

Direction de la faune et des habitats

**RAPPORT SUR LA SITUATION DU CHEVALIER DE RIVIÈRE
(*MOXOSTOMA CARINATUM*)
AU QUÉBEC**

par

Michèle Moisan

Ministère de l'Environnement et de la Faune
Décembre 1998

Référence à citer :

MOISAN, M. 1998. Rapport sur la situation du chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*) au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats. 73 p.

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 1999
ISBN : 2-550-34093-0

ILLUSTRATION DE L'ESPÈCE

RÉSUMÉ

Depuis quelques années, la situation du chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*) au Québec est jugée préoccupante pour les raisons suivantes : sa rareté, et son aire de répartition disjointe et en régression.

Le chevalier de rivière appartient à la famille des Catostomidae, qui présente des traits morphologiques typiques d'un mode d'alimentation benthique. Le chevalier de rivière possède un appareil pharyngien spécialisé qui lui sert d'outil de broyage et de mastication. Sa diète se compose principalement de larves d'insectes et de mollusques gastéropodes.

Le chevalier de rivière, qui atteint la maturité sexuelle vers l'âge de 10 ans, est un reproducteur printanier tardif. Dans la rivière Richelieu, il commence sa fraie vers la deuxième semaine de juin. Il fraie dans les eaux de faible profondeur, sur un substrat de gravier, là où la vitesse du courant est modérée. Quelques auteurs ont souligné la faible fécondité de ce poisson, en termes de quantité d'oeufs, compte tenu des grandes tailles pouvant être atteintes par les adultes.

Le chevalier de rivière fréquente principalement les rivières ou les grands cours d'eau et la partie aval de leurs tributaires. On le trouve à l'occasion dans les lacs fluviaux. La présence de l'espèce a été signalée pour la première fois au Québec en 1941. À cette époque, son aire de répartition était plus étendue puisqu'il était recensé dans le couloir fluvial du lac Saint-Louis jusqu'à Saint-Nicolas près de Québec et dans quelques tributaires dont les rivières Châteauguay, Richelieu, Saint-François et Yamaska. Aujourd'hui, le chevalier de rivière n'est présent que dans la rivière Richelieu et la rivière des Outaouais.

L'importance économique du chevalier de rivière est minimale : il n'est convoité ni par les pêcheurs sportifs, ni par les pêcheurs commerciaux. Les principales menaces à la survie de l'espèce sont la dégradation de la qualité de l'habitat

(envasement des fonds, détérioration de la qualité de l'eau), la fragmentation de son habitat à cause de nombreux barrages et l'opération de ceux-ci influençant le régime des eaux, et les modifications susceptibles de survenir au sein des communautés benthiques sur lesquelles repose son alimentation.

Le chevalier de rivière et son habitat sont protégés par la Loi sur les pêches et la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune. L'esprit de ces lois est d'interdire, entre autres, toutes activités pouvant affecter l'habitat du poisson. Le chevalier de rivière est aussi inclus dans la Liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, pouvant ainsi lui conférer un statut particulier et des mesures de protection accrues. Bien que la pêche sportive au chevalier de rivière soit permise dans l'ensemble des zones de pêche, elle est interdite dans certains secteurs de la zone 8 qui correspondent davantage à l'aire de distribution de ce chevalier. Quant à la pêche commerciale, elle n'est pas autorisée au Québec.

Le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC) a déjà recommandé que le chevalier de rivière soit considéré comme une espèce rare. Toutefois, le CSEMDC modifia sa terminologie plus tard et l'espèce fut classée vulnérable en raison des caractéristiques qui la rendent sensible aux activités humaines ou à certains phénomènes naturels. Certains auteurs considèrent que, depuis une centaine d'années environ, la situation globale du chevalier de rivière va en se détériorant.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
RÉSUMÉ	v
TABLE DES MATIÈRES.....	vii
LISTE DES TABLEAUX.....	ix
LISTE DES FIGURES.....	xi
LISTE DES ANNEXES	xiii
1. INTRODUCTION.....	1
2. CLASSIFICATION ET NOMENCLATURE	3
3. DESCRIPTION.....	6
4. RÉPARTITION	10
4.1 Répartition historique	10
4.2 Répartition générale.....	11
4.3 Répartition canadienne	13
4.4 Répartition au Québec	13
5. BIOLOGIE ET ÉCOLOGIE	20
5.1 Biologie générale	20
5.1.1 Alimentation.....	20
5.1.2 Reproduction	22
5.1.3 Croissance et maturité sexuelle	23
5.1.4 Comportement.....	24
5.1.5 Déplacements	26
5.2 Habitat.....	26
5.3 Dynamique des populations.....	29
5.4 Facteurs limitants.....	30
5.5 Adaptabilité	31
6. IMPORTANCE PARTICULIÈRE DE L'ESPÈCE.....	32
7. SITUATION ACTUELLE.....	34

7.1 État des populations.....	34
7.1.1 Aire de répartition	34
7.1.2 Abondance de l'espèce	39
7.2 Menaces à la survie de l'espèce	41
7.2.1 Dégradation des cours d'eau.....	42
7.2.2 Les ouvrages de contrôle du débit des eaux : digues, barrages	45
7.2.3 Modification des éléments biologiques de l'habitat.....	46
7.3 Mesures de conservation	47
7.3.1 Habitat.....	47
7.3.2 Espèce	49
7.3.3 Libre passage des poissons au barrage de Saint-Ours sur la rivière Richelieu	49
7.3.4 Mise au point de techniques d'élevage.....	50
7.3.5 Mesures de conservation de l'espèce en Ontario.....	50
7.4 Statuts actuels, légaux ou autres	51
7.4.1 Au Canada et au Québec.....	51
7.4.2 Aux États-Unis.....	52
8. CONCLUSION.....	54
9. AUTEURE DU RAPPORT	57
REMERCIEMENTS	58
LISTE DES RÉFÉRENCES.....	59
AUTRES DOCUMENTS PERTINENTS.....	63
AUTRES SOURCES PERTINENTES.....	66
ANNEXES.....	69

LISTE DES TABLEAUX

	<i>Page</i>
Tableau 1. Phylogénie du chevalier de rivière	3
Tableau 2. Captures de chevaliers de rivière dans les cours d'eau de la région de Montréal, de 1963 à 1997.	18
Tableau 3. Abondance moyenne (\bar{x}) et relative (%) des différents taxons dans les contenus stomacaux des cinq espèces de <i>Moxostoma</i> dans l'échantillon printanier du bassin de Chambly.	21
Tableau 4. Taux de croissance en longueur du chevalier de rivière dans différentes régions de l'Amérique du Nord.	25
Tableau 5. Captures de chevalier de rivière dans la rivière des Outaouais et la rivière Gatineau, de 1974 à 1997.	37
Tableau 6. Nombre de catostomidés capturés au filet dans certains cours d'eau, entre les années 1963 et 1973 inclusivement.	40
Tableau 7. Aperçu de la qualité de l'eau dans les rivières où la présence du chevalier de rivière a été détectée.	44
Tableau 8. Statut du chevalier de rivière (<i>Moxostoma carinatum</i>) dans les différentes juridictions de son aire de répartition.	53

LISTE DES FIGURES

	<i>Page</i>
Figure 1. Aire de répartition générale du chevalier de rivière en Amérique du Nord.	12
Figure 2. Aire de répartition du chevalier de rivière dans la rivière des Outaouais.	14
Figure 3. Aire de répartition du chevalier de rivière dans la plaine du Saint-Laurent.	16

LISTE DES ANNEXES

	<i>Page</i>
Annexe 1. Captures de chevalier de rivière lors de l'inventaire du MRNO sur la rivière des Outaouais à l'été 1997.....	71
Annexe 2. Définition des rangs et statuts accordés au chevalier de rivière dans son aire de répartition canadienne et américaine.	73

1. INTRODUCTION

Depuis quelques années, la situation du chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*) au Québec est jugée préoccupante. En 1992, le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP) a publié la Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et y a inscrit le chevalier de rivière, en vertu des critères suivants : la rareté, la répartition isolée ou disjointe, ainsi que le déclin des populations noté sur un horizon à moyen ou long terme (Beaulieu 1992). Ce poisson est aussi considéré rare dans l'ensemble de son aire de répartition canadienne (Mongeau *et al.* 1986, Parker 1988). Enfin, l'espèce figure aussi sur la liste des espèces vulnérables ou en déclin du volet Biodiversité de l'entente fédérale-provinciale Saint-Laurent Vision 2000.

En 1984, la situation du chevalier de rivière a été étudiée par le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC) : on lui a attribué alors le statut d'espèce rare (Parker et McKee 1984). Le même statut fut reconduit en 1987, lors d'une mise à jour, car on considérait que la situation de l'espèce ne s'était pas améliorée (Parker 1987, 1988). Grâce aux travaux récents sur le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*), une espèce endémique génétiquement rapprochée du chevalier de rivière et qui en partage l'aire de répartition dans la rivière Richelieu, de nouvelles données sur la biologie et l'abondance de ce poisson ont été colligées. Une partie importante de ces données n'ont pas encore été analysées ni publiées. De plus, dix années s'étant écoulées depuis la dernière analyse du CSEMDC, le ministère des Pêches et des Océans Canada (MPO) et le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) jugent nécessaire de faire le point sur la situation actuelle de l'espèce au Québec. En 1986, Mongeau *et al.* (1986) réalisaient une étude sur la biologie et

l'écologie du chevalier cuivré qui comporte de nombreuses similitudes avec celles du chevalier de rivière. Cet ouvrage s'est avéré particulièrement utile dans le cadre du présent rapport.

2. CLASSIFICATION ET NOMENCLATURE

La systématique de la tribu Moxostomatini de la famille des Catostomidae, à laquelle appartient le chevalier de rivière, a fait l'objet d'une thèse de doctorat par E. R. Jenkins en 1970. Le chevalier de rivière appartient à la famille des Catostomidae, c'est-à-dire les chevaliers et les meuniers, et à la sous-famille Catostominae qui se subdivise en deux tribus : Castomini et Moxostomatini. Cette dernière sous-famille inclut le genre *Moxostoma*. Ce genre se divise à son tour en deux sous-genres : *Moxostoma* et *Megapharynx*.

Tableau 1. Phylogénie du chevalier de rivière

Famille	Catostomidae
Sous-famille	Catostominae
Tribu	Moxostomatini
Genre	Moxostoma
Sous-genre	Moxostoma
Espèce	Carinatum

Source : Jenkins (1970)

Le chevalier de rivière a été décrit pour la première fois par Cope en 1870 : il fut alors nommé *Placopharynx carinatus*. L'holotype provenait de la rivière Wabash, dans le comté de Lafayette en Indiana (Scott et Crossman 1974). Le genre *Placopharynx* fut assimilé au genre *Moxostoma* en 1951 (Jenkins et Burkhead 1993). À la fin des années 1800, le nom spécifique fut changé pour *duquesnii*, jusqu'en 1930 où Hubbs ramena le nom de *carinatus*, suite à une étude morphologique plus détaillée (Jenkins 1970). Plus tard, d'autres auteurs dont Jenkins (1970) assimilèrent le chevalier de rivière au sous-genre *Moxostoma*.

Au Québec, quatre autres espèces appartiennent au même genre : le chevalier cuivré *Moxostoma hubbsi* (Legendre), le chevalier jaune *M. valenciennesi* (Jordan), le chevalier blanc *M. anisurum* (Rafinesque), et le chevalier rouge *M. macrolepidotum* (Lesueur) (Mongeau *et al.* 1986).

Selon les résultats préliminaires d'une étude génétique utilisant l'ADN mitochondrial, les populations de chevalier de rivière de l'Amérique du Nord ne constituent qu'une seule espèce (A. Branchaud comm pers.)¹ Chez les chevaliers de l'est de l'Amérique du Nord, l'hybridation entre les genres ou les espèces n'a pas été observée (Hubbs 1955, Hubbs *et al.* 1943 *in* Jenkins 1970). Chez les espèces du genre *Moxostoma* qui se reproduisent dans les mêmes rivières, les périodes, les conditions de fraie (ex. : température de l'eau) et les niches écologiques différentes constituent des barrières aux croisements (Jenkins et Burkhead 1993).

