

Direction de l'expertise Faune-Forêts
Direction générale de l'Outaouais

**UTILISATION DU RUISSEAU TRÉPANIER PAR LE POISSON
AU PRINTEMPS 2006**

Par

Richard Pariseau

Henri Fournier

Philippe Houde

et

Michel Lalancette

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Janvier 2009

RÉFÉRENCE À CITER :

PARISEAU, R., FOURNIER, H., HOUDE, P. et LALANCETTE, M. 2009. Utilisation du ruisseau Trépanier par le poisson au printemps 2006. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise Faune-Forêts, région de l'Outaouais. 14 p.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	i
LISTE DES TABLEAUX.....	ii
LISTE DES FIGURES	iii
1. INTRODUCTION	1
2. SECTEUR À L'ÉTUDE.....	1
3. MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	3
4. RÉSULTATS.....	4
4.1 Évolution de la température et du niveau d'eau.....	4
4.2 Utilisation du site par les frayeurs hâtifs.....	8
4.3 Utilisation du site par les frayeurs tardifs	10
5. DISCUSSION.....	10
6. CONCLUSION.....	12
BIBLIOGRAPHIE.....	14

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Résultats de la pêche au filet maillant, avril 2006.	9
------------	---	---

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Aire d'étude, ruisseau Trépanier, avril 2006.	2
Figure 2.	Évolution de la température minimum, maximum et moyenne de l'eau dans la section B en avril 2006.	5
Figure 3.	Niveau de la rivière des Outaouais en avril de 1999 à 2004 et pour 2006 tel que relevé à la station de Hull.....	6
Figure 4.	Niveau du ruisseau Trépanier, secteur B, de la rivière des Outaouais ajusté à la baie Lochaber et précipitations en mm de pluie au cours de la période de l'étude.....	7

1. INTRODUCTION

La partie aval du ruisseau Trépanier est proposée comme site potentiel d'aménagement pour l'habitat du poisson. Au printemps 1996 nous avons fait une première évaluation du secteur pour déterminer où la construction de nouveaux marais perchés pourrait se faire sans impact sur l'habitat du poisson (Fournier et Pariseau 1996). La section utilisée pour la fraie du grand brochet a été délimitée et l'aménagement subséquent des marais a été fait, bien à l'amont du secteur qui présente quelque potentiel d'utilisation par le poisson. Ces aménagements n'ont pas d'impact sur les déplacements des poissons qui viennent de la baie Lochaber.

Le présent projet a pour objectif de faire une évaluation plus précise de l'utilisation qui est faite par le poisson du secteur aval et de faire des recommandations pour améliorer le potentiel du site pour le poisson.

2. SECTEUR À L'ÉTUDE

Le ruisseau Trépanier (Pagé) draine un bassin versant de 18,3 kilomètres carrés composé d'un mélange de terres agricoles, de boisés et de quartiers urbains en périphérie de Gatineau dans la section de Buckingham et de Masson-Angers et se jette dans la rivière des Outaouais au niveau de la baie Lochaber. Il traverse la route 148 et entre dans la section du marais qui est aménagée pour le canard à l'amont de la baie Lochaber. La première digue qui maintient le niveau de l'eau dans la partie aménagée du marais est située à 1,8 kilomètres en amont de l'exutoire du ruisseau dans la baie Lochaber. Le cours d'eau circule ensuite dans un vallon qui longe la route 148; est traversé par un passage à gué agricole à 1 757 mètres de la baie et une route avec ponceau à 1 300 mètres. Une dernière route munie d'un ponceau le traverse à 600 mètres de la baie. De là, il serpente dans une large zone humide jusqu'à son ouverture dans la baie.

