. La concentration de mâles et de femelles dans les nids, en hiver, dans le nord-est, facilite la capture car il est plus aisé de repérer les nids et les colonies de mise bas que les individus. Dans leur étude des populations de crotales des bois en Pennsylvanie, Galligan et Dunson (1979) n'ont pas pu trouver un seul nid non perturbé sur les 15 sites étudiés dans tout l'Etat. La plupart des chasseurs de serpents commerciaux interrogés par Galligan et Dunson (1979) ont indiqué que presque tous les grands nids de la région avaient été vidés de leurs occupants et qu'ils en étaient réduits à exploiter des nids qui auraient été jugés trop petits il y a 10 ans.

Les menaces pesant sur *C. horridus* sont exacerbées par le fait que chez cette espèce, la première année de reproduction est considérablement retardée, la fréquence de la reproduction est faible, la mortalité est élevée la première année, le taux de recrutement est faible et les femelles gravides préfèrent les habitats exposés. Brown (1997) signale que 61% des femelles ne se reproduisent pas avant l'âge de 9 ou 10 ans et que la plupart (84%) ne se reproduisent que tous les trois à quatre ans (voir point 2.3). Le crotales des bois est particulièrement vulnérable dans le nord-est où la recherche a montré que les femelles ne sont pas prêtes à se reproduire avant l'âge de 8 ou 9 ans et qu'en moyenne, la reproduction a lieu tous les deux à trois ans. Martin (1992) estime que les populations pourraient se reconstituer si l'on ne capturait pas les femelles gravides.

3. Utilisation et commerce

3.1 Utilisation au plan national

C. horridus est capturé pour les festivals axés sur le crotales, le commerce des animaux, le commerce des peaux, le commerce de la viande et le commerce des souvenirs (serpents naturalisés et montés, bijouterie, etc.). Il n'existe de données quantitatives que pour la Floride. (Note: Bien que les données de la Floride n'établissent pas de distinction entre les deux formes de *C. horridus*, on ne trouve en Floride que des crotales «de la canne à sucre», comme dans les régions adjacentes des Etats limitrophes. Enge (1995) indique qu'entre juillet 1990 et juin 1994, 181 *C. horridus* vivants ont été capturés dans la nature et vendus en Floride pour le commerce des animaux de compagnie ou du venin. Enge (1995) ajoute que pour la même période (juillet 1990 à juin 1994) les marchands de peaux et taxidermistes de Floride ont signalé avoir acheté 8118 *C. horridus* morts à la Géorgie (78%), à l'Alabama (16%) et à la Floride (6%). Un marchand de peaux du nord de la Floride a acheté 97% de toutes les peaux de *C. horridus*. Ce marchand indique avoir vendu 98% de ses peaux de crotales (*C. adamanteus* et *C. horridus*) à des fabriques de bottes du Texas et du Tennessee. Enge (1993) estime que le commerce intérieur signalé de serpents morts (essentiellement des serpents capturés pour leur peau) est considérablement inférieur au niveau réel.

3.2 Commerce international licite

De nombreuses espèces non inscrites mais faisant l'objet d'un commerce international ne sont pas identifiées au niveau de l'espèce. Les exportations minimales déclarées aux Etats-Unis pour *Crotalus horridus* (1992-1999), qui figurent dans le Tableau 1, proviennent des registres du Bureau de lutte contre la fraude du U.S. Fish and Wildlife Service.

3.3 Commerce illicite

L'affaire la plus connue de commerce illicite de *C. horridus* a abouti à la condamnation de Rudy Komarek pour braconnage et trafic de serpents en 1993. Selon les scientifiques, Komarek, en capturant illégalement des milliers de serpents, a dévasté les populations de crotales des Etats de New York et du Massachusetts et son activité a eu un impact majeur sur les crotales du Connecticut et du New Jersey (Brown *et al.*, 1994). Un seul chasseur de serpents serait responsable du déclin de l'espèce tant au New Hampshire qu'au Minnesota. C'est en partie à cause de la mauvaise réputation des serpents venimeux que les règlements régissant leur capture sont mal appliqués ou restent lettre morte.

