

**Vérification de l'identification
des dards en collection et
mise à jour de la liste des mentions
de fouille-roche gris
(*Percina copelandi*)**

Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie

Société de la faune et des parcs du Québec

RAPPORT TECHNIQUE 16-12

**Vérification de l'identification des dards
en collection et mise à jour de la liste des mentions
de fouille-roche gris (*Percina copelandi*)**

par

Huguette Massé
et
Pierre Bilodeau

Direction de l'aménagement de la faune
de Montréal, de Laval et de la Montérégie

Mai 2003

Référence à citer :

Massé, H. et P. Bilodeau. 2003. Vérification de l'identification des dards en collection et mise à jour de la liste des mentions de fouille-roche gris (*Percina copelandi*). Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie, Longueuil, Rapport technique 16-12, v + 11 p. et annexes.

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2003.

ISBN : 2-550-40977-9

ISSN : 1704-7064

RÉSUMÉ

Le fouille-roche gris (*Percina copelandi*) figure sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. L'Équipe de rétablissement du fouille-roche gris, dans son Plan de rétablissement de 2001, a proposé différentes stratégies et actions dans le but d'améliorer la situation de cette espèce au Québec.

Le présent rapport répond en partie à la stratégie numéro 3 du Plan de rétablissement: Acquisition de connaissances et s'inscrit dans les actions 3.2 : Mise sur pied d'une base de données sur le fouille-roche gris et 3.3 : Vérification de l'identification des spécimens en collection.

Ce rapport fait état de la vérification des identifications des spécimens de dard récoltés de 1928 à 2002 de la Collection biologique de la Société de la faune et des parcs du Québec à Longueuil. Il présente les résultats des nouvelles captures ainsi que de la mise à jour de la liste des mentions de l'espèce contenue dans le Plan de rétablissement du fouille-roche gris au Québec (Équipe de rétablissement du fouille-roche gris 2001). Comme banque de données sur l'espèce, il est proposé d'utiliser la structure de saisie de la Banque de données sur les pêches de la Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie. Un projet de fiche de saisie des données de capture du fouille-roche gris et un projet de fiche de saisie des descripteurs de son habitat sont présentés.

La mise à jour des occurrences a nécessité la vérification de 7100 spécimens de dard contenus dans la collection biologique. Nous avons parcouru les différents fichiers récents et historiques pour réviser la liste des mentions incluses dans le Plan de rétablissement du fouille-roche gris (2001). Nous avons consulté la Banque de données de la Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie contenant les résultats historiques de pêche scientifique et sportive, compilées depuis 1922.

Trois spécimens de dard identifiés raseux-de-terre sp (*Etheostoma nigrum* ou *ôlmstedii*) ont vu leur identification modifiée pour fouille-roche gris. L'un de ces spécimens constitue une nouvelle mention de l'espèce dans le Bras de Saint-Nicolas près de Montmagny. Sa capture date de 1975. Un fouille-roche gris a vu son identification modifiée pour dard à ventre jaune (*Etheostoma exile*) dans le chenal du Nord. Il s'agissait de la seule mention provenant du fleuve Saint-Laurent, région de l'archipel du lac Saint-Pierre, avant 2001. Plusieurs mentions ont été ajoutées à la liste du plan de rétablissement. Trois mentions ont vu leur cours d'eau de provenance modifié et une date de capture a été corrigée.

Une fiche permettant l'uniformisation des données recueillies lors de captures du fouille-roche gris et une fiche de description de son habitat sont présentées. Les champs retenus correspondent à un sous-ensemble de descripteurs contenus dans la Banque de données sur les pêches de la Direction régionale ci-haut mentionnée.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	III
TABLE DES MATIÈRES.....	V
LISTE DES ANNEXES.....	V
1 INTRODUCTION.....	1
2 MATÉRIEL ET MÉTHODE.....	1
2.1 La Collection biologique (poissons).....	1
2.2 Autres sources de données.....	2
3 RÉSULTATS.....	2
3.1 Collections biologiques.....	2
3.2 Autres sources de données.....	3
3.3 Révision de la liste des mentions du fouille-roche gris.....	4
3.4 Formulaire de captures et banque de données.....	4
4 DISCUSSION.....	6
5 CONCLUSION.....	6
6 REMERCIEMENTS.....	7
RÉFÉRENCES CITÉES.....	9
ANNEXES.....	13

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. Liste des noms français et latin et des codes des dards contenus dans "Feuilles de pêche", et leur nombre de contenants respectifs.	15
Annexe 2. Cheminement utilisé pour identifier les fouille-roches gris en collection.	16
Annexe 3. Tableau de provenance des données récentes sur le fouille-roche gris; nombre de spécimens capturés.	17
Annexe 4. Liste des mentions du fouille-roche gris, mise à jour en octobre 2002 à partir de la liste du Plan de rétablissement 2001 et modifiée lors de vérifications ou complétée par des données récentes (Les modifications sont en gras dans le tableau).	18
Annexe 5. Modèle proposé comme formulaire de saisie des descripteurs d'habitat du fouille-roche gris.....	20
Annexe 6. Modèle proposé comme formulaire de saisie des données de capture du fouille-roche gris.....	21

1 INTRODUCTION

Le fouille-roche gris (*Percina copelandi*) est un petit poisson benthivore de la famille des percidés qui figure parmi les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Sa biologie est peu connue. Son aire de répartition est discontinue et il n'est recensé que dans les affluents du fleuve Saint-Laurent et de l'Outaouais. Les connaissances sur les déplacements de l'espèce sont fort limitées. Ce poisson est très exigeant en ce qui a trait à la qualité chimique et physique de son habitat (Lapointe 1997).