Pour faciliter la compréhension du texte, les trois sections où nous avons fait des travaux seront désignées comme suit et apparaissent sur la figure 1. La section entre la baie Lochaber et la première route sera appelée section A, la section entre ce premier chemin

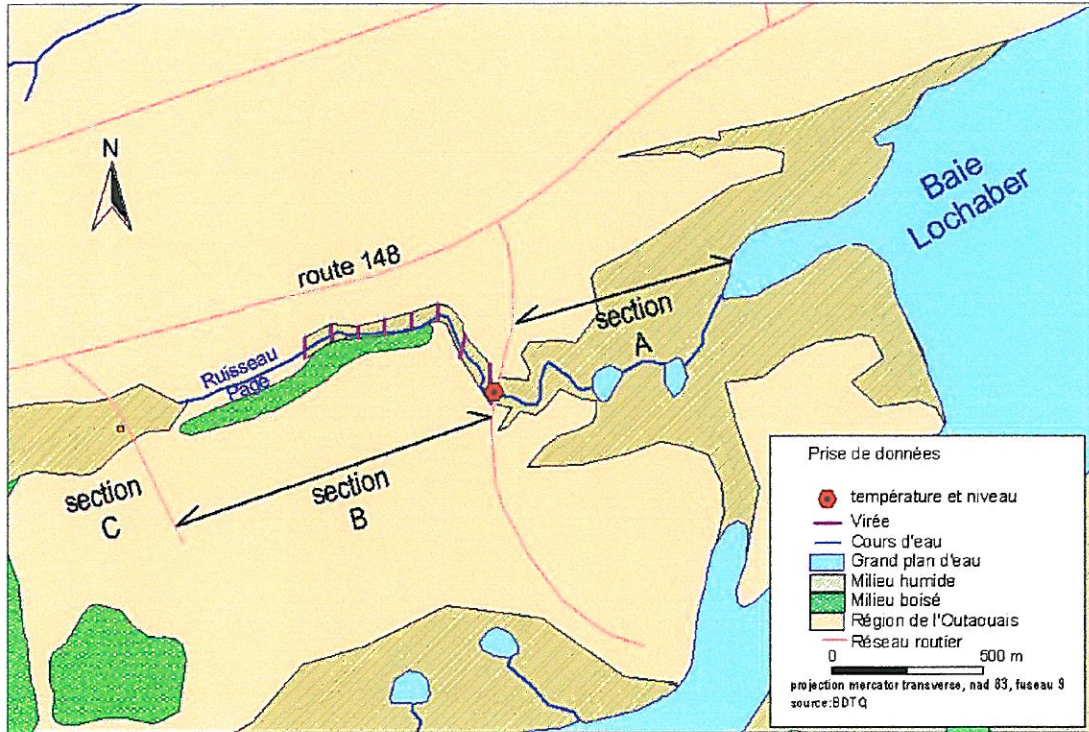


Figure 1. Aire d'étude, ruisseau Trépanier, avril 2006.

et le prochain vers l'amont sera la section B et la troisième section de ruisseau à l'amont sera la section C. Nos travaux ont surtout été centrés sur la section B, la section A étant déjà largement dans le milieu aquatique et la section C étant située trop haut à l'amont dans la zone inondable.

3. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons mesuré l'utilisation du site tant par les frayeurs hâtifs, grand brochet (*Esox lucius*) et perchaude (*Perca flavescens*) que tardifs (centrarchidés).

Pour vérifier l'utilisation du site par les frayeurs hâtifs, des filets maillants de 5 cm de maille étirée ont été tendus dans les sections A, B et C les 6, 10, 12, 18 et 20 avril 2006 durant le jour pendant des périodes variant entre une et quatre heures alors que la température de l'eau était propice à la fraye. La longueur totale de tous les poissons a été mesurée, leurs stades de maturité ont été évalués selon la méthode de Nikolski (1963) et ils ont été libérés. Des filets troubleau ont été utilisés pour confirmer le début de la période de fraye et faire une vérification sommaire de l'utilisation du site pour la fraye.