Du point de vue étymologique, *Moxostoma* signifie «bouche suceuse» et *carinatum* «caréné» (Scott et Crossman 1974) en référence aux crêtes de la partie dorsale du crâne (Jenkins et Burkhead 1993). Le seul nom vernaculaire français connu jusqu'en février 1998 est «suceur ballot». Celui-ci a été changé depuis pour «chevalier de rivière». Fondamentalement, le terme «suceur» possède une connotation péjorative qui rend difficile la sensibilisation du public à la protection de l'espèce. De plus, ce terme s'inspire de la forme et de la position de la bouche et à ce titre, il n'est pas spécifique au genre *Moxostoma*. Enfin le terme «suceur» laisse croire faussement que les espèces du genre *Moxostoma* occupent la niche écologique des nécrophages et des détrivores. C'est pourquoi

¹ Pour les communications personnelles, voir Autres sources pertinentes.

le terme « suceur » a été remplacé par celui de « chevalier » pour désigner le genre *Moxostoma*. Quant au suceur ballot, à cause de la dissonance de l'appellation « chevalier ballot », cette espèce est plutôt connue sous le nom de « chevalier de rivière ». L'appellation anglaise est «River Redhorse» mais d'autres noms sont cités dans la littérature, entre autres, «River Mullet», «Greater Redhorse», «Redfin Redhorse» et «Big-jawed Sucker» (Becker 1983).

3. DESCRIPTION

Les poissons de la famille des Catostomidés présentent des traits morphologiques reflétant leur mode d'alimentation benthique (Jenkins et Burkhead 1993). Ils ont, pour la plupart, une bouche ventrale et protractile, aux lèvres charnues. La structure morphologique la plus caractéristique de cette famille est celle de l'appareil pharyngien hautement spécialisé.

Plusieurs ouvrages généraux fournissent une description détaillée du chevalier de rivière, dont Scott et Crossman (1974), Becker (1983) et Jenkins et Burkhead (1993). Les informations présentées dans les lignes qui suivent sont tirées principalement de ces trois sources.

Corps: le corps du chevalier de rivière est subcylindrique, comprimé latéralement chez le mâle adulte, légèrement arqué sur le dos à l'avant et effilé vers l'arrière. La hauteur maximale au point d'origine de la dorsale représente de 19,3 à 22,8 % de la longueur totale. Le pédoncule caudal, long et étroit, comporte environ 12 rangées d'écaillés. Ce caractère méristique permet de séparer les sous-genres *Megapharynx* et *Moxostoma*. La ligne latérale est complète, placée près du milieu du corps et presque droite; on y compte de 42 à 46 écaillés. Les écaillés dorso-latérales présentent un croissant foncé à la base.

Taille des adultes: les adultes mesurent de 300 à 610 mm en moyenne (longueur totale). Le poids varie entre 600 g et 3,2 kg environ. Des spécimens de plus de 600 mm ont souvent été rapportés. Un des plus gros individus signalés au Tennessee mesurait 768 mm et pesait 5,47 kg. Dans la rivière Richelieu, le plus long spécimen capturé à ce jour, au pied du barrage de Saint-Ours,

mesurait 712 mm (A. Branchaud comm. pers.). Dans la rivière des Outaouais, on a pêché récemment un individu de 761 mm et de 4,2 kg (T. Haxton, comm pers).

Description de la tête : Elle constitue de 8,9 à 20 % de la longueur du corps et est légèrement aplatie sur le dessus. L'oeil, de grosseur modérée, est placé haut sur la tête, à sa mi-longueur environ. Le museau est plutôt long, plus carré que bulbeux, et ne surplombe que légèrement la bouche.

Bouche : Elle est protractile et capable de succion. Les lèvres sont épaisses. La lèvre supérieure présente des plis proéminents. La lèvre inférieure, qui est au moins 3 fois plus large que la lèvre supérieure, est profondément fendue. La lèvre inférieure présente des plis longs et étroits, sans stries transversales. Il n'y a pas de dents à l'intérieur de la bouche. Celles-ci sont plutôt placées sur l'arc pharyngien.

Description des nageoires : La nageoire dorsale comporte des rayons mous (12-14) et la hauteur est à peu près égale à la longueur de la base. La marge supérieure est soit concave, soit droite. Quelques auteurs rapportent cependant une marge supérieure convexe. La nageoire caudale (18 rayons) est longue et fourchue, et comporte un lobe supérieur pointu et habituellement plus long que le lobe inférieur, qui est arrondi. La nageoire anale (7 rayons) mesure environ trois fois la longueur de la base et est placée loin derrière l'insertion de la nageoire dorsale. Les nageoires pelviennes et pectorales comprennent 8-10 et 16-18 rayons respectivement.

Coloration : Le dos et les flancs vont du brun au vert olive, avec des nuances de bronze ou de doré. Les flancs sont jaunâtres ou cuivrés, alors que le ventre varie

du blanc laiteux au doré. Les nageoires dorsale et caudale vont de rouge pâle à écarlate et les nageoires inférieures ont une coloration orangée.

Autres caractéristiques: Le chevalier de rivière possède une vessie gazeuse à trois chambres. On observe, en période de reproduction, des tubercules nuptiaux sur le museau, et les nageoires anale et caudale des mâles. Chez les femelles, les tubercules nuptiaux ne sont présents que sur la nageoire anale.

Appareil pharyngien: Particulièrement bien développé chez le chevalier de rivière, cet appareil, qui sert d'outil de broyage et de mastication, est disposé au fond de la bouche, dans le pharynx, autour de l'ouverture de l'oesophage (Mongeau *et al.* 1986). Il est constitué de deux croissants osseux robustes recourbés et soudés par la base. Chacun des croissants porte une rangée de dents molariformes dont le nombre moyen est de 42 (35-51) (Eastman 1977). Ces dents sont volumineuses à la base mais de plus en plus petites en approchant du sommet (Mongeau *et al.* 1986). Chez le chevalier cuivré, qui possède un appareil pharyngien analogue mais encore plus robuste, on dénombre en moyenne de 18 à 21 dents plus grosses (Eastman 1977; Mongeau *et al.* 1986). En plus de ces structures, l'appareil pharyngien comprend aussi une pièce osseuse, la meule (angl: chewing pad) qui fait face aux deux arcs et s'imbrique exactement avec les dents. Ce système est très efficace pour broyer les coquilles des mollusques dont il se nourrit (Mongeau *et al.* 1986). On retrouve une description exhaustive de l'appareil pharyngien du chevalier de rivière, ainsi que des illustrations dans Eastman (1977). Selon plusieurs auteurs, dont Jenkins (1970), Eastman (1977) et Mongeau *et al.* (1986) cette partie anatomique du chevalier de rivière représenterait un haut degré de spécialisation.

Des clés d'identification des Catostomidés sont présentées dans Scott et Crossman (1974) et Jenkins et Burkhead (1993). Mongeau *et al.* (1986) ont aussi élaboré une clé permettant d'identifier les huit espèces de Catostomidés du Québec. Les larves et les juvéniles de l'espèce sont décrits en détail par Fuiman (1982) et Kay *et al.* (1994).

4. RÉPARTITION

4.1 Répartition historique

Les chevaliers sont présents en Amérique du Nord depuis près de 62 millions d'années : des fossiles ont été retrouvés en Alberta dans des dépôts datant de la période du Paléocène (Jenkins et Burkhead 1993). Il semble n'exister que des renseignements fragmentaires sur l'aire de répartition historique du chevalier de rivière en Amérique du Nord, depuis son premier signalement en 1870. Des ossements retrouvés dans des sites amérindiens sur la rive sud du lac Érié en Ohio suggèrent que l'espèce fréquentait, avant l'arrivée des Blancs, un endroit situé entre ce qui constitue aujourd'hui deux aires de répartition discontinues (Scott et Crossman 1974). Ces auteurs soutiennent que le chevalier de rivière a pu avoir une aire de répartition continue dans le passé, mais qu'il a disparu de la région située entre le Saint-Laurent supérieur et la rivière Ohio. Jenkins et Burkhead (1993) croient aussi que l'espèce a été éliminée sur une grande partie de son aire de répartition historique, en particulier dans la région des grandes plaines américaines.

Au Québec, on a retrouvé des ossements de chevalier de rivière dans les dépotoirs de certains sites archéologiques préhistoriques (avant l'arrivée de Jacques Cartier en 1534) : à Pointe du Buisson près de Beauharnois et à Mandeville près de l'embouchure du Richelieu (Mongeau *et al.* 1986, M. Courtemanche comm. pers.). Ces faits témoignent de l'utilisation du chevalier de rivière dans l'alimentation des peuples amérindiens à l'époque. Des ossements ont aussi été retrouvés sur des sites historiques des 17^e et 18^e siècles : dans les déchets alimentaires du Fort Chambly et d'une auberge de

la Place Royale, dans le Vieux-Montréal (18^e siècle) (Mongeau *et al.* 1986, M. Courtemanche comm. pers.).

4.2 Répartition générale

Le chevalier de rivière fréquente les eaux douces du centre et de l'est de l'Amérique du Nord (Jenkins 1970; Scott et Crossman 1974; Parker 1988) (figure 1). L'espèce est présente principalement à l'ouest de la chaîne des Appalaches (Scott et Crossman 1974). Elle est largement répartie dans le bassin versant du fleuve Mississippi dont elle occupe surtout le centre, de l'Oklahoma à la Caroline du Nord (Jenkins 1970). Vers le sud, le chevalier de rivière atteindrait presque le golfe du Mexique, dans la rivière Escambia (Floride) à l'est et dans la rivière Pearl (Louisiane) à l'ouest. Puis, vers le nord-ouest, il s'étend jusque dans l'est du Nebraska (Scott et Crossman 1974). Il atteint le sud des Grands Lacs au Michigan et en Ohio. Vers le nord, l'aire de répartition américaine du chevalier de rivière s'étend jusqu'en Pennsylvanie à l'est et au Minnesota à l'ouest. L'espèce est présente en Ontario et au Québec, dans les bassins versants de la rivière des Outaouais et du fleuve Saint-Laurent. Le chevalier de rivière atteint la limite nord-est de son aire de répartition au Canada : les populations canadiennes et américaines sont géographiquement séparées (Parker 1987, Beaulieu 1992). Jenkins (1970) souligne que la présence de l'espèce dans la plaine de Montréal est un cas exceptionnel pour des régions aussi nordiques.

Parker (1988) soutient que, étant donné la difficulté à distinguer le chevalier de rivière des autres chevaliers, son aire de répartition pourrait être méconnue par endroits. Jenkins et Burkhead (1993) affirment que de nouvelles populations de

Figure 1. Aire de répartition générale du chevalier de rivière en Amérique du Nord.
Source : Lee *et al.* 1980

chevalier de rivière sont découvertes, suite à l'utilisation de techniques d'échantillonnage plus adéquates.

4.3 Répartition canadienne

Par le passé, la présence de l'espèce a été notée dans le sud de l'Ontario, dans les rivières Grand et Ausable (Parker et McKee 1984; McAllister *et al.* 1985) et dans le bassin des Grands Lacs (Scott et Crossman 1974). Cependant, dans la rivière Ausable, la seule et dernière mention de l'espèce remonte à 1936, de sorte que cette population est considérée extirpée (A. Dextrase comm. pers.).

À l'heure actuelle, le chevalier de rivière fréquente aussi la rivière des Outaouais ainsi que certains de ses tributaires (figure 2). Il y aurait une population reproductrice dans un tributaire, la rivière Mississippi (McAllister *et al.* 1985, S. Kerr comm. pers.). La présence de l'espèce a aussi été confirmée dans la rivière Madawaska (A. Dextrase comm. pers.). Le chevalier de rivière serait vraisemblablement présent dans la rivière Bonnechere mais ce fait reste à valider (A. Dextrase comm. pers.).

4.4 Répartition au Québec

Plaine de Montréal

La plaine de Montréal, qui est une entité géographique assez nettement définie s'étend de la tête des lacs Saint-François et des Deux-Montagnes en amont, à l'extrémité nord-est du lac Saint-Pierre en aval (Cuerrier *et al.* 1946). Vladykov a été le premier à signaler la présence de l'espèce au Canada en 1941, sous le

Figure 2. Aire de répartition du chevalier de rivière dans la rivière des Outaouais.
Sources : Caron et Chabot (1996); Ministère des Ressources naturelles de l'Ontario.

nom de *Placopharynx carinatum*. À l'époque, on le classait erronément parmi les carpes (Vladykov 1941). Cet auteur relate que le chevalier de rivière arrivait dans la rivière Châteauguay pour la fraie en même temps que la «carpe blanche» (*Moxostoma anisurum*) et redescendait avec elle dans le lac Saint-Louis. On rapporte qu'un pêcheur commercial de la région de Châteauguay en a capturé 90 spécimens au filet, entre le 17 octobre et le 24 décembre 1941 (Vladykov 1942). D'après la même source, le chevalier de rivière n'était pas rare dans le Saint-Laurent, à la hauteur de Montréal. Il aurait aussi été présent dans le lac des Deux-Montagnes et le bassin de Laprairie (Vladykov 1942), quoique cela n'ait jamais été confirmé. L'espèce a été recensée à nouveau dans la rivière Châteauguay par Couture (1972) au cours d'inventaires réalisés en 1962 et 1963 (figure 3).