L'Équipe de rétablissement du fouille-roche gris, dans son rapport de 2001, a proposé différentes stratégies et actions dans le but d'améliorer la situation de l'espèce.

Pour répondre à l'objectif de vérifier l'identification des spécimens en collection et de validation des données d'occurrence disponibles, ce rapport présente les résultats de la vérification de l'identification des spécimens de dard conservés dans la collection biologique de la Société de la faune et des parcs, à Longueuil.

La mise à jour de la liste des mentions provenant du Plan de rétablissement du fouille-roche gris au Québec a été réalisée par la consultation de la Banque de données sur les pêches de la DAF de Montréal, de Laval et de la Montérégie, les résultats de travaux ichthyologiques divers et par l'intégration des captures récentes faites depuis 1995.

La structure d'une banque de données en format ACCESS 97, conçue à partir de la Banque de données sur les pêches de la Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie est proposée. Une fiche de saisie des données de capture et une fiche de saisie des descripteurs de l'habitat du fouille-roche gris construites à partir des suggestions des membres de l'équipe de rétablissement sont également proposées.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODE

2.1 La Collection biologique (poissons)

L'identification de plus de 7 000 dards de la Collection biologique de la Société de la faune et des parcs du Québec détenue à Longueuil a été revue (Annexe 1).

La Collection comprend des poissons récoltés de 1928 à 2002 et des données compilées par l'Office de biologie, par le Service de la recherche, par le Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune à Montréal et par la Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie.

Nous avons consulté les ouvrages de Jenkins et Burkhead (1994), Page et Burr (1991), Auer (1982), Page (1983), Scott et Crossman (1974), Chapleau (1980) et Lagler *et al.* (1977), pour en tirer le cheminement utilisé lors de la vérification des identifications (Annexe 2).

Plusieurs spécimens ont été transmis à M. Erling Holm du Center for Biodiversity and Conservation Biology, du Royal Ontario Museum à Toronto, dans le but de confirmer certaines identifications et de valider certains critères utilisés dans les clefs et ce, surtout pour le traitement des plus petits spécimens de dard.

2.2 Autres sources de données

Nous avons parcouru les sources de données récentes, non compilées dans la Banque de données sur les pêches afin d'en extraire les mentions de fouille-roche gris. Il s'agit des documents suivants :

- Les rapports et fichiers de données du réseau de suivi ichtyologique du fleuve Saint-Laurent, de 1995 à 2002 (Fournier *et al.* 1996, 1997a, 1997b, 1998a, 1998b, Fournier, 1998 et Société de la faune et des parcs du Québec 2002);
- l'étude sur le chevalier cuivré dans la rivière Richelieu (Vachon 1999a) et les données recueillies au cours du suivi du recrutement de ce même poisson en 1999 et 2001 (Vachon 1999b et 2002);
- les données contenues dans les rapports de capture demandés comme condition d'obtention de permis SEG (scientifique, d'éducation ou de gestion), notamment Guay 1999;
- les résultats sur les essais de chalutage réalisés par Leclerc *et al.* (en préparation);
- les résultats bruts du réseau de suivi ichtyologique de 2002 au lac Saint-Pierre.

Un sous-fichier contenant les occurrences de fouille-roche gris est extrait de cette banque. Il servira de base de données sur le fouille-roche gris en format ACCESS 97 et de point de départ pour la proposition de deux formulaires de collecte de données sur l'habitat et les captures de ce poisson.

3 RÉSULTATS

3.1 Collections biologiques

La validation de toutes les mentions de capture de fouille-roche gris provenant de la Banque de données sur les pêches a d'abord été réalisée. Environ 7 100 spécimens de dard ont été vérifiés. Tous les spécimens de la Collection ont été revus, à l'exception d'une centaine de raseux-de-terre sp (*Etheostoma nigrum* ou *E. olmstedii*) dont l'état de déshydratation rendait impossible l'identification.

Trois spécimens étiquetés raseux-de-terre sp. ont vu leur identification modifiée pour fouille-roche gris. Un de ces spécimens constitue une nouvelle mention pour l'espèce dans le Bras de Saint-Nicolas, près de Montmagny. La capture est datée de 1975. Les deux autres spécimens proviennent de la rivière Châteauguay et sont datés de 1941. Ils ne viennent pas modifier l'aire de répartition de l'espèce.

Un fouille-roche gris provenant du chenal du Nord a vu son identification modifiée pour devenir dard à ventre jaune (*Etheostoma exile*). Il s'agissait de la seule mention provenant du fleuve Saint-Laurent, région de l'archipel du lac Saint-Pierre, avant 2001.

Sur quatre échantillons contenant des spécimens juvéniles de dard transmis à monsieur Erling Holm pour identification, aucun n'a pu être confirmé fouille-roche gris. Ces spécimens n'ont donc pas été retenus comme mention pour l'espèce.