Pour vérifier l'utilisation du site par les frayeurs tardifs, des virées d'observation visuelle ont été faites dans la section B le 31 mai 2006. Huit virées espacées de 50 mètres ont été faites à pied afin de tenter de localiser des sites de nidification de Centrarchidés. Ces virées ont couvert l'ensemble de la zone inondée. Le substrat était observé à deux mètres de chaque côté de celle-ci, et les virées mesuraient 25 mètres de longueur en moyenne. Donc environ 800 mètres carrés de superficie ont été inventoriés. La localisation des virées est indiquée à la figure 1. Ce travail a aussi permis de délimiter la superficie en eau à cette date.

Afin de documenter les variations de niveau et de température de l'eau au cours du printemps et du début de l'été dans la section B, une sonde niveaumétrique et de température a été installée dans le chenal du ruisseau (figure 1). Une seconde sonde détectant uniquement la température a été installée dans la zone d'eau peu profonde du secteur B, les résultats de celle-ci correspondaient parfaitement à ceux de la sonde

niveaumétrique et de température, nous avons retenu uniquement les résultats de cette dernière.

Des relevés de niveau à la station de Hull de la rivière des Outaouais (02LA015) nous ont été fournis par le Service des relevés hydrologiques d'Environnement Canada. Une estimation du niveau géodésique de l'eau à la baie Lochaber a été faite en réduisant le niveau de l'eau au quai de Hull de 90 centimètres en se basant sur une pente de 0.0025% (Katia Tremblay, Centre d'expertise hydrique du Québec, comm. pers.). Le niveau géodésique de la sonde niveaumétrique a été ajusté à celui de la baie Lochaber pour la donnée du 20 avril, date à laquelle le niveau de l'eau était égal des deux côtés de la route séparant les secteurs A et B.

Les données de précipitations journalières locales provenant d'une station météorologique située à environ 10 kilomètres du secteur à l'étude nous ont été fournies par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.

4. RÉSULTATS

4.1 Évolution de la température et du niveau d'eau

La figure 2 présente l'évolution de la température moyenne de l'eau et le maximum et le minimum journalier dans la section B. On constate que dès le 6 avril la température de l'eau atteint et maintient des températures dépassant le minimum requis propices pour la fraie du grand brochet, qui est de 4,4°C (Scott et Crossman 1974).

À la figure 3 on peut voir que les niveaux moyens journaliers se sont maintenus légèrement plus élevés au début d'avril en 2006 qu'au cours des années précédentes. Le niveau d'eau de la rivière des Outaouais est influencé par les apports de son bassin versant amont et par la gestion au barrage de Carillon à l'aval.

À la figure 4 on peut voir les variations de niveau de l'eau de la rivière des Outaouais, du ruisseau Trépanier (secteur B) et les précipitations en millimètres mesurées à une station