Cuerrier *et al.* (1946) font mention de la présence du chevalier de rivière au lac Saint-Louis en 1941 et en 1942, près de l'île aux Plaines dans l'archipel des Iles de la Paix. Ils notent également que la pêche printanière aux verveux dans le lac Saint-Pierre permet la capture d'un grand nombre de spécimens. Le chevalier de rivière est aussi signalé par Vladykov près de Saint-Césaire dans la rivière Yamaska et près de Pierreville dans la rivière Saint-François, à la fin des années 1940 (V. Vladykov données non publiées).

Lors des inventaires réalisés entre 1963 et 1985 dans la plaine de Montréal, on a retrouvé le chevalier de rivière dans les rivières Richelieu, Yamaska en amont de Saint-Hyacinthe, Noire et Saint-François (Mongeau *et al.* 1986). À la même période, ce poisson a aussi été capturé dans l'archipel du lac Saint-Pierre. Mongeau *et al.* (1986) concluaient que les rivières Richelieu et Yamaska, qui sont les plus convenables aux chevaliers dans leur ensemble, occupent le centre

Figure 3. Aire de répartition du chevalier de rivière dans la plaine du Saint-Laurent.
Sources : Vladykov, données non publiées; Mongeau *et al.* 1986.

de leur aire de répartition québécoise. Toutefois, d'après les inventaires ichtyologiques réalisés à partir de 1990 dans cette région, il semble que, dans la plaine de Montréal, seule la rivière Richelieu abrite actuellement une ou des populations de chevalier de rivière (tableau 2). La présence d'une population reproductrice y est confirmée (Boulet *et al.* 1996 ; Nathalie Vachon, UQAM, données non publiées).

Dans ce cours d'eau, l'aire de répartition de ce poisson, qui chevauche celle du chevalier cuivré, est limitée vers l'amont par le barrage de Chambly ; un spécimen a toutefois été recensé près de la frontière américaine (Mongeau 1979). Soulignons qu'à la différence d'autres espèces de chevaliers, le chevalier de rivière n'a jamais été signalé dans le lac Saint-François, la rivière des Mille Îles, la rivière des Prairies ou dans le tronçon fluvial du Saint-Laurent situé entre le pont Jacques-Cartier et la ville de Tracy.

Bassin versant de la rivière des Outaouais

Dans l'ouest du Québec, le chevalier de rivière a été recensé à plusieurs reprises dans la rivière des Outaouais, entre Sheenboro et Montebello (Chabot et Caron 1996 ; T. Haxton comm. pers.) (figure 2). Dans les années soixante-dix, McAllister et Coad (1974) signalent également sa présence dans la région de Hull. Il semble, selon le nombre de captures rapporté au cours des dernières années, que l'espèce est plus abondante dans le secteur compris entre les barrages de Sheenboro et de Quyon (T. Haxton comm. pers.). Le barrage de Portage-du-Fort divise ce tronçon de rivière en deux parties. Le chevalier de rivière n'a jamais été recensé en amont de Rapides-des-Joachims (Chabot et Caron 1996).

Tableau 2. Captures de chevaliers de rivière dans les cours d'eau de la région de Montréal, de 1963 à 1997.

La rivière Gatineau est le seul tributaire québécois de la rivière des Outaouais, où sa présence a été signalée. Elle s'y jette à quelques kilomètres en aval de Hull. Un spécimen a été capturé en 1988 près de Cantley, en amont du barrage de Chelsea (J. Chabot comm. pers.).

Ailleurs au Québec

L'espèce a été recensée par Vladykov dans le couloir fluvial, en aval du lac Saint-Pierre, à Gentilly, à Saint-Antoine de Tilly et à Saint-Nicolas près de Québec, entre les années 1946 et 1953. Ces spécimens provenaient pour la plupart de pêcheurs qui opéraient des pêcheries fixes et ramenaient les prises non commerciales ; il s'agissait d'un poisson rare dans cette région à l'époque (M. Shields comm. pers.). À partir de 1960, il n'y a aucune autre mention de la présence du chevalier de rivière dans la région de Québec (MEF données sur les pêcheries fixes de l'Aquarium de Québec ; Bernier *et al.* 1996).

5. BIOLOGIE ET ÉCOLOGIE

La biologie du chevalier de rivière a été peu étudiée jusqu'à maintenant. Au Canada, aucune étude détaillée de son cycle vital n'a été réalisée (Parker 1987). Aux États Unis, une étude plus exhaustive a été entreprise par Hackney *et al.* en 1967, dans la rivière Cahana en Alabama, où l'espèce fait l'objet de pêche sportive. Les données sur sa biologie au Québec proviennent principalement des travaux de Mongeau *et al.* (1986, et 1992) qui avaient pour objet de comparer la biologie du chevalier cuivré à celle des autres chevaliers. Les études récentes effectuées dans la rivière Richelieu sont d'une grande importance pour compléter les connaissances sur le chevalier de rivière.

5.1 Biologie générale

5.1.1 Alimentation

Le chevalier de rivière est essentiellement benthophage. Son régime alimentaire a été étudié par Mongeau *et al.* (1986) et s'est avéré relativement varié. Les résultats sont présentés au tableau 3.

La diète des chevaliers de rivière examinés se compose en grande partie d'insectes, soit à 54 % d'Éphéméroptères et 15 % de Trichoptères, et à 22 % de mollusques de type gastéropode (Mongeau *et al.* 1992). Ce chevalier s'alimente de mollusques de façon importante, mais moins exclusive que le chevalier cuivré. On a aussi retrouvé une certaine quantité de graines (Mongeau *et al.* 1992), de cailloux, de sable et de bois (Mongeau *et al.* 1992) ainsi que des écrevisses (Parker 1988) dans l'estomac des spécimens étudiés. L'abondance de matière inorganique dans le système digestif du chevalier de rivière suggère

Tableau 3. Abondance moyenne (\bar{x}) et relative (%) des différents taxons dans les contenus stomacaux des cinq espèces de *Moxostoma* dans l'échantillon printanier du bassin de Chambly.

que cette espèce se nourrit sur des fonds graveleux (Mongeau *et al.* 1992). Les proies seraient sélectionnées à vue plutôt qu'en broutant les fonds au hasard (McAllister *et al.* 1985).

Le régime des jeunes chevaliers peut varier selon la taille. Une analyse de contenus stomacaux sur des jeunes spécimens en Ontario révèle que les individus mesurant de 100 à 150 mm se nourrissent principalement de larves et de pupes de Chironomides. Lorsque leur taille atteint de 200 à 250 mm, des crustacés, des Trichoptères et des Coléoptères sont aussi incorporés à la diète (Parker 1988).

5.1.2 *Reproduction*

Le chevalier de rivière est un reproducteur printanier tardif (Jenkins 1970). Dans la rivière Richelieu, la fraie de ce chevalier s'amorce durant la deuxième semaine de juin alors que la température de l'eau atteint environ 18°C (Mongeau *et al.* 1992). Les températures de l'eau à la fraie varient entre 18° et 24,3°C (Jenkins et Burkhead 1993).

Le chevalier de rivière fraie dans des eaux de moins de 2m de profondeur, là où la vitesse du courant atteint de 0,6 à 1,0 m/seconde (Jenkins 1970; Parker et McKee 1984; Jenkins et Burkhead 1993). Il utilise un substrat de gravier où il creuse un nid circulaire, dont le diamètre varie de 1,2 à 2,4 m et dont la profondeur atteint de 20 à 30 cm (Parker et McKee 1984). Selon des observations effectuées sur la rivière Mississippi (Ontario) en 1984, l'espèce creuse aussi des sillons de fraie (Parker 1988) ; ceux-ci mesurent de 10 à 15 cm de profondeur et de 50 à 70 cm de long.

À l'instar des autres chevaliers, la hausse de température de l'eau semble avoir un effet déclencheur sur la reproduction du chevalier de rivière (Boulet *et al.* 1996). On a observé, au pied des rapides de Chambly, des comportements de reproduction chez les géniteurs alors que la température de l'eau, durant les troisième et quatrième semaines de juin, s'élevait de 18,5°C à 23°C (Boulet *et al.* 1996).

Les oeufs du chevalier de rivière, dont le diamètre mesure 3-4 mm, sont démersaux et non adhésifs (Kay *et al.* 1994). Leur période d'incubation est très courte, soit de 3 à 4 jours à une température de 22°C (Fuiman 1982). Suite à leur libération du substrat, les larves dévalent passivement le cours d'eau au gré des courants qui balaient les aires de fraie (Boulet *et al.* 1995).

5.1.3 Croissance et maturité sexuelle

Dans l'étude réalisée par Mongeau *et al.* (1986) sur la rivière Richelieu, où l'on retrouve les cinq espèces de chevaliers du Québec, l'âge des chevaliers de rivière capturés (n=12) se répartissait entre 10 à 20 ans, pour une moyenne de 14,3 ans, mâles et femelles confondus. L'espèce peut atteindre une longueur d'environ 700 mm (Mongeau *et al.* 1992). Le poids moyen des spécimens échantillonnés par Mongeau *et al.* (1992) se situe aux environs de 2 555 g.

Les taux de croissance des mâles et des femelles sont similaires (Jenkins 1970). Mongeau *et al.* (1986) constatent que, malgré qu'il soit à la limite nord de sa répartition, le chevalier de rivière affiche un taux de croissance relativement élevé, si on le compare à ceux observés en d'autres endroits de l'Amérique du

Nord (tableau 4). Jenkins (1970) mentionne que certaines mesures morphologiques tendent à être plus élevées dans le bassin du Saint-Laurent, entre autres, la longueur moyenne des spécimens qui, dans son échantillonnage, dépassait les 400 mm.

La longévité du chevalier de rivière dépasse probablement 20 ans (Mongeau *et al.* 1992). Parker et McKee (1984) indiquent que dans la rivière Mississippi l'âge maximal ne dépasse pas 14 ans. Dans l'étude de Mongeau *et al.* (1992), les plus jeunes chevaliers de rivière sexuellement matures ont 10 ans. Parker (1988) a trouvé un individu mature âgé de 7 ans. La période d'activité reproductive s'échelonne sur au moins onze ans. Nous ne savons pas si le cycle de maturation des gonades est étalé sur une ou plusieurs années. Le développement larvaire du chevalier de rivière a été décrit et illustré par Fuiman (1982) et Kay *et al.* (1994).

5.1.4 Comportement

Lors de la fraie, le chevalier de rivière adopte un comportement particulier que seuls quelques auteurs ont eu le loisir d'observer. Hackney *et al.* (1968 *in* Becker 1983) ont fait part de leurs observations à cet effet, dans la rivière Cahana en Alabama :

Après avoir creusé dans le gravier des dépressions larges de 1,2 à 2,4 m et profondes de 0,2 à 0,3 m, le mâle se positionne sur celles-ci, face au courant. À l'approche d'une femelle, il entreprend une sorte de danse nuptiale, en allant et venant au-dessus du gravier. Par la suite, un second mâle se joint à lui dans la danse, puis les deux se placent de chaque côté de la femelle et l'enserrent. Il s'ensuit des mouvements vibratoires à la suite desquels les oeufs sont relâchés, fécondés et enfouis dans le gravier (traduction de l'auteure).

Tableau 4. Taux de croissance en longueur du chevalier de rivière dans différentes régions de l'Amérique du Nord.

Ce comportement particulier n'a pas été rapporté par d'autres auteurs (Jenkins et Burkhead 1993). Parker (1988) affirme avoir observé le chevalier de rivière de la rivière Mississippi en Ontario construire des sillons dans le gravier en vue de la fraie. Par contre, il n'a pu en confirmer l'utilisation par la suite.