3.2 Autres sources de données

Une mise à jour et une vérification de la liste des occurrences présentée dans le Plan de rétablissement du fouille-roche gris au Québec (2001) ont permis d'ajouter des mentions provenant des plans d'eau suivants :

- lac Saint-Louis, en 1999;
- rivière Richelieu, secteur Sorel, en 1997;
- rivière Richelieu, secteur Saint-Marc-sur-Richelieu, en 1999 et en 2001;
- rivière Richelieu, secteur Chambly, en 1993 et en 1994;
- archipel du lac Saint-Pierre, en 2001;
- rives nord et sud du lac Saint-Pierre, en 2002 (Annexe 3).

Le Richelieu à Saint-Marc-sur-Richelieu (amont et aval de l'île de Jeannotte et de l'île aux Cerfs) est un secteur où 51 spécimens de fouille-roche gris ont été capturés en 1999 et huit autres en 2001. Il s'agit là de nouvelles mentions. Ce même secteur abrite le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*), le dard de sable (*Ammocrypta pellucida*) et le chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*). C'est un secteur très particulier où l'on retrouve plusieurs espèces à statut précaire (Vachon 2002).

Au cours des travaux de 2001 du Réseau de suivi ichtyologique du fleuve Saint-Laurent (RSI), aucun fouille-roche gris n'a été capturé dans les tronçons Montréal-Sorel et Bécancour-Batiscau. À l'été de cette même année, des essais de pêche au chalut de petite dimension dans le fleuve Saint-Laurent, dans le lac Saint-Pierre et dans la rivière Richelieu ont donné des résultats étonnants. Les espèces les plus fréquemment capturées sont les dards (*Etheostoma nigrum* ou *E. olmstedii*) (Leclerc *et al.* en préparation). Durant ces essais, un *Percina copelandi* a été capturé dans le Petit chenal de l'île Dupas, dans l'archipel du lac Saint-Pierre. Ce dernier constitue une nouvelle mention pour cette espèce dans ce secteur. Dans le secteur de Saint-Marc-sur-Richelieu, cinq spécimens de *Percina copelandi* ont été capturés. De plus, la pêche à la seine systématique réalisée au cours des activités du Réseau de suivi ichtyologique du fleuve Saint-Laurent en 2002, au lac Saint-Pierre, a mené à la capture de

70 spécimens, dont vingt à la hauteur de Louiseville, en rive nord et 50 du côté sud, du lac, aux environs de Baie-du-Febvre.

3.3 Révision de la liste des mentions du fouille-roche gris

Les mentions de présence ajoutées à la liste des occurrences du Plan de rétablissement sont les suivantes (Annexe 4) :

- Lac Saint-Louis (Anse au Sable), 1941;
- Lac Saint-Louis (Melocheville), 1941;
- Fleuve Saint-Laurent (Rapides de Lachine), 1941;
- Rivière Nicolet, 1944;
- Rivière Châteauguay, 1944;
- Rivière Saint-François (Saint-François-du-Lac), 1944;
- Ruisseau Allen (Saint-Chrysostome), 1976.

Les mentions corrigées se retrouvent à la liste qui suit (Annexe 4):

- Décharge du Lac Elgin, 1934 (auparavant, rivière Maskinongé, lac Aylmer)
- Rivière Yamaska, 1971 (auparavant, Yamaska Sud-Est)
- Rivière aux Orignaux, près de Gentilly, en 1975 (auparavant, fleuve Saint-Laurent)
- Fleuve Saint-Laurent (Grondines-Donnacona), 1997 (auparavant, 1970)
- Une correction d'orthographe pour le nom de l'auteur des premières captures soit : V. C. Wynne Edwards.

3.4 Formulaire de captures et banque de données

Les deux fiches de saisie des captures et des descripteurs de l'habitat de *P. copelandi*, reliées à la Banque de données sur les pêches de la Direction de l'aménagement de la faune de Laval, de Montréal et de la Montérégie, sont présentées aux annexes 5 et 6.

Une banque de données a été créée à partir de la structure de la Banque de données sur les pêches de la Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie. Elle contient toutes les mentions de fouille-roche gris capturés de 1930 à aujourd'hui. Cette base possède 129 enregistrements.

Les 105 spécimens, qui sont en collection et dont l'identification a été vérifiée, sont intégrés à cette banque de données.

On retrouve à la carte présentée en figure 1, la répartition de l'ensemble des mentions de fouille-roche gris au Québec.

