Excellence scientifique • Protection et conservation des ressources • Bénéfices aux Canadiens
Scientific Excellence • Resource Protection & Conservation • Benefits for Canadians

N

114883

Inventaire et caractérisation des sites de frai potentiels de l'Esturgeon noir *Acipenser oxyrhynchus* (Mitchill) sur la rivière Bersimis, Québec

J. Domingue, C. Théberge, S. Lévesque et Y. Vigneault

Ministère des Pêches et des Océans
Direction de la gestion des pêches et de l'habitat
Division de l'habitat du poisson
Gare Maritime Champlain C.P. 15 500
901, Cap Diamant Québec, Qc. G1K 7Y7

Juin 1990

Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques
No 2073

Pêches et Océans Fisheries and Oceans

Canada

Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques

Les rapports manuscrits contiennent des renseignements scientifiques et techniques qui constituent une contribution aux connaissances actuelles, mais qui traitent de problèmes nationaux ou régionaux. La distribution en est limitée aux organismes et aux personnes de régions particulières du Canada. Il n'y a aucune restriction quant au sujet; de fait, la série reflète la vaste gamme des intérêts et des politiques du ministère des Pêches et des Océans, c'est-à-dire les sciences halieutiques et aquatiques.

Les rapports manuscrits peuvent être cités comme des publications complètes. Le titre exact paraît au-dessus du résumé de chaque rapport. Les rapports manuscrits sont résumés dans la revue *Résumés des sciences aquatiques et halieutiques*, et ils sont classés dans l'index annuel des publications scientifiques et techniques du Ministère.

Les numéros 1 à 900 de cette série ont été publiés à titre de manuscrits (série biologique) de l'Office de biologie du Canada, et après le changement de la désignation de cet organisme par décret du Parlement, en 1937, ont été classés comme manuscrits (série biologique) de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 901 à 1425 ont été publiés à titre de rapports manuscrits de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 1426 à 1550 sont parus à titre de rapports manuscrits du Service des pêches et de la mer, ministère des Pêches et de l'Environnement. Le nom actuel de la série a été établi lors de la parution du numéro 1551.

Les rapports manuscrits sont produits à l'échelon régional, mais numérotés à l'échelon national. Les demandes de rapports seront satisfaites par l'établissement auteur dont le nom figure sur la couverture et la page du titre. Les rapports épuisés seront fournis contre rétribution par des agents commerciaux.

Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences

Manuscript reports contain scientific and technical information that contributes to existing knowledge but which deals with national or regional problems. Distribution is restricted to institutions or individuals located in particular regions of Canada. However, no restriction is placed on subject matter, and the series reflects the broad interests and policies of the Department of Fisheries and Oceans, namely, fisheries and aquatic sciences.

Manuscript reports may be cited as full publications. The correct citation appears above the abstract of each report. Each report is abstracted in *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* and indexed in the Department's annual index to scientific and technical publications.

Numbers 1–900 in this series were issued as Manuscript Reports (Biological Series) of the Biological Board of Canada, and subsequent to 1937 when the name of the Board was changed by Act of Parliament, as Manuscript Reports (Biological Series) of the Fisheries Research Board of Canada. Numbers 901–1425 were issued as Manuscript Reports of the Fisheries Research Board of Canada. Numbers 1426–1550 were issued as Department of Fisheries and the Environment, Fisheries and Marine Service Manuscript Reports. The current series name was changed with report number 1551.

Manuscript reports are produced regionally but are numbered nationally. Requests for individual reports will be filled by the issuing establishment listed on the front cover and title page. Out-of-stock reports will be supplied for a fee by commercial agents.

Rapport manuscrit canadien des sciences
halieutiques et aquatiques
No 2073

Juin 1990

INVENTAIRE ET CARACTÉRISATION DES SITES DE FRAI POTENTIELS DE L'ESTURGEON NOIR ACIPENSER OXYRHYNCHUS (MITCHILL) SUR LA RIVIERE BERSIMIS, QUEBEC

par

J. Domingue[1], C. Théberge[1], S. Lévesque[1]
et Y. Vigneault

Ministère des Pêches et des Océans
Direction de la gestion des pêches et de l'habitat
Division de l'habitat du poisson
Gare Maritime Champlain
C.P. 15 500
901, Cap Diamant
Québec, Qc.
G1K 7Y7

1 Naturam (1985) inc. 15, Place Lasalle, Baie-Comeau, G4Z 1J8

© Ministère des Approvisionnements et Services Canada 1990
No de catalogue Fs 97-4/2073F ISSN 0706-6589

On devra référer comme suit à cette publication:

Domingue, J., C. Théberge, S. Lévesque et Y. Vigneault. 1990. Inventaire et caractérisation des sites de frai potentiels de l'Esturgeon noir Acipenser oxyrhynchus (Mitchill) sur la rivière Bersimis, Québec. Rapp. manus. can. sci. halieut. aquat. 2073: VII + 13 p.

TABLE DES MATIERES

Liste des tableaux IV

Liste des figures V

Résumé VI

Abstract VI

Préface VII

Introduction 1

Généralités 1

- Biologie de l'Esturgeon noir 1
- Description de la rivière Bersimis 1

Matériel et méthodes 3

Résultats et discussion 4

- Caractérisation 4
- Pêche expérimentale 6
- Enquête 8

Conclusion et recommandations 10

Remerciements 10

Bibliographie 11

Annexe 12

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Caractéristiques des sites de frai potentiels pour l'Esturgeon noir, rivière Bersimis, juillet 1989 7

Tableau 2. Résultats de la pêche expérimentale, rivière Bersimis, juillet 1989 9

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation géographique de la rivière Bersimis, Québec..... 2

Figure 2. Sites de caractérisation des frayères potentielles d'Esturgeon noir dans le secteur d'inventaire de la rivière Bersimis..... 5

RÉSUMÉ

Cette étude porte sur l'inventaire et la caractérisation des sites de frai potentiels de l'Esturgeon noir Acipenser oxyrhynchus (Mitchill) sur la rivière Bersimis, Québec.