3.4 Effets réels ou potentiels du commerce

La capture de crotales des bois pour le commerce a eu un effet grave sur les populations de ce serpent dans plusieurs Etats septentrionaux (voir point 3.3). Aujourd'hui, il ne reste plus que des populations résiduelles de crotales des bois dans la plupart des Etats du nord-est. Il est improbable que ces populations puissent résister au commerce, quel que soit son volume. La situation de certaines populations de crotales «de la canne à sucre», dans le sud, est peut-être meilleure; il se peut que ces serpents soient à même de supporter des prélèvements limités.

3.5 Elevage en captivité à des fins commerciales (hors du pays d'origine)

Pas d'information

Tableau 1. Exportations déclarées de *Crotalus horridus* des Etats-Unis, 1992-1999

ARTICLE	1992*	1993*	1994*	1995	1996	1997	1998	1999**
<i>C. horridus</i>								
-- Nb d'individus vivants	58	76	60	71	30	24	23	0
-- Nb de bottes ou de pièces coupées pour des bottes	752	450	216	190	0	28	0	0
-- Nb d'autres articles, y compris articles de fantaisie	451	0	21	84	0	2	0	0
<i>C. h. atricaudatus</i>								
-- Nb d'individus vivants	—	—	—	0	11	5	0	5
-- Nb de bottes ou de pièces coupées pour des bottes	—	—	—	0	0	20	0	0
-- Nb d'autres articles, y compris articles de fantaisie***	—	—	—	0	0	0	0	0

* Les données de 1992 à 1994 ne distinguent pas la sous-espèce *atricaudatus*.

** Les données de 1999 sont incomplètes.

*** Etais à couteaux, porte-clés, porte-billets, boucles, bijoux, etc.

4. Conservation et gestion

4.1 Statut légal

4.1.1 National

La protection et les règlements sur la capture et la possession de crotales des bois au niveau des Etats et des provinces sont résumés à l'annexe 1. *Crotalus horridus* est classé Espèce menacée et protégée contre le prélèvement et la vente au Connecticut, au Massachusetts, au Minnesota, au New Hampshire, au New Jersey, dans l'Ohio et au Vermont. Il est classé Espèce menacée en Illinois (*Illinois Endangered Species Protection Board*, 1994), dans l'Etat de New York et au Texas. L'espèce est entièrement protégée en Indiana au titre de la *Nongame and Endangered Species Act* de l'Indiana et au Kansas où elle porte la mention «ayant besoin de mesures de conservation». La loi de la Virginie ne désigne que la population de crotales «de la canne à sucre» située à l'extrémité sud-est de l'état comme Menacée d'extinction.

Les réglementions de l'Arkansas, du Maryland, de Caroline du Nord et du Tennessee interdisent le prélèvement commercial et la vente. Une capture limitée est autorisée au Mississippi (Jones, 1996) et au Missouri (Johnson, 1996) mais la vente est interdite. Le Nebraska autorise un prélèvement illimité des serpents indigènes mais limite la commercialisation et l'exportation.

L'Oklahoma tente de réglementer l'exploitation en imposant une saison de chasse pour l'espèce (Levell, 1997). La Pennsylvanie tente de réglementer l'exploitation en instaurant une saison de chasse, des prélèvements quotidiens limités et en prenant d'autres mesures de contrôle des festivals axés sur les crotales dans l'Etat (Shiels, 1996).

L'espèce ne bénéficie pas d'une protection légale en Alabama, en Floride, en Géorgie, dans l'Iowa, au Kentucky, en Louisiane, en Caroline du Sud, en Virginie occidentale et au Wisconsin. Le Wisconsin exige une licence de chasse ou de pêche pour prélever les serpents indigènes.

4.1.2 International

Inconnu.