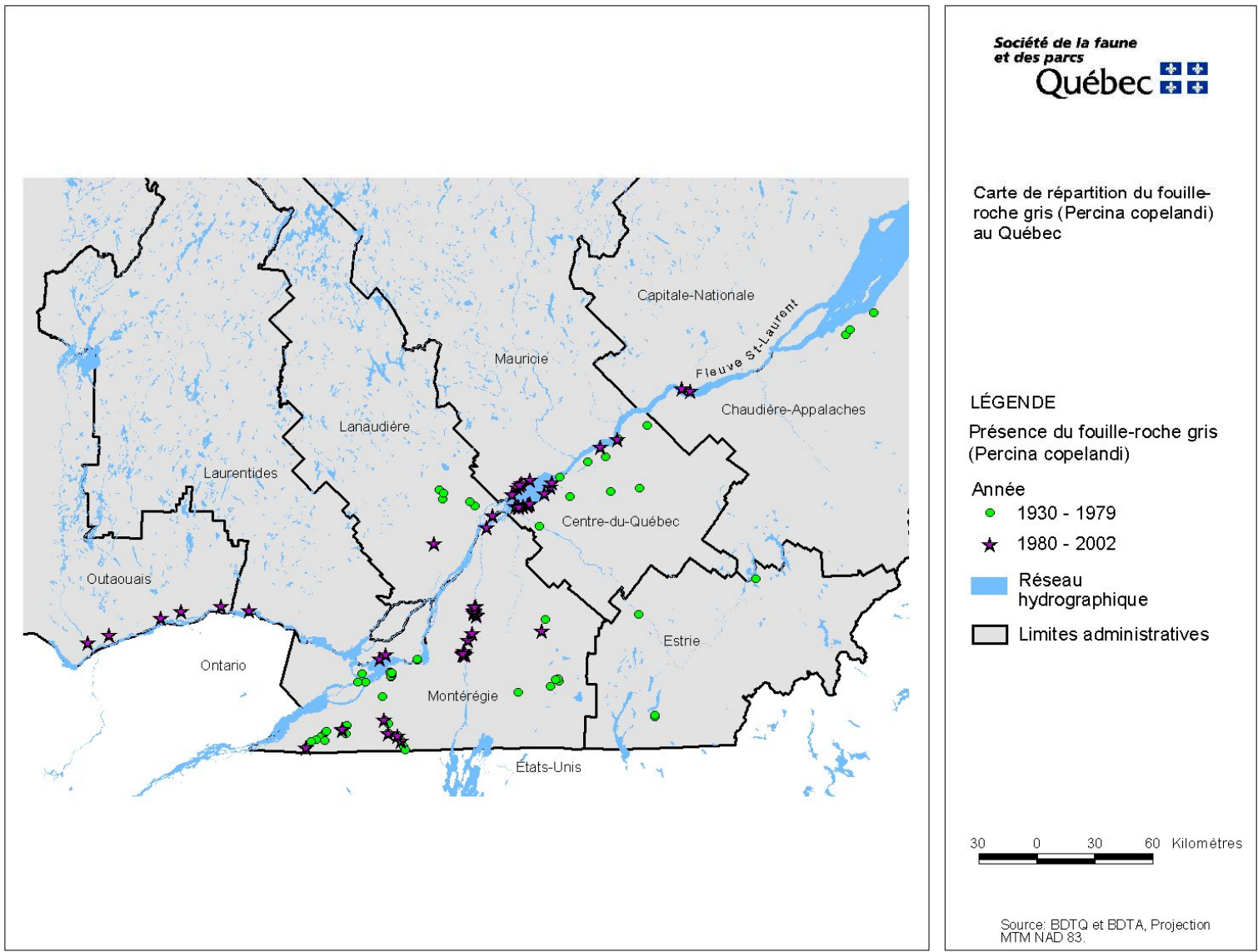


Figure 1. Répartition géographique des mentions de fouille-roche gris au Québec.

4 DISCUSSION

L'identification des spécimens de petite taille : raseux sp. ou jeunes fouille-roche gris, présente de sérieuses difficultés. Les clefs d'identification disponibles sont surtout conçues pour les spécimens adultes. Un des critères d'identification pour le fouille-roche gris est la présence de deux épines à la nageoire anale. Il est parfois difficile de distinguer ces épines avec certitude car la deuxième épine peut être confondue avec le premier rayon mou de la nageoire anale, celle-ci n'apparaissant pas toujours segmentée. De plus, certains raseux sp. (*Etheostoma sp.*) juvéniles présentent des taches rondes au lieu de dessins en forme de W sur les flancs, ce qui peut mener à les confondre avec *P. copelandi*.

Étant donné le peu de documentation existant sur l'aire de répartition du fouille-roche gris, les compléments d'information apportés dans ce rapport apparaissent importants. Ce travail nous a permis de valider les données historiques et de faire une mise à jour des captures récentes. Des corrections sont portées à la liste des occurrences du fouille-roche gris, de même qu'une actualisation des connaissances sur la répartition du fouille-roche gris au Québec. Les ajouts couvrent les secteurs de Saint-Marc-sur-Richelieu et de Sorel sur la rivière Richelieu de même que l'archipel du lac Saint-Pierre.

5 CONCLUSION

La méthode de conservation des spécimens devra être adéquate pour éviter les problèmes d'identification et les pertes d'information dus à la dessiccation des spécimens. L'identification des juvéniles s'avère délicate et une clef pour l'identification des dards juvéniles demeure un outil à développer.

En consultant les dossiers sur les chevaliers, nous constatons des captures constantes de fouille-roche gris dans le Richelieu. Ces habitats ayant déjà été caractérisés, de nouvelles connaissances pourraient être extraites à partir de ces données existantes.

Une recherche plus approfondie auprès des autres directions de la Société de la faune et des parcs du Québec, dans les régions susceptibles d'abriter le *Percina copelandi*, de même que chez des partenaires comme Hydro-Québec, pourrait donner accès à d'autres données qui permettraient de compléter le portrait de la répartition passée et actuelle du fouille-roche gris au Québec.

6 REMERCIEMENTS

Nos remerciements vont à Erling Holm du Royal Ontario Museum pour sa collaboration dans l'identification de dards, à Virginie Boivin pour son aide fort appréciée dans la vérification des spécimens, à Olivier Roy et Jean Leclerc pour leurs précieux conseils et leur disponibilité et à André-Xavier Dextraze qui a donné son temps pour la manipulation des spécimens en collection. Le concours de Chantal Côté pour la cartographie numérique et les dernières touches aux fichiers de données, a été d'un grand secours. Nous remercions aussi nos collègues Michel Letendre pour la révision de ce document et surtout, Francis Bouchard pour son excellente collaboration et son soutien constant au rétablissement du fouille-roche gris. La mise en forme finale du rapport est l'œuvre de Brigitte Véro.