Les travaux effectués entre le 10 et le 24 juillet 1989 ont permis de recenser et de caractériser trois sites de frai potentiels dans le secteur à l'étude, situé entre le 50e et le 70e km de la rivière.

Des pêches expérimentales ont été réalisées à l'aide de divers engins (filet à plancton, fusil aspirant, troubleau, casier, filet expérimental) sur les trois sites. Aucun spécimen de l'espèce recherchée n'a été capturé.

Une enquête menée auprès des pêcheurs autochtones de saumon de la rivière Bersimis indique la présence d'esturgeons noirs immatures à l'embouchure de la rivière, ainsi que la présence occasionnelle de plus gros spécimens plus en amont. Une deuxième enquête menée auprès des détenteurs de permis de pêche à fascines entre Baie-Comeau et Sault-au-Mouton a permis d'identifier la rivière aux Outardes comme site de frai potentiel intéressant.

ABSTRACT

The purpose of this study is to characterize and survey the potential spawning sites of the Atlantic Sturgeon, Acipenser oxyrhynchus (Mitchill), on the Bersimis River in Quebec.

Studies made between July 10 and 24 1989 identified and characterized three potential spawning sites along the section of the river located between the 50th and the 70th km.

Various experimental fishing techniques (plankton net, slurp gun, landing net, hoop net, experimental gill net) were used at each site . No Sturgeon specimen was captured.

Native salmon fishermen on the Bersimis River indicated the presence of immature Atlantic Sturgeons at the mouth of the river as well as the occasional presence of larger specimens upstream. Weir fishery permit holders between Baie-Comeau and Sault-au-Mouton identified the Rivière aux Outardes as an other potential spawning area.

PREFACE

Le ministère des Pêches et des Océans du Canada a mandaté la firme Naturam (1985) inc. pour réaliser une étude portant sur l'inventaire et la caractérisation des sites de frai de l'Esturgeon noir sur la rivière Bersimis.

Ce rapport fut produit dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent, volet Restauration, plus spécifiquement à l'intérieur du programme Restauration des milieux humides.

Ce document constitue une synthèse du rapport d'étude dont une version complète est disponible, pour consultation, auprès du Ministère.

INTRODUCTION

Dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent, le ministère des Pêches et des Océans du Canada a élaboré un programme visant à accroître les connaissances sur certaines espèces aquatiques méconnues ou menacées du fleuve, dont l'Esturgeon noir Acipenser oxyrhynchus (Mitchill).

Pêché commercialement depuis les années 40, les débarquements d'Esturgeon noir ont fluctué de façon importante au cours des dernières années. Therrien et al. (1988) mentionnent que le déclin de la population à la fin des années 60 a été suivi d'une augmentation des captures à la fin des années 70 mais que présentement, les débarquements sont à la baisse; la population serait en reconstitution et n'aurait donc pas encore atteint son équilibre.

Une des raisons majeures du déclin des années 60 serait la destruction, par l'activité humaine, de certains sites de frai. Therrien et al. (1988) recommandent un suivi plus rigoureux de l'exploitation et notent le peu de connaissances sur la biologie de l'espèce ainsi que l'importance de localiser les frayères afin de les protéger.

Le ministère des Pêches et des Océans du Canada a identifié la rivière Bersimis comme étant le premier site où des démarches seraient entreprises. Ce choix a été fait à la lumière d'informations laissant supposer que cette rivière était utilisée par l'Esturgeon noir à des fins de reproduction (G. Ouellette, comm. pers. 1989).

La présente étude a donc comme objectifs l'identification et la caractérisation des frayères potentielles d'Esturgeon noir sur la rivière Bersimis, ainsi que la description des spécimens capturés.

GÉNÉRALITÉS

BIOLOGIE DE L'ESTURGEON NOIR

L'Esturgeon noir est une espèce anadrome qui passe la majeure partie de sa vie en mer. Au Québec, on le retrouve dans le fleuve St-Laurent jusqu'à Verchères, un peu partout dans l'estuaire et le golfe Saint-Laurent ainsi que dans la baie d'Ungava. Ailleurs, il est confiné à la côte atlantique de l'Amérique du nord.

Entre la fin mai et le début juillet, l'Esturgeon noir remonte les rivières pour frayer à des températures variant entre 13,3 et 17,8°C (Scott et Crossman 1974). La maturité sexuelle est atteinte tardivement, soit entre 12 et 28 ans chez les mâles et entre 23 et 36 ans chez les femelles (Therrien et al. 1988). La reproduction n'a lieu qu'à tous les 2 à 5 ans.

Les oeufs, de coloration foncée, prennent une semaine environ avant d'éclore et le sac vitellin persiste jusqu'au sixième jour après l'éclosion. Les alevins mesurent alors 11 mm (Scott et Crossman 1974).