4.2 Gestion de l'espèce

4.2.1 Surveillance de la population

Les populations de *C. horridus* font l'objet d'une surveillance continue dans les Etats de New York (Hunsinger, 1996) et du Connecticut (Victoria, 1996), où la capture n'est pas autorisée pour cette espèce. La Pennsylvanie participe à un projet de cartographie de l'occurrence du crotale des bois (Shiels, 1996). Aucun des Etats autorisant le prélèvement commercial de cette espèce n'exerce de surveillance continue de ses populations. La Floride a rassemblé, compilé et communiqué l'information relative à la vente et au commerce de cette espèce de 1990 à 1994 (Enge, 1995) mais depuis a cessé la surveillance.

4.2.2 Conservation de l'habitat

Brown (1997) indique qu'environ 10 à 20% de l'habitat de *C. horridus* est protégé dans les parcs nationaux, les parcs d'Etats, les réserves militaires et les zones de conservation privées. Aucune autre mesure spécifique de conservation de l'habitat n'est connue.

4.2.3 Mesures de gestion

A l'exception de la protection juridique décrite dans la section 4.1.1, il n'y a pas de mesures de gestion spécifiques connues.

4.3 Mesures de contrôle (commerce international/mesures internes)

4.3.1 Commerce international

Inexistant (l'espèce n'est pas actuellement inscrite à la CITES).

4.3.2 Mesures internes

Voir point 4.1.1.

5. Information sur les espèces semblables

Dans son aire de répartition, il est improbable que le profanes puisse le confondre avec d'autres espèces car il existe des moyens d'identification adéquats.

6. Autres commentaires

Les Etats-Unis d'Amérique sont actuellement le seul Etat de l'aire de répartition du *Crotalus horridus*. Tous les Etats américains de l'aire de répartition de *C. horridus* ont été consultés concernant l'inscription de l'espèce à l'Annexe II et tous ont exprimé leur appui à cette inscription.

7. Remarques additionnelles

Etant donné l'état actuel et les caractéristiques biologiques de *C. horridus*, notamment dans le nord-est et dans le haut Midwest, la capture de cette espèce pour le commerce international pourrait sans doute avoir un effet préjudiciable sur l'espèce soit en dépassant, sur une longue période, le niveau de prélèvement durable, soit en réduisant la population à un niveau auquel sa survie serait menacée par d'autres facteurs. L'espèce remplit donc les critères d'inscription à l'Annexe II énoncés dans la résolution Conf. 9.24, Annexe 2a, conformément aux dispositions de l'Article II a).

8. Références

Ashton, R. E., Jr. and P. S. Ashton. 1988. *Crotalus horridus* (Linnaeus); timber rattlesnake, canebrake rattlesnake. Pages 163-164 in R. E. Ashton, Jr. and P. S. Ashton. Handbook of reptiles and amphibians of Florida. Part one: The snakes. 2nd Ed. Windward Publ., Inc., Miami, Florida.

Brown, W. S. 1991. Female reproductive ecology in a northern population of the timber rattlesnake, *Crotalus horridus*. Herpetologica 47(1): 101-115.

Brown, W. S. 1992. Biology and conservation of the timber rattlesnake. Pages 9-13 in T.F. Tying (ed.) Conservation of the Timber Rattlesnake in the Northeast. Massachusetts Audubon Society, Lincoln, MA.

Brown, W. S. 1993. Biology, status and management of the timber rattlesnake (*Crotalus horridus*): A guide for conservation. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Herpetological Circular 22. 78 pp.

Brown, W. S., L. Jones and R. Stechert. 1994. A case in herpetological conservation: Notorious poacher convicted of illegal trafficking in timber rattlesnakes. Bull. Chicago Herp. Soc. 29(4):74-79.

Conant, R. and J. T. Collins. 1991. A field guide to reptiles and amphibians of eastern and central North America. 3rd Ed. Houghton Mifflin Co., Boston.