RÉFÉRENCES CITÉES

- AUER, N. A. 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.
- CHAPLEAU, F. 1980. Clef d'identification permettant de séparer *Etheostoma nigrum* de *Etheostoma olmstedi* pour le territoire du Québec. Mémoire présenté à la faculté des études supérieures de l'Université de Montréal en vue de l'obtention du grade de Maître ès Sciences, 93 p.
- DUBUC, N. 1999. Composition des communautés de poissons et relations espèces-habitat dans 11 tributaires de la rive nord de la rivière des Outaouais. Rapport de recherche, Maîtrise en sciences de l'environnement. Université du Québec à Montréal.
- ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DU FOUILLE-ROCHE GRIS. 2001. Plan de rétablissement du fouille-roche gris (*Percina copelandi*) au Québec. Société de la Faune et des Parcs du Québec, Direction du développement de la faune. 34 p.
- FAPAQ. 2002. Rapport d'opération du Réseau de suivi ichthyologique du fleuve Saint-Laurent: Échantillonnage des communautés ichthyologiques du tronçon Montréal-Sorel en 2001. En préparation.
- FOURNIER, D. 1998. Rapport d'opération du réseau de suivi ichthyologique du fleuve Saint-Laurent : Échantillonnage des communautés ichthyologiques du tronçon Grondines–Saint-Nicholas en 1997. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Québec. 72 p.
- FOURNIER, D., F. COTTON, Y. MAILHOT, D. BOURBEAU, J. LECLERC et P. DUMONT. 1996. Rapport d'opération du réseau de suivi ichthyologique du fleuve Saint-Laurent : Échantillonnage des communautés ichthyologiques des habitats lentiques du lac Saint-Pierre et de son archipel en 1995. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Direction régionale de la Mauricie-Bois-Francs, Direction régionale de la Montérégie. 59 p.
- FOURNIER, D., J. LECLERC, B. BÉLANGER et P. DUMONT. 1998a. Rapport d'opération du réseau de suivi ichthyologique du fleuve Saint-Laurent : Échantillonnage des communautés ichthyologiques du lac Saint-Louis en 1997. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Direction régionale de la Montérégie. 91 p.

- FOURNIER, D., J. LECLERC, P. DUMONT et B. BÉLANGER. 1997a. Rapport d'opération du réseau de suivi ichtyologique du fleuve Saint-Laurent : Échantillonnage des communautés ichtyologiques du lac Saint-François en 1996. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Direction régionale de la Montérégie. 62 p.
- FOURNIER, D., Y. MAILHOT et D. BOURBEAU. 1997b. Rapport d'opération du réseau de suivi ichtyologique du fleuve Saint-Laurent : Échantillonnage des communautés ichtyologiques du tronçon Gentilly–Batiscan en 1996. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Direction régionale de la Mauricie - Bois-Francs, Québec. 61 p.
- FOURNIER, D., Y. MAILHOT et D. BOURBEAU. 1998b. Rapport d'opération du réseau de suivi ichtyologique du fleuve Saint-Laurent : Échantillonnage des communautés ichtyologiques des habitats lotiques du lac Saint-Pierre en 1997. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Direction régionale de la Mauricie-Bois-Francs. 47 p.
- JENKINS, R. E. et N. M. BURKHEAD. 1994. Freshwater Fishes of Virginia. American Fishery Society, Bethesda, Maryland. 1079 p.
- GUAY, G., 1999. Résultats d'inventaire ichtyologique à la baie Valois. Pêches expérimentales effectuées par la firme Environnement Illimité inc. pour le compte de la Ville de Pointe-Claire en juillet 1999. Données non publiées.
- LAGLER, K. F., J. E. BARDACH, R. R. MILLER and D. R. PASSINO. 1977. Ichthyology. 2nd ed. New-York : John Wiley & Sons.
- LAPORTE, M. 1997. Rapport sur la situation du fouille-roche gris (*Percina copelandi*) au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Québec. 55 p.
- LECLERC, J., S. DESLOGES, D. BOURBEAU, D. DOLAN, Y. MAILHOT et P. DUMONT. 2002. Développement d'une méthode d'échantillonnage des esturgeons 0+ et 1+. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune. En préparation.
- PAGE, L.M. 1983. Handbook of darters. Illinois Natural History Survey, Champlain, Illinois. 271 p.
- PAGE, L. M. et B. M. BURR. 1991. A Field Guide to Freshwater Fishes. Houghton Mifflin Company Boston. 431 p.
- PARISEAU, R. et H. FOURNIER. 2001. Utilisation par le poisson du rapide Farmers, sur la rivière Gatineau au printemps 1999. Société de la faune et des parcs, Direction de l'aménagement de la faune de l'Outaouais. 21 p.