À ce stade, les jeunes se cachent dans le gravier durant une période d'un mois, puis ils demeurent en rivière de un à deux ans avant d'entreprendre leur voyage vers la mer (R. Fortin, comm. pers. 1989; Murawski et Pacheco 1977; Smith 1985). À ce jour, peu d'observations ont été faites sur les jeunes stades et on connaît encore très mal leurs habitudes de vie.

Certains spécimens peuvent atteindre une très grande taille et avoir une espérance de vie assez longue. Scott et Crossman (1974) font état d'un spécimen capturé dans le Saint-Laurent, mesurant 2,67 mètres, pesant 160 kg et âgé d'environ 60 ans.

Sur la Côte-Nord, Scott et Crossman (1974) identifient les rivières Manicouagan et aux Outardes comme étant les principaux tributaires du Saint-Laurent susceptibles d'être utilisés par l'Esturgeon noir pour frayer. Les caractéristiques des sites de frai sont méconnues et leur localisation exacte demeure incertaine, d'autant plus que ces sites ont été affectés par l'aménagement hydro-électrique de ces rivières.

DESCRIPTION DE LA RIVIERE BERSIMIS

La rivière Bersimis prend sa source à quelque 300 km au nord-est du Lac St-Jean. Elle s'écoule franc sud jusqu'au réservoir Pipmuacan et prend alors une direction sud-est pour se jeter dans le Saint-Laurent, à proximité du village de Betsiamites sur la Haute Côte-Nord (figure 1).

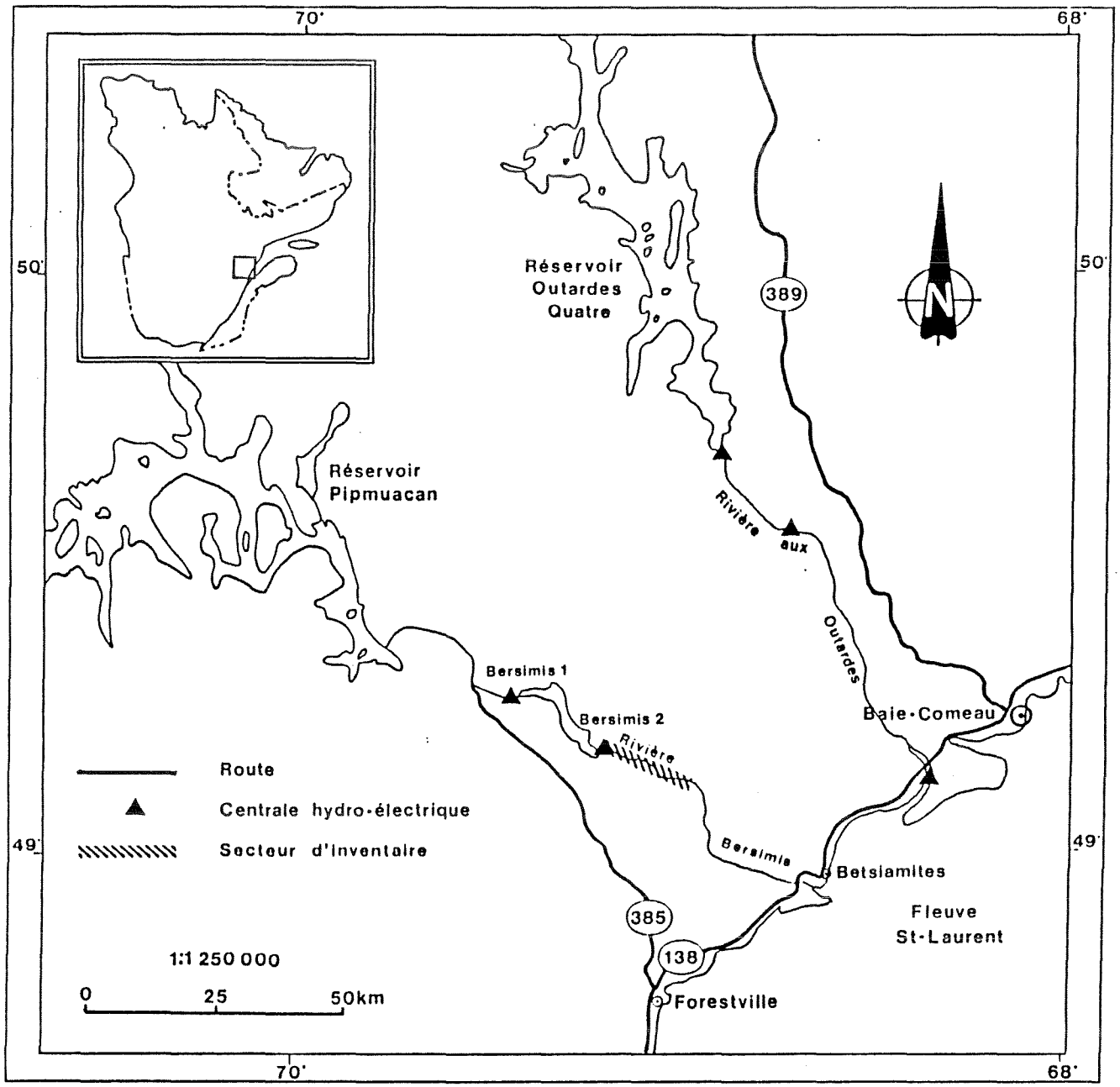

Figure 1. Localisation géographique de la rivière Bersimis, Québec.

Depuis la fin des années 50, les centrales Bersimis 1 et Bersimis 2 en exploitent la ressource hydro-électrique.

