

Suivi de la montaison de la perchaude
(*Perca flavescens*) et caractérisation
des rives de la rivière Saint-Jean,
Lavaltrie, 2005



Direction de l'aménagement de la faune de Lanaudière

SUIVI DE LA MONTAISON DE LA PERCHAUDE (*Perca flavescens*)
ET CARACTÉRISATION DES RIVES DE LA RIVIÈRE SAINT-JEAN,
LAVALTRIE, 2005

par

Chantal Côté

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Novembre 2006

Référence à citer :

Côté, C. 2006. Suivi de la montaison de la perchaude (*Perca flavescens*) et caractérisation des rives de la rivière Saint-Jean, Lavaltrie, 2005. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune de Lanaudière, 49 p. et annexes.

Équipe de réalisation

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec

- Michel Beaudoin, technicien de la faune
- Monique Boulet, biologiste
- Jocelyne Brisebois, technicienne de la faune
- Yves Chagnon, technicien de la faune
- Chantal Côté, biologiste
- Réjean Dumas, biologiste
- Mathieu Forget, étudiant
- Bruno Paré, étudiant

Comité ZIP des Seigneuries

- Amélie Benoît, biologiste
- Yannick Bilodeau, biologiste
- Roxanne Saint-Laurent, étudiante en biologie

Photographies

- Yannick Bilodeau
- Yves Chagnon
- Chantal Côté

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	1
2. PORTRAIT DU BASSIN VERSANT	2
3. MATÉRIEL ET MÉTHODE	11
3.1 Suivi de la montaison de la perchaude	11
3.2 Localisation des sites de ponte	14
3.3. Suivi des niveaux d'eau.....	15
3.4. Échantillonnage de la pêche sportive	16
3.5. Caractérisation des rives.....	16
4. RÉSULTATS ET DISCUSSION	18
4.1. Suivi de la montaison de la perchaude	18
4.2. Localisation des sites de ponte	22
5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	46
6. REMERCIEMENTS	48
LISTE DES RÉFÉRENCES.....	49

1. INTRODUCTION

La rivière Saint-Jean abrite la principale frayère de perchaude sur la rive nord du corridor fluvial du Saint-Laurent. En plus de son importance comme aire de reproduction, ce cours d'eau est utilisé de façon intensive pour l'irrigation des terres agricoles du secteur. Au début des années 80, une série de barrages ont été construits sur la rivière Saint-Jean ainsi que sur son principal tributaire, afin de répondre aux besoins d'irrigation des cultures. La partie aval de la rivière connaît actuellement une pression de développement domiciliaire importante.

Les différents usages de la rivière et de ses rives sont susceptibles de nuire au succès de reproduction de la perchaude. À titre d'exemple, des boudins d'œufs de perchaude asséchés, ont déjà été observés suite à l'opération des barrages en 1996 (B. Bélanger, communication personnelle). La gestion des niveaux d'eau et la modification des rives limitent également le nombre de supports de reproduction disponibles. Les agents de la Direction de la protection de la faune ont d'ailleurs remarqué une diminution du nombre de pêcheurs illégaux depuis la fin des années 1990, suggérant une baisse de la ressource.

Les principaux objectifs du projet sont :

- de caractériser la population de perchaude en migration;
- de vérifier l'impact de la gestion des barrages sur l'activité de fraie;
- de caractériser les rives en rapport avec l'habitat de reproduction de la perchaude;
- et de formuler des recommandations préliminaires pour réduire l'impact de la gestion des barrages sur le succès de reproduction de la perchaude.

2. PORTRAIT DU BASSIN VERSANT

La rivière prend sa source dans les Tourbières de Lanoraie-Lavaltrie-Saint-Thomas et se jette dans le fleuve à la hauteur de Lavaltrie. Le bassin versant de la rivière Saint-Jean a une superficie de plus de 70 km² (7000 ha). L'activité agricole et l'occupation forestière utilisent respectivement près de 40% et 50% du bassin (carte écoforestière du MRNF, 3^e décennale). Le MAPAQ a construit sept barrages sur ce bassin versant entre les années 1979 et 1986 afin d'améliorer l'irrigation des terres. Il y a cinq barrages sur la rivière Saint-Jean et deux sur son principal tributaire : la rivière Saint-Antoine (figure 1).

Monsieur Bernard Arpin du MAPAQ a produit un portrait du bassin versant de la rivière Saint-Jean. Ce travail a été réalisé à l'aide du logiciel Arcview et des bases de données cartographiques suivantes : fiche d'enregistrement du MAPAQ 2004, carte écoforestière du MRNF, les données de culture de la FADQ, les études pédologiques des comtés de Berthier et de Joliette (MAPAQ, IRDA), le classement ARDA et les données municipales de la base de données cadastrales du MRNF, secteur du Territoire.

Le bassin versant couvre les municipalités de Lanoraie, Lavaltrie (MRC de D'Au-tray) et dans une moindre mesure l'Assomption et Saint-Sulpice (MRC de l'Assomption) (figure 2). La température de l'eau de la rivière varie de l'amont vers l'aval. La rivière est alimentée en partie par les Tourbières de Lanoraie-Lavaltrie-Saint-Thomas puis passe par des secteurs ouverts en milieu agricole et par des tronçons avec couvert forestier. La figure 3 présente la délimitation de la tourbière. Le secteur aval de la rivière est influencé par le niveau d'eau du fleuve.

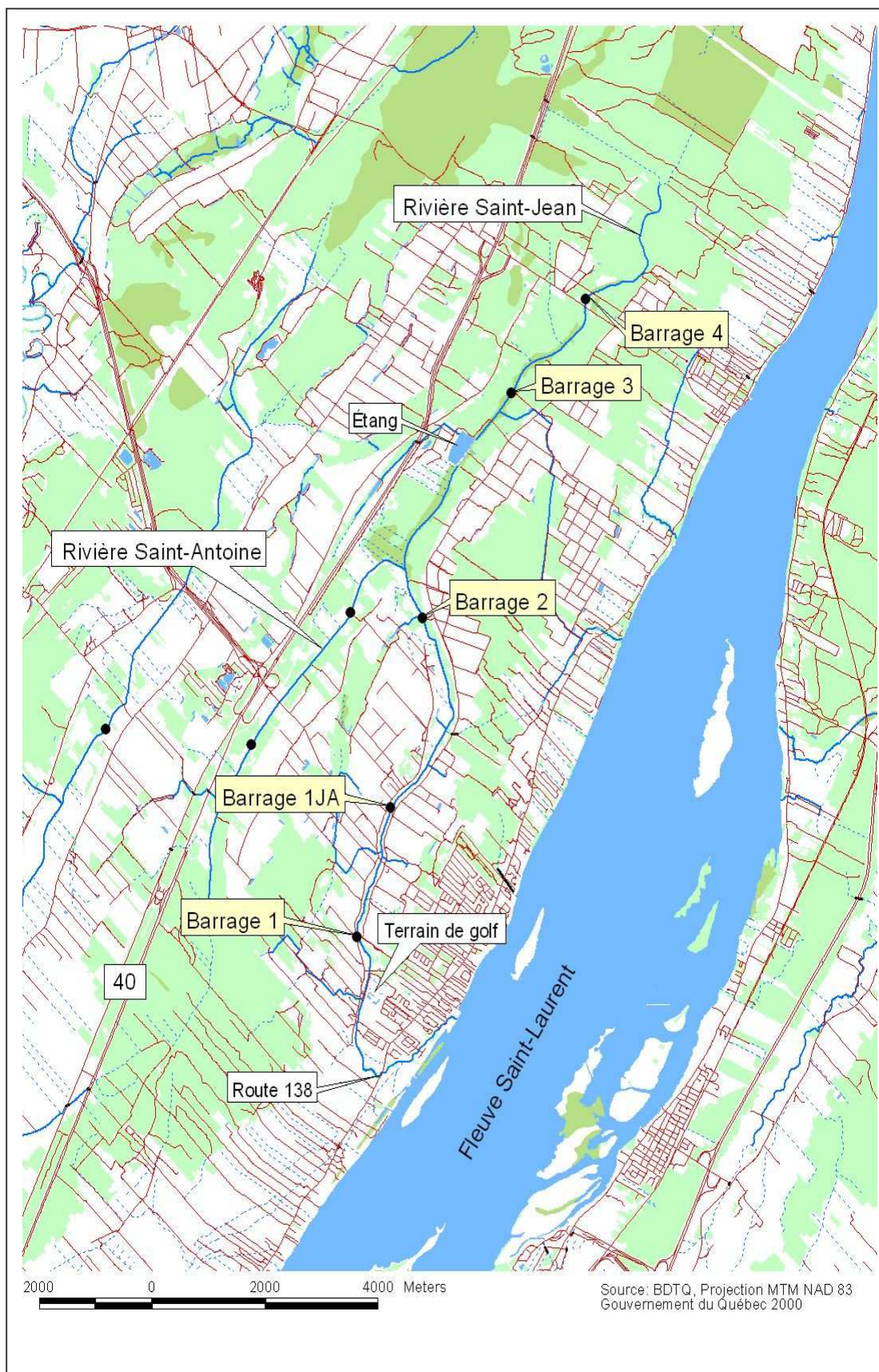


Figure 1. Localisation des barrages de la rivière Saint-Jean.



Figure 2 . Bassin versant de la rivière Saint-Jean.

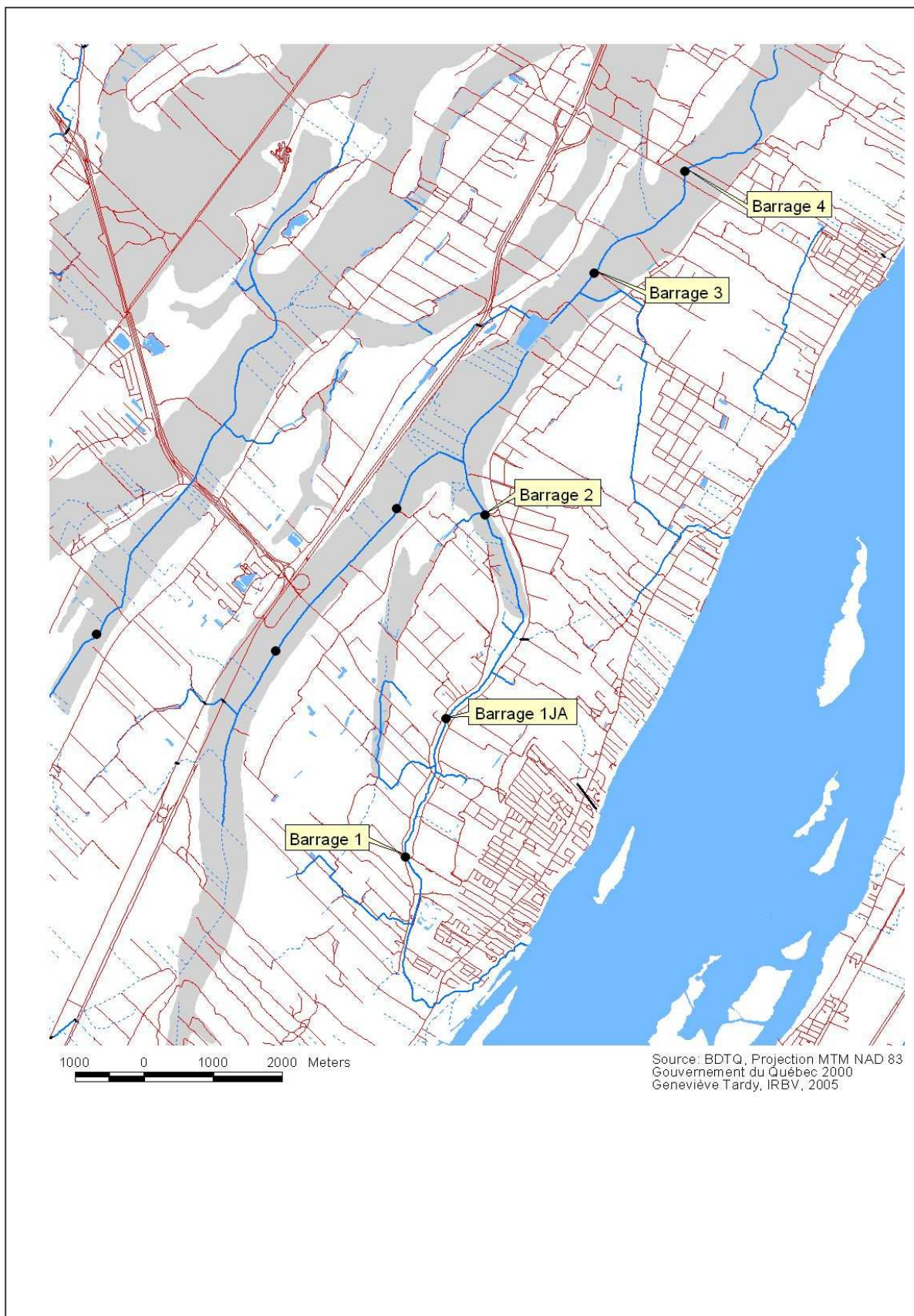


Figure 3. Délimitation d'une partie des Tourbières de Lanoraie-Lavaltrie-Saint-Thomas.

Le territoire est occupé principalement par l'agriculture et la forêt. Le tableau 1 exprime les pourcentages d'occupation selon les différents usages et la figure 4 la localisation des types d'usage.

Tableau 1. Occupation du territoire du bassin versant de la rivière Saint-Jean.

Type d'occupation	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Agricole	2647	37,4
Eau	36	0,5
Site inondé	15	0,2
Forêt feuillue	1439	20,3
Forêt mixte	1343	19,0
Forêt résineuse	489	6,9
Boisé perturbé	317	4,5
Terrain défriché	20	0,3
Aulnaie	19	0,3
Semi-dénudé humide	121	1,7
Golf	18	0,3
Gravière	16	0,2
Centre urbain	383	5,4
Route	209	3,9
Usine	12	0,2
Total	7084	100

Il est intéressant de noter que plus de 50% du bassin versant est demeuré boisé. Or plusieurs auteurs ont démontré des pertes de biodiversité lorsque le pourcentage de boisés dans le bassin versant passe sous la barre de 50% (Société de la faune et des parcs du Québec, 2003). De ce point de vue, le bassin de la rivière Saint-Jean offre des conditions propices au maintien de sa biodiversité.

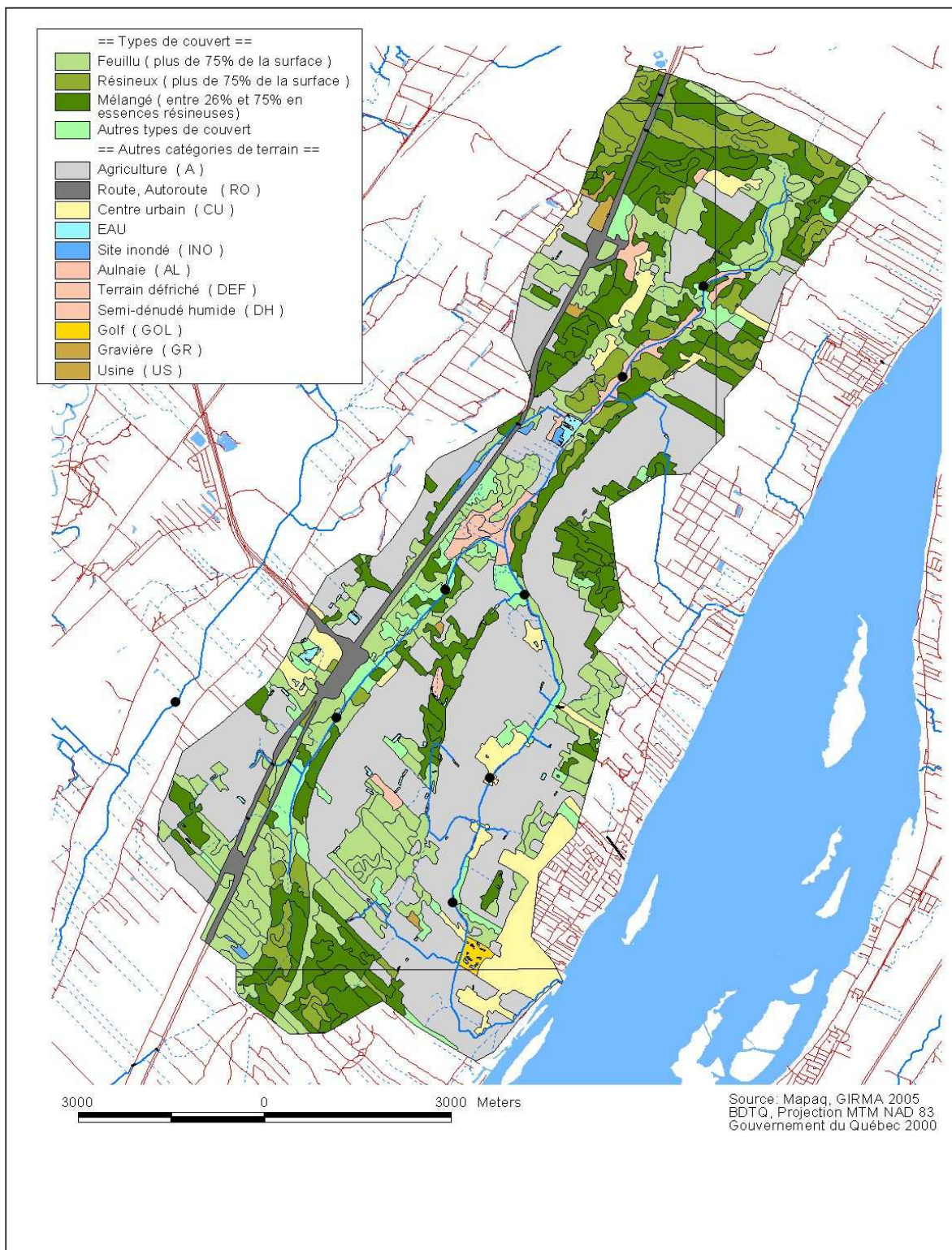


Figure 4. Type d'occupation du bassin versant de la rivière Saint-Jean.