Dans un autre ordre d'idées, Mongeau *et al.* (1992) ont établi que, dans les captures effectuées lors de leurs inventaires, le chevalier de rivière est associé à d'autres espèces, dont la carpe (*Cyprinus carpio*), le chevalier cuivré et le chevalier blanc. Ces espèces s'alimentent à la même faune benthique et, à l'exception de la carpe, montrent une préférence pour la zone profonde de ces cours d'eau (Mongeau *et al.* 1992).

5.1.5 Déplacements

Les déplacements de l'espèce sont peu documentés dans la littérature (Parker 1988). Il semble, selon Jenkins (1970), que la plupart des chevaliers effectuent des migrations en période de reproduction, et que le chevalier de rivière ne dérogerait pas à la règle. De telles migrations sont plausibles puisque, selon Trautman 1957 (*in* Jenkins 1970), les juvéniles et les jeunes se trouvent plus fréquemment que les adultes dans les petits cours d'eau. Hackney *et al.* 1968 (*in* Jenkins et Burkhead 1993) ont observé qu'en Alabama, le chevalier de rivière effectue des remontées de rivière en vue de la fraie.

5.2 Habitat

Le chevalier de rivière fréquente principalement les rivières ou les grands cours d'eau (Jenkins et Burkhead 1993) ainsi que la partie aval de leurs tributaires

(Jenkins 1970). Il montrerait une préférence pour les rivières à débit modéré (Mongeau *et al.* 1986). On le trouve aussi dans les lacs fluviaux (Jenkins 1970, Parker 1987). Il peut être capturé à l'occasion dans les lacs intérieurs et les réservoirs mais il ne survit pas très bien dans ces milieux (Jenkins 1970). Au Québec, les chevaliers n'ont jamais été recensés dans les petits cours d'eau ou les ruisseaux (Mongeau *et al.* 1986). Parker (1987) trace un portrait global de l'habitat du chevalier de rivière :

Un examen des lieux de capture porte à croire [...] à une préférence pour des eaux rapides dans le courant principal de grandes et moyennes rivières (où la température moyenne de l'eau en juillet est supérieure à 20°C) et une affinité pour des bassins versants où la roche-mère est composée surtout de calcaire ou de schiste argileux. Aux lieux de capture, les substrats sont typiquement formés de pierres, de blocaille et de roche vive libre d'envasement important. [...] Jenkins (1970) signale que cette espèce est rarement prise dans les eaux profondes à débit lent où le fond est composé de vase et de sable (Parker 1987).

Au Québec, le chevalier de rivière recherche les eaux vives pour se reproduire (Mongeau *et al.* 1986, 1992). Ses aires de fraie au pied du barrage de Saint-Ours et dans les rapides de Chambly sur la rivière Richelieu ont été documentées par différents auteurs.

Dans les rapides de Chambly, à environ 1 km en aval du barrage du même nom, on aurait relevé récemment des indices qui témoignent de la fraie du chevalier de rivière. Dans un bras de rivière situé entre deux îles de la rive droite, on a observé, dans une zone de rapides, la présence de géniteurs. On y a récolté par la suite des oeufs et des larves.

Une aire de fraie du chevalier de rivière a été localisée et caractérisée à l'été 1995 au pied du barrage de Saint-Ours (P. Dumont comm. pers. in Boulet *et al.* 1996 ; Dumont *et al.* 1997). On y observe à chaque printemps un rassemblement de géniteurs (Boulet *et al.* 1996). Ce site est localisé sur un haut-fond au centre du chenal, à environ 200 m en aval du barrage. La profondeur de l'eau varie entre 1 et 2,5 m. Le substrat est constitué principalement de gravier fin (Dumont *et al.* 1997). Au moment de la ponte, la vitesse du courant variait de faible à modérée (0,2-0,6 m/s) (P. Dumont comm. pers.). Des quelques centaines d'oeufs et de larves récoltés en aval du barrage de Saint-Ours du 22 juin au 17 juillet 1996, 34 ont été soumis à l'identification par analyse de l'ADN mitochondrial : 19 étaient du frai de chevalier cuivré, 11 de chevalier rouge, 3 de chevalier blanc et un de chevalier de rivière. Cette larve fut capturée le 13 juillet (A. Branchaud et J. Leclerc données non publiées).

Aucune frayère n'a été recensée dans la rivière Noire (visite aux rapides Saint-Pie, Mongeau *et al.* 1986). Les sites de fraie du chevalier de rivière dans la rivière des Outaouais ne sont pas connus (S. Kerr comm. pers.).

Par ailleurs, l'habitat des chevaliers de rivière juvéniles n'est pas encore bien connu dans la rivière Richelieu, ni ailleurs au Québec, malgré que des efforts en ce sens aient été consentis (Boulet *et al.* 1995). À l'automne 1993 et 1994, le bassin de Chambly, ainsi que différents secteurs de la rivière Richelieu, ont fait l'objet de pêches systématiques et exploratoires à des fins de localiser l'habitat préférentiel des juvéniles. Ces études ne se sont pas avérées concluantes ; toutefois, des concentrations plus importantes de jeunes chevaliers (espèce non confirmée) ont été localisées, au cours de l'automne 1993, dans un secteur entre l'autoroute 20 et Saint-Marc sur Richelieu (Boulet *et al.* 1995).

5.3 Dynamique des populations

Aucune donnée sur le recrutement ou la mortalité du chevalier de rivière n'est actuellement disponible (Parker 1987). Seules quelques données sur la fécondité sont publiées dans la littérature. Mongeau *et al.* (1986) indiquent que la fécondité du chevalier de rivière est relativement faible, compte tenu des grandes tailles pouvant être atteintes par les adultes. Les trois femelles examinées par ces auteurs n'avaient qu'un seul ovaire normalement développé. À cause de ce phénomène, le rapport gonosomatique moyen de ce chevalier est environ deux fois moindre que ceux des autres espèces (Beaulieu 1961) et la fécondité moins élevée. Chez ces femelles ($l_t = 556-713$ mm), le nombre d'oeufs variait entre 14 009 et 31 049, pour un rapport gonosomatique de 6,1 % comparativement à des valeurs supérieures à 10 % chez les autres chevaliers. Hackney *et al.* 1968 (*in* Mongeau *et al.* 1986) observent sur la rivière Cahana en Alabama que la quantité d'oeufs est peu élevée chez cette espèce; elle oscille entre 6 078 et 23 085 chez des femelles mesurant de 450 à 650 mm.

Les données de longueur totale et de poids fournies récemment par le MRNO (T. Haxton comm. pers.) sur les captures de chevalier de rivière effectuées dans la rivière des Outaouais à l'été 1997 indiquent un bon étalement des classes de tailles, dont les valeurs s'échelonnent entre 399 et 761 mm dans le lac des Chats ($n=30$) et entre 360 et 519 mm dans le lac aux Allumettes ($n=11$) (Annexe 1). Ces données peuvent être vues comme des indices de recrutement et de renouvellement des effectifs de la population (P. Dumont comm. pers.). Par contre, sur la rivière Richelieu, il est possible cependant qu'à l'instar du chevalier cuivré, les populations de chevalier de rivière soient vieillissantes (La Haye et

Huot 1995). En effet, on a noté, chez les deux espèces, une répartition des tailles peu étendue et une relative rareté des plus jeunes spécimens.

5.4 Facteurs limitants

La faible fécondité du chevalier de rivière, discutée plus haut, constitue un facteur limitant d'importance dans la rivière Richelieu. Elle semble être attribuable au phénomène d'arrêt de la maturation des gonades, observé par Mongeau *et al.* (1986) et Beaulieu (1961), qui occasionne le développement d'un seul ovaire.

D'autre part, la période d'exposition des géniteurs aux polluants est relativement longue avant qu'ils se reproduisent parce que leur maturité sexuelle n'est atteinte que vers l'âge de 10 ans. L'hypothèse voulant que l'exposition aux polluants provoque aussi l'arrêt de la maturation des gonades serait un autre facteur limitant pour la reproduction de l'espèce (La Haye et Huot 1995).

La prédation ne semble pas constituer un facteur limitant pour le chevalier de rivière : grâce à la taille importante de l'adulte et au taux de croissance élevé des juvéniles, il serait soustrait rapidement du régime alimentaire de plusieurs prédateurs potentiels (Parker 1987). On ne signale dans la littérature aucune maladie ni parasite de grande importance.

Plusieurs auteurs soulignent aussi l'effet néfaste de l'endiguement et de la création de réservoirs sur le chevalier de rivière (Jenkins 1970 ; Mongeau *et al.* 1986 ; Parker 1988). Certains de ces ouvrages fragmentent l'habitat du poisson, anéantissent les rapides utilisés pour la fraie, gênent l'accès des poissons à leur

site de fraie ou créent durant l'été des conditions d'anoxie dans les eaux profondes retenues en amont des barrages (Mongeau *et al.* 1986). Par exemple, dans les rivières Richelieu et Yamaska, des larves en dérive qui franchissent les barrages ne peuvent ultérieurement recoloniser leur milieu et éventuellement y frayer.

5.5 Adaptabilité

Le chevalier de rivière démontre, comparativement aux autres chevaliers, une faible tolérance à la turbidité de l'eau et à la présence de particules en suspension (Pflieger 1975 *in* Jenkins et Burkhead 1993). Ces facteurs semblent être en partie responsables de la réduction de l'aire de répartition générale de ce poisson (Jenkins 1970). Parker (1987) soutient que l'espèce semble avoir des exigences plutôt restreintes en matière d'habitat. Selon cet auteur, le chevalier de rivière serait incapable de s'adapter à un envasement accru et à la pollution.

6. IMPORTANCE PARTICULIÈRE DE L'ESPÈCE

Les populations québécoises et ontariennes de chevalier de rivière sont les plus nordiques (Parker et McKee 1984). Ce chevalier se distingue des autres espèces du genre *Moxostoma* par sa grande taille (Jenkins et Burkhead 1993). Le mâle tuberculé, qui revêt les couleurs nuptiales, est magnifique à observer.

Le chevalier de rivière a une importance écologique à cause de la spécialisation de son appareil pharyngien, qui représenterait un sommet évolutif (Mongeau *et al.* 1986). Cette caractéristique lui permet d'occuper, au sein des communautés ichthyologiques, une niche écologique particulière en tant que consommateur de mollusques et d'invertébrés benthiques. De plus, par l'habitude qu'ont en général les chevaliers de fréquenter les profondeurs, ils mettent à profit des espaces et des ressources alimentaires qui ne sont pas utilisées par les autres espèces (Mongeau *et al.* 1986).

Grâce à son appareil pharyngien spécialisé et sa capacité à broyer les mollusques (French 1993), mentionnons que ce poisson pourrait potentiellement jouer un rôle dans le contrôle de la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*). Introduite au Québec depuis 1990 dans le lac Saint-Louis, l'espèce s'est rapidement étendue à l'ensemble des eaux douces du fleuve Saint-Laurent (MEF 1994). Ce mollusque cause des nuisances aux infrastructures, à l'environnement et à la faune aquatique en obstruant les conduites d'eau et en consommant une grande quantité de phytoplancton (MEF 1994).

L'importance économique du chevalier de rivière est minime. Au Québec, il n'est convoité ni par les pêcheurs sportifs, ni par les pêcheurs commerciaux (Mongeau

et al. 1986). Dans les années 1940, il représentait environ 2 % des prises de Catostomidés des pêcheurs commerciaux des eaux de l'archipel de Montréal (Scott et Crossman 1974). Seule la pêche commerciale des chevaliers blanc, jaune et rouge est actuellement permise dans la lac Saint-Louis, celle des chevaliers cuivré et de rivière y étant interdite depuis le 1er avril 1988 (Plan de gestion de la pêche 1988-1989). Les chevaliers servaient aussi d'appâts pour la capture de l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) à cette époque (Mongeau *et al.* 1986).

Le chevalier de rivière fait l'objet d'une pêche sportive à quelques endroits en Amérique du Nord, entre autres en Virginie, en Alabama et sur la rivière Mississippi en Ontario (Becker 1983 ; Parker 1984 ; S. Kerr comm. pers.). Becker (1983) rapporte que la chair du chevalier de rivière est comestible, et agréable au goût malgré les arêtes.

7. SITUATION ACTUELLE

La situation du chevalier de rivière au Québec comporte plusieurs similitudes avec celle du chevalier cuivré, principalement en ce qui concerne la rareté et l'aire de répartition restreinte (Boulet *et al.* 1995) ainsi que les menaces qui les affectent.