Les débits naturels estimés ont varié de 75 à 1500 m^3/s entre 1931 et 1952, tandis que les débits turbinés ont oscillé entre 150 et 600 m^3/s de 1962 à 1984 (Boudreault et al. 1986).

Les berges de la rivière Bersimis sont, de façon générale, escarpées et présentent une sensibilité assez élevée à l'érosion, compte tenu de la présence de silt et d'argile sur la presque totalité de son parcours.

La rivière abrite une population indigène de Saumon atlantique (Salmo salar, Linné) sur laquelle les autochtones pratiquent une pêche de subsistance depuis des décennies. Le secteur accessible aux espèces anadromes telles que le Saumon atlantique et l'Esturgeon noir s'étend de l'embouchure jusqu'au kilomètre 70, situé à 2 km en amont de la centrale Bersimis 2. En tout, 14 espèces de poissons ont été recensées dans ce secteur au cours de deux études réalisées par les firmes Gilles Shooner et Associés inc. et Naturam (1985) inc. En voici la liste:

Saumon atlantique	(Salmo salar)
Omble de fontaine	(Salvelinus fontinalis)
Ménomini rond	(Prosopium cylindraceum)
Meunier rouge	(Catostomus catostomus)
Meunier noir	(Catostomus commersoni)
Lotte	(Lota lota)
Anguille d'Amérique	(Anguilla rostrata)
Méné de lac	(Couesius plumbeus)
Naseux des rapides	(Rhinichthys cataractae)
Grand Corégone	(Coregonus clupeaformis)
Lamproie marine	(Petromyzon marinus)
Épinoche (sp)	
Éperlan arc-en-ciel	(Osmerus mordax)
Morue franche	(Gadus morhua)

À cette liste, il convient d'ajouter l'Esturgeon noir qui est capturé de façon régulière par les pêcheurs autochtones à l'embouchure de la rivière, dans les filets de pêche au saumon.

MATERIEL ET METHODES

La caractérisation des sites de frai potentiels et la pêche expérimentale ont eu lieu entre le 10 et le 24 juillet 1989. Au cours du même mois, une enquête a été réalisée auprès de 16 pêcheurs autochtones de saumons sur la rivière Bersimis afin de connaître la fréquence des captures d'Esturgeon noir et les caractéristiques des spécimens.

Une autre enquête, réalisée en septembre auprès de 10 détenteurs de permis de pêche à fascines, entre Baie-Comeau et Sault-au-Mouton, avait pour but d'identifier d'autres rivières où il est possible de retrouver des sites de frai de l'Esturgeon noir.

Durant l'étude, les paramètres suivants ont été mesurés à chacun des trois sites sélectionnés: superficie des frayères, superficie exondée, granulométrie du substrat, température de l'eau, vitesse du courant, profondeur et transparence. La végétation, l'aspect et le type de substrat des berges ont été décrits sur croquis.

Les trois critères suivants ont servi à délimiter les frayères: une profondeur d'eau de 0 à 3 m, une vitesse de courant de 0,5 à 2 m/s et un substrat dont la granulométrie varie de 5 à 250 mm (R. Fortin, comm. pers.).

La vitesse du courant a été déterminée par la technique du flotteur (trois essais chronométrés sur 30 m). Un écho-sondeur Furuno FG-200 a été utilisé pour connaître la profondeur. Un disque de Secchi a permis la détermination de la transparence. Les variations du niveau d'eau ont été mesurées avec une perche graduée et les données de débit ont été obtenues auprès du responsable de la centrale Bersimis 2.

Les différents types de substrats, caractérisés en plongée sous-marine et à l'aide d'un "aqua-scope", ont été classés selon la grille suivante:

Substrat	Diamètre
Argile et silt	< 0,125 mm
Sable	0,125 à 5 mm
Gravier	5 à 40 mm
Cailloux	40 à 80 mm
Galets	80 à 250 mm
Blocs	250 à 500 mm
Gros blocs	> 500 mm

La pêche expérimentale a été effectuée dans le but de vérifier la présence d'esturgeons noirs adultes dans la rivière Bersimis durant la période de reproduction. Le troubleau, le filet à plancton, le fusil aspirant, le filet expérimental et le casier appâté ont été utilisés pour rechercher des oeufs ou des alevins.

Le filet à plancton présentait les caractéristiques suivantes: des mailles de 560 μ, une longueur de 2,35 m et un diamètre de 50 cm. La technique consistait à faire des tractions en profondeur, en aval des sites de frai potentiels. Le contenu du filet était examiné à des intervalles de 10 à 15 minutes.

Le filet troubleau avait un manche de 2 m, un cadre en métal de 45 cm de largeur par 22 cm de hauteur et un filet de 45 cm de profondeur à mailles de 7 mm. Cet engin servait à récolter en dérive les oeufs et les larves qu'une gaffe délogeait du substrat. Pour garantir l'effort de pêche au troubleau, un filet de dérive était ancré en permanence au fond en aval du site de pêche. Ce dernier était vérifié une fois la pêche terminée.

Le fusil aspirant est un engin qui a la forme d'une grosse seringue de 1,02 m de longueur, un diamètre de 95 mm avec une capacité de 3,8 l. La méthode consistait à placer l'extrémité du fusil près de certaines aspérités du fond rocheux et d'aspirer d'un coup le volume d'eau environnant.

La pêche au filet expérimental a été réalisée avec un filet de 18 m de longueur et de 1,65 m de hauteur, comportant 6 sections de 3 m ayant des mailles de taille différente (10,2 cm, 7,6 cm, 6,35 cm, 5,1 cm, 3,8 cm et 2,54 cm). Le filet était tendu pour une période minimale de 20 heures par site et séjournait à l'eau au moins une nuit.