En 2004, soixante-neuf entreprises agricoles exploitaient les superficies du bassin versant. De ce nombre, trente-trois avaient leur ferme dans les limites du bassin. Le tableau 2 montre les principales sources de revenus et le nombre de fermes déclarant ces revenus.

Tableau 2. Productions agricoles du bassin versant de la rivière Saint-Jean en 2004.

Type de production	Nombre
Légumes frais	17
Autres superficies (tabac)	15
Fruits	9
Céréales et protéagineux pour le grain	6
Bovins laitiers	5
Horticulture ornementale plein champ	5
Cultures abritées	3
Légumes de transformation	3
Autres productions animales	2
Acériculture	1
Bovins de boucherie	1
Divers (chèvre)	1
Volailles (poulets et dindons)	1
Total :	69

Les superficies des productions végétales peuvent être obtenues par l'entremise de la Financière Agricole du Québec. Les données du bassin de la rivière Saint-Jean pour l'année 2004 apparaissent au tableau 3. Il n'y a pas d'information sur près de la moitié des superficies en culture, plusieurs producteurs comme les fermes maraîchères et les producteurs de tabac n'assurent pas leur production. Le secteur maraîcher, le maïs et le soya occupent près de 70% (442 ha) des superficies assurées par la Financière. La superficie de 0.5 ha de culture de petits fruits assurée représente une faible proportion des surfaces réelles cultivées avec la présence d'un producteur important de fraises, framboises, bleuets etc. à Lavaltrie.

Tableau 3. Cultures agricoles du bassin versant de la rivière Saint-Jean assurées par la FAQ en 2004.

Type de culture	Superficie (ha)
Maraîcher	179
Maïs	133
Soya	130
Foin	59
Avoine	50
Autre céréale	49
Blé	36
Orge	21
Petits fruits	0,5
Pas d'informations SAFQ	370
Diverses non assurées	1620
Total	2647,5

Le portrait agricole du bassin est difficile à établir parce que les données disponibles ne peuvent pas être circonscrites au secteur étudié. Les informations du MAPAQ sont regroupées par municipalité. En plus, les propriétaires des sols sablonneux où la culture du tabac était importante tendent à modifier leurs pratiques. La production maraîchère et la culture de la canneberge prennent de l'expansion. Les données de 2004 ne représentent plus tout à fait le portrait des années à venir.

Selon les études pédologiques des comtés de Berthier et de Joliette, les sols de la rivière Saint-Jean sont surtout constitués de loam-sableux et de tourbe. La répartition des sols apparaît à la figure 5. Les contours des sols tourbeux correspondent à peu près aux limites cartographiées des Tourbières de Lanoraie-Lavaltrie-St-Thomas. Selon le classement ARDA, la majorité des sols sont de classe 4 (comportent des facteurs limitatifs très graves) et organique (des sols qui renferment 30% ou plus de matières organiques et possèdent une couche consolidée de débris organiques d'au moins 12 pouces de profondeur¹) ce qui correspond aux sols sablonneux et tourbeux des données pédologiques.

¹ <http://www.irda.qc.ca/sols/arda.htm>

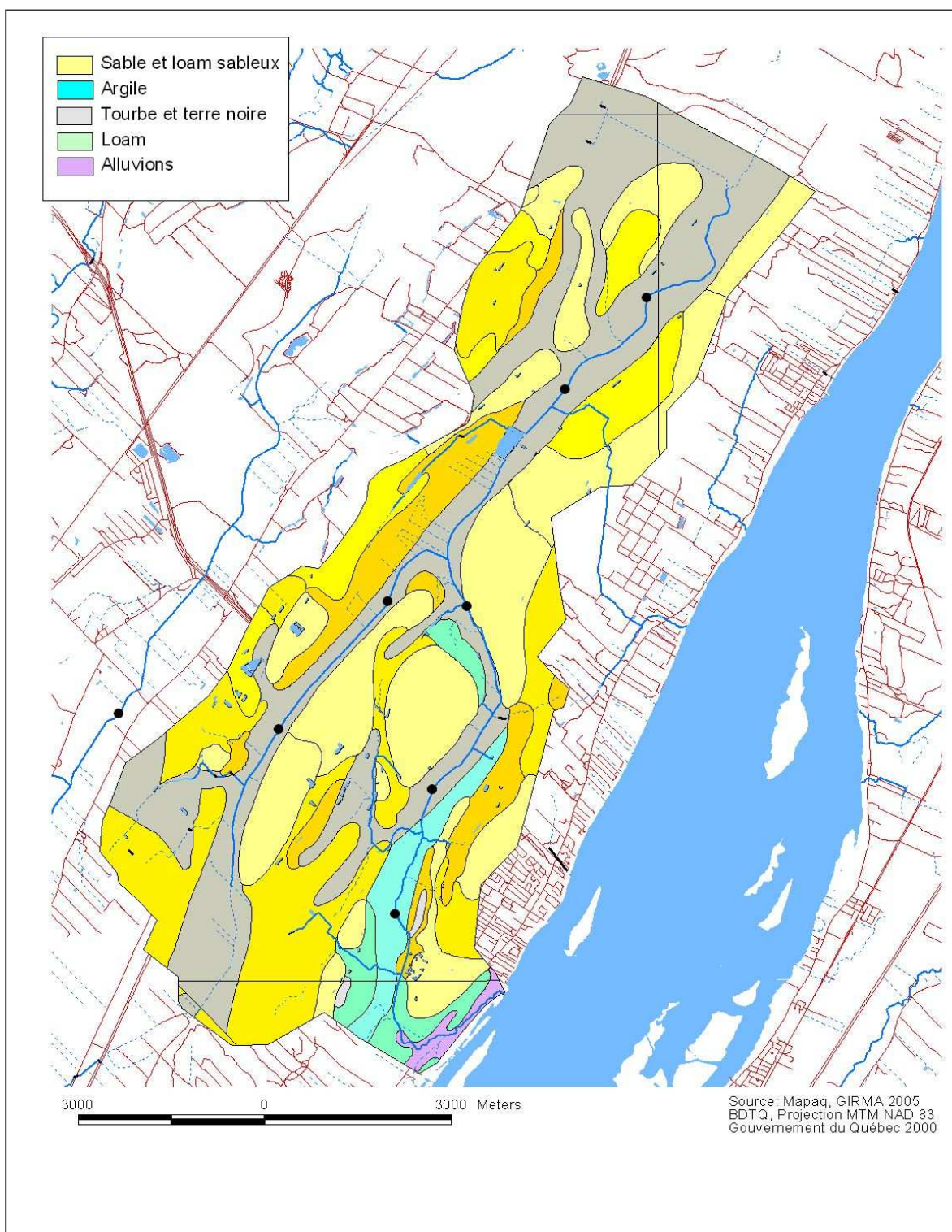


Figure 5. Types de sols du bassin versant de la rivière Saint-Jean.

3. MATÉRIEL ET MÉTHODE

3.1 Suivi de la montaison de la perchaude

Le suivi de la montaison de la perchaude de la rivière Saint-Jean a été fait à l'aide de verveux standards de 6 m et 3 m de longueur et d'environ un mètre de diamètre. Un verveux a été installé en amont de la route 138 à Lavaltrie (vieux moulin) du 12 au 15 avril puis du 18 au 22 avril 2005. Ce site a été choisi afin de capturer les poissons à leur entrée dans la rivière, parce qu'il était facile d'accès et parce qu'il permettait de marquer un nombre élevé de perchaudes. L'engin a pêché en rive droite, couvrant environ les deux tiers de la largeur de la rivière. Le verveux a été installé de cette façon afin d'éviter le courant principal. Le verveux a été placé en aval d'un seuil constitué d'une poutre de bois, vestige d'un ancien barrage. Un verveux a pêché au pied du barrage 2, les 19 et 20 avril puis au barrage 1, le 22 avril. Le 26 avril, un verveux a été mis à l'eau au barrage 3 puis le 3 mai au barrage 4. Tous les engins ont couvert une période de pêche moyenne d'une vingtaine d'heures. La localisation des stations apparaît à la figure 6.



Verveux installé en amont de la route 138

Chaque spécimen capturé a été mesuré (longueur totale en mm). Le sexe et la maturité sexuelle (selon Nikolsky, 1963) ont été déterminés. Les poissons ont été marqués par une entaille à une nageoire en fonction de la période d'échantillonnage et de la station, afin de suivre la migration du poisson vers l'amont. Un échantillon (1 cm² de nageoire) pour fin d'extraction d'ADN a été prélevé sur les cinquante-deux premiers spécimens et conservé dans l'alcool à 95%. L'alcool

des échantillons a été changé après une semaine. Les prélèvements sont conservés au laboratoire de la DAF en attendant d'être analysés. Les stations ont été localisées par GPS (NAD 83). Les heures de pose et de levée des engins ont été notées. Un suivi de la température de l'eau a été fait à l'aide d'un thermomètre de poche et d'un thermographe immergé dans le secteur de la route 138.



Mesure de la longueur d'une perchaude



Entaille sur la nageoire pelvienne gauche



Figure 6. Localisation des stations de pêche au verveux de la rivière Saint-Jean.

3.2 Localisation des sites de pont

L'inventaire des sites de pont de perchaude a été réalisé entre le 21 avril et le 6 mai. Les visites ont été faites en canot de l'amont vers l'aval. Deux personnes étaient assises dans le canot. Chaque personne regardait une rive. Les tronçons plus larges ou plus difficiles à inventorier ont été faits une rive à la fois en repassant en sens inverse afin que l'ensemble des secteurs ait la même couverture. La personne à l'avant prenait les notes, les coordonnées et les photos. Le 21 avril, deux observateurs ont marché en rive et un a fait les observations en kayak. Le 26 avril, la section a été visitée à pied à partir de la rive. Un technicien parcourait chacune des rives. Le tableau 4 présente les dates de suivi et les secteurs inventoriés. Les distances parcourues ont été calculées à l'aide du logiciel Arcview.

Tableau 4. Date et secteur d'inventaire pour la localisation des pontes de perchaude de la rivière Saint-Jean.

Date	Tronçon	Distance (km)
21 avril 2005	Entre la route 138 et le fleuve	1,7
22 avril 2005	Entre le barrage 4 et le barrage 2	6
26 avril 2005	Entre le pont de la rue Guy-Mousseau et le barrage 1	1,4
3 mai 2005	Entre le terrain de golf de Lavaltrie et le barrage 1	0,9
4 mai 2005	Entre le barrage 2 et le barrage 1	5,6
5 mai 2005	Entre le terrain de golf de Lavaltrie et le fleuve	3,4
6 mai 2005	Entre le barrage 4 et le barrage 2	6,4

Chaque site de pont de perchaude a été localisé par GPS. Le nombre de boudins d'oeufs, les oeufs à sec et une description sommaire du support ont été notés. Des photos numériques ont été prises en notant l'heure de pose comme référence.

3.3. Suivi des niveaux d'eau

Le suivi des niveaux d'eau a été réalisé entre le 11 avril et le 27 juillet 2005. À chaque visite, l'heure, la date, le nombre de poutrelles installées et la hauteur en mètre entre le niveau de l'eau et un point fixe sur la structure ont été notés. Le point fixe sur la structure était le haut de la surface de béton. Un ruban à mesurer lesté d'un poids a été utilisé pour prendre les mesures de hauteur. Les sites de mesure de 1996 étaient le ponceau de la route 138, le pont de la rue Guy-Mousseau, les barrages 1 et 1JA. De nouveaux points ont été ajoutés sur les structures amont en 2005. Le tableau 5 présente le détail de chacun des sites de prise de niveau d'eau.



Mesure de la hauteur de l'eau

Tableau 5. Structures utilisées pour le suivi des niveaux d'eau de la rivière Saint-Jean.

Nom de la structure	Situation par rapport à la structure	Rive
Ponceau de la route 138	Amont	Gauche
Pont de la rue Guy-Mousseau	Amont	Gauche
Barrage 1	Amont / Aval	Gauche
Barrage 1JA	Amont / Aval	Droite
Barrage 2	Amont / Aval	Droite
Barrage 3	Amont / Aval	Gauche
Barrage 4	Amont / Aval	Droite

3.4. Échantillonnage de la pêche sportive

À l'ouverture de la saison de pêche sportive, le 6 mai, deux équipes ont noté les prises des pêcheurs au barrage 1 et au barrage 1JA. La longueur totale, le sexe, la maturité sexuelle et la présence de marque sur les nageoires des perchaudes ont été notés. Ces deux sites ainsi que l'embouchure de la rivière semblent être les plus fréquentés par les pêcheurs. Les barrages 2 et 3 sont peu accessibles et il y a peu de perchaude au barrage 4.



Pêcheurs sportifs au barrage 1JA

3.5. Caractérisation des rives

La caractérisation des rives de la rivière Saint-Jean a été réalisée entre le 28 juin et le 21 juillet. Les dates et les tronçons inventoriés apparaissent au tableau 6. La grille d'inventaire du MAPAQ (B. Arpin, direction régionale de Montréal-Laval-Lanaudière) a été utilisée. Cette grille a toutefois été légèrement modifiée afin de tenir compte des supports de ponte pour la perchaude (annexe 1). L'inventaire incluait différents paramètres comme le type d'utilisation de la rive, l'évaluation de la pente, la végétation présente ainsi qu'une estimation des superficies d'habitat de reproduction propice pour la perchaude (support de ponte, arbuste). Les tronçons caractérisés ont été photographiés et localisés à l'aide d'un GPS. Les sections ont été délimitées selon l'homogénéité de leur rive. Les sections ont donc un point de départ et un point de fin. Un deuxième volet consistait à localiser les problématiques liées au cours d'eau telles l'effondrement des rives, les ponceaux en mauvais état, la présence d'ordures etc. Ces données ont été saisies en un point précis localisé par GPS également.

Tableau 6. Date et secteur d'inventaire pour la caractérisation des rives de la rivière Saint-Jean.

Date	Tronçon
28 juin 2005	Entre le barrage 3 et le barrage 2
28 et 29 juin 2005	Entre le barrage 2 et le barrage 1JA
11 juillet 2005	Entre le barrage 1JA et le barrage 1
19 et 20 juillet 2005	Entre le barrage 1 et le fleuve
21 juillet 2005	Entre le barrage 4 et le barrage 3

4. RÉSULTATS ET DISCUSSION

4.1. Suivi de la montaison de la perchaude

Les pêches au verveux ont permis de capturer 1603 perchaudes, 33 barbottes brunes, 6 grands brochets, 3 meuniers noirs et 1 méné jaune. La station nommée vieux moulin dans le tableau 7 est la station en amont de la route 138 à Lavaltrie, la station la plus en aval de la rivière (les résultats complets sont disponibles sur format ACCESS).

Tableau 7. Nombre et espèce de poissons capturés aux verveux en 2005.

Année	Mois	Jour	Température (°C)	Station	Espèce	Nombre
2005	04	13	5	VIEUX MOULIN	GRAND BROCHET	1
2005	04	13	5	VIEUX MOULIN	BARBOTTE BRUNE	5
2005	04	13	5	VIEUX MOULIN	PERCHAUDE	345
2005	04	14	3	VIEUX MOULIN	GRAND BROCHET	2
2005	04	14	3	VIEUX MOULIN	BARBOTTE BRUNE	2
2005	04	14	3	VIEUX MOULIN	PERCHAUDE	217
2005	04	15	1,5	VIEUX MOULIN	BARBOTTE BRUNE	1
2005	04	15	1,5	VIEUX MOULIN	PERCHAUDE	737
2005	04	19	5,6	VIEUX MOULIN	MÉNÉ JAUNE	1
2005	04	19	5,6	VIEUX MOULIN	PERCHAUDE	54
2005	04	19	5,1	BARRAGE 2	PERCHAUDE	13
2005	04	20	9,2	VIEUX MOULIN	GRAND BROCHET	1
2005	04	20	9,2	VIEUX MOULIN	BARBOTTE BRUNE	25
2005	04	20	9,2	VIEUX MOULIN	PERCHAUDE	69
2005	04	20	8,1	BARRAGE 2	PERCHAUDE	3
2005	04	21	5,5	VIEUX MOULIN	PERCHAUDE	51
2005	04	22	6	BARRAGE 1	MEUNIER NOIR	2
2005	04	22	6	BARRAGE 1	GRAND BROCHET	2
2005	04	22	6	BARRAGE 1	PERCHAUDE	62
2005	04	22	6,5	VIEUX MOULIN	PERCHAUDE	27
2005	04	27	6,9	BARRAGE 3	PERCHAUDE	24
2005	05	04		BARRAGE 4	MEUNIER NOIR	1
2005	05	04		BARRAGE 4	PERCHAUDE	1

L'effort de pêche a été de 147 heures à la station du vieux moulin et a permis de capturer 1500 perchaudes. Quarante et une perchaudes ont été recapturées à cet endroit (figure 7).