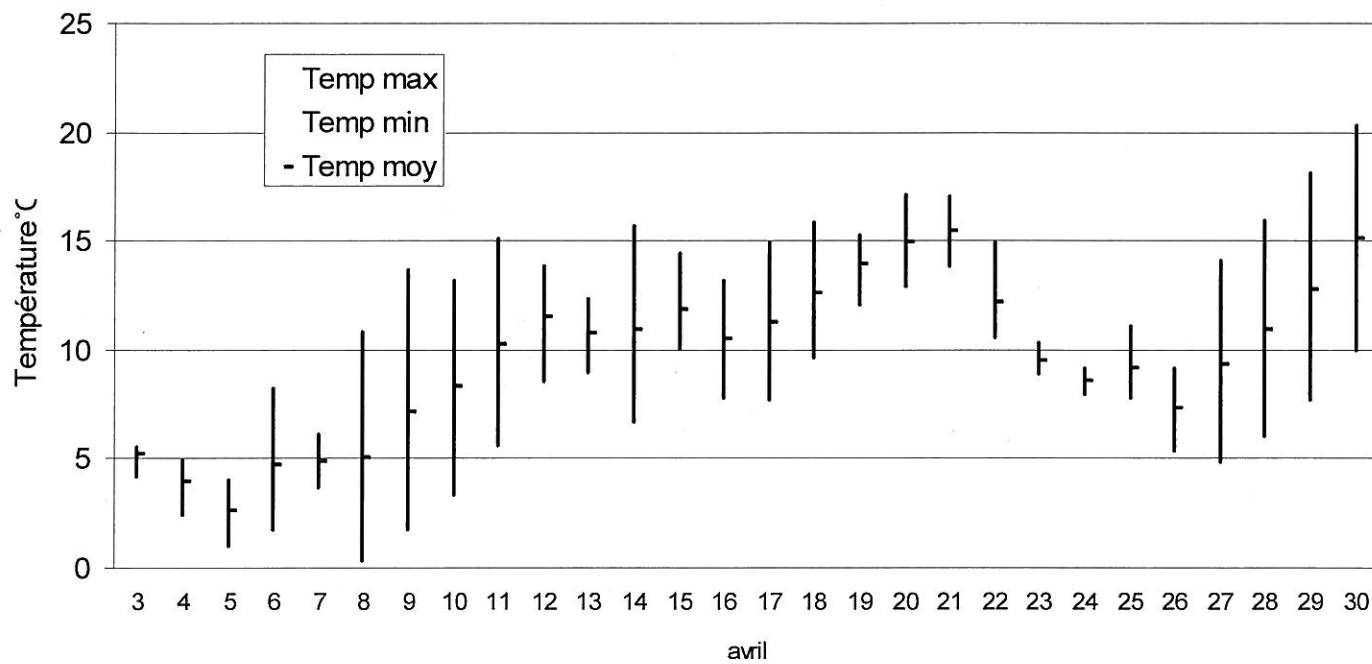


Figure 2. Évolution de la température minimum, maximum et moyenne de l'eau dans la section B en avril 2006.