Quatre casiers appâtés ont servi à la pêche expérimentale. Fabriqués en broche recouverte de caoutchouc (mailles de 2,5 cm par 1,25 cm) et appâtés de poissons morts, chaque casier était installé sur le lit de la rivière pour une période d'environ 24 heures sur chacun des sites.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

CARACTÉRISATION

Dans son ensemble, la rivière Bersimis présente peu de sites propices à la reproduction de l'Esturgeon noir. Le substrat de la rivière est caractérisé par une prédominance de sable, d'argile et de limon. D'autre part, on retrouve dans plusieurs tronçons, un substrat composé de gravier, de cailloux et de galets qui est colmaté. La faible proportion de rapides et de seuils, ainsi que l'instabilité et la haute sensibilité des berges à l'érosion en sont les principales causes. Néanmoins, nous avons recensé trois sites dans le secteur en amont du 50e km qui présentent un bon potentiel de frai (figure 2).

Du 10 au 24 juillet, la température de l'eau a varié entre 13 et 16°C, ce qui est propice à la reproduction de l'Esturgeon noir. Aucune donnée de température n'était disponible pour la période précédant notre intervention. Au cours de cette même période, nous avons mesuré, à l'intérieur d'une même journée, des variations importantes du niveau de l'eau, atteignant jusqu'à 1,20 m en 1 heure 15 minutes. Selon Hydro-Québec, les débits moyens journaliers ont oscillé entre 165 et 327 m^3/s pendant cette période, pour un débit moyen de la rivière de 260 m^3/s (annexe).

Site 1

Localisé entre le 65e et le 66e km le site 1 est un long chenal divisé en deux sections (amont et aval) présentant des caractéristiques quelque peu différentes. Sur l'ensemble du site, la transparence de l'eau est de 4,9 m.

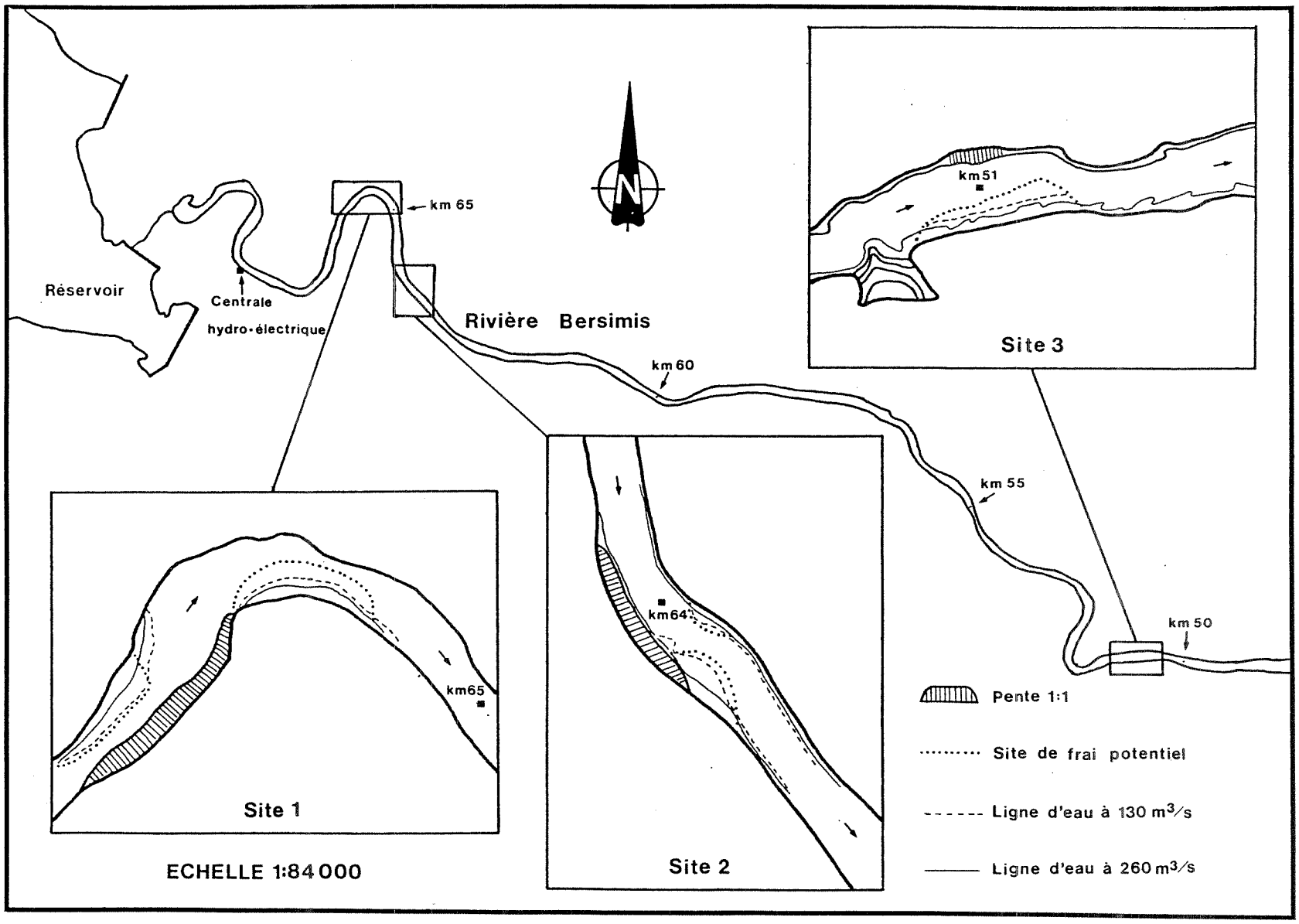

Figure 2. Sites de caractérisation des frayères potentielles d'Esturgeon noir dans le secteur d'inventaire de la rivière Bersimis.