Cook, F. A. 1943. *Crotalus horridus* Linne; timber rattler; canebrake rattler; banded rattler; velvet-tail rattler. Pages 53-55 in F. A. Cook. Snakes of Mississippi. Mississippi State Game and Fish Comm. Surv. Bull., Jackson, Mississippi. 73 pp.

DesMeules, M. 1992. Vermont's timber rattlesnake: Historic distribution, current status, and conservation outlook. Pages 4-5 in T.F. Tying (ed.) Conservation of the Timber Rattlesnake in the Northeast. Massachusetts Audubon Society, Lincoln, MA.

Dodd, C. K., Jr. 1987. Status, conservation and management. Pages 478-513 in A. Seigel, J. T. Collins and S. S. Novak (eds.) Snakes: ecology and evolutionary biology. McGraw-Hill, New York, 529 pp.

Dundee, H. A. and D. A. Rossman. 1989. *Crotalus horridus* Linnaeus, timber rattlesnake. Pages 266-268 in H. A. Dundee and D. A. Rossman. The amphibians and reptiles of Louisiana. Louisiana State Univ. Press, Baton Rouge, Louisiana.

Enge, K. M. 1993. Herptile Use and Trade in Florida: Final Performance Report. Florida Game and Fresh Water Fish Commission, Quincy, FL, 102 pp.

- Enge, K. M. 1995. Commercial trade in southeastern rattlesnakes. Abstract. Symposium on eastern rattlesnakes: Biology and conservation of *Crotalus horridus* and *Crotalus adamanteus*. 1995 SSAR Annual Meeting.
- Ernst. 1992. Venomous reptiles of North America. Smithsonian Institution Press, Washington. 236 pp.
- Figgs, D. 1996. Nebraska Game and Parks Commission, *in litt.*, March 18, 1996.
- Galligan, J. H. and W. A. Dunson. 1979. Biology and status of Timber Rattlesnake (*Crotalus horridus*) populations in Pennsylvania. *Biological Conservation* 15: 13-58.
- Hefner, J. M., B. O. Wilen, T. E. Dahl and W. E. Frayer. 1994. Southeast wetlands: Status and trends, mid-1970's to mid-1980's. U. S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, Atlanta, Georgia. 32 pp.
- Hunsinger, K. C. 1996. New York State Department of Environmental Conservation, *in litt.*, March 25, 1996.
- Illinois Endangered Species Protection Board. 1994. Checklist of endangered and threatened animals and plants of Illinois.
- Johnson, T. R. 1996. Missouri Department of Conservation, *in litt.*, March 25, 1996.
- Jones, R. L. 1996. Mississippi Department of Wildlife, Fisheries and Parks, *in litt.*, March 13, 1996.
- Klauber, L. M. 1972. Rattlesnakes: Their habits, life histories, and influence on mankind. Volume I. University of California Press, Berkeley. 740 pp.
- Levell, J. P. 1997. A field guide to reptiles and the law. Serpent's Tale Natural History Book Distributors, Lanesboro, Minnesota.
- Martin, W. H. 1982. The timber rattlesnake in the Northeast: Its range, past and present. *Bulletin of the New York Herpetological Society* 17: 15-20.
- Martin, W. H. 1992. The timber rattlesnake: Its distribution and natural history. Pages 13-22 *in* T.F. Tynning (ed.) *Conservation of the Timber Rattlesnake in the Northeast*. Massachusetts Audubon Society, Lincoln, Massachusetts
- Martin, W. H. 1993. Reproduction of the timber rattlesnake (*Crotalus horridus*) in the Appalachian mountains. *Journal of Herpetology* 27(2): 133-143.
- McCollam, G. 1996. Indiana Department of Natural Resources, *in litt.*, March 21, 1996.
- Mount, R. H. 1975. *Crotalus horridus* Linnaeus, timber rattlesnake (canebrake rattlesnake). Pages 255-257 *in* R. H. Mount. *The reptiles and amphibians of Alabama*. Auburn Univ. Agric. Exp. Sta., Auburn, Alabama.
- Oldfield, B. L. and D. E. Keyler. 1989. Survey of timber rattlesnake (*Crotalus horridus*) distribution along the Mississippi River in western Wisconsin. *Western Academy of Sciences, Arts, and Letters* 77: 27-34.
- Possardt and Tynning. Unpublished.
- Reber, D. L. and A. S. Reber. 1994. Kansas Herpetological Society Position Paper on Rattlesnake Roundups (January 1994).
- Reinert, H. K. 1985. Timber rattlesnake. Special Publication of Carnegie Museum of Natural History No. 11.
- Reinert, H. K. 1990. A profile and impact assessment of organized rattlesnake hunts in Pennsylvania. *Journal of the Pennsylvania Academy of Science* 64(3): 136-144.
- Reinert, H. K., D. Cundall and L. M. Bushar. 1984. Foraging behavior of the timber rattlesnake, *Crotalus horridus*. *Copeia* 1: 976-981.
- Reinert, H. K. and R. T. Zappalorti. 1988. Timber rattlesnakes (*Crotalus horridus*) of the Pine Barrens: Their movement patterns and habitat preference. *Copeia* 4: 964-978.
- Savage, T. 1967. The diet of rattlesnakes and copperheads in the Great Smoky Mountains National Park. *Copeia* 1: 226-227.
- Schorger, A. W. 1968. Rattlesnakes in early Wisconsin. *Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts, and Letters*.
- Shiels, A. L. 1996. Pennsylvania Fish and Boat Commission, *in litt.*, April 5, 1996.