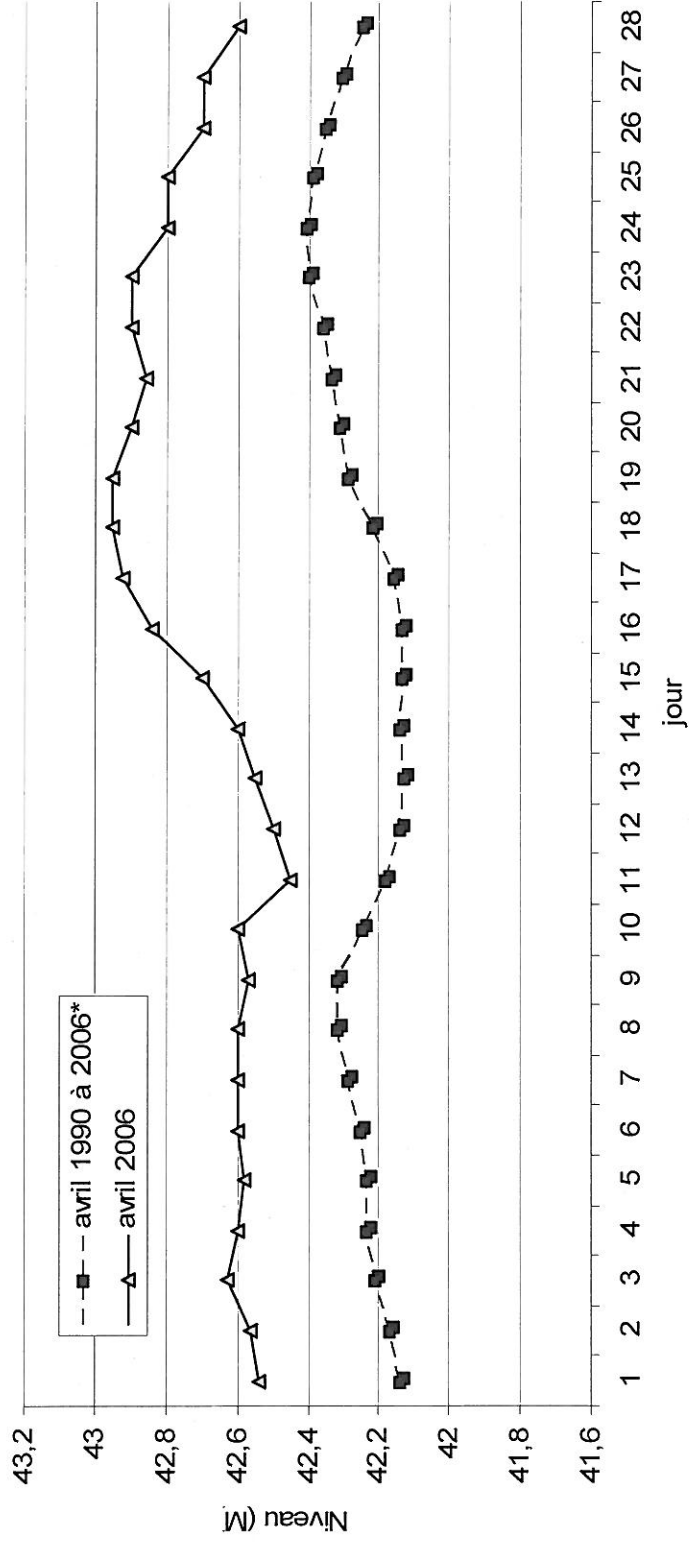


Figure 3. Niveau moyen de la rivière des Outaouais en avril de 1990 à 2006 et pour 2006 tel que relevé à la station de Hull

* Les données de 1996 et 2005 sont manquantes.