- SCOTT, W. B. et E. J. CROSSMAN. 1974. Poissons d'eau douce du Canada. Canada, Ministère de l'Environnement, Service des Pêches et des Sciences de la mer, Bulletin 184. 1026 p.
- VACHON, N. 1999a. Écologie des juvéniles 0 + et 1 + de chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*), une espèce menacée, comparée à celle de quatre autres espèces de *Moxostoma* (*M. anisurum*, *M. carinatum*, *M. macrolepidotum*, *M. valenciennesi*) dans le système de la rivière Richelieu. Mémoire présenté à l'Université du Québec à Montréal comme exigence partielle de la maîtrise en biologie. Société de la Faune et des Parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de la Montérégie, Longueuil, Rapport technique 16-06, xvi + 175 p.
- VACHON, N. 1999b. Suivi de l'abondance relative des chevaliers 0+ dans le secteur Saint-Marc de la rivière Richelieu en septembre 1999 avec une attention particulière portée au chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*). Société de la faune et des parcs du Québec, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Longueuil, Rapport technique 16-05, vii + 25 p.
- VACHON, N. 2002. Variations interannuelles de l'abondance des chevaliers 0+ dans le secteur Saint-Marc de la rivière Richelieu de 1997 à 2001 avec une attention particulière portée au chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*), Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie, Longueuil, Rapport technique 16-08, viii + 48 p.

ANNEXES

Annexe 1. Liste des noms français et latin et des codes des dards contenus dans "Feuilles de pêche", et leur nombre de contenants respectifs.

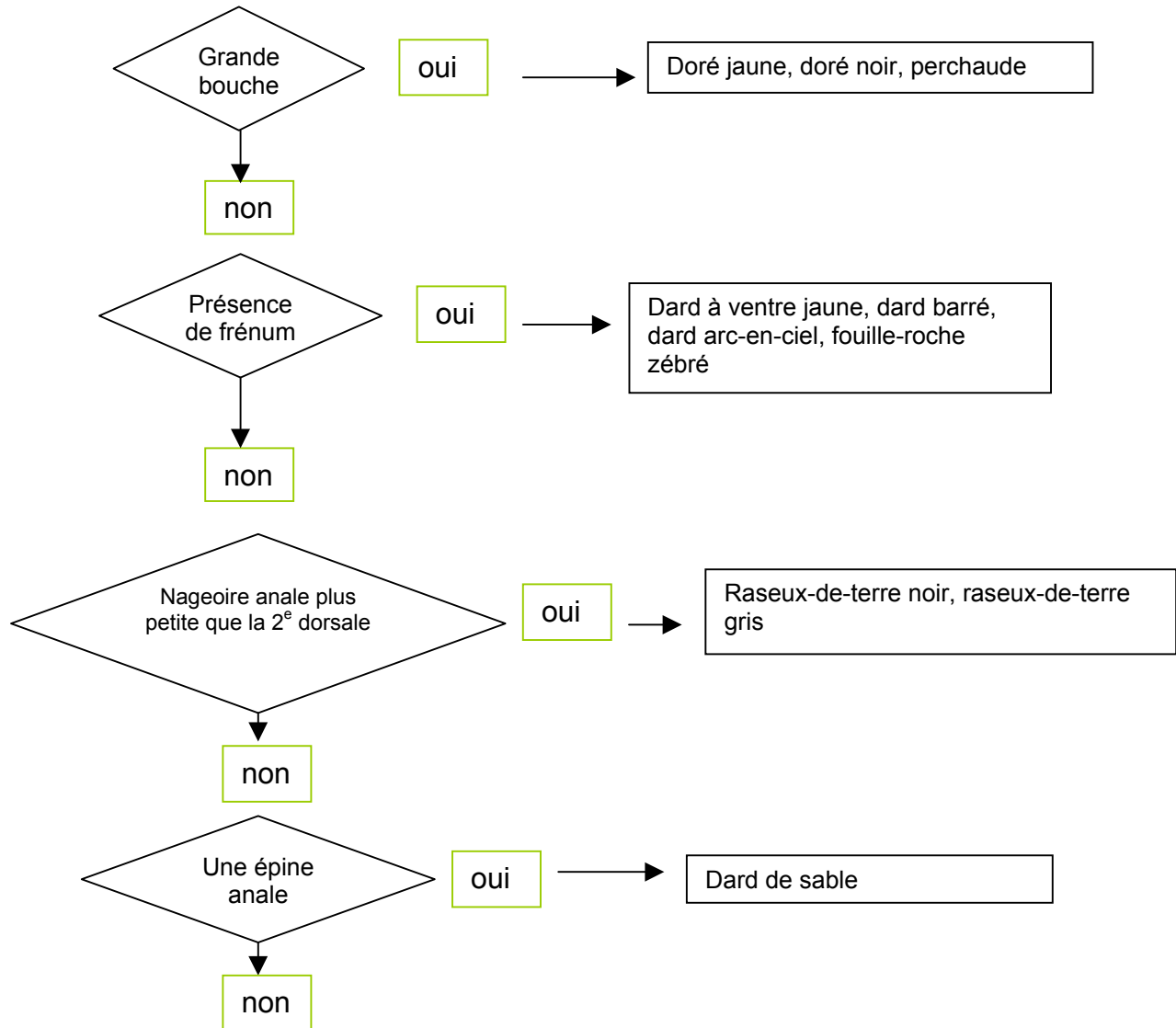
Nom	Codes	Contenants nombre
Dard de sable (<i>Ammocrypta pellucida</i>)	AMPE	16
Dard sp.	ETXX	*
Raseux sp. (<i>Etheostoma sp.</i>)	ETSP	*
Dard arc-en-ciel (<i>Etheostoma caeruleum</i>)	ETCA	2
Dard à ventre jaune (<i>Etheostoma exilae</i>)	ETEX	69
Dard barré (<i>Etheostoma flabellare</i>)	ETFL	69
Raseux-de-terre noir X Raseux-de-terre gris (<i>Etheostoma nigrum X olmstedii</i>)	ETHY	*
Raseux-de-terre noir (<i>Etheostoma nigrum</i>)	ETNI	*
Raseux-de-terre noir ou gris (<i>Etheostoma nigrum ou olmstedii</i>)	ETNO	*
Raseux-de-terre gris (<i>Etheostoma olmstedii</i>)	ETOL	*
Percidé sp. (<i>Percidae sp.</i>)	PEXX	*
Fouille-roche zébré (<i>Percina caprodes</i>)	PECA	217
Fouille-roche gris (<i>Percina copelandi</i>)	PECO	24
Fouille-roche sp. (<i>Percina sp.</i>)	PEWW	*
TOTAL		397