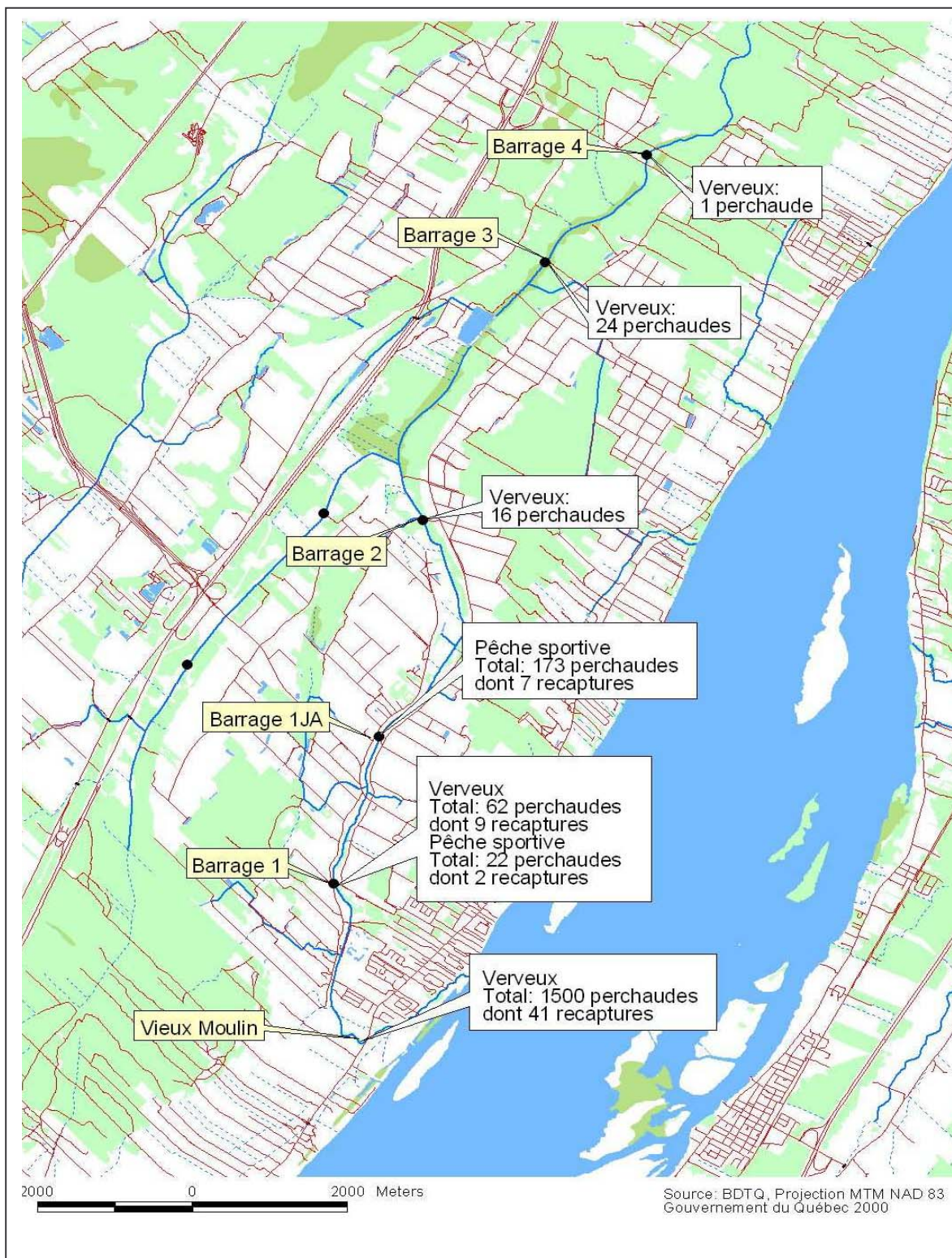


Figure 7. Répartition des captures et des recaptures selon les engins de pêche.

Ces poissons avaient été marqués à cette station. Les pêches ont débuté le 13 avril à une température de l'eau de 5 °C (les résultats complets du suivi de la température de l'eau à cette station sont présentés à l'annexe 2). Le suivi a probablement débuté un peu tard et n'a pas permis d'illustrer la montaison des spécimens hâtifs. En effet, 345 individus ont été capturés à la première levée. La majorité des captures ont été prises entre le 13 et le 15 avril. Après le 15 avril (n=737), une diminution marquée des captures est notée et moins d'une centaine de perchaudes sont capturées à chaque levée. Le 22 avril, le verveux a été enlevé puisque quelqu'un avait endommagé l'engin afin d'avoir accès aux poissons. Cette station a été abandonnée.

Les pêches en amont ont été réalisées afin de vérifier l'impact de la gestion des barrages sur la migration du poisson et confirmer la présence des perchaudes dans le secteur amont de la rivière. Soixante-deux perchaudes ont été échantillonnées le 22 avril en aval du barrage 1 (dont 9 recaptures marquées au vieux moulin) et seize au barrage 2 les 19 et 20 avril. Vingt-quatre spécimens ont été inventoriés au barrage 3 le 27 avril et un au barrage 4 le 4 mai (figure 7).

La majorité des perchaudes capturées étaient des femelles. Pour l'ensemble des stations, 713 femelles, 397 mâles et 58 de sexe indéterminé ont été échantillonnés. Les femelles étaient en majorité de stade IV de maturité sexuelle et les mâles de stade V (coulants). La mise à l'eau tardive des engins n'a peut-être pas permis de capturer les mâles qui montent souvent plus tôt vers les aires de reproduction. Des perchaudes de stade VI, donc ayant déjà frayé, ont été capturées le 22 avril au vieux moulin et le 27 avril au barrage 3. La taille moyenne des perchaudes capturées est de 225 ± 41 mm (n=1168). Deux cent quarante-neuf perchaudes ont été pesées à l'aide d'une balance Pesola, le poids moyen est de 236 g.

Le premier obstacle à la migration du poisson de la rivière Saint-Jean est le barrage 1, situé en amont de la station de capture du vieux moulin. Les barrages ne sont pas problématiques en début de saison puisqu'ils sont ouverts. Dès le 20 avril, 12 poutrelles (6 dans chaque ouverture de la structure) ont été installées au premier barrage, représentant un obstacle de 1,5 m de hauteur. Les pêches au barrage 2 les 19 et 20 avril n'ont pas permis de capturer des perchaudes marquées en aval. Le 22 avril cependant, 9 perchaudes marquées, sur 62, se sont présentées au pied du barrage 1. Ces poissons n'avaient plus accès à la partie amont de la rivière. Les

pêcheurs sportifs ont pris, le 6 mai aux barrages 1 et 1JA, des poissons marqués au vieux moulin à la mi-avril.

Il y a peu de données historiques de l'utilisation de la rivière Saint-Jean par la perchaude. Le seul indice que nous ayons est que cette rivière a déjà été très fréquentée par les pêcheurs sportifs de perchaude. Il est difficile de comparer quantitativement la montaison des géniteurs de 2005 avec les pêches effectuées en 1996 puisque l'engin et l'effort sont différents. L'échantillonnage d'une durée de 6 jours en 2005 à la station du vieux moulin a permis de capturer et de caractériser une partie des perchaudes en migration. En 1996, les pêches ont été réalisées à la seine dans la section aval de la rivière, aux barrages 1 et 1JA et dans le secteur de la route 138. La taille moyenne des perchaudes capturées avec cet engin était de 200 mm (n=480). En 1996, tout comme en 2005 les perchaudes semblent être plus abondantes à la mi-avril (tableau 8).

Tableau 8. Nombre et espèce de poissons capturés à la seine et au filet troubleau en 1996.

Année	Mois	Jour	Température (°C)	Station	Espèce	Nombre
1996	04	09	4	BARRAGE 1	CRAPET DE ROCHE	1
1996	04	09	4	ROUTE 138	PERCHAUDE	7
1996	04	09	4	ROUTE 138	CYPRINS SP	3
1996	04	15	2,5	ROUTE 138	PERCHAUDE	253
1996	04	15	2,5	ROUTE 138	GRAND BROCHET	1
1996	04	15	2,5	ROUTE 138	RASEUX-DE-TERRE SP	4
1996	04	15	2,5	ROUTE 138	MÉNÉ JAUNE	1
1996	04	22	6	ROUTE 138	GRAND BROCHET	1
1996	04	22	6	ROUTE 138	PERCHAUDE	135
1996	04	26	8	ROUTE 138	PERCHAUDE	18
1996	04	29		BARRAGE 1JA	ÉPINOCHÉ À 5 ÉPINES	3
1996	04	29		BARRAGE 1JA	MÉNÉ JAUNE	2
1996	04	29		BARRAGE 1JA	CRAPET-SOLEIL	1
1996	04	29		BARRAGE 1JA	PERCHAUDE	1
1996	04	29	5	ROUTE 138	PERCHAUDE	42
1996	05	03		ROUTE 138	PERCHAUDE	24
1996	05	03		ROUTE 138	MÉNÉ JAUNE	1
1996	05	03		ROUTE 138	BARBOTTE BRUNE	1
1996	05	09	11,5	ROUTE 138	CRAYON D'ARGENT	1
1996	05	09	11,5	ROUTE 138	FONDULE BARRÉ	1
1996	05	09	11,5	ROUTE 138	QUEUE À TACHE NOIRE	13
1996	05	09	11,5	ROUTE 138	MULET À CORNES	1
1996	05	09	11,5	ROUTE 138	TÊTE-DE-BOULE	2
1996	05	09	11,5	ROUTE 138	MÉNÉ PAILLE	4
1996	05	09	11,5	ROUTE 138	MÉNÉ BLEU	2

La rivière Saint-Jean est utilisée de façon intensive par la perchaude pour la reproduction printanière. Les quelques 1600 perchaudes capturées représentent toutefois un faible pourcentage des poissons qui utilisent ce cours d'eau en période de fraie. Les résultats de capture sont en effet fragmentaires puisque les pêches ont débuté durant le pic de montaison. L'efficacité des engins était par ailleurs passablement limitée à cause du débit important de la rivière.

4.2. Localisation des sites de ponte

Les premières observations de ponte de perchaude ont été faites au début du mois de mai. Les tronçons les plus productifs (nombre de boudins / mètre parcouru) sont la section entre le terrain de golf et le barrage 1 et le secteur de l'étang entre le barrage 3 et le barrage 2 (tableau 9 et figure 8).

Tableau 9. Tronçons de la rivière Saint-Jean inventoriés et nombre de pontes de perchaude observées.

Date	Tronçon	Nombre de ponte total / (à sec)
21 avril 2005	Entre la route 138 et le fleuve	2
22 avril 2005	Entre le barrage 4 et le barrage 2	0
26 avril 2005	Entre le pont de la rue Guy-Mousseau et le barrage 1	0
3 mai 2005	Entre le terrain de golf de Lavaltrie et le barrage 1	56 (25)
4 mai 2005	Entre le barrage 2 et le barrage 1	79 (16)
5 mai 2005	Entre le terrain de golf de Lavaltrie et le fleuve	27 (2)
6 mai 2005	Entre le barrage 4 et le barrage 2	144 (7)
	Total	308

La section en aval du barrage 3 qui est apparue comme très productive (144 pontes) le 6 mai a été visitée le 22 avril mais il n’y avait pas de boudins d’œufs (tableau 9). Les poutrelles du barrage 2 ont été installées le 23 avril. Avant cette date le niveau d’eau était bas en amont de la structure puisque l’eau de la rivière est déviée vers un étang artificiel. Cet étang a été créé à la suite de prélèvements de terre noire. Les poissons semblaient coincés à la sortie de cet étang. La rivière était à sec et il y avait environ 30 cm d’eau dans l’étang. La visite en canot a été difficile, le fond de l’embarcation frottait souvent sur le substrat. Lorsque les poutrelles ont été mises en place au barrage 2, le niveau d’eau a monté de 2 mètres (au barrage) ce qui a rendu accessibles les habitats de reproduction entre les barrages 3 et 2.

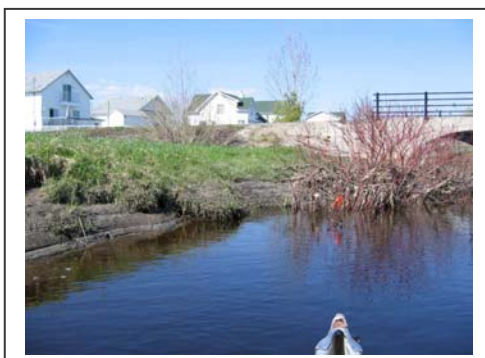


Mosaïque de 2 photos aériennes de l'étang en rive droite de la rivière Saint-Jean, en aval du barrage 3.

La deuxième observation importante est la présence des pontes en aval des barrages 1 et 1JA (figure 8). La montaison du poisson est bloquée par ces barrages. La perchaude semble frayer dans les habitats disponibles au pied des structures sur une distance de moins de 150 mètres.

Les secteurs en amont de l'étang sont disponibles jusqu'à la fermeture du barrage 3 en juin mais n'ont pas été utilisés par la perchaude. Les géniteurs étaient pourtant présents jusqu'au barrage 3 et dans une moindre mesure au barrage 4.

La majorité des boudins d'œufs étaient accrochés dans du cornouiller mais aussi dans les branches d'arbres pendantes, à d'autres espèces d'arbustes et de racines d'arbres mises à nu par l'érosion. Quelques boudins ou des parties de boudins étaient à sec. Sur les 300 pontes répertoriées, une cinquantaine étaient en tout ou en partie hors de l'eau. Presque la moitié des pontes du segment « terrain de golf - barrage 1 » étaient en partie exondées lors de la visite du 3 mai (tableau 9). En 1996, une visite le 7 mai avait permis de trouver des œufs à sec dans le secteur de la route 138 ainsi que le 16 mai, à 200 m en aval du barrage 1JA



Haut : ponte de perchaude
Bas : ponte de perchaude exondée

Haut : ponte de perchaude
Bas : ponte de perchaude accrochée à un cornouiller

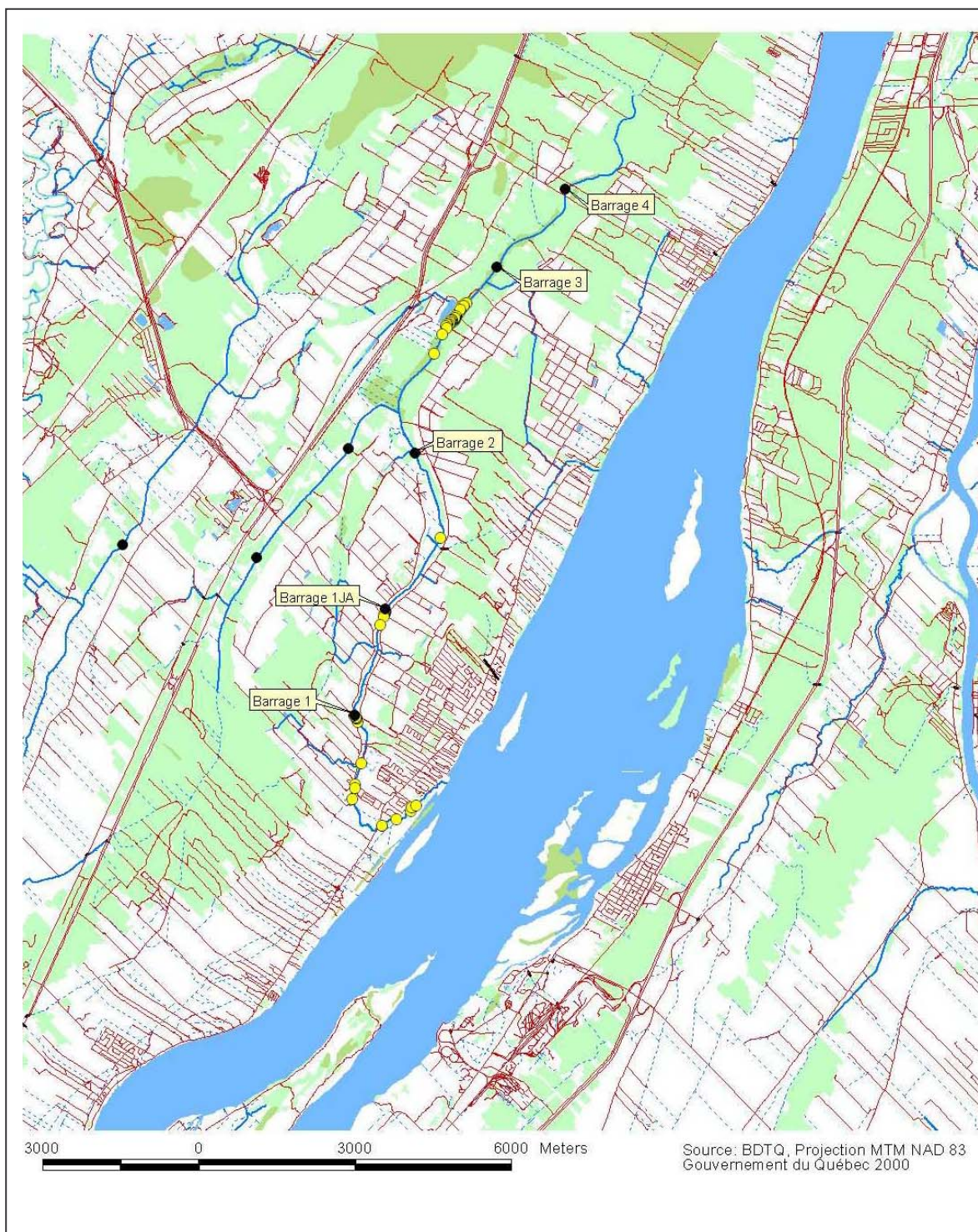


Figure 8. Localisation des pontes de perchaude de la rivière Saint-Jean.