7.1 État des populations

7.1.1 Aire de répartition

L'aire de répartition du chevalier de rivière s'est modifiée avec le temps, depuis sa première mention au Québec dans les années 1940. Entre ces années et le début des années 1960, l'aire de répartition connue du chevalier de rivière était assez étendue. L'espèce est signalée dans la rivière Châteauguay, le lac Saint-Louis, le lac Saint-Pierre et les rivières Yamaska et Saint-François (Vladykov 1941 ; Vladykov 1942 ; Cuerrier *et al.* 1946 ; Vladykov données non publiées). Dans les deux lacs, on note avoir capturé plusieurs spécimens (Cuerrier *et al.* 1946). De plus, dans les années 1940 et 1950, l'espèce est signalée à quelques reprises dans le tronçon du Saint-Laurent situé entre l'embouchure du lac Saint-Pierre et Québec (Vladykov données non publiées).

La période de 1963 à 1985 est marquée par la réalisation de nombreux inventaires ichtyologiques dans les cours d'eau de la région de Montréal (Boulet *et al.* 1995). Ces travaux démontrent que les chevaliers de rivières se répartissent principalement dans les grands et les moyens cours d'eau en amont et en aval de Montréal. Le chevalier de rivière est alors recensé à nouveau dans le lac Saint-Louis, les îles de l'archipel du lac Saint-Pierre, les rivières Yamaska

et Saint-François, mais aussi dans la rivière Richelieu (tableau 2) (Mongeau *et al.* 1986). Par ailleurs, les pêches systématiques du MEF dans les habitats lentiques et lotiques du lac Saint-Pierre et de son archipel lors des automnes 1995 et 1997, et dans le lac Saint-Louis en 1997, n'ont pas permis de retrouver de chevalier de rivière (Fournier *et al.* 1996 ; Y. Mailhot comm. pers. ; P. Dumont comm. pers.).

Dans la rivière Châteauguay, l'espèce est capturée par Couture (1972) lors d'inventaires effectués en 1962 et 1963. Il s'agit cependant de la dernière mention de la présence de l'espèce dans ce cours d'eau, malgré qu'il y ait eu des inventaires effectués entre 1968 et 1976 (Mongeau *et al.* 1979). On n'enregistre dans cette rivière aucune prise de chevalier de rivière en 1993, lors des pêches de la Direction des écosystèmes aquatiques (DEA) du MEF.

Les rivières Yamaska et Noire

Au cours de la période de 1963 à 1975, Massé (1977) dénombre dans les rivières Yamaska et Noire, 32 et 51 chevaliers de rivières respectivement (tableau 2). Lors d'une étude ultérieure sur la présence de métaux lourds et de composés organochlorés dans la chair des poissons du bassin versant de la Yamaska, Harvey (1979) n'y capture aucun chevalier de rivière dans son échantillonnage. Par ailleurs, des pêches systématiques effectuées par le MLCP à l'automne 1992 dans ces rivières permettent de ne recenser qu'un seul chevalier cuivré mais aucun de rivière (Boulet *et al.* 1995). De plus, les pêches de la DEA en 1995 n'ont pas permis la capture de chevalier de rivière.

La rivière Richelieu

Entre 1963 et 1985 ont lieu des inventaires ichtyologiques qui confirment la présence du chevalier de rivière dans les secteurs de Chambly et de Saint-Ours (tableau 2) (Massé 1977 ; Mongeau *et. al.* 1986). La présence de l'espèce est confirmée à maints endroits, de l'embouchure jusqu'à environ 10 km de la frontière américaine où un spécimen a été capturé en amont de Fort Lennox (Mongeau 1979). À partir de 1990, des captures sont effectuées chaque année sur cette rivière (tableau 2). Par contre, aucun chevalier de rivière ne fut capturé lors des pêches de la DEA à la fin de l'été 1995.

Des travaux effectués dans le cadre du programme triennal d'étude sur le chevalier cuivré permettent d'identifier des sites de fraie des chevaliers de rivière et cuivré et de préciser la situation de ces espèces dans ce cours d'eau. Le noyau de la population de chevalier de rivière se situe actuellement entre le bassin de Chambly et le bief aval du barrage de St-Ours.

La rivière des Outaouais

Dans ce cours d'eau, la plupart des mentions de chevalier de rivière sont récentes et s'échelonnent entre 1974 (McAllister et Coad) et 1997 (MNRO) (tableau 5). Onze captures sont signalées par le MEF, au cours des années 1990 et 1991, et 54 par le MNRO. L'espèce semble plus abondante dans le secteur compris entre Sheenboro et Quyon. L'absence de données antérieures à 1974 ne nous permet pas de connaître l'évolution de l'aire de répartition du chevalier de rivière dans cette rivière. À la différence des cours d'eau de la

Tableau 5. Captures de chevalier de rivière dans la rivière des Outaouais et la rivière Gatineau, de 1974 à 1997.

région de Montréal, des mentions de présence se sont plutôt rajoutées depuis les premiers signalements de l'espèce effectués en 1974 par McAllister et Coad.

Le fleuve Saint-Laurent

Malgré les efforts consentis dans le cadre du réseau de suivi ichtyologique du MEF, pour réaliser des pêches systématiques d'inventaire dans le lac Saint-Pierre, son archipel, le lac Saint-François et le lac Saint-Louis, aucun chevalier de rivière n'a été capturé dans le couloir fluvial.

Ce survol rapide de l'aire de répartition du chevalier de rivière nous permet de constater qu'il y a eu régression depuis les premières mentions de l'espèce au Québec dans les années quarante. Elle est probablement disparue de secteurs où elle était présente auparavant, notamment au lac Saint-Louis, au lac Saint-Pierre, dans les rivières Châteauguay, Yamaska, Noire, Saint-François et le tronçon fluvial entre l'embouchure du lac Saint-Pierre et Québec. Selon les données les plus récentes, soit de 1990 à aujourd'hui, le chevalier de rivière ne se retrouve que dans deux cours d'eau au Québec : les rivières Richelieu et des Outaouais.

7.1.1.1 Caractère disjoint de l'aire de répartition au Québec

Une répartition disjointe se caractérise par une ou des aires géographiques isolées, distantes de l'aire principale de l'espèce (Beaulieu 1992). Quelque 300 km séparent la rivière Richelieu de la rivière des Outaouais. L'Outaouais inférieur et le système du Saint-Laurent constituent la voie de communication géographique entre les deux régions. En examinant l'ensemble des données sur

la répartition du chevalier de rivière, on constate qu'il n'a été recensé ni dans l'Outaouais inférieur, incluant le lac des Deux-Montagnes, les rivières des Mille Îles ainsi que des Prairies, ni dans le tronçon du Saint-Laurent allant du bassin de Laprairie à Tracy. Il semble donc exister une disjonction entre les deux aires de répartition du chevalier de rivière, comme il en existe une entre ces deux groupes et l'aire de répartition principale au centre est du continent.

7.1.2 *Abondance de l'espèce*

Plusieurs faits suggèrent que le chevalier de rivière est rare au Québec. Les prises effectuées lors des inventaires ichtyologiques excèdent rarement 50 spécimens (voir tableau 4). De 1963 à aujourd'hui, le nombre total de captures notées s'élève à un peu plus de 450 spécimens pour l'ensemble du Québec, ce qui reflète une faible abondance. D'après les résultats de pêches systématiques du MEF sur la rivière Richelieu, impliquant la technique capture-marquage-recapture, aucun chevalier de rivière n'a été recapturé. De plus, tel que déjà souligné, les pêches de la DEA dans la rivière Richelieu n'ont permis la capture d'aucun chevalier de rivière. Les rares prises de ce poisson s'effectuent uniquement en période de fraie et à proximité des lieux de reproduction (P. Dumont comm. pers.). Lors des inventaires ichtyologiques de la région de Montréal effectués entre 1963 et 1985, le chevalier de rivière occupait le dernier rang en abondance de tous les chevaliers (Massé 1977, Mongeau *et al.* 1986) (tableau 6).

Si la situation du chevalier de rivière est mieux connue dans la rivière Richelieu, c'est grâce aux études effectuées sur le chevalier cuivré. Même si la présence d'une population encore autosuffisante a pu être démontrée, tout semble

Tableau 6. Nombre de catostomidés capturés au filet dans certains cours d'eau, entre les années 1963 et 1973 inclusivement.

indiquer que les effectifs soient rares. Même s'il s'agit de pêches sélectives, le nombre de captures n'est, la plupart du temps, jamais élevé. La tendance démographique du chevalier de rivière est difficile à préciser à l'heure actuelle : tel que déjà mentionné, l'étendue des tailles étroites des géniteurs de ce cours d'eau suggèrent qu'à l'instar du chevalier cuivré, les populations de chevalier de rivière seraient vieillissantes.

Dans la rivière des Outaouais et ses tributaires, la biologie et l'écologie de l'espèce sont beaucoup moins bien documentées. Jusqu'à l'inventaire du MNRO réalisé à l'été 1997, 15 captures seulement avaient été notées. Cependant, ces résultats récents apportent des éléments nouveaux sur la situation de l'espèce, qui pourrait éventuellement s'avérer plus abondante que prévu.

L'étalement des classes de tailles au sein de la population du lac des Chats et du lac des Allumettes suggère un recrutement constant. Il est toutefois clair que d'autres études sont requises pour statuer de façon rigoureuse sur l'état des populations de chevalier de rivière dans cette rivière.

7.2 Menaces à la survie de l'espèce

L'aire de répartition du chevalier de rivière se situe dans les régions les plus densément peuplées du Québec, ce qui a un impact direct sur l'ampleur des menaces qui pèsent sur lui.

7.2.1 Dégradation des cours d'eau

Parmi les facteurs qui semblent affecter le plus le chevalier de rivière, citons la dégradation des cours d'eau par la pollution, l'accroissement de la turbidité et l'envasement des fonds (Mongeau *et al.* 1986 ; La Haye et Huot 1995). Jenkins (1970), Trautman (1981) et McAllister *et al.* (1985) soutiennent que la pollution et la turbidité de l'eau ont causé le déclin ou l'éradication de populations du chevalier de rivière dans certains États américains. Jenkins et Burkhead (1993) signalent que ce facteur pourrait être responsable de la réduction de l'aire de répartition historique de cette espèce, fait appuyé par des études menées dans quelques régions aux États-Unis. Jenkins (1970) et Trautman (1981) observent qu'un accroissement de la turbidité de l'eau est suivi d'une baisse des effectifs. Enfin, Pflieger (1975) ajoute que, des quatre espèces de chevaliers présentes au Missouri, le chevalier de rivière est le moins tolérant à la pollution.

Au Québec, l'effet de la pollution sur le chevalier de rivière pourrait s'être particulièrement fait ressentir dans la rivière Yamaska. Jenkins en soulignait déjà les impacts négatifs en 1970. Ce cours d'eau est devenu l'une des rivières les plus polluées de la plaine du Saint-Laurent (Primeau et Grimard *in* La Haye et Huot 1995 ; Mongeau *et al.* 1992). D'ailleurs, tel que déjà mentionné, malgré des efforts de pêche légers mais dirigés en 1977, 1978, 1985, 1987 et les pêches systématiques de 1992, aucun spécimen n'a été capturé (La Haye et Huot 1995 ; Boulet *et al.* 1995). Cette absence de capture, souligne-t-on, ne peut être redevable aux engins de pêche (on utilisait le filet maillant de 12,7 cm qui s'avère le plus efficace pour la capture des chevaliers de grande taille), mais à la situation réelle des populations.

La qualité de l'eau s'est dégradée, dans les dernières décennies, dans plusieurs cours d'eau fréquentés jadis par le chevalier de rivière (tableau 7). C'est le cas notamment des rivières Yamaska, Noire, Richelieu et Châteauguay où l'excès de substances nutritives (P et N) constitue la cause principale de la dégradation (MENVIQ 1990). Ces cours d'eau sont situés dans des zones fortement agricoles, où se trouvent aussi d'importants centres urbains et industriels. Dans la section de la rivière Richelieu s'étendant de Saint-Athanase à son embouchure, la qualité de l'eau est considérée douteuse. Celle de la rivière Yamaska est sévèrement dégradée. La rivière Saint-François a connu une amélioration de la qualité de ses eaux pour les paramètres conventionnels (N, P, conductivité, oxygène dissous, turbidité, coliformes, etc.) mais est affectée par les matières organiques et les toxiques (MEF 1996c).