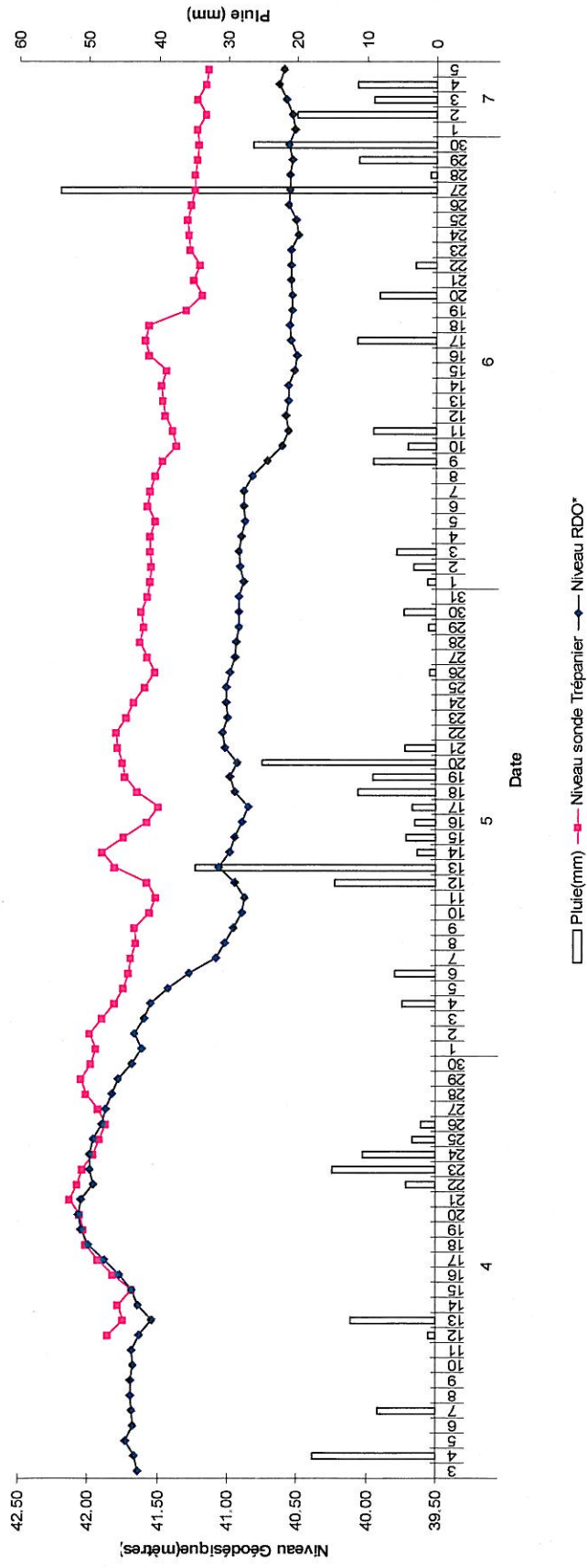


Figure 4. Niveau du ruisseau Trépanier, secteur B, de la rivière des Outaouais ajusté à la baie Lochaber et précipitations en mm de pluie au cours de la période de l'étude.

météorologique locale pour la période des travaux. Les données de la sonde niveaumétrique sont valides à compter du 12 avril. D'après les discussions avec des spécialistes d'Environnement Canada, il ressort que la relation entre les niveaux d'eau à Hull et à la baie Lochaber est complexe; elle est influencée entre autre par les débits des rivières Gatineau et du Lièvre et la gestion du barrage de Carillon. Les niveaux calculés à la baie Lochaber à partir de ceux de Gatineau ne sont donc qu'approximatifs.

Du 12 au 14 avril les niveaux d'eau sont légèrement supérieurs dans la section B. Du 15 au 27 avril les niveaux des secteurs A et B sont parfaitement synchronisés. À compter du 28 avril les deux courbes se séparent graduellement sur une période de deux semaines pour atteindre une différence de 65 à 90 cm, où le niveau de la rivière des Outaouais est plus bas que dans la section B.

Des précipitations, en plus de permettre le maintien de niveaux plus élevés dans la section B permettent aussi des hausses de niveau comme au cours de la période du 12 au 21 mai. Cependant à la fin juin alors que le niveau de la rivière des Outaouais est à 40,5 mètres, des précipitations totales de 133 mm de pluie sur 8 jours n'ont pas d'influence sur le niveau de l'eau dans la section B. Ceci suggère que le niveau de la rivière des Outaouais influence la capacité d'évacuation du ponceau séparant les sections A et B.

Le niveau de la rivière des Outaouais est le facteur déterminant pour l'accessibilité des poissons au secteur B. En effet, jusqu'à un niveau approximatif de 42 m les poissons doivent emprunter le ponceau (ponceau de béton de diamètre de 1,2 m) pour avoir accès au secteur B. Lorsque le niveau d'eau est plus élevé, les poissons peuvent passer au-dessus de la route et y accéder directement.

4.2 Utilisation du site par les frayeurs hâtifs

Au total un effort de 115,5 heures/filet a été déployé dans les sections A, B, et C (tableau 1). Une heure/filet correspond à un filet de 30 mètres tendu pendant une heure. Un effort de 15 heures/filet a été donné dans la section A, alors qu'on a investi 88 heures/filet dans la section B et 12,5 heures/filet dans la section C.

Tableau 1. Résultats de la pêche au filet maillant, avril 2006.

Section	Date	Effort (heures par 30 mètres de filet)	Grand brochet (nombre)	Sexe	Stade Maturité (Nikolsky)	Perchaude	Crapet soleil
A	12	8,75	4	M	V		5
	18	2	1	F	V	1	5
	20	4,25	1	M	VI	11	9
Total		15	6			12	
B	6	15,5					
	10	16,5					
	12	15,75	1	F	V		
	18	13,25					2
	20	27					11
Total		88	1				13
C	6	8					
	10	4,5					
Total		12,5					
TOTAL		115,5	7			12	32

Des poissons ont été capturés dans les sections A et B seulement. Sept grands brochets (*Esox lucius*) ont été capturés au total. Dans la section A les captures par unité d'effort (CPUE) ont été de 0,4 grand brochet par heure/filet alors que dans la section B les CPUE ont été de 0,011 grand brochet par heure/filet. Douze perchaudes (*Perca flavescens*) et trente-deux crapets soleil (*Lepomis gibbosus*) ont aussi été capturés. Toutes les perchaudes ont été capturées dans la section A alors que les crapets soleil presque également dans les sections A et B.