Les observations de ponte à sec sont ponctuelles. Selon les fluctuations des niveaux d'eau et de la gestion des barrages, les œufs ont pu être exondés sur des périodes plus ou moins longues entre les visites. En effet des pontes immergées lors des visites ont pu être exondées à d'autres moments. L'observation des boudins ne permettait pas de savoir si les œufs étaient toujours viables.

Des pêches à la seine ont été faites dans les secteurs des barrages et au vieux moulin le 27 juillet 2005. Le tableau 10 présente les résultats de cet inventaire. Les perchaudes capturées étaient des 0+ donc des jeunes issus de la reproduction de 2005. Aucune jeune perchaude n'a été capturée dans la partie aval, dans le secteur des routes 138 et seulement 2 spécimens ont été capturés en amont du barrage 4. Il aurait été intéressant de répertorier les habitats des larves de perchaude mais ce suivi n'a pu être réalisé en 2005.

Tableau 10. Nombre et espèce de poissons capturés à la seine en 2005.

Année	Mois	Jour	Station	Espèce	Nombre
2005	07	27	BARRAGE 1	BARBOTTE BRUNE	59
2005	07	27	BARRAGE 1	CRAPET DE ROCHE	2
2005	07	27	BARRAGE 1	CRAPET-SOLEIL	6
2005	07	27	BARRAGE 1	RASEUX-DE-TERRE SP	2
2005	07	27	BARRAGE 1	MÉNÉ BLEU	2
2005	07	27	BARRAGE 1	MÉNÉ JAUNE	6
2005	07	27	BARRAGE 1	MEUNIER NOIR	2
2005	07	27	BARRAGE 1	PERCHAUD	31
2005	07	27	BARRAGE 1JA	CRAPET DE ROCHE	1
2005	07	27	BARRAGE 1JA	RASEUX-DE-TERRE SP	38
2005	07	27	BARRAGE 1JA	GRAND BROCHET	1
2005	07	27	BARRAGE 1JA	MEUNIER NOIR	11
2005	07	27	BARRAGE 1JA	PERCHAUD	13
2005	07	27	BARRAGE 2	CRAPET-SOLEIL	6
2005	07	27	BARRAGE 2	GRAND BROCHET	4
2005	07	27	BARRAGE 2	PERCHAUD	12
2005	07	27	BARRAGE 3	GRAND BROCHET	4
2005	07	27	BARRAGE 3	PERCHAUD	58
2005	07	27	BARRAGE 3	TÊTE-DE-BOULE	1
2005	07	27	BARRAGE 4	ÉPINOCHÉ À 5 ÉPINES	7
2005	07	27	BARRAGE 4	RASEUX-DE-TERRE SP	14
2005	07	27	BARRAGE 4	MÉNÉ JAUNE	3
2005	07	27	BARRAGE 4	MULET À CORNES	3
2005	07	27	BARRAGE 4	PERCHAUD	2
2005	07	27	BARRAGE 4	TÊTE-DE-BOULE	46
2005	07	27	BARRAGE 4	UMBRE DE VASE	1
2005	07	27	VIEUX MOULIN	RASEUX-DE-TERRE SP	6
2005	07	27	VIEUX MOULIN	FOUILLE-ROCHE ZÉBRÉ	1
2005	07	27	VIEUX MOULIN	MEUNIER NOIR	2

Suivi des niveaux d'eau

Les 5 barrages de la rivière Saint-Jean et les 2 barrages de la rivière Saint-Antoine sont sous la responsabilité de la MRC de D'Autray depuis la fin des années 90. La MRC nomme des opérateurs, qui sont habituellement les propriétaires des lots contigus aux infrastructures. Treize producteurs utilisent l'eau des rivières Saint-Antoine et Saint-Jean et paient une redevance à la MRC en fonction des dépenses d'opération et d'entretien prévues pour l'année en cours.

L'opération des structures consiste à mettre en place les poutrelles en début de saison, à en ajouter ou en enlever au cours de l'été selon les besoins des agriculteurs en amont et en aval et finalement à les enlever en fin de saison. Il n'existe pas de procédure ou de suivi des opérations. L'expérience des opérateurs leur permet d'ajuster les niveaux selon les besoins. Un

suivi des niveaux d'eau a été réalisé et les dates de mise en place des poutrelles des différents barrages ont été notées. Les résultats apparaissent au tableau 11.

Tableau 11. Date de mise en place des poutrelles des barrages de la rivière Saint-Jean.

Nom du barrage	Numéro MDDEP	Date	Hauteur de retenue observée
Barrage 1	X0008029	20 avril 2005	1,5 m
Barrage 1JA	X0008030	20 avril 2005	1 m
Barrage 2	X0008031	23 avril 2005	2 m
Barrage 3	X0008032	Mi-juin 2005	1,4 m
Barrage 4	X0008033	Mi-juin 2005	1,5 m

L'installation des poutrelles se fait rapidement. Il n'y a pas de délai dans la pose de chaque poutrelle qui permettrait au niveau d'eau en aval de la structure de se maintenir un peu. Les poutrelles sont installées sur une hauteur de 1 à 2 m en quelques minutes ce qui a pour effet de couper l'eau pour une période pouvant aller jusqu'à 48 heures. Évidemment le niveau d'eau en bas d'un barrage varie moins lorsqu'il est maintenu par une deuxième structure plus en aval. Les trois premiers barrages sont fermés vers le 20 avril, durant la montaison de la perchaude. En 1996, les poutrelles avaient été installées le 24 avril au barrage 1JA. D'autres espèces de poisson et des écrevisses sont touchées par l'assèchement de la partie aval des barrages. En effet, des poissons et des écrevisses prisonniers de dépressions ont été observés en aval de 2 barrages lors de la mise en place des poutrelles en 2005. Les diagrammes suivants illustrent les cotes de niveau d'eau calculées à partir des mesures de hauteur d'eau notées lors du suivi. Ces données sont présentées à titre indicatif afin de donner un aperçu des fluctuations des niveaux en rapport avec la période de reproduction de la perchaude.

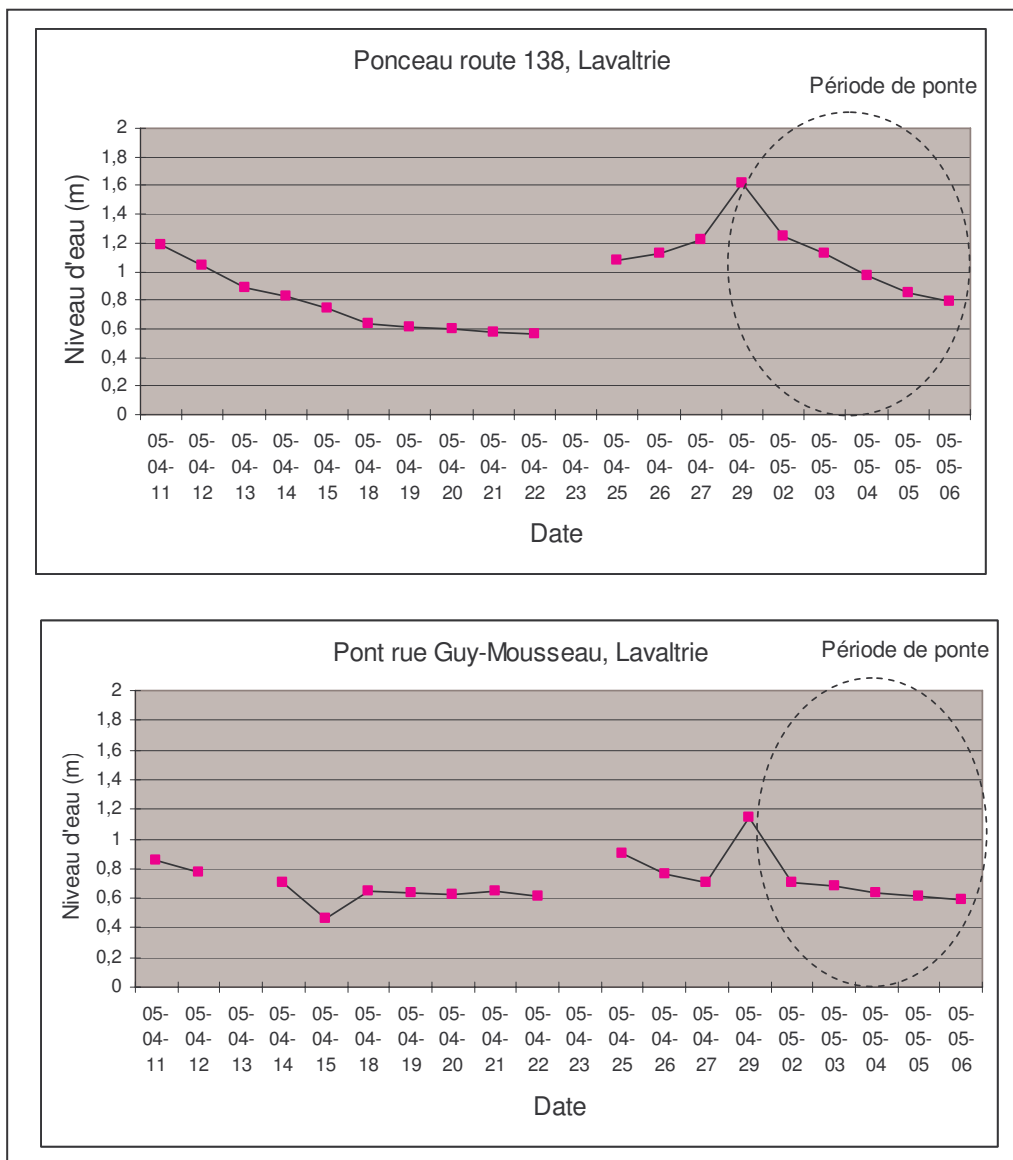


Figure 9. Fluctuation des niveaux d'eau au ponceau de la route 138 et au pont de la rue Guy - Mousseau à Lavaltrie.

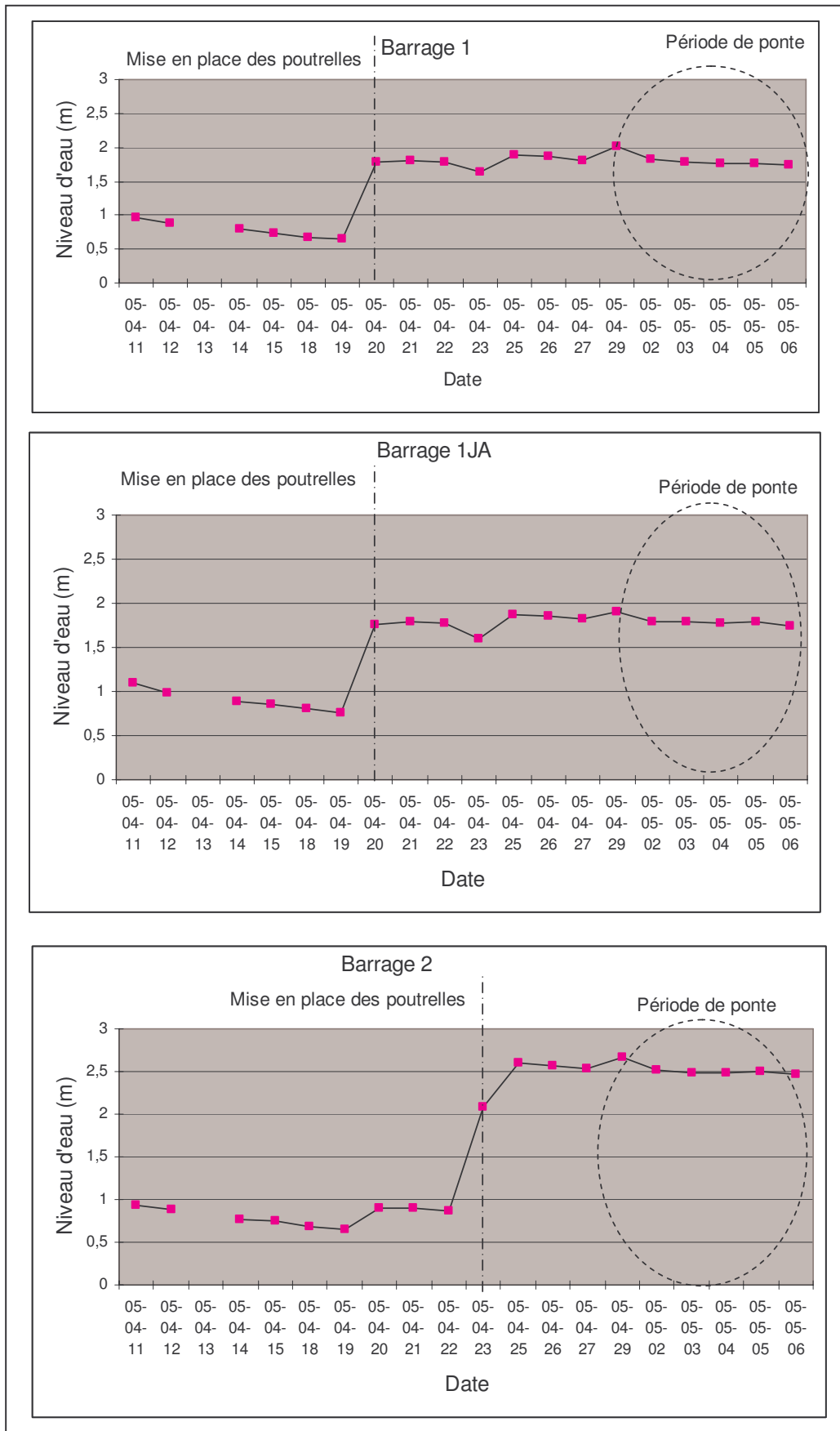


Figure 10. Fluctuation des niveaux d'eau aux barrages 1, 1JA et 2.

Les diagrammes démontrent que les niveaux d'eau aux barrages 1, 1JA et 2 augmentent rapidement lors de la mise en place des poutrelles mais qu'ils demeurent stables pendant la période de ponte des perchaudes. Ce n'est pas le cas pour les secteurs en aval du barrage 1 où les niveaux d'eau diminuent de façon assez constante pendant cette période. La hausse du niveau de l'eau du 29 avril correspond au pic de niveau d'eau atteint par le fleuve et fait également suite à l'épisode de pluie abondante du 27 avril. Les données de précipitations des mois de avril et mai 2005 sont présentées en annexe.

Les barrages sont mis en opération tôt en saison. Certains producteurs ont besoin d'irriguer leurs terres avant les semis ou pour protéger les plants du gel. Les besoins d'irrigation pourraient peut-être être comblés par le pompage de l'eau de la rivière tôt au printemps sans mettre les barrages en fonction. Les débits de la rivière Saint-Jean sont importants au printemps et la mise en place des poutrelles pourrait se faire après la dévalaison du poisson au début de mai. Les niveaux doivent par contre rester constants jusqu'à l'éclosion des œufs qui se produit, selon la température de l'eau, une quinzaine de jours après la ponte. La gestion des barrages est importante puisque la mise en place des poutrelles rend les secteurs amont disponibles à la fraie de la perchaude, sans les barrages la strate arbustive est inaccessible. Ce fait est attribuable en partie, au barrage 2, à la déviation de la rivière vers l'étang, ce qui assèche un long tronçon de la rivière. En annexe sont présentées les informations relatives aux 7 barrages des rivières Saint-Jean et Saint-Antoine, extraites du site Internet du Centre d'expertise hydrique du MDDEP.

Échantillonnage de la pêche sportive

Un relevé des prises des pêcheurs a été réalisé à l'ouverture de la pêche à la perchaude le 6 mai 2005. Les gens pêchent en amont et en aval des barrages 1 et 1JA. Cent quatre-vingt-quinze poissons ont été échantillonnés et mesurés. La taille moyenne est de 230 mm (LT). La majorité des perchaudes présentait une maturité sexuelle de stade VI. Cette information concorde avec la présence des pontes entre le 3 et le 6 mai. Les poissons pris à la ligne étaient des perchaudes en montaison mais également en dévalaison puisque capturés du côté amont des structures. Les poissons amassés en haut des barrages semblent présenter un comportement de dévalaison vers le fleuve après avoir frayés en amont. Huit des perchaudes capturées par les pêcheurs étaient

marquées. Au barrage 1, une perchaude prise avait été marquée au vieux moulin et une autre provenait soit du barrage 2 ou du barrage 1 (la même marque a été utilisée). Au barrage 1JA, 6 perchaudes recapturées avaient été marquées au vieux moulin.