La section amont du site possède les caractéristiques suivantes: la largeur du cours d'eau varie entre 20 et 90 m, la profondeur maximale est de 5 m, la superficie de frayère potentielle est d'environ 7000 m^2, le débit moyen est de 260 m^3/s et la superficie exondée est de 3000 m^2. Un débit de 130 m^3/s réduit la superficie de la frayère à 2400 m^2. Le substrat est composé d'un matériel grossier non colmaté formé de galets (70%), de cailloux (20%) et de gravier (10%). Un débit de 260 m^3/s produit un courant de 2,4 m/s qui baisse à 1 m/s pour un débit de 130 m^3/s (tableau 1).

La berge du côté sud est très escarpée (pente de 100 %), sensible à l'érosion et fortement instable. Du côté nord, la pente est faible, le milieu stable et peu sensible à l'érosion.

La section amont du site présente un potentiel faible à moyen, compte tenu de la superficie restreinte de l'aire de frai, de la vitesse élevée du courant et d'un substrat constitué principalement d'éléments grossiers.

La section aval possède les caractéristiques suivantes: la largeur de la rivière est d'environ 90 m, la profondeur maximale est de 4,5 m, la superficie de frayère potentielle passe d'environ 18 000 m^2 (débit de 260 m^3/s) à 2 400 m^2 (débit de 130 m^3/s). Le substrat est composé d'un matériel grossier, peu colmaté formé de gravier (45%), de cailloux (50%) et de galets (5%). Selon le niveau d'eau, la vitesse du courant varie de 0,8 à 1,5 m/s. Sur la majeure partie du site, la berge est stable et peu sensible à l'érosion.

Cette section offre un meilleur potentiel puisqu'il correspond davantage à l'habitat optimal pour le frai de l'Esturgeon noir.

Site 2

Le site 2 est localisé au km 63,8, dans un élargissement de la rivière (120 m) où la profondeur varie entre 0 et 6 m. La berge du côté sud est très escarpée avec une pente de 100 %. Le site est sujet aux éboulis compte tenu de la présence d'argile et de silt sur cette rive. Le substrat est composé principalement de cailloux et de galets. On note également la présence de quelques blocs dans la partie aval du site. La transparence de l'eau au moment de la caractérisation était limitée à 2,5 m.

La superficie de la frayère potentielle est restreinte et représente environ 3 000 m^2. Environ 70% de cette superficie est régulièrement exondée en fonction des fluctuations du niveau d'eau.

Le substrat de la frayère potentielle est colmaté et principalement composé de cailloux (45 %) et de galets (50 %). Pour un débit de 260 m^3/s, on observe une vitesse de courant de 1,9 m/s alors qu'à 130 m^3/s, elle est de 1 m/s (tableau 1). En somme, ce site recèle un potentiel faible, compte tenu de sa superficie, de l'instabilité de la berge, du colmatage et de la nature grossière du matériel en place.

Site 3

Il s'agit d'un long chenal situé au 51e km, d'une largeur approximative de 100 m, où la profondeur varie entre 0 et 4 m et la transparence est limitée à 2,2 m. Les berges sont peu abruptes et stables. Le substrat est constitué en majeure partie de sable et de gravier colmatés par des dépôts d'argile.

La frayère potentielle identifiée sur ce site a une superficie d'environ 15 000 m^2 à un débit de 260 m^3/s, et de 10 000 m^2 à 130 m^3/s. La zone exondée à 260 m^3/s représente environ 4 000 m^2. Le substrat à l'intérieur de l'aire de frai est quelque peu colmaté et composé de gravier (40 %), de cailloux (50 %) et de galets (10 %). La vitesse du courant à un débit de 260 m^3/s est de 1,5 m/s et à 130 m^3/s, elle est de 0,9 m/s (tableau 1). Ce site présente donc un bon potentiel de frai pour l'Esturgeon noir.

PECHE EXPERIMENTALE

L'effort total de pêche à l'aide des différents engins a été de 317 heures. La majorité de cet effort a porté sur des engins fixes comme les casiers appâtés (184 h) et le filet expérimental (113 h).

Tableau 1. Caractéristiques des sites de frai potentiels pour l'Esturgeon noir, rivière Bersimis, juillet 1989

PARAMÈTRES	SITES 1	2	3
Superficie frayère (m^2) *	22 000	3 000	15 000
Vitesse du courant (m/s) **	0,8 à 2,4	1,0 à 1,9	0,5 à 1,5
Profondeur (m)	0-5	0-6	0-4
Granulométrie (mm)	2-300	20-300	20-200
Transparence (m)	4,9	2,5	2,2

* Superficie couverte au débit le plus bas (130 m^3/s).

** Min. à 130 m^3/s
Max. à 260 m^3/s

Les résultats des pêches montrent, par ordre d'importance, les cyprinidés, l'Omble de fontaine, le Grand Corégone, le Meunier et l'Anguille d'Amérique. Notons également la présence d'alevins (autres que d'Esturgeon noir) et de larves d'insectes au nombre des captures. Aucun spécimen d'Esturgeon noir n'a été capturé ou observé durant la pêche expérimentale (tableau 2).