Tous les grands brochets capturés, étaient en état de fraye (stade V) à l'exception d'un mâle capturé le 20 avril, qui avait déjà frayé (stade VI). Aucune perchaude n'était en état de fraye (stade V).

Le 12 avril, 8 œufs de grands brochets ont été capturés dans la section B, deux autres œufs ont été capturés le 20 avril au même endroit. À titre indicatif, les 18 et 20 avril un total de 92 coups de troubleau ont été donnés dans cette section. Il n'y a eu aucune observation de ponte par la perchaude.

4.3 Utilisation du site par les frayeurs tardifs

L'inventaire de la zone inondable n'a pas permis de localiser de site de nidification de crapets ou d'achigans dans la section B le 31 mai 2006. La superficie en eau à ce moment dans la section B était d'environ 1 hectare. D'autre part le substrat végétal qui prédomine dans la section n'est pas propice à la nidification des centrarchidés qui utilisent un fond solide de substrat minéral, habituellement un mélange de sable et de gravier (Scott et Crossman 1974).

5. DISCUSSION

Pour qu'un secteur contribue significativement au succès de reproduction des frayeurs hâtifs, il doit :

- i) être facilement accessible et
- ii) offrir un milieu où le niveau d'eau est stable pendant au moins un mois après la ponte des œufs.

La section A est la plus accessible, même lors de faibles crues elle demeure accessible et les poissons peuvent s'y rendre directement. La section B, se délimite de la section A par la route qui forme une digue et le ponceau qui la traverse; cette section est plus difficile d'accès sauf en périodes de fortes crues de la rivière des Outaouais. Des crues dépassant environ 42,0 m à la baie Lochaber sont nécessaires pour inonder la route et permettre au poisson d'accéder à la section B sans passer par le ponceau. Ceci correspond à un niveau d'environ 42,9 mètres à la station de Hull. Au cours des 7 dernières années, des crues de cette ampleur ont été rares, de courte durée et à des moments divers du mois d'avril, parfois après la fraye des frayeurs hâtifs. En 2006 ces niveaux n'ont été que très brièvement atteints, et ce après la fraye probable du grand brochet.

Les résultats de la pêche au filet maillant démontrent une très faible utilisation du secteur à l'étude par le grand brochet au printemps 2006. D'après le nombre de captures au filet, la section A est la plus utilisée, la section B est très peu utilisée et il n'y a pas eu d'utilisation de la section C. La recherche d'œufs au filet troubleau, quoique pas systématique, tend à confirmer le peu d'utilisation de la section B par le grand brochet. Pourtant, nos observations réalisées en 1996 indiquent que les grands brochets peuvent parfois utiliser la section B et même la section C. Malheureusement les données de niveau d'eau n'existent pas pour l'année 1996.

Les quelques données dont nous disposons suggèrent qu'en 2006 la fraye du grand brochet s'est probablement déroulée entre le 12 et le 20 avril. Pendant cette période, le niveau dans la section B a été variable. Il a diminué jusqu'au 15 avril pour ensuite augmenter graduellement pour atteindre un maximum le 20 avril à une cote de 42,1 m. En 2006, le site n'a donc été facilement accessible que vers la fin de la période probable de fraye.

Les œufs de grand brochet sont en général déposés à une profondeur de 10 à 40 cm (Fortin et al. 1983). Le niveau d'eau ayant varié de 41,9 à 42,1 m pendant la période de fraye, les œufs ont donc été surtout déposés à des cotes d'environ 41,5 m à 42,0 m.

Par la suite le niveau d'eau baisse graduellement dans la section B et le 11 mai il atteint la cote de 41,5 m. Donc, trois semaines après la fin de la fraye la majorité du fraie aurait

donc été exondé avant que les brochetons n'atteignent une taille suffisamment grande pour nager librement.