Quant à la rivière des Outaouais, sa situation apparaît différente de celle des autres rivières (tableau 7). En effet, la qualité de l'eau est bonne dans son ensemble et s'est même améliorée entre 1979 et 1994 (MEF 1996b). En amont de la région Ottawa-Hull, elle demeure satisfaisante, permettant la plupart des usages. On observe cependant certaines détériorations ponctuelles en aval de centres urbains et de papetières. Certains facteurs peuvent expliquer l'état satisfaisant de la qualité de l'eau dans cette rivière : l'importance du débit (2 000 m³/s en moyenne au barrage de Carillon), la présence de plusieurs stations d'épuration, un bassin versant recouvert à 86 % par la forêt et peu agricole sur la rive québécoise (MEF 1996b).

Tableau 7. Aperçu de la qualité de l'eau dans les rivières où la présence du chevalier de rivière a été détectée.

7.2.2 *Les ouvrages de contrôle du débit des eaux : digues, barrages*

Le barrage régulateur de Saint-Ours, qui fragmente l'habitat du chevalier de rivière dans la rivière Richelieu et empêche la migration des géniteurs en vue de la fraie, constitue un exemple de ce type de menace. Les attroupements de géniteurs au bief d'aval de ce barrage résulteraient davantage de l'entrave que constitue cet ouvrage pour la migration que de l'attrait de ce site pour la reproduction (Boulet *et al.* 1995). Les stocks reproducteurs vivant en amont et en aval sont isolés, ce qui réduit les possibilités de reproduction et la préservation d'une diversité suffisante pour garantir la capacité de la population à s'adapter à son milieu (Dumont *et al.* 1997). Toutefois, une étude propose des solutions à ce problème (voir section 7.3).

Sur la rivière des Outaouais, d'importants ouvrages de contrôle du débit des eaux ont été érigés depuis la fin du 19^e siècle, le long de son parcours, surtout à des fins hydroélectriques mais également à des fins de flottage du bois et de contrôle des crues printanières (Chabot et Caron 1996). Dans les secteurs fréquentés par le chevalier de rivière, ces ouvrages, qui sont infranchissables, ont pour effet d'isoler les populations ichtyologiques entre elles, sur de grands tronçons de rivière (H. Fournier ; S. Kerr comm. pers.). Citons à cet effet, d'amont en aval, les barrages de Rapides-des-Joachims, de Portage-du-Fort, du lac des Chats près de Quyon, de la Chaudière à Hull et le barrage de Carillon (Figure 2). Ce dernier, érigé en 1963, a eu pour effet de rehausser d'au moins 1,5 m le niveau d'eau de la rivière (Chabot et Caron 1996). Il constitue un obstacle infranchissable pour les poissons circulant vers l'amont à partir du lac des Deux-Montagnes. Il pourrait donc y avoir sur la rivière des Outaouais au moins quatre

populations isolées et autosuffisantes de chevalier de rivière. C'est aussi le cas d'un tributaire, la rivière Mississippi, qui abrite une petite population entre deux barrages : l'un à son embouchure (Galette) et le second à environ 14 km en amont (Almonte) (S. Kerr, comm. pers.).

La présence de nombreux barrages dans le bassin versant de l'Outaouais peut constituer une menace pour les espèces ichtyologiques. Une trop grande régularisation des débits, qui modifie les cycles hydrologiques naturels, peut entraîner des impacts négatifs sur les espèces à fraie printanière. Par ailleurs, le tronçon situé entre les barrages de Rapides-des-Joachims et de Portage-du-Fort subit des marnages prononcés et brutaux (H. Fournier comm. pers.).

7.2.3 Modification des éléments biologiques de l'habitat

La colonisation et le développement urbain et industriel ont aussi contribué à modifier l'état des cours d'eau. Il en est résulté une eutrophisation et une augmentation générale de la température de l'eau (Mongeau *et al.* 1986). Ces phénomènes ont donné lieu à la prolifération des plantes aquatiques et à un accroissement de la superficie des herbiers, favorisant certaines espèces de poissons au détriment des chevaliers, qui privilégient les milieux d'eau libre (Mongeau *et al.* 1986). Par contre, de telles conditions sont favorables à la carpe qui, par sa grande résilience, sa rusticité et son régime alimentaire omnivore, s'impose comme compétiteur potentiel de plusieurs espèces (Mongeau *et al.* 1986, 1992).

Le régime alimentaire spécialisé du chevalier de rivière repose sur les mollusques gastéropodes dans une grande proportion. Il est ainsi vulnérable aux

changements susceptibles d'affecter ces organismes (Jenkins et Burkhead 1993). Jenkins (1970) soutient que les mollusques, qui préfèrent les fonds dépourvus de sédiments, peuvent être affectés ou décimés par un ensablement excessif, lequel peut contribuer en retour au déclin du chevalier de rivière. De plus, les mollusques seraient particulièrement sensibles aux contaminants toxiques (biphényles polychlorés, métaux lourds etc.) et facilement décimés dans ces conditions (Becker 1983).

D'autre part, on peut s'interroger aussi sur l'impact qu'aurait la moule zébrée sur les populations indigènes de mollusques. De plus, ce bivalve, qui est un filtreur, accumulerait une grande quantité de contaminants susceptibles d'affecter aussi le prédateur (La Haye et Huot 1995). Les moules, en interceptant le plancton, peuvent réduire de façon significative la nourriture des jeunes poissons. Elles peuvent aussi coloniser des sites de fraie et perturber la reproduction du poisson (MEF 1994).

7.3 Mesures de conservation

7.3.1 Habitat

Le chevalier de rivière est protégé par Loi sur les pêches (L.R., 1985, ch. F-14) du gouvernement fédéral qui accorde une protection générale au poisson et à son habitat. L'exploitation d'ouvrages ou d'entreprises qui causent la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson est interdite (article 35(1)) sauf si cette activité est autorisée par le ministre des Pêches et des Océans ou exécutée conformément aux règlements (article 35(2)).

Au Québec, la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (L.R.Q., c. C-61.1) protège aussi l'habitat du poisson en vertu du Règlement sur les habitats fauniques (L.R.Q., c. C-61.1, r. 0.1.5). L'esprit de cette loi est d'interdire toute activité susceptible d'affecter un élément physique, chimique ou biologique d'un habitat faunique, sauf si elle est exclue ou effectuée conformément au Règlement sur les habitats fauniques ou est autorisée par le ministre de l'Environnement et de la Faune (article 128.6).

D'autres habitats fauniques désignés en vertu du même règlement peuvent offrir une certaine protection au chevalier de rivière : il s'agit de l'habitat du rat musqué et des aires de concentration d'oiseaux aquatiques qui englobent des milieux aquatiques. Nous retrouvons plusieurs habitats de ce type le long de la rivière des Outaouais. Sur la rivière Richelieu, il existe deux habitats à rat musqué dans le bassin de Chambly.

Le chevalier de rivière a cependant été inclus à la Liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables édictée par la loi. Cette liste se veut un outil administratif et éducatif dont le but est de freiner, voire même d'inverser, le processus de raréfaction de certaines espèces. Elle est utilisée, par exemple, pour l'élaboration de directives lors de la réalisation d'études d'impacts environnementaux ou pour l'établissement des priorités de recherche et d'études. De plus, la liste offre une visibilité aux espèces dont la situation est précaire.

Parmi les autres territoires protégés, peu sont susceptibles d'offrir une certaine protection à l'habitat du chevalier de rivière : il y a, dans son aire de répartition, quatre réserves écologiques (une sur les abords de la rivière Richelieu et trois sur la rivière des Outaouais), lesquelles protègent les terres et les milieux

riverains. Le MEF a présentement un projet de création de parc provincial sur le site de la réserve faunique de Plaisance sur la rivière des Outaouais. Le territoire à l'étude s'étend approximativement de la baie de Lochaber à la baie des Arcand (R. Pomerleau comm. pers.). Le MEF, dans sa proposition de limites territoriales, a analysé la pertinence d'inclure aussi des eaux libres à l'intérieur du futur parc. Si ces propositions sont retenues, une partie de l'habitat du chevalier de rivière serait protégée; l'espèce y a déjà été recensée à l'Île du Fer à Cheval.

7.3.2 Espèce

La pêche sportive au chevalier de rivière est permise, en vertu du Règlement de pêche du Québec, dans l'ensemble des zones de pêche, sans limite de prise ou de possession. Cependant, dans la zone 8, qui correspond approximativement à la plaine de Montréal, le prélèvement des meuniers et chevaliers est interdit dans certains secteurs des plans d'eau ou cours d'eau suivants : la rivière des Mille-Îles, les rivières Noire, Yamaska et Richelieu (Gouvernement du Québec 1997). Cette réglementation a été mise en place afin de protéger le chevalier cuivré (A. Landry comm. pers.) Toutefois, la demande pour cette espèce est très faible. D'autre part, l'utilisation des chevaliers comme poissons-appâts est interdite.

La pêche commerciale au chevalier de rivière n'est pas autorisée au Québec ni en Ontario. Seuls les chevaliers blancs, jaunes et rouges peuvent être récoltés. Dans la rivière Richelieu, l'exploitation commerciale de tous les chevaliers est interdite depuis 1995.

7.3.3 Libre passage des poissons au barrage de Saint-Ours sur la rivière Richelieu

Un barrage construit en 1969 à la hauteur de Saint-Ours sur la rivière Richelieu est très difficilement franchissable par des espèces d'importance tels les chevaliers cuivré et de rivière, l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*), l'alose savoureuse (*Alosa sapidissima*) et l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*). Dumont *et al.* (1997) ont effectué une étude afin d'identifier la structure la plus appropriée pour assurer le passage des poissons au-delà de cet obstacle. En février 1998, Parcs Canada avait complété la confection des plans et devis des structures nécessaires pour permettre le passage des poissons au barrage de Saint-Ours.

7.3.4 Mise au point de techniques d'élevage

Dans le cadre du Plan d'intervention pour la survie du chevalier cuivré, des essais de reproduction artificielle avec traitements hormonaux des chevaliers de rivière, rouge et blanc ont aussi été réalisés. Les résultats obtenus pour le chevalier de rivière furent malheureusement peu encourageants (Branchaud *et al.* 1995), bien qu'il faut reconnaître que les efforts consentis n'ont pas été aussi intensifs que ceux accordés au chevalier cuivré.

7.3.5 Mesures de conservation de l'espèce en Ontario

Au début des années 1980, un sanctuaire de pêche a été créé sur la rivière Mississippi en Ontario, afin de protéger le chevalier de rivière durant la période de fraie (S. Kerr comm. pers.). Ce sanctuaire s'étend sur une distance approximative de 12 km entre Pakenham, une municipalité située à environ 10 km de l'embouchure, et Almonte. La pêche y est interdite du 1^{er} mars au premier

lundi de juin. Mis à part ce sanctuaire, il n'y a pas d'autres mesures de protection spécifiques à l'espèce en Ontario.

7.4 Statuts actuels, légaux ou autres

7.4.1 Au Canada et au Québec

En 1983, le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC) s'est penché sur la problématique du chevalier de rivière. Suite au premier rapport de Parker et McKee (1984) sur la situation de l'espèce au Canada, on recommandait d'accorder au chevalier de rivière le statut d'espèce rare. La même recommandation fut reconduite en 1987. Plus tard, le CSEMDC modifia sa terminologie et le chevalier de rivière fut classé espèce vulnérable, c'est-à-dire «toute espèce qui est préoccupante à cause de caractéristiques qui la rendent particulièrement sensible aux activités humaines ou à certains phénomènes naturels». Ce statut n'a pas de portée légale au Canada.

Les raisons invoquées pour l'attribution de ce statut étaient les suivantes : 1) l'espèce est rare au Canada et son aire de répartition restreinte, 2) elle ne se reproduit que dans quelques réseaux fluviaux dans l'est de l'Ontario et le sud-ouest du Québec, 3) elle est sensible à la pollution et à la dégradation de son habitat, qui sont attribuables aux activités humaines et 4) elle est menacée à court terme par les projets de développement hydroélectriques (Parker 1988).

Au Québec et en Ontario, le chevalier de rivière n'a pas encore obtenu de statut légal.