Les pêcheurs doivent traverser des terrains privés pour aller pêcher aux barrages ce qui ne plait pas nécessairement aux propriétaires. Les perchaudes sont concentrées en amont et en aval des barrages parce qu'elles sont bloquées dans leur migration. Elles sont ainsi plus vulnérables à la pêche. En rétablissant la libre circulation aux poissons surtout en période de migration, ils seraient mieux répartis dans la rivière et il y aurait moins d'inconvénient pour les agriculteurs.

Caractérisation des rives

La rivière Saint-Jean, entre le barrage 4 et son embouchure au fleuve, a une longueur d'environ 16 km. Les deux rives de la rivière ont été évaluées séparément. La rivière a été divisée en 124 sections homogènes au niveau de l'utilisation et du type de végétation, 66 en rive droite et 58 en rive gauche (les résultats sont présentés à l'annexe 5). L'évaluation a été faite en juin et en juillet alors que les barrages étaient en fonction. Le niveau d'eau était maintenu artificiellement et le portrait des rives présenté est différent de celui qui aurait été obtenu si la caractérisation avait été faite en avril. À ce moment les talus abrupts ne sont pas sous l'eau (voir les photos pour comparaison).



Secteur en aval de l'étang en avril



Secteur en aval de l'étang en juin

Au total, il y a 31 sections présentant une utilisation résidentielle, 28 sections agricoles et 72 sections définies comme ayant un paysage naturel. Les sections naturelles sont concentrées entre les barrages 4 et 2, les secteurs agricoles sont localisés en amont et en aval du barrage 1JA et près de la route 138 et les secteurs de type résidentiel sont présents dans la moitié aval de la rivière (figures 11 et 12).

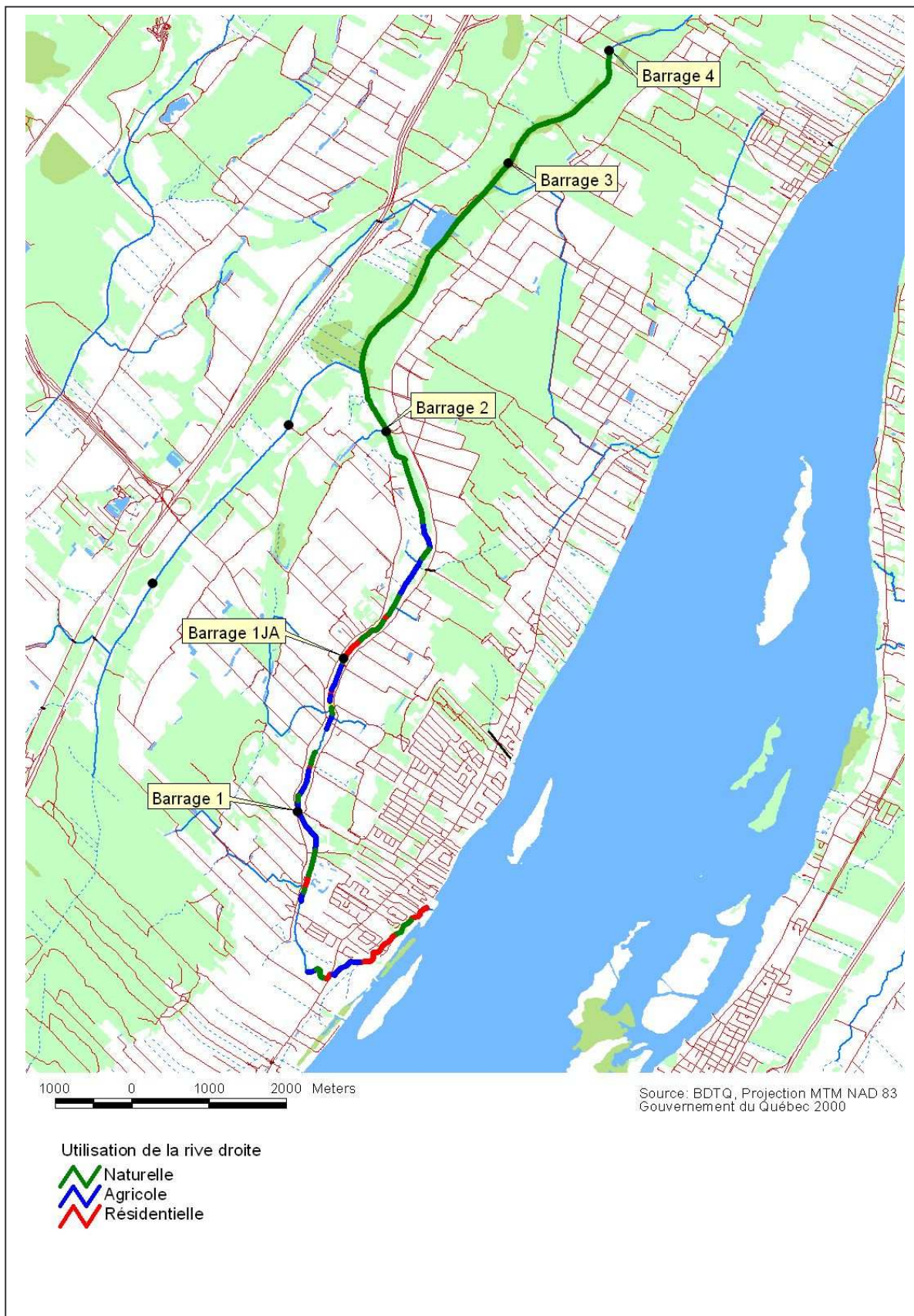


Figure 11. Utilisation de la rive droite de la rivière Saint-Jean.

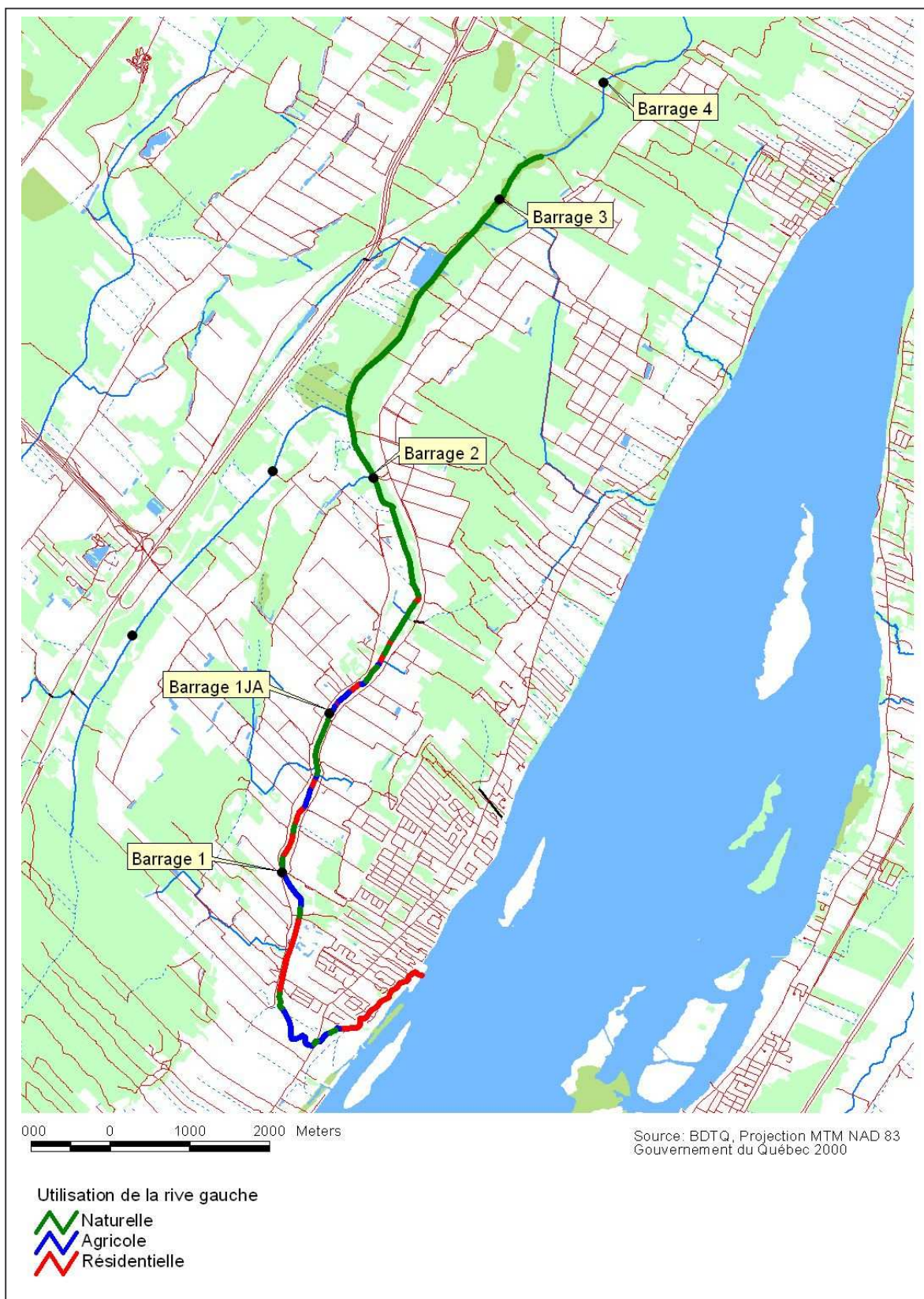


Figure 12. Utilisation de la rive gauche de la rivière Saint-Jean.

Les pentes des talus sont généralement abruptes, la rivière Saint-Jean a été redressée et a une allure de canal. Les pentes les plus douces (1 : 2,5) sont localisées entre les barrages 2 et 3 sur une distance de 4 km. En fait, le talus était sous l'eau en juin. Lors de la visite de juin le niveau d'eau faisait en sorte que la rive n'était constituée que d'une zone de replat. Pourtant en avril avant la mise en fonction du barrage 2, le talus est vertical et constitué de terres noires à nu.

Les bandes riveraines en milieu agricole ont au moins 3 m de façon générale sauf dans le secteur du barrage 1JA. Pour le milieu résidentiel, 26 sections présentent des bandes riveraines en pelouse donc inadéquates pour la perchaude et ne respectent pas la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (figure 13).



Bandes riveraines artificialisées

Une évaluation de l'abondance de support disponible pour la ponte des perchaudes a été faite pour chacune des sections. Ces supports sont habituellement des cornouillers ou autres arbustes présents sous la ligne des hautes eaux. Trois kilomètres en rive gauche et 3.5 km en rive droite présentent plus de 50% d'habitat disponible pour la reproduction (figure 13). C'est peu si l'on considère les 16 km de rivière inventoriés. Il faut toutefois soustraire les sections naturelles d'herbacées qui sont peu propices comme site de ponte et le haut de la rivière qui est moins fréquenté par la perchaude. La figure 14 présente la superposition des segments où plus de 50% de la distance est propice comme habitat de reproduction (strate arbustive) et les sites de ponte du printemps 2005.



Bandes riveraines avec arbustes jugées
adéquates comme habitat de reproduction

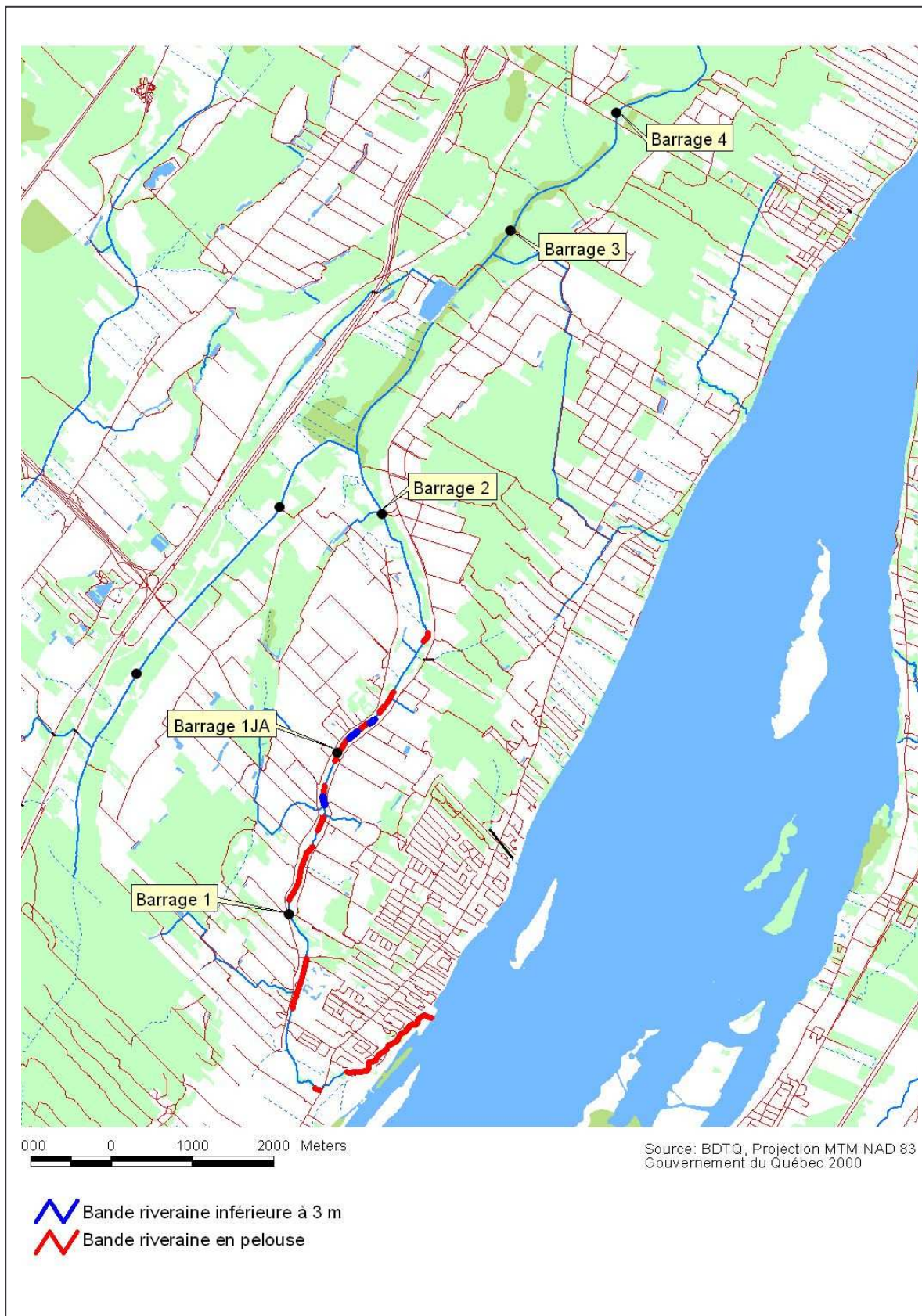


Figure 13. Bande riveraine agricole de moins de 3 m de large et bande riveraine en pelouse.

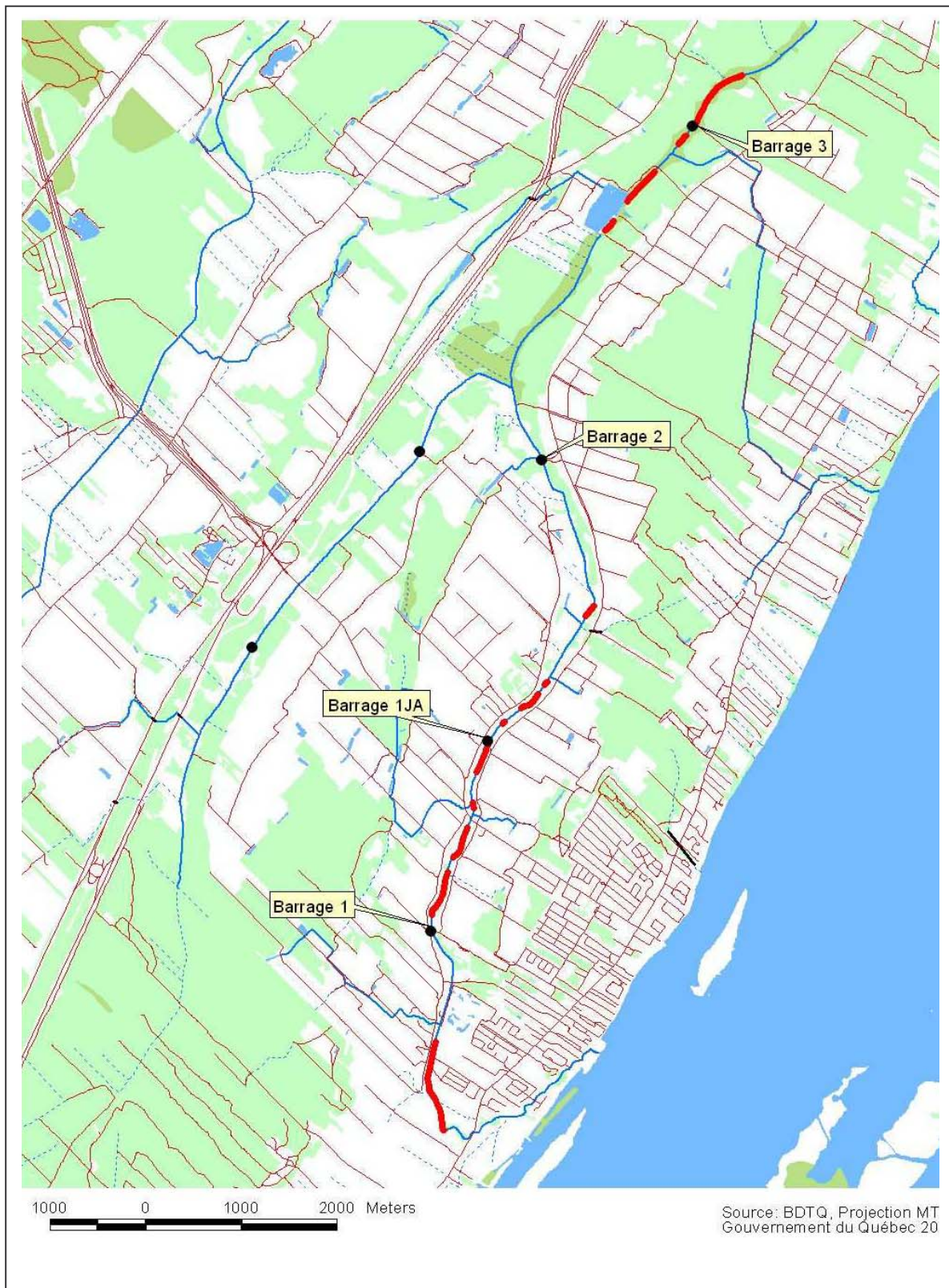


Figure 14. Segments de la rivière Saint-Jean représentant 50% et plus d'habitat propice à la reproduction de la perchaude.