La section B ne se prête pas à une quelconque utilisation par les frayeurs tardifs, le substrat végétal ne leur convient pas et au moment de la fraye des centrarchidés, les niveaux d'eau ont habituellement recédés suffisamment pour presque assécher cette section.

6. CONCLUSION

Deux facteurs conditionnent l'efficacité du site pour la reproduction des poissons : son accessibilité et le maintien du niveau d'eau pendant une période suffisante pour permettre aux fretins d'atteindre une taille assez grande pour nager librement. Ces conditions peuvent de plus être différentes en regard des frayeurs hâtifs et des frayeurs tardifs.

La section A est accessible en permanence. Des frayères y sont donc disponibles peu importe le niveau d'eau de la rivière des Outaouais.

Seul le grand brochet semble utiliser la section B pour la fraye. Or, la crue de la rivière des Outaouais détermine l'accessibilité à la section B pour le grand brochet et semble aussi être un facteur important dans le maintien du niveau de l'eau par la suite. Une crue importante (< 42,9 m à la station de Hull) semble nécessaire pour assurer une accessibilité facile à la section B. L'occurrence de ces crues est rare.

D'autre part, en 2006, des précipitations au-dessus de la moyenne n'ont pas permis de maintenir le niveau de l'eau dans la section B assez élevé pour permettre l'éclosion d'une forte proportion des œufs pondus. Le maintien d'un niveau de l'ordre de 42,6 m à la station de Hull jusqu'au 20 mai est probablement nécessaire pour assurer la stabilité des hauts niveaux d'eau dans la section B. Ces conditions ne se rencontrent presque jamais.

Donc, le grand brochet semble la seule espèce utilisant la section B. Selon les données à notre disposition, la section B est rarement facilement accessible au grand brochet et le niveau de l'eau y demeure rarement assez élevé pour assurer un haut succès de reproduction.

L'aménagement du site pour favoriser la reproduction du grand brochet exigerait la construction, au niveau de la route séparant les sections A et B, d'une structure permettant :

- i) de faciliter l'accessibilité à la section B quelque soit le niveau de la crue printanière;
- ii) de maintenir des niveaux d'eau élevés dans la section B jusqu'à ce que les alevins ou fretins puissent émigrer et;
- iii) abaisser le niveau d'eau en période estivale pour permettre le broutage de la végétation par le bétail et ainsi le maintien d'une végétation herbacée, essentielle au maintien de conditions de fraye intéressantes pour le grand brochet.

Au-delà des coûts de construction, l'installation d'une telle structure impliquerait donc des budgets de fonctionnement récurrents pour assurer la gestion de l'ouvrage. Notre expérience démontre que nous n'avons pas les ressources pour opérer de telles structures à long terme. Dans ces conditions, il nous apparaît inutile d'envisager un tel aménagement. Par contre, le maintien de l'utilisation de la section B comme pâturage pour assurer le maintien d'une végétation herbacée serait très souhaitable.

BIBLIOGRAPHIE

- FORTIN, R., P. DUMONT et H. FOURNIER. 1983. La reproduction du grand brochet (*Esox lucius* L.) dans certains plans d'eau du sud du Québec (Canada). Dans : Billard, R. éd. Le Brochet : gestion dans le milieu naturel et élevage. INRA Publ., Paris.
- FOURNIER, H. et R. PARISEAU. 1996. Utilisation du ruisseau Trépanier pour la fraye du grand brochet, en relation avec l'aménagement possible d'un marais perché. Direction régionale de l'Outaouais, SAEF, Ministère de l'Environnement et de la Faune. 5 p.
- NIKOLSKY, G.V. 1963. The ecology of fishes. Academic press New York, New York, U.S.A. (Translated from Russian by L. Birkett).
- SCOTT, W.B. et E.J. CROSSMAN. 1974. Poissons d'eau douce Canada. Ottawa. Ministère de l'Environnement, Service des Pêches et des Sciences de la Mer. Bulletin 184, XI, 1026 p.