7.4.2 Aux États-Unis

Certains auteurs dont Jenkins (1970), Becker (1983) et Cooper (1983) considèrent que, depuis une centaine d'années environ, la situation globale du chevalier de rivière va en se détériorant : ses effectifs ont diminué, sur une grande partie de son aire de répartition originale, alors qu'à d'autres endroits, il a été extirpé. D'autres auteurs considèrent que l'abondance de l'espèce diminue aux États-Unis depuis 1925 (Scott et Crossman 1974) et que son aire de répartition se fragmente, principalement à cause de la pollution (Pflieger 1975, Robison et Buchanan 1988), de l'envasement ou de la création de réservoirs (Cooper 1983, Kay *et al.* 1994). L'aire de répartition a considérablement diminué en Iowa, en Illinois, en Indiana, en Pennsylvanie, au Kansas et ce chevalier est presque disparu du Michigan (McAllister *et al.* 1985).

Le tableau 8 présente le statut accordé au chevalier de rivière dans les États et les provinces où il est présent. Le rang G4 correspond au statut mondial de l'espèce. Il indique que le chevalier de rivière est, de façon apparente, hors de danger dans son aire de répartition générale, même s'il peut être rare dans certains secteurs. Ce statut est accordé par l'ensemble des États et provinces où il est présent, selon la classification de Nature Conservancy et de Natural Heritage Program (Pierre Acquin comm. pers.). Les rangs S sont ceux accordés par les États (annexe 2). Dans les États où il est présent, l'abondance du chevalier de rivière varie de commun (S4) à extrêmement rare (S1). Il est à noter que l'espèce reçoit les statuts précaires (S1 et S2) dans plus de la moitié de son aire de répartition. Les statuts fédéraux, provinciaux et étatiques sont accordés aux espèces en vertu des lois en vigueur. Quelques États ont attribué un statut légal au chevalier de rivière.

Tableau 8. Statut du chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*) dans les différentes juridictions de son aire de répartition.

8. CONCLUSION

Depuis les premières mentions de la présence de l'espèce au Québec, vers le début des années 1940, jusqu'à aujourd'hui, l'aire de répartition de l'espèce a diminué au Québec. Les inventaires ichtyologiques les plus récents ne confirment sa présence que dans deux tributaires du Saint-Laurent : les rivières Richelieu et des Outaouais. Selon les résultats des diverses études, l'espèce aurait vraisemblablement disparu des rivières Châteauguay, Yamaska, Noire et Saint-François de même que des lacs Saint-Louis et Saint-Pierre où elle avait déjà été recensée auparavant. L'espèce n'a jamais été recapturée dans le Saint-Laurent, entre l'embouchure du lac Saint-Pierre et Québec, depuis 1960.

Au Québec, le chevalier de rivière est isolé de l'aire de répartition générale de l'espèce en Amérique du Nord. Sa répartition au Canada semble elle-même séparée en deux sites distincts. Quelque 300 km séparent l'embouchure de la rivière des Outaouais de celle de la rivière Richelieu et le barrage de Carillon sur l'Outaouais fait obstacle au mélange des populations en provenance de l'aval. Il n'est cependant pas exclu que des larves ou des juvéniles de chevalier de rivière puissent dévaler l'Outaouais pour se retrouver dans le Saint-Laurent, ou dans d'autres secteurs de l'Outaouais, malgré que plusieurs barrages soient en opération. Jusqu'à maintenant, cette hypothèse semble peu probable car, mis à part le lac Saint-Louis, le chevalier de rivière n'a jamais été recensé dans les secteurs du Saint-Laurent situés directement en aval de cette rivière.

Les populations du chevalier de rivière des rivières Richelieu et des Outaouais ainsi que de la rivière Mississippi en Ontario seraient aussi fragmentées en sous-populations, à cause de la présence de barrages qui empêchent les

déplacements des poissons. On peut se questionner, vu la rareté du chevalier de rivière, sur l'importance des effectifs de ces sous-populations.

Les populations des rivières Richelieu et des Outaouais, même si elles demeurent faibles (nombre restreint de spécimens capturés, pas de recapture ou absence de capture malgré l'effort de pêche systématisé), semblent encore autosuffisantes. Dans la rivière Richelieu, deux sites de fraie du chevalier de rivière sont connus et les géniteurs y sont capturés régulièrement au printemps depuis le début des années 1990. Dans la rivière des Outaouais, la capture de 54 chevaliers de rivière par le MRNO à l'été 1997 nous incite à croire que l'espèce y est peut-être plus abondante qu'on l'avait cru à prime abord.

La survie de l'espèce au Québec ne repose vraisemblablement que sur ces deux cours d'eau et, fait intéressant à signaler, ceux-ci possèdent les bassins versants les plus étendus de l'ensemble de l'aire de répartition et sont alimentés à la tête, dans les deux cas, par de grands lacs, le lac Champlain et le lac Témiscamingue, qui sont relativement peu pollués. De plus, le débit de ces rivières est beaucoup plus stable que celui de la Yamaska, par exemple, et les étiages beaucoup moins sévères (P. Dumont comm. pers.). Le système de l'Outaouais, de par son étendue et la bonne qualité de ses eaux, offre peut-être un meilleur gage de survie que le Richelieu, où l'aire de répartition du chevalier de rivière et le bassin versant sont beaucoup plus restreints. Toutefois, à cause de la fragmentation de l'habitat sur ces rivières, ce sont les sous-groupes qui demeurent les plus vulnérables aux facteurs susceptibles d'affecter le milieu. Citons en exemple les changements drastiques du régime des eaux occasionnés par l'opération des barrages, les accidents écologiques etc.

Parmi les menaces susceptibles d'affecter l'espèce à l'heure actuelle, trois aspects retiennent notre attention : la dégradation de la qualité de l'habitat (envasement des fonds, mauvaise qualité de l'eau), l'opération des ouvrages (barrages) influençant les niveaux d'eau et provoquant une fragmentation de l'habitat et les modifications pouvant survenir au sein des communautés benthiques qui composent le régime alimentaire du chevalier de rivière.

En dernier lieu, soulignons aussi le manque actuel de connaissances sur l'espèce, notamment en ce qui concerne la dynamique des populations (taux de recrutement et de mortalité), les habitats des juvéniles et, sur la rivière des Outaouais et ses tributaires, les sites de fraie et l'abondance relative de l'espèce dans les différentes sections

.

9. AUTEURE DU RAPPORT

Mme Michèle Moisan, consultante en biologie et en environnement

639, rue Monk

Québec (Québec)

G1S 3M2

(418) 688-0919

Courriel : Michèle_Moisan@uqss.uquebec.ca

REMERCIEMENTS

Je désire remercier mesdames Monique Boulet et Marie-France Dalcourt et messieurs Pierre Dumont, Jean Leclerc, Jacques Chabot, Henri Fournier, Michel Huot, Pierre Aquin et Serge Gonthier pour leurs commentaires et leur collaboration à la réalisation de ce rapport. Mes remerciements s'adressent également à Jean Berthiaume, pour la préparation de cartes et de figures, à mesdames Lise Nadeau et Line Therrien pour la mise en page du rapport, Jacinthe Bouchard, pour la révision, ainsi qu'à toutes les personnes ressources mentionnées. Le Ministère des Pêches et des Océans a contribué financièrement dans le cadre du volet Biodiversité de l'entente fédérale/provinciale Saint-Laurent Vision 2000.

LISTE DES RÉFÉRENCES

- BEAULIEU, G. 1961. Fécondité de quelques espèces de poissons de la province de Québec. Actual. mar. 5:22-27.
- 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. Québec. 107 p.
- BECKER, G.C. 1983. Fishes of Wisconsin. University of Wisconsin Press, Madison.
- BERNIER, S., F. COTTON ET D. FOURNIER. 1996. Considérations méthodologiques pertinentes à l'interprétation des données historiques provenant de la pêche expérimentale de l'aquarium depuis 1971. Ministère de l'Environnement et de la faune, Direction de la faune et des habitats. 48 p.
- BOULET, M. s.d. Nombre de suceurs ballots recensés entre 1963 et 1993 dans les cours d'eau de la région de Montréal (tableau), communication personnelle.
- BOULET, M., J. LECLERC ET P. DUMONT. 1995. Programme triennal d'étude sur le suceur cuivré. Rapport d'étape. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. Direction régionale de Montréal. 61 p.
- BOULET, M., Y. CHAGNON ET J. LECLERC. 1996. Recherche et caractérisation des aires de fraye des suceurs cuivré et ballot au bief d'aval du barrage de Saint-Ours (rivière Richelieu) en 1992. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. Direction régionale de la Montérégie. rapp. de trav. 06-38. 37 p.
- BRANCHAUD, A., D. HATIN, P. CAYER, L. CÔTÉ, P. DUMONT ET R. FORTIN. 1995. Reproduction artificielle et élevage du suceur cuivré. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. Direction régionale de Montréal. rapp. de trav. 06-34. 49 p.
- CHABOT, J. ET J. CARON. 1996. Les poissons de la rivière des Outaouais, de Rapides-des-Joachims à Carillon. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. Direction régionale de l'Outaouais. 41 p.

- COOPER, E.L. 1983. Fishes of Pennsylvania and the Northeastern United States. The Pennsylvania State University Press, University Park and London. 243 p.
- COUTURE, R. 1972. Liste annotée des poissons de la rivière Châteauguay et de ses affluents. in Travaux en cours de 1966 à 1968. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. Service de la faune du Québec. Rapport No. 6 : 385-404.
- CUERRIER, J.-P., F.E.J. FRY ET G. PRÉFONTAINE. 1946. Liste préliminaire des poissons de la région de Montréal et du lac Saint-Pierre. Naturaliste Canadien 73:17-32.
- DUMONT, P., J. LECLERC, J.-D. ALLARD ET S. PARADIS. 1997. Libre passage des poissons au barrage de Saint-Ours, rivière Richelieu. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune et Direction des ressources matérielles et des immobilisations, Ministère du Patrimoine canadien. 88 p.
- EASTMAN, J.T. 1977. The Pharyngeal Bones and Teeth of Catostomid Fishes. Am. Midl. Nat. 97:68-87.
- FOURNIER, D., F. COTTON, Y. MAILHOT, D. BOURBEAU, J. LECLERC ET P. DUMONT. 1996. Rapport d'opération du réseau de suivi ichtyologique du fleuve Saint-Laurent: échantillonnage des communautés ichtyologiques des habitats lentiques du lac St-Pierre et de son achipel en 1995. Ministère de l'Environnement de la Faune, Direction de la faune de des habitats, Direction régionale de la Mauricie Bois-francs, Direction régionale de la Montérégie. 59 p.
- FRENCH III, J.R.P. 1993. How well Can Fishes Prey on Zebra Mussels in Eastern North America? Fisheries 18 (6):13-19
- FUIMAN, L.A. 1982. Family Catostomidae, suckers pp. 345-535. in N.A. Auer (ed.) 1982. Identification of larval fishes of the Great Lakes Basin with emphasis on the Lake Michigan drainage. Great Lakes Fishery Commission. Ann Arbor, MI 48105. Special Pub. 82-3: 744 p.
- HARVEY, G. 1979. Les métaux lourds et les composés organochlorés dans la chair des poissons du bassin versant de la Yamaska. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, rapport technique no. 06-30 : 80 p.
- JENKINS, R.E. 1970. Systematic Studies of the Catostomid Fish Tribe Moxostomatini. Ph. D. thesis, Cornell Univ. Ithaca. New York. 800 p.