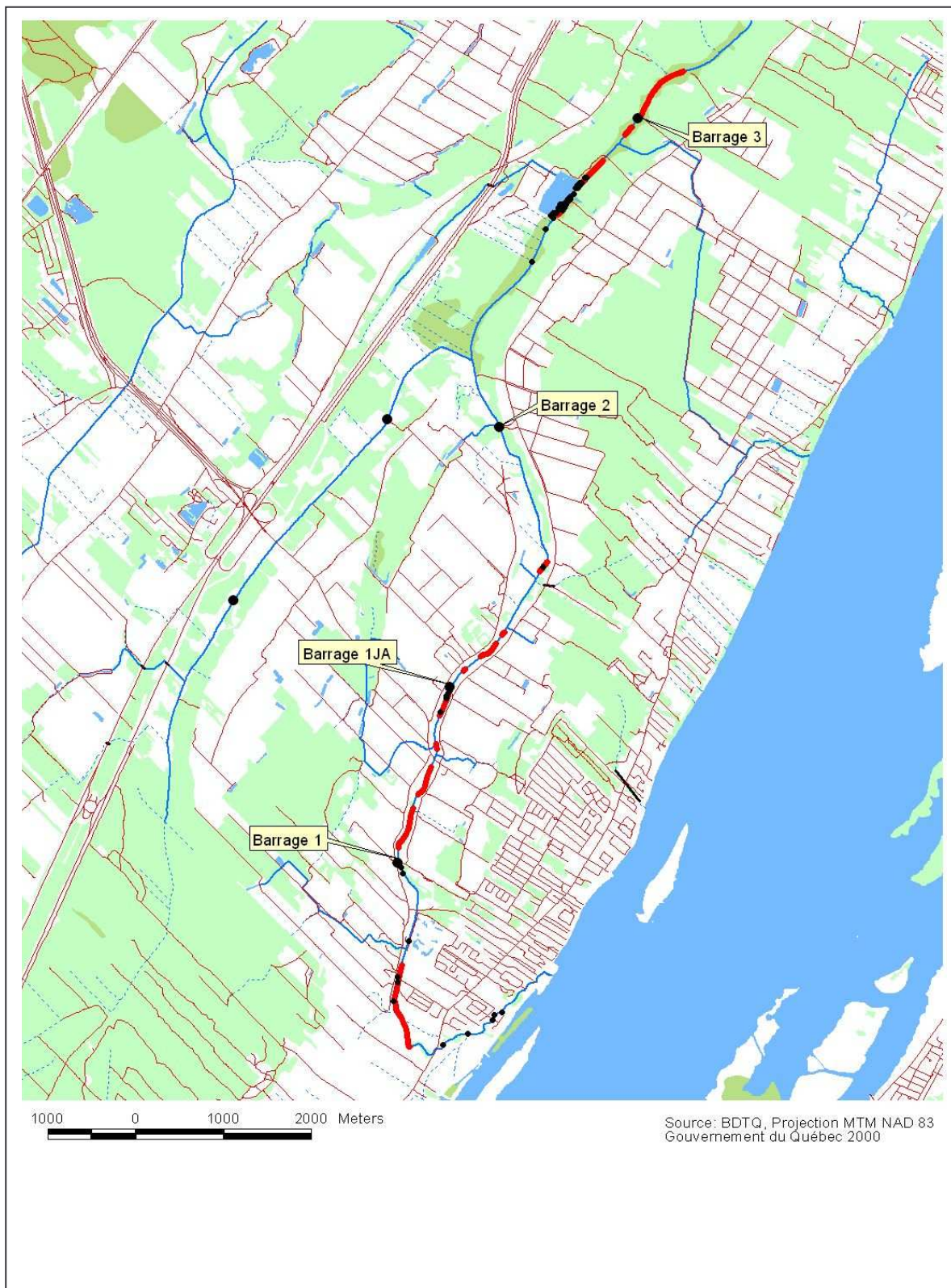


Figure 15. Superposition des sites de pont et des segments propices à la reproduction.

Les pontes en aval de la route 138 ont été inventoriées dans le secteur résidentiel qui est peu propice comme habitat, ne comptant que quelques spécimens de cornouillers qui ont été utilisés par la perchaude. Les secteurs propices en amont des barrages 1 et 1JA n'ont pas été utilisés puisque les perchaudes ont frayé immédiatement en aval des barrages. Les perchaudes ont utilisé le secteur de l'étang où plus de 140 boudins d'œufs ont été inventoriés et ne semblent pas être montées plus en amont.

Le tableau 12 donne un résumé des différentes observations relevées lors de la caractérisation des rives. L'ensemble des observations est présenté en annexe. Les 2 ponceaux en mauvais état sont situés entre le barrage 3 et l'étang. La majorité des problèmes de berges arrachées ou effondrées est répartie entre le barrage 2 et le fleuve (figure 16). Plusieurs résidents utilisent l'eau de la rivière pour des besoins personnels en plus des agriculteurs qui puisent l'eau pour l'irrigation de leurs terres. La localisation des différentes pompes apparaît sur la figure 17.



Exemple de berges arrachées



Exemple de berges effondrées

Tableau 12. Observations relevées lors de la caractérisation des rives de la rivière Saint-Jean.

Observation	Nombre
Barrage de castors	4
Berges arrachées	6
Berges effondrées	15
Drain non protégé	7
Drain stable	26
Empierrement	9
Pompe agricole	6
Pompe résidentielle	21
Ponceau en bon état	12
Ponceau en mauvais état	2
Présence d'ordures	6

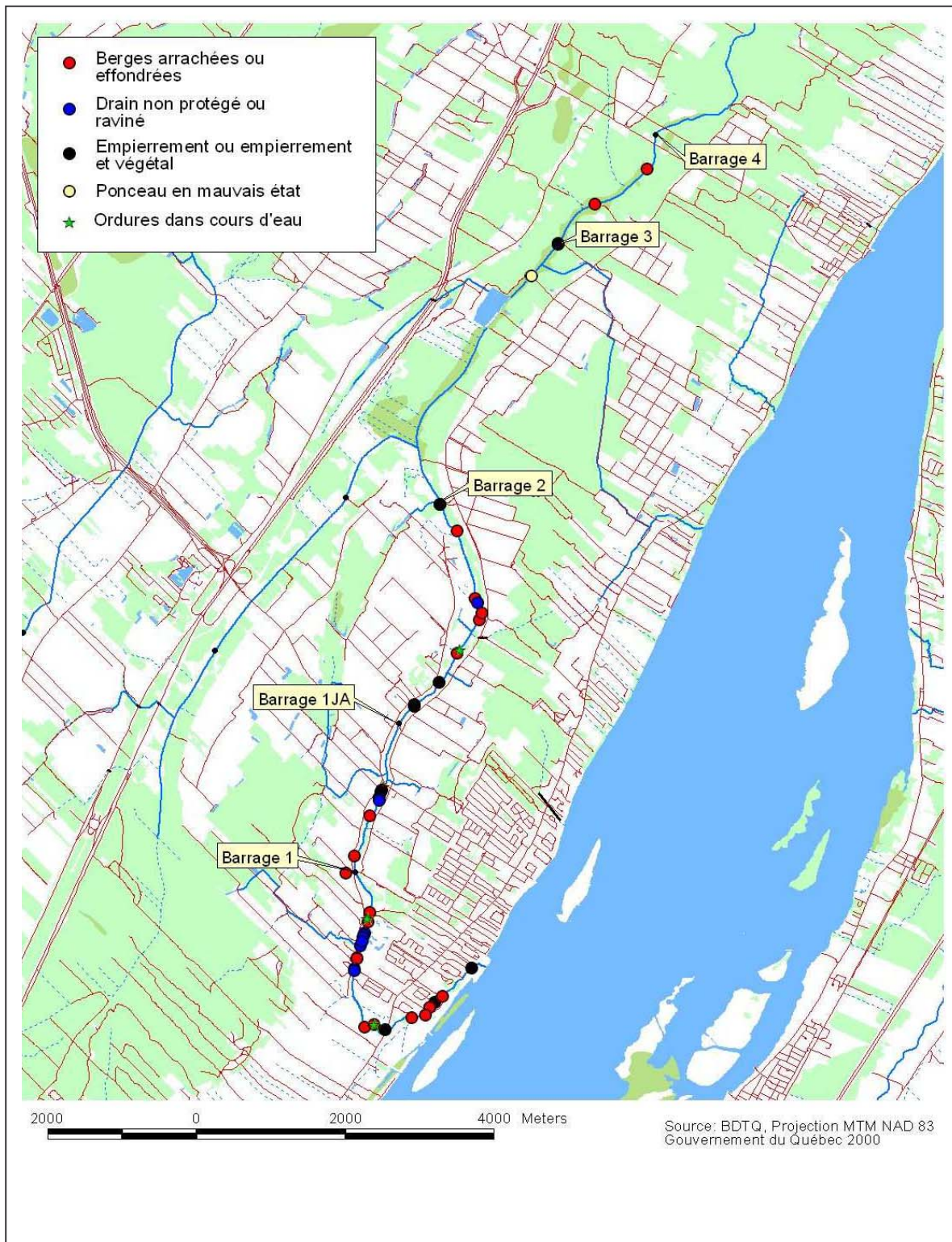


Figure 16. Observations relevées lors de la caractérisation des rives de la rivière Saint-Jean.

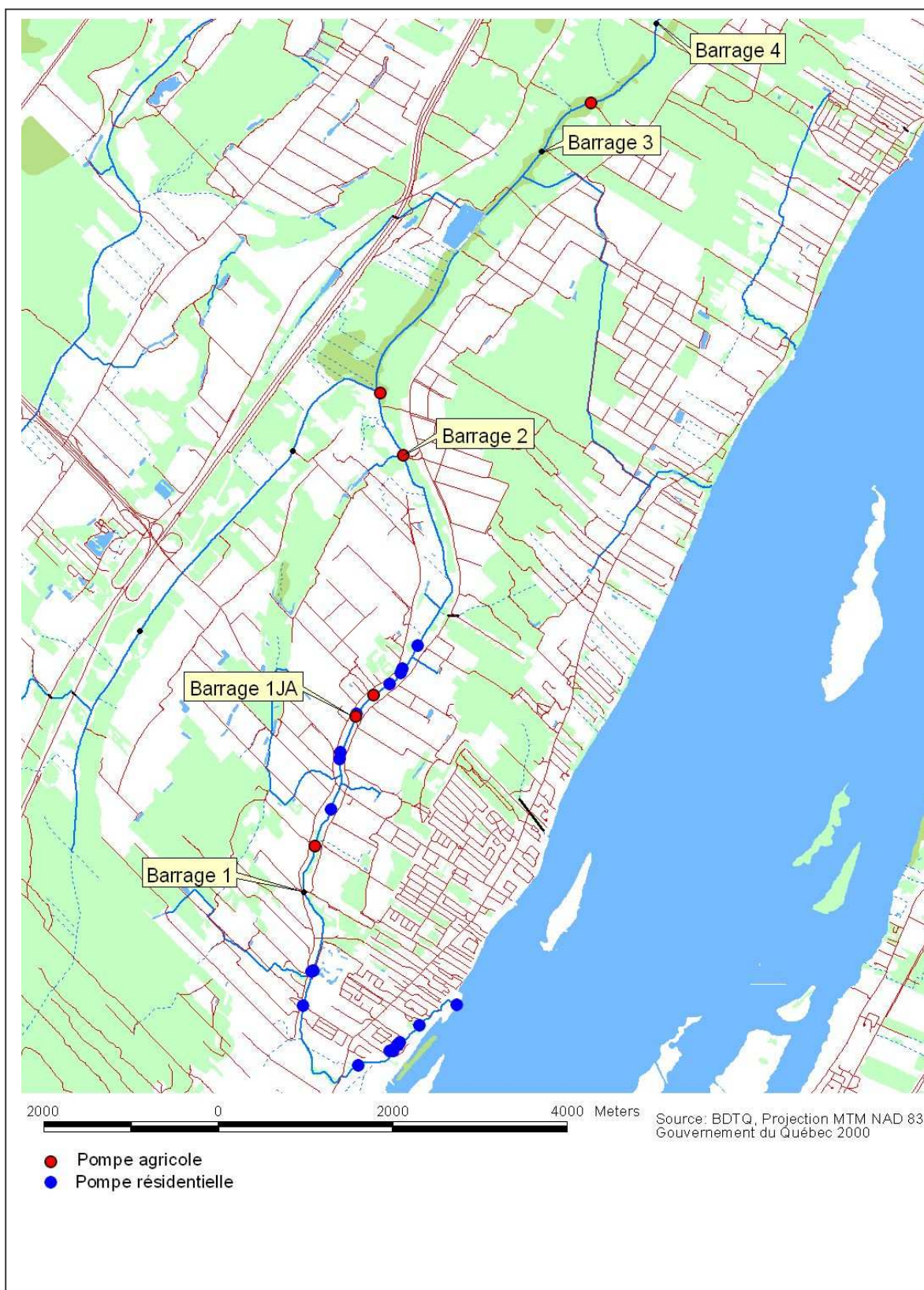


Figure 17. Localisation des pompes d'usage résidentiel et agricole de la rivière Saint-Jean.

5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La rivière Saint-Jean est une des plus importante frayère de perchaude du corridor fluvial du Saint-Laurent, des milliers de perchaude s’y rendent pour la reproduction. Cette rivière est également utilisée de façon intensive par les producteurs agricoles pour combler leurs besoins en eau. Les barrages utilisés à cette fin nuisent à la libre circulation du poisson. Il y a donc lieu de réviser les pratiques actuelles de gestion des barrages afin de satisfaire les exigences reliées à chacun des usages.

Cette avenue doit privilégier le libre accès aux sites de fraie et le retour des perchaudes au fleuve vers des habitats d’alimentation et d’abri. Il faut également tenir compte du changement de vocation des cultures du bassin versant qui sont susceptibles de modifier dans certains cas les périodes critiques et les quantités d’eau nécessaires aux productions agricoles.

La caractérisation des rives réalisée dans le cadre de ce projet, a permis d’obtenir un portrait de l’habitat de reproduction de la perchaude et de localiser les sites à conserver ou à restaurer.

Des actions concrètes peuvent maintenant être envisagées avec la participation des intervenants concernés. Il est recommandé de :

- Instaurer un protocole de gestion des niveaux d’eau en collaboration avec la MRC de D’Autray afin de:
 - Limiter les hausses et les baisses de niveau d’eau fréquentes résultant de l’opération aléatoire des barrages;
 - Favoriser une gestion saine et durable des niveaux d’eau pour le maintien des usages (productions agricoles, faune, flore, bandes riveraines, riverains);
 - Évaluer la possibilité de combiner des sources différentes d’approvisionnement en eau ou modifier les prises d’eau actuelles;
 - Explorer des solutions alternatives aux barrages comme la mise en place de seuils et de passes migratoires;
 - Proposer des solutions d’économie en eau.

- Mettre en place un programme de sensibilisation et d'information sur la qualité des habitats de reproduction en rive destinée à la clientèle résidentielle de Lavaltrie;
- Réaliser un projet de revégétalisation des rives en milieu résidentiel;
- Améliorer l'application des lois et règlements en vigueur (entre autres sur la protection des bandes riveraines et sur les prises d'eau autorisées);
- Faire un suivi de la reproduction de la perchaude et des niveaux d'eau afin de valider les mesures d'atténuation mises en place;
- Documenter l'utilisation de la porte, installée à l'hiver 2006 sur le barrage 2, par la perchaude en dévalaison;
- Vérifier l'utilisation du tributaire principal, la rivière Saint-Antoine, par la perchaude;
- Étendre la caractérisation de la population de perchaude en ciblant le stade 0+ et les habitats d'alevinage;
- Favoriser les projets d'amélioration des habitats en milieu agricole afin d'augmenter les superficies propices d'habitat de fraie;
- Faire un suivi de la qualité de l'eau à long terme;
- Dans une optique de développement durable, s'assurer du maintien et de la santé des écosystèmes des Tourbières de Lanoraie-Lavaltrie-Saint-Thomas afin de répondre aux exigences de qualité et de quantité d'eau des différents usagers de la rivière Saint-Jean.