- Smyth, T. 1949. Notes on the timber rattlesnake at Mountain Lake, Virginia. *Copeia* 1: 78.
- Stechert, R. 1992. Distribution and population status of *Crotalus horridus* in New York and Northern New Jersey. Page 1 in T.F. Tynning (ed.) Conservation of the Timber Rattlesnake in the Northeast. Massachusetts Audubon Society, Lincoln, MA.
- Tennant, A. 1984. Timber rattlesnake, *Crotalus horridus*. Pages 472-478 in A. Tennant. The snakes of Texas. Texas Monthly Press, Austin, Texas.
- Victoria, J. 1996. Connecticut Department of Environmental Protection, *in litt.*, March 28, 1996.
- Zappalorti, R. T. and H. K. Reinert. 1992. Pages 1-2 in T.F. Tynning (ed.) Conservation of the Timber Rattlesnake in the Northeast. Massachusetts Audubon Society, Lincoln, Mass.

Règlements des Etats relatifs au prélèvement et à la possession² de crotales des bois (*Crotalus horridus*)

ETAT	STATUT	REGLEMENT	COMMENTAIRES
Alabama	Non protégé	AL GFR 16 220-2-92-2)	Prélèvement, possession ou vente non limité.
Arkansas	Protégé	AGFC 18.20	Prélèvement généralement interdit; permis d'éleveur commercial d'espèces autres que le gibier, nécessaire pour les ventes entre Etats; possession limitée à six spécimens.
Connecticut	Protégé	CT ESA; CTGS 495 89-224	Intégralement protégé et inscrit comme Menacé d'extinction (CT-ESA). Système de permis scientifique en vigueur.
Floride	Non protégé	Prise: FAC 39-25.002-13 Possession: FS 372.86 Chasse organisée: FS 372.912 Vente: FS 372.921	Prélèvement autorisé toute l'année sans limite; possession, chasses organisées, vente et exposition autorisées sous licence.
Géorgie	Non protégé	GA AC 27-1-28	Les «serpents venimeux» sont exclus des règlements sur la protection de la faune sauvage, y compris sur la possession. La vente et l'exposition nécessitent une licence délivrée contre redevance.
Illinois	Protégé	17 IL AC 1010	Inscrit comme Menacé (IL ESPA). Intégralement protégé; émission de permis à des fins de recherche, d'éducation et pour les zoos. Permis d'élevage, de possession, d'achat et de vente limités.
Indiana	Protégé	IC 14-22-34 et 310 IAC 3.1-5-4	Intégralement protégé (<i>IN Nongame and End. Spp. Act</i>). Un système de permis à des fins scientifiques et éducatives est nécessaire.
Iowa	Non protégé	IAC 76.1-2	Considéré comme espèce sauvage non gibier et non protégée qui peut être capturée sans limite toute l'année.
Kansas	Protégé	KSA 1992 Supp. 32-957-963, 32-1009-1012, et 32-1033	Intégralement protégé; inscrit comme «Nécessitant des mesures de conservation» (<i>KS Nongame and End. Spp. Cons. Act</i>). Emission de permis à des fins scientifiques, éducatives et d'exposition.
Kentucky	Non protégé	301 KAR 3:030.2	Aucune espèce de serpents (à l'exception du «copperbelly water snake») n'est considérée comme protégée. Le prélèvement est sans limites. Un permis payant est nécessaire pour la possession, l'élevage, l'exposition, la vente ou l'achat à des fins commerciales et non commerciales.