* 328 contenants au total pour ces spécimens

Annexe 2. Cheminement utilisé pour identifier les fouille-roches gris en collection.

Tiré de Jenkins et Burkhead (1994), Page et Burr (1991), Auer (1982), Page (1983), Scott et Crossman (1974), Chapleau (1980), Lagler (1977) et modifié par Bilodeau et Massé.

Percidae



***Percina copelandi*, fouille-roche gris**, dard gris, channel darter, copeland's darter. Les adultes mesurent environ quatre centimètres, possèdent 18 écailles autour du pédoncule caudal, la nageoire anale est composée de 7 à 10 rayons, habituellement 8 ou 9. Il n'a habituellement pas de frenum et s'il est présent, il sera très mince. Il possède de 9 à 10 taches oblongues sur les côtés le long des flancs. La présence de deux épines à la nageoire anale et d'une queue légèrement fourchue le distingue des *Etheostoma nigrum* ou de *Etheostoma olmstedii*.

Annexe 3. Tableau de provenance des données récentes sur le fouille-roche gris; nombre de spécimens capturés.

Secteur / Année		1997	1998	1999	2001	2002
Seine						
Rivière Richelieu (Sorel)		2				
Rivière Richelieu (Saint-Marc-sur-Richelieu)				52	8	
Lac Saint-Louis				41		
Lac Saint-Pierre						70
Fleuve Montréal-Sorel					absent	
Chalut						
Archipel Lac Saint-Pierre					1	
Richelieu (Saint-Marc-sur-Richelieu)					5	

Annexe 4. Liste des mentions du fouille-roche gris, mise à jour en octobre 2002 à partir de la liste du Plan de rétablissement 2001 et modifiée lors de vérifications ou complétée par des données récentes (Les modifications sont en gras dans le tableau).

Lieu de capture	Années				
	1930-1950	1950-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2002
MONTÉRÉGIE					
Rivière Yamaska	-	1969 ^a	1971^a	-	-
Rivière Yamaska sud-est	-	1969 ^a	retiré	-	1995 ^c
Rivière Noire	-	1964 ^a	-	-	1995 ^c
Rivière Châteauguay	1941,1942 ^d , 1944^f	-	1976 ^b	1987 ^b	-
Rivière aux Outardes-est	-	-	1976 ^b	-	1996 ^e , 2002 ^w
Rivière des Anglais	-	-	1976 ^b	-	1996 ^e
Rivière Trout	1941 ^d	-	1976 ^b	-	1996 ^e
Rivière Richelieu (Chambly)	-	-	-	-	1991,1993,1994 ^b
Rivière Richelieu	-	-	-	-	1997,1999,2001^b
Fleuve St-Laurent (Pointe-du-Buisson)	1942 ^d	-	-	-	-
Fleuve St-Laurent (Archipel du Lac St-Pierre)	-	-	-	-	2001^b
Lac St-Louis (Melocheville)	1941^b	-	-	-	-
Lac St-Louis (Anse au Sable)	1941^b	-	-	-	-
Lac St-Louis (Pointe-Claire)	-	-	-	-	1999^t
Fleuve St-Laurent (Rapides de Lachine)	1941^b	-	-	-	-
Ruisseau Allen	-	-	1976^b	-	-
ESTRIE					
Rivière Niger (Ayer's Cliff)	1931 ^d	-	-	-	1996 ^e absence
Rivière aux Saumons (Richmond)	1932 ^d	-	-	-	-
Décharge du lac Elgin (Lac Aylmer)	1934^d	-	-	-	1996 ^e absence
Rivière aux Bleuets (Courcelles)	-	-	1977 ^g	-	1992 ⁿ absence 1996 ^e absence
CHAUDIÈRE-APPALACHES					
Rivière du Sud (Montmagny)	1941 ^d	1964 ^t	-	-	1996 ^e absence
Rivière aux Ormes (Lotbinière)	1941 ^d	-	-	-	-
Rivière du chêne	-	-	1971 ^g	-	-
Rivière Henri	-	-	1971 ^g	-	-
Rivière Bras St-Nicholas	-	-	1975^b	1980 ^g	1997 ⁿ
MAURICIE-BOIS-FRANCS					
Rivière Gentilly	1941 ^d	-	-	-	-
Fleuve Saint-Laurent (Gentilly)	-	-	-	-	1996 ^l
Rivière Bécancour	-	1964 ^l	-	-	-
Fleuve St-Laurent (Port St-François)	-	-	1972 ^a	-	1995 ^k absence
Lac St-Pierre	-	-	-	-	1995 ^k ,