6. REMERCIEMENTS

Nous souhaitons remercier sincèrement les biologistes, techniciens et stagiaires de la Direction régionale de Lanaudière, le comité Zip des Seigneuries, les agriculteurs de la rivière Saint-Jean, le MAPAQ, la MRC de D'Autray et les pêcheurs sportifs qui ont participé aux échantillonnages. Nous tenons à souligner également l'excellent travail de Claire Tremblay.

LISTE DES RÉFÉRENCES

Ministère de l'Environnement du Québec. 2002. La tourbière de Lanoraie, état de situation, été 2002. Direction régionale de Lanaudière. 34 pages et annexes.

Nikolsky, G.V. 1963. The ecology of fishes. Academic Press, London and New-York, 352 p.

Société de la faune et des parcs du Québec. 2003. Intégration des besoins de la faune et de ses habitats dans un modèle de développement durable de la production porcine au Québec, Mémoire présenté au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, Vice-présidence au développement et à l'aménagement de la faune, 15 pages et 1 annexe.

ANNEXE 1

Exemple de fiche de caractérisation de rives

		GPS #			Bandes riveraines								
		Coord gps départ	Coord gps fin	# photo	Utilisation	Pente	Support ponté PEFL	Replat			Talus		
No SECTION								Dens vég.	Type vég.	Largeur (m)	Dens vég.	Type vég.	Largeur (m)
				</									

La bande riveraine caractérisée s'étend sur une distance de 10 m à partir de la ligne des hautes eaux

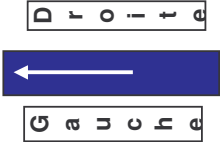
Pente de la berge	
Verticale	0
1 : 0,5	0,5
1 : 1 (45o)	1
1 : 1,5	1,5
1 : 2	2
1 : 2,5	2,5
1 : 3 (18o)	3

Utilisation	
Non évaluée	0
Résidentielle	1
Agricole	2
Récréative	3
Naturelle	4

Densité de la végétation	
0%	0
25%	1
50%	2
75%	3
100%	4

Support ponté Sur la distance de la section	
0%	0
25%	1
50%	2
75%	3
100%	4

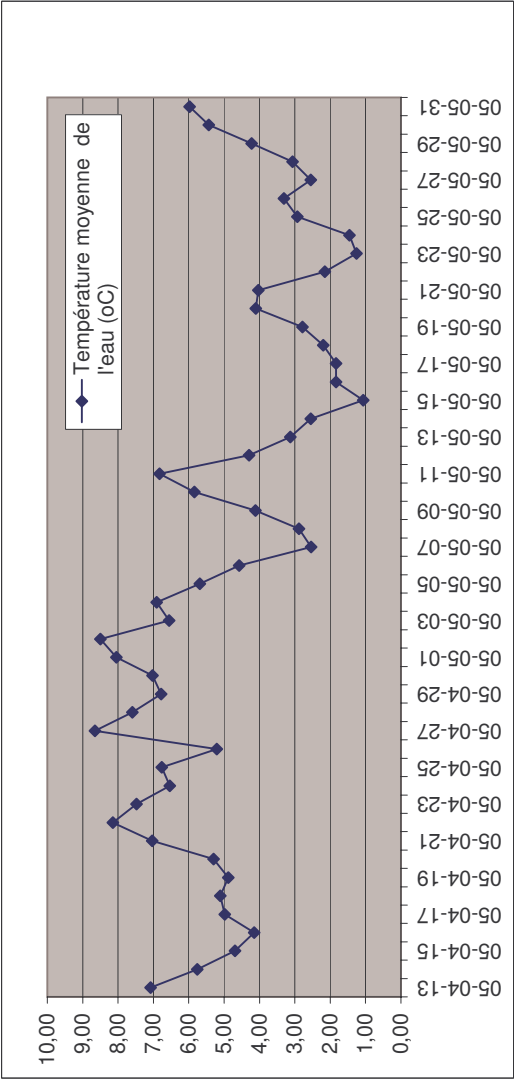
Type de végétation	
Aucune	0
100% herbacées	1
20% ou < arbres et arbustes	2
21 à 40% arbres ou arbustes	3
41% et + arbres et arbustes	4
Pelouse	5



ANNEXE 2

Suivi de la température de l'eau en amont de la route 138, Lavaltrie

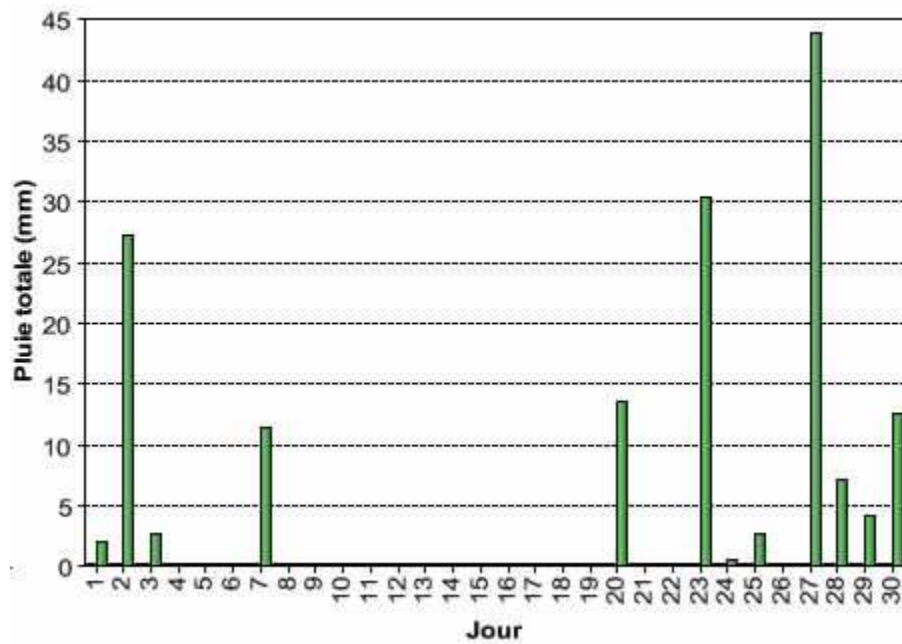
Date	Température moyenne de l'eau (°C)
05-04-13	7,08
05-04-14	5,76
05-04-15	4,69
05-04-16	4,15
05-04-17	4,98
05-04-18	5,11
05-04-19	4,88
05-04-20	5,30
05-04-21	7,04
05-04-22	8,15
05-04-23	7,48
05-04-24	6,54
05-04-25	6,77
05-04-26	5,21
05-04-27	8,65
05-04-28	7,60
05-04-29	6,78
05-04-30	7,03
05-05-01	8,05
05-05-02	8,50
05-05-03	6,55
05-05-04	6,91
05-05-05	5,69
05-05-06	4,58
05-05-07	2,54
05-05-08	2,88
05-05-09	4,12
05-05-10	5,84
05-05-11	6,83
05-05-12	4,30
05-05-13	3,13
05-05-14	2,55
05-05-15	1,07
05-05-16	1,84
05-05-17	1,83
05-05-18	2,20
05-05-19	2,79
05-05-20	4,10
05-05-21	4,03
05-05-22	2,15
05-05-23	1,26
05-05-24	1,45
05-05-25	2,93
05-05-26	3,31
05-05-27	2,55
05-05-28	3,06
05-05-29	4,22
05-05-30	5,43
05-05-31	5,98



ANNEXE 3

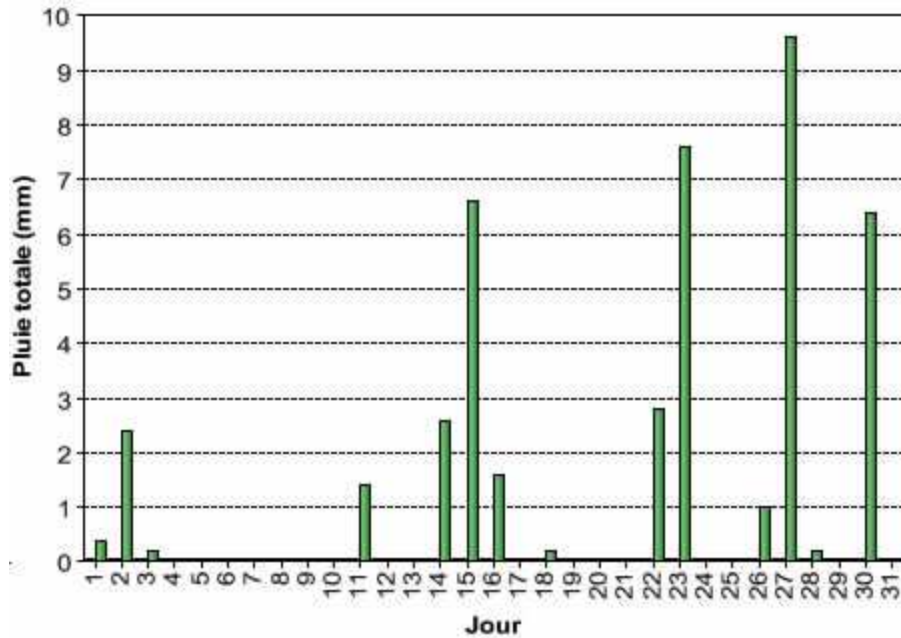
Données de précipitations des mois de avril et mai 2005

Pluie totale quotidienne pour avril 2005



Source : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/generate_chart_f.html
Données de Montréal

Pluie totale quotidienne pour mai 2005



Source : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/generate_chart_f.html
Données de Montréal

ANNEXE 4

Fiche descriptive des barrages

(Centre d'expertise hydrique du MDDEP²)

² <http://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/ListeBarrages.asp?region=Lanaudière&Num=14&Tri=No>

NOM DU BARRAGE : St-Jean #1
Numéro du barrage : X0008029

LOCALISATION

Région Lanaudière
administrative :
Municipalité : Lavaltrie
MRC : D'Autray
Coordonnées Latitude : 45° 53'
NAD83 :
 Longitude -73° 18'

Nom du —
réservoir :

Territoire(s) : —

Aménagement(s) —
 :



HYDROGRAPHIE

Type	Numéro	Nom	Numéro	Nom du bassin primaire
Cours d'eau	05224300	Saint-Jean, Ruisseau	05220000	L'Assomption, Rivière

CARACTÉRISTIQUES

Catégorie Forte contenance
administrative :

Type(s) d'utilisation : Agriculture

Hauteur du barrage : 4 m

Hauteur de la retenue 2,1 m

:

Type de barrage : Béton-gravité

Capacité de retenue : 50 700 m³

Longueur de l'ouvrage : 23 m

Type de terrain de fondation : Alluvion ou nature inconnue

Classe : D

Niveau des conséquences : ---

Zone sismique : 3

Superficie du réservoir : 4,8 ha

Superficie du bassin versant : — km²

Longueur de refoulement : 2 100 m

Largeur moyenne : 23 m

Année de construction 1979
 :

Année de modification : —

NOM DU BARRAGE : St-Jean #1A

Numéro du barrage : X0008030

LOCALISATION

Région Lanaudière

administrative :

Municipalité : Lavaltrie

MRC : D'Autray

Coordonnées Latitude : 45° 54'

NAD83 :

Longitude -73° 17'

:

Nom du —

réservoir :

Territoire(s) : —

Aménagement(s) —

:

HYDROGRAPHIE

Type	Numéro	Nom	Numéro	Nom du bassin primaire
Cours d'eau	05224300	Saint-Jean, Ruisseau	05220000	L'Assomption, Rivière

CARACTÉRISTIQUES

Catégorie Forte contenance

administrative :

Type(s) d'utilisation : Agriculture

Hauteur du barrage : 3 m

Hauteur de la retenue 2 m

:

Type de barrage : Béton-gravité

Classe : D

Zone sismique : 3

Superficie du bassin versant : — km²

Année de construction 1946

:



Capacité de retenue : 49 800 m³

Longueur de l'ouvrage : 14,6 m

Type de terrain de fondation : Alluvion ou nature inconnue

Niveau des conséquences : ---

Superficie du réservoir : 5,1 ha

Longueur de refoulement : 3 500 m

Largeur moyenne : 14,6 m

Année de modification : —

NOM DU BARRAGE : St-Jean #2

Numéro du barrage : X0008031

LOCALISATION

Région Lanaudière

administrative :

Municipalité : Lanoraie

MRC : D'Autray

Coordonnées Latitude : 45° 55'

NAD83 :

Longitude -73° 17'

:

Nom du —

réservoir :

Territoire(s) : —

Aménagement(s) —

:

HYDROGRAPHIE

Type	Numéro	Nom	Numéro	Nom du bassin primaire
Cours d'eau	05224300	Saint-Jean, Ruisseau	05220000	L'Assomption, Rivière

CARACTÉRISTIQUES

Catégorie Forte contenance

administrative :

Type(s) d'utilisation : Agriculture

Hauteur du barrage : 3,1 m

Hauteur de la retenue 1,5 m

:

Type de barrage : Béton-gravité

Classe : D

Zone sismique : 3

Superficie du bassin versant : — km²

Capacité de retenue : 34 000 m³

Longueur de l'ouvrage : 20,6 m

Type de terrain de fondation : Alluvion ou nature inconnue

Niveau des conséquences : ---

Superficie du réservoir : 4,5 ha

Longueur de refoulement : 2 200 m

Largeur moyenne : 20,6 m



NOM DU BARRAGE : St-Jean #3
Numéro du barrage : X0008032

LOCALISATION

Région Lanaudière
administrative :
Municipalité : Lanoraie
MRC : D'Autray
Coordonnées Latitude : 45° 57'
NAD83 :
Longitude -73° 16'

Nom du —
réservoir :

Territoire(s) : —

Aménagement(s) —
:



HYDROGRAPHIE

Type	Numéro	Nom	Numéro	Nom du bassin primaire
Cours d'eau	05224300	Saint-Jean, Ruisseau	05220000	L'Assomption, Rivière

CARACTÉRISTIQUES

Catégorie Faible contenance
administrative :

Type(s) d'utilisation : Agriculture

Hauteur du barrage : 2,1 m

Hauteur de la retenue 1 m

:

Type de barrage : Béton-gravité

Zone sismique : 3

Superficie du bassin — km²
versant :

Capacité de retenue : 10 600 m³

Longueur de 10,1 m

l'ouvrage :

Type de terrain de Alluvion ou
fondation : nature
inconnue

Superficie du 2,1 ha
réservoir :

Longueur de 2 100 m

refoulement :

Largeur moyenne : 10,1 m

NOM DU BARRAGE : St-Jean #4
Numéro du barrage : X0008033

LOCALISATION

Région administrative : Lanaudière
Municipalité : Lanoraie
MRC : D'Autray
Coordonnées NAD83 : Latitude : 45° 58'
 Longitude -73° 15'

Nom du réservoir : —

Territoire(s) : —

Aménagement(s) : —



HYDROGRAPHIE

Type	Numéro	Nom	Numéro	Nom du bassin primaire
Cours d'eau	05224300	Saint-Jean, Ruisseau	05220000	L'Assomption, Rivière

CARACTÉRISTIQUES

Catégorie administrative : Faible contenance

Type(s) d'utilisation : Agriculture

Hauteur du barrage : 2,9 m

Hauteur de la retenue : 1,5 m

Type de barrage : Béton-gravité

Zone sismique : 3

Superficie du bassin versant : — km²

Capacité de retenue : 19 900 m³

Longueur de l'ouvrage : 9,8 m

Type de terrain de fondation : Alluvion ou nature inconnue

Superficie du réservoir : 2,6 ha

Longueur de refoulement : 2 700 m

Largeur moyenne : 9,8 m

NOM DU BARRAGE : St-Antoine #5

Numéro du barrage : X0008027

LOCALISATION

Région Lanaudière

administrative :

Municipalité : Lavaltrie

MRC : D'Autray

Coordonnées Latitude : 45° 54'

NAD83 :

Longitude -73° 19'

Nom du —

réservoir :

Territoire(s) : —

Aménagement(s) —

:

HYDROGRAPHIE

Type	Numéro	Nom	Numéro	Nom du bassin primaire
Cours d'eau	05K60000	Saint-Antoine-Lavaltrie, Ruisseau	05K60000	Saint-Antoine-Lavaltrie, Ruisseau

CARACTÉRISTIQUES

Catégorie Faible contenance

administrative :

Type(s) d'utilisation : Agriculture

Hauteur du barrage : 2,3 m

Hauteur de la retenue 0,6 m

:

Type de barrage : Béton-
gravité

Zone sismique : 3

Superficie du bassin — km²

versant :

Capacité de retenue : 10 500 m³

Longueur de 9,4 m

l'ouvrage :

Type de terrain de Alluvion ou

fondation : nature

inconnue

Superficie du --- ha

réservoir :

Longueur de 3 600 m

refoulement :



NOM DU BARRAGE : St-Antoine #6

Numéro du barrage : X0008028

LOCALISATION

Région Lanaudière

administrative :