²

Sources:

Levell, John P. *A Field Guide to Reptiles and the Law* (Serpent's Tale Natural History Book Distributors, Lanesboro, MN); 2nd edition, 1997.

Reptile & Amphibian Magazine. *The Herpetology Sourcebook: 1998-1999 Directory* (Ramus Publishing, Inc, Pottsville, PA); 1998.

Musgrave, Ruth S. and Mary Anne Stein. *State Wildlife Laws Handbook* (Government Institutes, Inc, Rockville, MD); 1993.

ETAT	STATUT	REGLEMENT	COMMENTAIRES
Louisiane	Non protégé	LSA R.S. 3.2358	Système de licence payante en vigueur pour les espèces indigènes et la plupart des activités, commerciales ou non commerciales.
Maine	n/a	n/a	Eteint. Un permis est exigé pour la possession d'espèces venimeuses (MIFWR 7.60)
Maryland	Protégé	ACM 127-2 et COMAR 08.03.11.03C	Inscrite au titre de la <i>MD Nongame and End. Spp. Cons. Act.</i> Intégralement protégé avec un système de permis en vigueur. Des restrictions concernant les espèces venimeuses sont en vigueur.
Mass.	Protégé	M.G.L. 131A:1-6 and 321 CMR 10.60	Intégralement protégé et inscrit comme Menacé d'extinction (<i>MA Endangered Species Act</i>). Système de permis à des fins éducatives et scientifiques en vigueur.
Minnesota	Protégé	MNSA 84.0895 et MNR 6134	Intégralement protégé et inscrit comme Menacé (<i>MN Endangered Species Statute</i>). Système de permis en vigueur à des fins scientifiques, éducatives ou de réhabilitation.
Mississippi	Partiellement protégé	MS PN 3201.001-I et 3201.001-H	Limite par sac (4 spécimens) en vigueur pour les reptiles indigènes et licence de chasse payante requise.
Missouri	Partiellement protégé	WCMO 3CSR10-9.110	Limite par sac (5 spécimens) pour les reptiles indigènes en vigueur et licence de chasse payante requise – pour les résidents seulement. Les non-résidents ont besoin d'un permis de prélèvement scientifique.
Nebraska	Partiellement protégé	NE R.S. 37-507.01	Le prélèvement de serpents indigènes est autorisé sans limite. Des règlements limitent la commercialisation et l'exportation.
New Hampshire	Protégé	NHRSA XVIII 212-A and NMCAR Fis 804.07, 804.29, 810.01 et 1407.1	Intégralement protégé et inscrit comme Menacé d'extinction (<i>NH Nongame Spp. Mgmt. Act</i>). Système de permis pour la recherche, la conservation et l'exposition en vigueur. Permis de prélèvement et de possession autorisé avec la date limite du 1er janvier 1996.
New Jersey	Protégé	NJSA 23:2A-1 to 2A-13 et NJAC 7:25-4.1 to 7:25.17	Intégralement protégé et inscrit comme Menacé d'extinction (<i>NJ Administrative Code</i>). Système de permis à des fins scientifiques, éducatives et d'élevage en vigueur à des fins légitimes de recherche, de conservation ou d'exposition.
New York	Protégé	NY ECL 11-0535 to 0536	Intégralement protégé et inscrit comme Menacé (<i>NY Environmental Conservation Law</i>). Système de licence de prélèvement à des fins scientifiques en vigueur.
Caroline du Nord	Non protégé	15A NCAC 10B.0119	Prélèvement non commercial autorisé; limite de sac (5 spécimens) en vigueur pour les reptiles indigènes – peut être augmentée avec une licence de prélèvement de la faune sauvage. Vente non limitée.