Lieu de capture	Années				
	1930-1950	1950-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2002
					2002 ^v
Fleuve St-Laurent (Grondines-Donnacona)	-	-	Retiré	-	1997 ^c
Rivière aux Orignaux	-	-	1975 ^s	-	-
Rivière Nicolet	1944 ^r	-	-	-	-
LANAUDIÈRE					
Rivière du Chicot	1941 ^d	-	1971 ^a	-	1996 ^l absence
Rivière Bayonne	-	-	1971 ^a	-	1996 ^l
Rivière Ouareau (Crabtree)	-	-	-	-	1990 ^m
RIVIÈRE L'ASSOMPTION	-	-	-	1981 ^b	1991 ^b
Rivière St-François (St-François-du-Lac)	1944 ^r	-	-	-	
OUTAOUAIS					
Rivière Gatineau (rapides Farmers)	-	-	-	-	1999 ^p
Rivière Rouge	-	-	-	-	1995 ^q
Rivière Kinonge	-	-	-	-	1995 ^q
Rivière La Petite Nation	-	-	-	-	1995 ^q
Rivière Blanche	-	-	-	-	1995 ^q

a Mongeau *et al.*b **SAEF-MONTRÉAL**

c La Violette, 1997

d Relevés de Wynne Edward

e Desrochers *et al.*, 1996

f Paquet, 1964

g Goodchild, 1994

h Sifa

i Fournier *et al.*, 1997

j Paquet, 1965

k Fournier *et al.*, 1996

l Dumas et Brisebois, comm.pers., 1996

m Richard, 1994

n Collin, 1997

o Fournier, 1997

p Pariseau et Fournier, 2001

q Dubuc, 1999

r J. P. Cuerrier, 1940-....

s Bouchard, 1975-1976

t Guay, 1999

u Vachon, 1997

v RSI (en préparation)

w Letendre, données non publiées

Note : Données et références tirées du plan de rétablissement 2001 avec ajouts des documents récents.

Annexe 5. Modèle proposé comme formulaire de saisie des descripteurs d'habitat du fouille-roche gris.

FICHE D'INVENTAIRE DES HABITATS DU FOUILLE-ROCHE GRIS (<i>Percina copelandi</i>)					
Fiche #:	Localisation			Région:	
Date:	Long.: _____° _____' _____"			Nom du bassin:	
Réalisé par:	Lat.: _____° _____' _____"			Cours d'eau:	
	Nad 83 (Deg, min, sec décimalisées)			Altitude:	
Descript. du plan d'eau	Substrat	Dominant	1^{er} sous-dom.	2^e sous-dom.	Physico-chimie
Largeur: _____m.	Débris (moules)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Temp. (C°) : _____
Profondeur: min. _____m.	Argile (< 1 mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pH: _____
Profondeur: max. _____m.	Limon (< 1 mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O ₂ dissous (mg/l): _____
Vitesse du courant	Sable (1- 2,9 mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cond. (µs): _____
Nulle <input type="checkbox"/>	Gravier (3 – 64,9 mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Secchi: _____cm.
Lente <input type="checkbox"/>	Roche (64,9 –255mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Secchi: <input type="checkbox"/> Fond
Modérée <input type="checkbox"/>	Grosse roche (256 – 600 mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Élevée <input type="checkbox"/>	Bloc (> 600 mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Courantomètre: _____ coup/sec	Roche mère	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Courantomètre: _____ m/sec		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PLANTES AQUATIQUES					
Absentées <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		DOM
Éparses (quelques plantes) <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		
Plusieurs plantes, mais on voit le fond. <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		1 ^{er} sous-dom.
Couvert végétal complet, on ne voit pas le fond, pas de feuilles en surface. <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		
Couvert végétal complet, on ne voit pas le fond, feuilles en surface. <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		2 ^e sous-dom.
Exemple	<i>Carex</i>	<i>Alisma</i>			
<i>Elodea</i>	<i>Heterentera dubia</i>	Algues filamenteuses			
<i>Myriophyllum</i>	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Autres			
ÉTAT DES BERGES					
Recouvrement des berges en %			Stabilité des berges		
Arbres:	Arbustes:	D = droite, G = gauche			
Herbacées:	Minéral:	Stable:	Érodée :	Décrochée :	
Pente des berges (ex:1:1):			Hauteur du talus:		
Remarques:					

Note : Une liste plastifiée avec les noms (et croquis) des plantes les plus susceptibles d'être rencontrées pourrait accompagner le formulaire.

Annexe 6. Modèle proposé comme formulaire de saisie des données de capture du fouille-roche gris.

COURS D'EAU				STATION			Date: ___/___/___			<i>Percina copelandi</i>		
Bassin versant:				Localisation			—			Fiche #		
Région:				Long.: ___° ___' ___"			HEURE:					
				Lat.: ___° ___' ___"								
				(Deg, min, sec décimalisées)								
				Nad 83								
Engin				Mort n =			Col <input type="checkbox"/>			Identifié par:		
				Vivant n =						Équipe:		
<u>Lt</u> (mm)	<u>Pds</u> (g)	<u>Sex</u> <u>e</u>	<u>Maturité</u>	Espèces associées (nombre par espèce ou longueur totale par spécimen)								
				Code			Code			Code		

Note : Une liste plastifiée des noms de code des poissons et une clef d'identification des dards pourraient accompagner la fiche.