Le fait que nous n'ayons capturé aucun spécimen au cours de la présente étude ne confirme pas nécessairement l'absence de géniteurs et de jeunes esturgeons dans la rivière Bersimis. Selon R. Fortin (comm. pers. 1989), il est extrêmement difficile de capturer de jeunes esturgeons en eau douce.

Au site 3, nous avons observé quatre anciens nids de Saumon atlantique. Une revue de littérature sommaire ne nous a toutefois pas permis d'établir de similitudes entre l'habitat de l'Esturgeon noir et celui des autres espèces présentes dans la rivière.

ENQUETE

Pêche autochtone

Pour vérifier la présence historique d'esturgeons dans la rivière Bersimis, nous avons complété notre étude par une enquête auprès de pêcheurs autochtones de saumons. Ces derniers tendent jusqu'à une cinquantaine de filets le long de la rivière de la fin mai à la mi-août.

Des seize pêcheurs rencontrés, un seul affirme n'avoir jamais capturé d'Esturgeon noir mais tous les autres mentionnent des captures occasionnelles, dont plusieurs spécimens de 23 kg et plus, provenant surtout de l'embouchure de la rivière. En 1989, dix spécimens ont été recensés dont les plus gros pesaient 14 kg. Ces captures ont été faites au cours du mois de juin; c'est d'ailleurs à la mi-juin que l'on enregistre le plus grand nombre d'individus bien que les captures s'étalent de la mi-mai à la mi-juillet.

En juillet 1978, le fait qu'un pêcheur autochtone ait capturé un spécimen de 2,51 m au km 30 et un autre de 1,83 m près de l'embouchure de la rivière nous permet de croire que la rivière pourrait être utilisée comme site de frai par certains individus.

La fréquence des captures dans les filets à saumon est un indice de la présence d'un nombre appréciable d'individus de l'espèce à cet endroit puisque ces engins de pêche ne sont pas adéquats pour la pêche à l'Esturgeon noir. Les autochtones pêchent principalement en surface avec des filets dont la grosseur des mailles varie de 12,70 à 15,25 cm, alors qu'il faudrait pêcher en profondeur avec des filets ayant de grandes mailles, soit de 20,3 à 33 cm. L'ensemble des engins ne couvre qu'une aire minime de la rivière; compte tenu de son fort débit, les probabilités de capturer de gros sujets sont donc très faibles.

Pêche commerciale

Au cours de l'enquête, nous avons contacté dix détenteurs de pêche à fascines dans le secteur compris entre Sault-au-Mouton et Baie-Comeau. Aucun d'eux n'a capturé d'Esturgeon noir depuis au moins les cinq dernières années. Cela peut s'expliquer par le fait que, depuis cinq ans, la pêche à fascines est interdite entre le 15 mai et le 31 juillet entre Forestville et Baie-Comeau.

Les seules captures rapportées viennent du secteur de l'embouchure de la rivière aux Outardes où se pratiquaient, il y a environ 20 ans, la pêche à fascines près des berges et la pêche au filet maillant en profondeur loin de la rive; les filets utilisés avaient plus de 18 cm de mailles et étaient généralement placés en profondeur. C'était d'ailleurs au filet maillant que se faisaient les captures les plus nombreuses et les plus grosses, dont une mention de 270 kg.

En 1985, un permis expérimental de pêche au filet maillant, octroyé à un pêcheur de Pointe-aux-Outardes a mené à la capture de 50 individus.

Tableau 2. Résultats de la pêche expérimentale, rivière Bersimis, juillet 1989.

ENGIN	Site 1		Site 2		Site 3	
	effort (h)	captures	effort (h)	captures	effort (h)	captures
Filet expérimental	72	3 Sa fo 11 Co cl 15 Ca (sp)	21	2 Sa fo 5 Co cl 3 Ca (sp) 1 cyprin	20	2 Sa fo 1 Ca (sp)
Casier appâté	84	10 An ro	44	2 An ro	56	8 An ro
Filet à plancton	4	2 alevins * Larves d'insectes	4	1 alevin *	3	Larves d'insecte
Filet troubleau	2	Larves d'insectes	0,5	---	2	Larves d'insecte
Fusil aspirant	2	Larves d'insectes	0,5	2 alevins	2	--

Sa fo : *Salvelinus fontinalis*
Co cl : *Coregonus clupeaformis*
Ca (sp): *Catostomus* (sp)
An ro : *Anguilla rostrata*
* : autres espèces

En 1986, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) a réitéré l'expérience au même endroit avec des filets maillants tendus à partir de la rive. Les quatre pêcheurs impliqués ont capturé 218 spécimens dont le poids moyen était de 7,57 kg; aucun individu n'avait atteint la maturité sexuelle, le plus gros pesant 50 kg (P.Y. Collin, comm. pers.).

La rivière aux Outardes semble être l'endroit le plus propice pour poursuivre les investigations dans le but de découvrir des sites de frai, mis à part la rivière Bersimis. Lors de la construction des barrages, des pêcheurs avaient noté une grande mortalité des individus venus frayer dans cette rivière (Therrien et al. 1988).

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Nous avons identifié et caractérisé trois sites de frai potentiels pour l'Esturgeon noir dans le secteur où nous avons concentré les efforts de recherche, soit entre le 50e et le 70e km de la rivière Bersimis. D'autre part, une visite du secteur aval a permis d'observer d'autres sites intéressants pour le frai dans le secteur compris entre le 20e et le 50e km.