ETAT	STATUT	REGLEMENT	COMMENTAIRES
Ohio	Protégé	OHRC 1531.25	Intégralement protégé et inscrit comme Menacé d'extinction (<i>Revised Code of Ohio</i>). Système de permis en vigueur à des fins scientifiques, zoologiques, éducatives et d'élevage pour la conservation.
Oklahoma	Non protégé	OAC 800:25-7-8.1-5	Peut être prélevé sans limite durant la saison d'ouverture de la chasse.
Pennsylvanie	Partiellement protégé	PA FBR 77.6e et PA FBR 77.2b	Saison ouverte du 2 ^e samedi de juin au 31 juillet, prélèvement limité à 1 serpent par jour. Système de permis pour les chasseurs de crotales en vigueur.
Rhode Island	Protégé	RI GL 20-1-12-13	Eteint. Intégralement protégé et inscrit comme Protégé au titre des <i>General Laws of Rhode Island</i> .
Caroline du Sud	Non protégé	SC CL R 123-150.3 et SC CL 50-11-2190	Système de permis en vigueur pour le prélèvement; les fins autorisées ne sont pas claires mais les crotales des bois ne sont pas précisément protégés par la loi ou les règlements.
Tennessee	Protégé	TCA 70-8-104C et TCA 70-4-403	Prélèvement et possession de reptiles indigènes interdits. Système de permis en vigueur pour les espèces venimeuses, à des fins d'élevage, pour les zoos, la recherche et l'éducation.
Texas	Protégé	TAC 65.171 to 65.181 et TCA 57.271 to 57.284	Intégralement protégé et inscrit comme Menacé (<i>Texas Admin. Code</i>). Système de permis en vigueur à des fins de recherche, prélèvement pour les jardins zoologiques, transport et exposition pédagogique.
Vermont	Protégé	VSA 10-123-5401 à 5408	Intégralement protégé et inscrit comme Menacé d'extinction (VT ESA). Système de permis en vigueur à des fins scientifiques, d'élevage, pour les zoos, pour l'éducation, en cas de difficultés économiques et dans des cas particuliers.
Virginie	Protégé	VC 29.1-5-6 et VAC 15-20-130	Intégralement protégé et inscrit comme Menacé d'extinction (<i>VA Admin. Code</i>). Inscrit en tant que <i>C. h. atricaudatus</i> . Système de permis en vigueur à des fins de recherche, d'exposition et d'éducation.
Virginie-Occidentale	Non protégé	WV CA 20-2-50	Aucune limite de prélèvement en vigueur pour les reptiles indigènes sauf pour la recherche scientifique. Système de permis en vigueur pour la captivité.
Wisconsin	Protégé	Register, March, 1998, No. 507, eff. 4-1-98: am	Aucun prélèvement, tentative de prélèvement, transport ou possession n'est autorisé. Il existe des dérogations au prélèvement pour des «cas d'urgence» ou en cas d'aide du DNR à des propriétaires. Exception pour les spécimens importés ou les spécimens indigènes prélevés avant le 4/1/98.
Ontario	n/a	n/a	Eteint