- JENKINS, R.E. AND N.B. BURKHEAD. 1993. Freshwater Fishes of Virginia. American Fisheries Society. Bethesda. Maryland. 1079 p.
- KAY, L.K., R. WALLUS AND B.L. YEAGER. 1994. Reproductive biology and early life history of fishes in the Ohio river drainage. Volume 2. Catostomidae. U.S. Army/Corps of Engineers, Tennessee Valley Authority. American Electric Power.
- LA HAYE, M. et M. HUOT. 1995. Situation du suceur cuivré (*Moxostoma hubbsi*) au Québec; espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. Québec, le Groupe de Recherche SÉEEQ Ltée. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Direction de la faune et des habitats. 50 p.
- LA HAYE, M., C. BÉLANGER, J. LECLERC ET P. DUMONT. 1992. Observations sur la reproduction du suceur cuivré (*Moxostoma hubbsi*) dans le bassin de Chambly en 1991. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. Direction régionale de Montréal, rapp. trav. 06-19 : 39 p.
- LEE, S.L., R.G. CARTER, C.H, HOCUTT, R.E. JENKINS, D.E. McALLISTER AND J.R. STAUFFER, Jr. 1980. Atlas of North American Freshwater Fishes. North Carolina State Museum of Natural History. Raleigh.
- MASSÉ, G. 1977. Répartition du suceur cuivré, *Moxostoma hubbsi* (Legendre), son habitat et son abondance relative comparée à celle des autres catostomidés du Québec. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. Direction générale de la faune. travaux en cours, rapport no. 10 : 1-12.
- McALLISTER, D.E. ET B.W. COAD. 1974. Poissons de la région de la capitale du Canada. Musée national des sciences naturelles. Ottawa, publication no. 24. 200 p.
- McALLISTER, D.E., B.J. PARKER AND P.M. McKEE. 1985. Rare, endangered and extinct fishes in Canada. Musée national des sciences naturelles. Ottawa. Syllogeus no. 54.
- MINISTRY OF NATURAL RESSOURCES OF ONTARIO. 1997. Données brutes non publiées sur l'inventaire ichtyologique de la rivière des Outaouais à l'été 1997.
- MONGEAU, J.-R. 1979. Dossiers des poissons du bassin versant de la baie Missisquoi et de la rivière Richelieu, 1954 à 1977. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. District de Montréal. 251 p.

- MONGEAU, J.-R., P. DUMONT ET L. CLOUTIER. 1986. La biologie du suceur cuivré *Moxostoma hubbsi*, une espèce rare et endémique à la région de Montréal. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal, rapport technique no. 06-39 . 137 p.
- MONGEAU, J.-R., P. DUMONT ET L. CLOUTIER. 1992. La biologie du suceur cuivré (*Moxostoma hubbsi*) comparée à celle d'autres espèces de *Moxostoma* (*M. anisurum*, *M. carinatum*, *M. macrolepidotum* et *M. valenciennesi*). *Can. J. Zool.* 70: 1354-1363.
- MONGEAU, J.-R., J. LECLERC ET J. BRISEBOIS. 1979. Les poissons du bassin de drainage de la rivière Châteauguay, leur milieu naturel, leur répartition géographique et leur abondance relative. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. District de Montréal. 105 p
- PARKER, B. J. 1987. Rapport sur la situation du suceur ballot (*Moxostoma carinatum*). Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. 10 p.
- PARKER, B. J. 1988. Updated Status of the River Redhorse *Moxostoma carinatum*, in Canada. *Can. Field Nat.* 102:140-146.
- PARKER, J.B. and P. McKEE. 1984. Status of the River Redhorse, *Moxostoma carinatum*, in Canada. *Can. Field Nat.* 98(1):110-114.
- PFLIEGER, W.L. 1975. The Fishes of Missouri. Missouri Department of Conservation. Jefferson City. 343 p.
- QUÉBEC (Province). Ministère de l'environnement. 1990. La rivière Yamaska 1975-1988 Ministère de l'Environnement. Québec. Brochure 1 feuille.
- QUÉBEC (Province) Direction de la qualité des cours d'eau 1993. Qualité des eaux de la rivière Richelieu 1979-1992. Ministère de l'Environnement. Ste-Foy. Brochure 12 p.
- QUÉBEC (Province) Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche 1992. La moule zébrée: un fléau. Brochure 1 feuille.
- QUÉBEC (Province) Direction des écosystèmes aquatiques. 1996a. État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Châteauguay 1979-1994. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Québec. Brochure 12 p.

QUÉBEC (Province) Direction des écosystèmes aquatiques. 1996b. Qualité des eaux de la rivière des Outaouais 1979-1994. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Québec. Brochure 12 p.

QUÉBEC (Province) Direction des écosystèmes aquatiques. 1996c. État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Saint-François 1991-1995. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Québec. Brochure 11 p.

Québec (Province) 1997. Pêche sportive au Québec : principales règles. Du 1^{er} avril 1997 au 31 mars 1998. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Québec. Brochure 78 p.

ROBISON, H.W. AND T.M. BUCHANAN. 1988. Fishes of Arkansas. The University of Arkansas Press. 536 p.

SCOTT, W.B. et E.J. CROSSMAN. 1974. Les poissons d'eau douce du Canada. Ministère de l'Environnement. Service des pêches et des sciences de la mer. Ottawa. bulletin no. 184. 1026 p.

SMITH, P.W. 1979. The Fishes of Illinois. University of Illinois Press. Urbana. Chicago. London. 314 p.

TRAUTMAN, M.B. 1981. The Fishes of Ohio. Ohio State University Press. Columbus. Ohio. 782 p.

VLADYKOV, V.D. 1941. Observations sur les «carpes» dans la rivière Châteauguay, in Rapport de la Station biologique de Montréal et de la Station de biologie du parc des Laurentides pour l'année 1941. Ministère de la Chasse et de la Pêche de Québec, Institut de Biologie, Université de Montréal. Fascicule 3, appendice 6 :369-375.

VLADYKOV, V.D. 1942. Ichthyological Notes: two fresh-water fishes new for Québec. Copeia (3):193-194.

VLADYKOV, V.D. s.d. Données non publiées, transmises par F. Axelsen, MAPAQ.

AUTRES DOCUMENTS PERTINENTS

COUTURE, R. 1971. Liste annotée des poissons de la rivière Châteauguay et de ses affluents. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de la faune. Rapport 6 : 385-404.

- GENDRON, A. ET A. BRANCHAUD. 1991. Identification des oeufs de catostomidés récoltés au bassin de Chambly en juillet 1991. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. rapp. de trav. 06-18 : 11p.
- LA HAYE, M., S. DESLOGES, Y. CHAGNON, J. LECLERC ET M. BOULET. 1993. Mise au point de la méthode de localisation des aires de reproduction du suceur cuivré (*Moxostoma hubbsi*) et du suceur ballot (*Moxostoma carinatum*) dans les rapides de Chambly (rivière Richelieu) par radio-téléométrie. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. Direction régionale de Montréal. 151 p.
- MASSÉ, G. ET J.-R. MONGEAU. 1974. Répartition géographique des poissons, leur abondance relative et bathymétrie de la région du lac Saint-Pierre. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. District de Montréal. rapport technique no. 06-01, 59 p.
- MONGEAU, J.-R. 1979. Les poissons du bassin de drainage de la rivière Yamaska, 1963 à 1975. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. District de Montréal. rapport technique no. 06-22. 191 p.
- MONGEAU, J.-R. ET V. LEGENDRE. 1976. Les ressources fauniques du bassin inférieur de la rivière Saint-François: évolution des populations en dix ans, 1965-1974. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche du Québec. Service de l'aménagement et l'exploitation de la faune. Service de la recherche biologique. District de Montréal. rapport technique no. 06-14. 126 p.
- MONGEAU, J.-R ET G. MASSÉ. 1976. Les poissons de la région de Montréal, la pêche sportive et commerciale, les ensemencements, les frayères, la contamination par le mercure et les PCB. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. District de Montréal. rapport technique no. 06-13. 286 p.
- MONGEAU, J.-R., A. COURTEMANCHE, G. MASSÉ ET B. VINCENT. 1974. Cartes de répartition géographique des espèces de poissons au sud du Québec, d'après les inventaires ichtyologiques effectués de 1963 à 1972. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. District de Montréal. rapport technique no. 06-04, 92 p.
- MONGEAU, J.-R., P. DUMONT, L. CLOUTIER ET A.-M. CLÉMENT. 1988. Le statut du suceur cuivré, *Moxostoma hubbsi*, au Canada. Can. Field Nat. 102:132-139.

VLADYKOV, V.D. ET V. LEGENDRE 1941. Liste des poissons observés dans la rivière Châteauguay et leurs noms locaux. pp 337-342 in Rapport de la Station biologique de Montréal et de la Station de Biologie du Parc des Laurentides pour l'année 1941, fascicule 3. Ministère de la Chasse et de la Pêche de Québec. Institut de Biologie. Université de Montréal.

AUTRES SOURCES PERTINENTES

- M. Pierre Aquin, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Québec.
- M. Alain Branchaud, Université du Québec à Montréal.
- M. Alan Dextrase, Ministère des Ressources naturelles de l'Ontario, Peterborough.
- M. Jacques Chabot, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction régionale de l'Outaouais.
- M. François Chapleau, Département de biologie, Université d'Ottawa.
- Mme Michèle Courtemanche, Ostéothèque de Montréal.
- M. Pierre Dumont, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction régionale de la Montérégie.
- M. Henri Fournier, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction régionale de l'Outaouais.
- M. Tim Haxton, Ministère des Ressources naturelles de l'Ontario, Pembroke.
- M. Steve Kerr, Ministère des Ressources naturelles de l'Ontario, Brockville.
- M. Michel La Haye, Envirosciences.
- M. André Landry, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Service de la réglementation.
- M. Jean Leclerc, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction régionale de la Montérégie.
- M. Yves Mailhot, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction régionale de la Mauricie - Bois-Francs.

Mme Raymonde Pomerleau, Ministère de l'Environnement et de la Faune,
Direction des parcs québécois.

M. Marcel Shields, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la
faune et des habitats

ANNEXES

Annexe 1. Captures de chevalier de rivière lors de l'inventaire du MRNO sur la rivière des Outaouais à l'été 1997.

Un inventaire réalisé par le MRNO (Ministère des Ressources naturelles de l'Ontario), à l'été 1997, et qui avait pour cible la capture de dorés jaunes (*Stizostedion vitreum*) de la rivière des Outaouais a donné lieu à la capture de 54 chevaliers de rivière. Ces pêches ont eu lieu dans trois secteurs de la rivière des Outaouais soit, le lac des Allumettes, le lac du Rocher Fendu et le lac des Chats, des côtés québécois et ontarien. Les engins de pêche ont été installés à des sites sélectionnés à l'embouchure de certains tributaires et à la pointe de certaines îles, là où la capture de dorés jaunes était la plus probable. La pêche n'était donc pas dirigée vers la capture de chevalier de rivière.

Tableau A. Nombre de captures de chevalier de rivière dans la rivière des Outaouais, lors d'un inventaire du MRNO en 1997.

Lieu de capture	Lac des Allumettes	Lac du Rocher Fendu	Lac des Chats
Nb. de captures	11	1	42
Lf moyenne	389 mm	--	646 mm
Périodes de pêche	27/05 - 24/07	05/08 - 14/08	30/04 - 31/07
Nb. filets maillants et trappes	18	27	117

Lf: longueur à la fourche

Source: T. Haxton MRNO, comm. pers.

Engins de pêche utilisés:

Filet maillant : grosseur des mailles: de 4 à 6,5 cm

Filet-trappe : 1,83 m et ailes de 366 m de long et 1,83 m de haut. La plupart des chevaliers de rivière furent capturés dans cet engin.

Ces captures sont les plus nombreuses parmi celles rapportées en Outaouais. Du côté ontarien, on sait que le chevalier de rivière fréquente aussi la rivière

Mississippi qui est un tributaire de la rivière des Outaouais. Une étude de niveau post graduée menée par l'Université d'Ottawa et débutée à la fin de l'été 1997 permettra de jeter plus de lumière sur la situation de l'espèce dans ce secteur. Les objectifs visés sont, entre autres, la caractérisation de la population de chevalier de rivière de la rivière Mississippi, et la caractérisation des habitats de fraie et d'alimentation (F. Chapleau comm. pers.).

Annexe 2. Définition des rangs et statuts accordés au chevalier de rivière dans son aire de répartition canadienne et américaine.

- G4 : apparemment hors de danger mondialement (plus de 100 localités).
- S1 : gravement en péril dans la province (ou l'État) à cause de son extrême rareté (cinq localités ou moins ou très petit nombre d'individus présents ou d'hectares occupés) ou parce que certains facteurs peuvent rendre l'espèce spécialement vulnérable à la disparition de la province (ou l'État).
- S2 : en péril dans la province (ou l'État) à cause de sa rareté (six à vingt localités ou petit nombre d'individus présents ou d'hectares occupés) ou parce que certains facteurs rendent l'espèce très vulnérable à la disparition de la province (ou état).
- S3 : rare ou peu commun dans la province (ou l'État) (21 à 100 localités).
- S4 : apparemment hors de danger dans la province (ou l'État) (plus de 100 localités).
- SU : possiblement en péril dans la province (ou l'État) mais dont le statut est incertain à cause du manque d'information (à utiliser avec discernement).
-

Source : Nature Conservancy et Natural Heritage Program.

Traduction de Pierre Aquin