L'effort de pêche consenti n'a pas permis de capturer d'Esturgeon noir, ce qui ne peut être interprété comme l'absence de l'espèce, compte tenu de la date tardive des travaux. L'enquête menée auprès des pêcheurs autochtones permet d'affirmer que des spécimens de taille suffisante pour la reproduction ont déjà fréquenté la rivière dans un secteur en amont de la zone influencée par les marées. De plus, nous pouvons présumer la présence d'un certain nombre d'individus immatures à l'embouchure de la rivière. Cela nous permet donc de considérer la rivière Bersimis comme étant un lieu possible de reproduction de l'Esturgeon noir.

Dans le cadre de l'enquête auprès des détenteurs de permis de pêche à fascines, la rivière aux Outardes apparaît être le site potentiel de reproduction le plus intéressant après la rivière Bersimis, puisque des individus matures ont déjà été capturés près de son embouchure.

Nous recommandons la poursuite des travaux d'investigation sur la rivière Bersimis en orientant la stratégie d'échantillonnage pour démontrer que l'espèce vient frayer dans la rivière.

Pour ce faire, nous suggérons l'utilisation de filets à maillage de grande dimension en début de période de reproduction (début mai à début juillet) pour la capture de géniteurs, et l'utilisation de filets de dérive (de la fin mai à la mi-juillet) en aval des sites de frai potentiels pour la capture d'oeufs et de larves. Le personnel affecté à la réalisation de ces travaux devra porter une attention particulière à l'observation de passage à la surface, comportement caractéristique des esturgeons en période de reproduction.

Un suivi de la température à partir du mois d'avril peut s'avérer un outil intéressant pour préciser les conditions de frai; l'installation d'un thermographe faciliterait cette prise de données.

Advenant une confirmation de la présence de l'espèce dans la rivière Bersimis durant le frai, certains travaux devraient être réalisés afin d'accroître les connaissances sur la biologie de cette espèce méconnue.

Dans l'éventualité où il serait impossible de démontrer le frai dans la rivière Bersimis, nous suggérons d'entreprendre des études similaires sur la rivière aux Outardes.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier messieurs Réjean Fortin de l'Université du Québec à Montréal, Pierre-Yves Collin du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Gilles Ouellette du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche et Jacques Sénéchal du ministère des Pêches et des Océans, pour leur apport en informations techniques.

Nous voulons également remercier les membres du Conseil de bande de Betsiamites, qui ont donné leur accord pour la réalisation de cette étude.

Enfin, nous remercions tous les pêcheurs autochtones et les détenteurs de permis de pêche à fascines qui ont bien voulu se prêter aux enquêtes.

BIBLIOGRAPHIE

BOUDREAULT, A., R. LALUMIÈRE et L. BELZILE. 1986. Etude d'impact sur l'environnement. Projet de rénovation de l'appareillage de production à la centrale Bersimis 2. Rapport présenté à la Direction Environnement Hydro-Québec, 190 p., 8 cartes et annexes.

MURAWSKI, S.A. and A.L. PACHECO. 1977. Biological and fisheries data on Atlantic sturgeon, Acipenser oxyrhynchus (Mitchill). Nat. Mar. Fish. Ser., Tech. Rep. 10: 1-69.

SCOTT, W.B. et E.J. CROSSMAN. 1974. Poissons d'eau douce du Canada, bulletin 184, office des recherches sur les pêcheries du Canada, Ottawa. 1026 p., illustrations et cartes.

SMITH, T.I.J. 1985. The fishery, biology and management of Atlantic sturgeon, Acipenser oxyrhynchus, in North America. Envir. Bio. Fish. 14(1): 61-75.

TARDIF, F. 1984. Rapport sur la situation de l'Esturgeon noir au Québec. Faune et flore à protéger au Québec. Publ. 6. Association des biologistes du Québec pour le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Québec. 27 p.

THERRIEN, J., F. AXELSON, G. JOHNSON et P.Y. COLLIN. 1988. La population exploitée de l'Esturgeon noir au Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche et ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Québec. 55 p.

ANNEXE

Débits journaliers moyens de la rivière Bersimis, juillet 1989.*

Jour	Débit (m^3/s)	Jour	Débit (m^3/s)	Jour	Débit (m^3/s)	Jour	Débit (m^3/s)
1	139,93	9	230,08	17	231,83	25	251,08
2	133,17	10	262,68	18	269,24	26	241,29
3	214,71	11	224,44	19	249,65	27	218,57
4	191,83	12	264,82	20	227,00	28	221,25
5	251,22	13	322,13	21	255,87	29	218,80
6	267,68	14	274,39	22	327,17	30	197,12
7	250,84	15	279,21	23	165,42	31	183,52
8	231,16	16	183,21	24	291,72		

* Débit moyen mensuel: 234,54 m^3/s; débit max.: 327,17 m^3/s: débit min.: 133,17 m^3/s.

Variations du niveau d'eau de la rivière Bersimis, du 19 au 21 juillet 1989.

DATE	HEURE	NIVEAU (cm)
19/07	12:00	0
19/07	12:58	30
19/07	18:09	30
19/07	19:30	0
19/07	21:10	55
19/07	22:40	70
20/07	06:50	-60
20/07	08:05	60
20/07	12:30	75
20/07	17:45	80**
20/07	19:30	0
21/07	06:00	-70
21/07	07:28	-25
21/07	12:08	20
21/07	13:10	40

** Variation jusqu'à 95 cm durant l'après-midi.

N.B. Données fournies par Hydro-Québec.