Municipalité : Lavaltrie

MRC : D'Autray

Coordonnées Latitude : 45° 55'

NAD83 :

Longitude -73° 18'

:

Nom du —

réservoir :

Territoire(s) : —

Aménagement(s) —

:

HYDROGRAPHIE

Type	Numéro	Nom	Numéro	Nom du bassin primaire
Cours d'eau	05K60000	Saint-Antoine-Lavaltrie, Ruisseau	05K60000	Saint-Antoine-Lavaltrie, Ruisseau

CARACTÉRISTIQUES

Catégorie Faible contenance

administrative :

Type(s) d'utilisation : Agriculture

Hauteur du barrage : 2,5 m

Hauteur de la retenue 1,7 m

:

Type de barrage : Béton-
gravité

Zone sismique : 3

**Superficie du bassin
versant :** — km²

Capacité de retenue : 23 100 m³

**Longueur de
l'ouvrage :** 10,4 m

**Type de terrain de
fondation :** Alluvion ou
nature
inconnue

**Superficie du
réservoir :** 2,8 ha

**Longueur de
refoulement :** 2 700 m

Largeur moyenne : 10,4 m



ANNEXE 5

Données de caractérisation des rives

An	Mois	Jour	Rive	Observateurs	No Section	Long depart	Lat depart	# photo	Utilisation	Pente	Support ponté PEFL	Replat: Dens vég	Replat: Type vég	Replat: Largeur (m)	Talus: Dens vég	Talus: Type vég	Talus: Largeur (m)	Bande riv. totale (m)
2005	6	28	G	Y. Chagnon et A. Benoît	1	-73,2702500	45,9595833	66	4	2,5	4	4	2	10				10
2005	6	28	G	Y. Chagnon et A. Benoît	2	-73,2711111	45,9589056	67	4	2,5	0	4	1	10				10
2005	6	28	G	Y. Chagnon et A. Benoît	3	-73,2744444	45,9561111	70	4	2,5	2	4	2	10				10
2005	6	28	G	Y. Chagnon et A. Benoît	4	-73,2762500	45,9548333	71	4	2,5	3	4	3	10				10
2005	6	28	G	Y. Chagnon et A. Benoît	5	-73,2781369	45,9533889	72	4	2,5	3	4	3	10				10
2005	6	28	G	Y. Chagnon et A. Benoît	6	-73,2825556	45,9493611	73	4	2,5	1	4	2	10				10
2005	6	28	G	Y. Chagnon et A. Benoît	7	-73,2858611	45,9447222	74+75	4	2,5	0	4	1	10				10
2005	6	28	G	Y. Chagnon et A. Benoît	8	-73,2914722	45,9408889	76	4	2,5	0	4	2	10				10
2005	6	28	G	Y. Chagnon et A. Benoît	9	-73,2932222	45,9388889	77	4	2,5	0	4	1	10				10
2005	6	28	G	Y. Chagnon et A. Benoît	10	-73,2929444	45,9332222	79	4	2,5	0	4	2	10				10
2005	6	28	G	Y. Chagnon et A. Benoît	11	-73,2906667	45,9303889	81+82	4	2,5	0	4	4	10				10
2005	6	28	G	Y. Chagnon et A. Benoît	11,1	-73,2897778	45,9290000	90	4	2,5	0	4	1	10				10
2005	6	28	D	Y. Chagnon et A. Benoît	12	-73,2917500	45,9315000	91	4	2,5	0	4	1	10				10
2005	6	28	D	Y. Chagnon et A. Benoît	13	-73,2927222	45,9327778	92	4	2,5	0	4	2	10				10
2005	6	28	D	Y. Chagnon et A. Benoît	14	-73,2937778	45,9363611	93	4	2,5	0	4	1	10				10
2005	6	28	D	Y. Chagnon et A. Benoît	15	-73,2938611	45,9369444	94+96	4	2,5	0	4	2	10				10
2005	6	28	D	Y. Chagnon et A. Benoît	16	-73,2920833	45,9404167	96+97	4	2,5	0	4	1	10				10
2005	6	28	D	Y. Chagnon et A. Benoît	17	-73,2911111	45,9412778	98	4	2,5	1	4	2	10				10
2005	6	28	D	Y. Chagnon et A. Benoît	18	-73,2858056	45,9447778	99+100	4	2,5	1	4	3	10				10
2005	6	28	D	Y. Chagnon et A. Benoît	19	-73,2848333	45,9459167	101	4	2,5	0	4	1	10				10
2005	6	28	D	Y. Chagnon et A. Benoît	20	-73,2830556	45,9487222	102	4	2,5	1	4	2	10				10
2005	6	28	D	Y. Chagnon et A. Benoît	21	-73,2820556	45,9499722	103	4	2,5	0	4	1	10				10
2005	6	28	D	Y. Chagnon et A. Benoît	22	-73,2811944	45,9506389	104	4	2,5	1	4	2	10				10
2005	6	28	D	Y. Chagnon et A. Benoît	23	-73,2800000	45,9515278	106	4	2,5	2	4	3	10				10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	24	-73,2866111	45,9289722	663	4	0	0	4	1	10	4	1	0	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	25	-73,288611	45,9273056	664	4	0,5	1	4	2	9,5	4	2	0,5	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	26	-73,2836111	45,9264722	665	4	0	0	4	1	10			0	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	27	-73,2862500	45,9243056	666	4	0,5	1	4	3	9,5	4	2	0,5	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	28	-73,2857222	45,9230833	667	4	0,5	0	4	1	9	4	1	1	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	29	-73,2852778	45,9222778	668	4	1	1	4	4	8,5	4	3	1,5	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	30	-73,2850278	45,9217222	669+670	4	0	0	4	1	10	4	1	0	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	31	-73,2840278	45,9199722	672	4	0,5	0	4	4	9,5	4	2	0,5	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	32	-73,2837500	45,9185000	673	2	0	4	4	1	2	4	1	0	2
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	33	-73,2828611	45,9152778	675	4	1	2	4	3	6	4	4	2	8
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	34	-73,2819167	45,9143056	677+678+679	2	0,5	0	4	4	1,5	4	4	0,5	2
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	35	-73,2879367	45,9098056	681	4	0,5	0	4	2	9,5	4	1	0,5	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	36	-73,2885278	45,9088611	682	4	0,5	1	4	2	9,5	4	2	0,5	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	37	-73,2895278	45,9076944	683	1	0	0	4	5	10	4	5	0	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	38	-73,2899444	45,9074722	686+688	1	0,5	1	4	5	9,5	4	4	0,5	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	39	-73,2903889	45,9069722	688	4	0,5	3	4	4	10	4	1	0,5	10,5
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	40	-73,2925556	45,9056944	689	1	0,5	0	4	5	9,5	4	1	0,5	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	41	-73,2930556	45,9053056	690	4	0,5	0	4	4	9,5	4	1	0,5	10
2005	6	29	D	Y. Biodeau et Y. Chagnon	42	-73,2942500	45,9048333	692+693+694	1	0,5	0	4	5	9,5	4	1	0,5	10
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	43	-73,2968333	45,9027778	700	4		0	4	1	10			0	10
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	44	-73,2961667	45,9033333	701	2		0	4	1	4			0	4
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	45	-73,2955278	45,9038611	702	1	0,5	0	4	5	1,5	4	1	0,5	2
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	46	-73,2951667	45,9041667	703	2	0,5	0	4	1	3,5	4	1	0,5	4
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	47	-73,2948333	45,9043611	704	2	0,5	2	4	4	2	4	2	0,5	2,5
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	48	-73,2938333	45,9049444	706	2	0,5	0	4	1	1,5	4	1	0,5	2
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	49	-73,2918333	45,9058889	707	1	0,5	0	4	5	1,5	4	1	0,5	2
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	50	-73,2911111	45,9062222	709	2	0,5	0	4	1	1	4	1	0,5	1,5
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	51	-73,2902778	45,9070278	710	4	0,5	0	4	2	9,5	4	1	0,5	10
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	52	-73,2897778	45,9075000	711	1	0,5	0	4	5	9,5	4	1	0,5	10
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	53	-73,2894167	45,9078056	712	4	0,5	1	4	4	9,5	4	3	0,5	10
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	54	-73,2891111	45,9080833	713	2	0,5	2	4	2	2	4	3	1	3
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	55	-73,2881667	45,9092778	714+716	1	0,5	0	4	5	9,5	4	1	0,5	10
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	56	-73,2875278	45,9100556	717	4	0,5	0	4	4	9,5	4	1	0,5	10
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	57	-73,2868611	45,9108889	718	1	0,5	0	4	3	4	4	3	0,5	4,5
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	58	-73,2861667	45,9116944	720	4	0,5	1	4	4	9,5	4	2	0,5	10
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	59	-73,2831667	45,9148611	722	4	0	0	4	2	10	3	1	0	10
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	60	-73,2825833	45,9158611	723	1	0	0	4	5	10	3	1	0	10
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	61	-73,2829167	45,9165000	728	4	1	1	4	4	9	4	3	1	10
2005	6	29	G	Y. Biodeau et Y. Chagnon	62	-73,2854722	45,9227222	729	4	1	0	4	1	9	4	4	1	10

2005	6	29	G	Y. Bilodeau et Y. Chagnon	63	-73.2859444	45.9236667	731	4	1	1	4	4	9	4	3	1	10
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	64	-73.2968833	45.9024167	1,231	4	1,5	1	4	3	8,5	3	2	1,5	10
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	65	-73.2971667	45.9218333	4,516	1	1,5	2	5	5	9	3	3	1	10
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	66	-73.2973833	45.9018333	7,8	2	1	3	4	1	2	3	2	1	3
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	67	-73.2986167	45.8995000	11	2	1,5	1	4	2	8	4	2	2	10
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	68	-73.2990833	45.8989000	13	1	2	0	5	5	9,5	4	1	0,5	10
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	69	-73.2993500	45.8918333	17	2	1,5	0	4	1	5	4	3	1	6
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	70	-73.2993000	45.8976667	19	2	1,5	1	1	1	0	3	1	1	1
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	71	-73.2991667	45.8967667	20,21	4	1,5	2	4	4	8	3	2	2	10
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	72	-73.2990000	45.8962000	22	2	0,5	0	4	1	1	4	1	4	5
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	73	-73.2993500	45.8953667	24	1	1,5	1	5	5	9	4	3	1	10
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	74	-73.2999500	45.8944167	31	2	1,5	2	4	3	5	4	4	2	7
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	75	-73.3018333	45.8916667	33	4	1	1	4	4	9	4	2	1	10
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	76	-73.3026000	45.8902667	36,37	1	1,5	2	5	5	9	2	2	1	10
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	77	-73.3029833	45.8894833	43	2	1,5	1	1	4	2	4	1	2	4
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	78	-73.3046333	45.8865500	44,45	4	1,5	1	4	4	8	3	2	2	10
2005	7	11	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	79	-73.3047000	45.8859667	46	2	1	1	4	3	8	4	1	2	10
2005	7	11	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	80	-73.3048833	45.8847167	48	2	1	0	4	1	2	4	1	2	4
2005	7	11	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	81	-73.3046000	45.8862167	49	4	1	1	4	4	8	4	3	2	10
2005	7	11	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	82	-73.3029500	45.8893167	54	1	1,5	2	5	5	8,5	3	3	1,5	10
2005	7	11	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	83	-73.3026000	45.8898167	55	4	1	1	4	3	8	4	3	2	10
2005	7	11	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	84	-73.3010000	45.8921500	60	1	1,5	1	4	5	8,5	4	2	1,5	10
2005	7	11	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	85	-73.3001333	45.8939167	62	2	1,5	0	4	1	5	4	4	3	8
2005	7	11	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	86	-73.2992500	45.8953500	63	1	1,5	0	4	5	8	4	3	2	10
2005	7	11	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	87	-73.2990333	45.8957500	64,66	2	1,5	1	4	1	2	3	2	2	4
2005	7	11	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	88	-73.2971833	45.9018667	67,68	4	1	1	4	3	8	4	3	2	10
2005	7	19	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	89	-73.3044333	45.8845500	770	2	1,5	1	4	2	2	4	2	9	11
2005	7	19	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	90	-73.3018833	45.8801667	776	4	1	1	4	2	8,5	4	2	1,5	10
2005	7	19	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	91	-73.3029500	45.8773333	781	1	1,5	0	4	5	7,5	4	2	2,5	10
2005	7	19	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	92	-73.3034833	45.8760833	794	1	1,5	1	4	5	1	4	3	2	3
2005	7	19	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	93	-73.3036833	45.8756000	796	4	1	0	4	2	8,5	4	2	1,5	10
2005	7	19	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	94	-73.3038500	45.8753500	798	1	1,5	1	4	5	6	3	1	4	10
2005	7	19	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	95	-73.3042833	45.8742667	805	2	0,5	2	4	3	6	4	4	4	10
2005	7	19	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	96	-73.3030667	45.8659500	815	2	0,5	0	4	4	4	3	4	2	6
2005	7	19	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	97	-73.3016500	45.8661833	816	4	0,5	1	4	4	8,5	4	4	1,5	10
2005	7	19	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	98	-73.3008500	45.8651500	817	1	0,5	1	4	5	9	3	2	1	10
2005	7	19	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	99	-73.2999500	45.8652167	818	1	1	0	4	1	1	4	3	8	9
2005	7	19	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	100	-73.2993167	45.8657667	820	2	0,5	0	4	5	2	3	3	8	10
2005	7	19	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	101	-73.2996167	45.8653000	823	4	0,5	1	4	4	6	4	4	4	10
2005	7	19	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	102	-73.3010500	45.8659000	827	2	1,5	0	4	1	1	3	4	3	4
2005	7	19	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	103	-73.3013667	45.8662333	829	2	0,5	1	3	3	8	4	2	2	10
2005	7	19	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	104	-73.3048000	45.8694667	829	2	0,5	0	4	3	3	4	3	1	4
2005	7	19	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	105	-73.3052333	45.8710167	830	4	1	1	4	3	8	4	4	2	10
2005	7	19	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	106	-73.3036667	45.8756333	846	1	1	1	4	2	2	4	3	2	4
2005	7	19	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	107	-73.3019667	45.8797500	847	1	1	0	4	5	4	4	1	2	6
2005	7	19	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	108	-73.3018000	45.8805667	848	4	1	1	4	4	8	4	4	2	10
2005	7	20	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	109	-73.2989000	45.8656667	851	2	1	1	4	3	7,5	4	3	2,5	10
2005	7	20	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	110	-73.2944667	45.8671833	852	1	1	1	4	5	0	4	2	1	1
2005	7	20	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	111	-73.2883333	45.8703667	864	4	1	1	4	3	8	4	3	2	10
2005	7	20	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	112	-73.2860000	45.8719500	874	1	1	1	4	5	0	4	4	2	2
2005	7	20	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	113	-73.2832167	45.8734333	871	1	0	0	4	5	10	0	0	0	10
2005	7	20	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	114	-73.2820333	45.8730333	873	1	0	0	4	5	10	0	0	0	10
2005	7	20	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	115	-73.2836333	45.8734333	875	1	1	1	4	5	0	4	2	1	1
2005	7	20	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	116	-73.2956333	45.8671833	889	1	1	1	4	5	0	4	4	8	8
2005	7	20	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	117	-73.2962833	45.8670833	894	2	1	1	4	2	2	4	2	1	3
2005	7	20	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	118	-73.2970167	45.8666333	895	4	1	1	4	3	8	4	2	2	10
2005	7	21	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	119	-73.2523000	45.9734667	896	1	1,5	0	4	5	0	4	1	0,5	0,5
2005	7	21	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	120	-73.2627500	45.9651667	900,902	4	0	2	4	2	10	0	0	0	10
2005	7	21	D	R. St-Laurent et Y. Chagnon	121	-73.2691000	45.9604167	909,898	4	0,5	1	4	3	9	4	3	1	10
2005	7	21	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	122	-73.2627500	45.9651667	901-906,903	4	0	2	4	2	10	0	0	0	10
2005	7	21	G	R. St-Laurent et Y. Chagnon	123	-73.2691000	45.9604167	908,897	4	1	1	4	2	8	4	4	2	10

ANNEXE 6

Observations relevées lors de la caractérisation des rives

Problématiques		
Code	Description	
OBSERVATION		
BACA	BARRAGE DE CASTORS	Barrage de castors actifs (en bon état)
POM1	POMPE CALIBRE AGRICOLE	Pompe utilisée pour l'arrosage des cultures
POM2	POMPE CALIBRE RÉSIDENTIEL	Pompe utilisée pour les besoins résidentiels
LARV	LARVE DE POIS, SP DANS CORR	Larve de poisson, noter espèce dans correctif
PROPRETÉ		
PRA	ARBRES DS C.D.	Arbres, arbustes dans le prisme du c.d. qui nuisent à l'écoulement
PRO	ORDURES DS C.D.	Déchets de maisons, ordures, animaux, etc
PRD	DEBRIS DS C.D.	Fer, métal, auto, pneus, broches, clôtures, béton
PRU	EAUX USÉES	Égouts de maison ou de laiterie
BERGES		
BAR	BERGES ARRACHÉES	Talus brisés par l'écoulement
BEF	BERGES EFFONDREES	Glissement du talus dans le fond c.d.
BSU	BERGES SUINTANTES	Bris de pied par suintement
EMP	EMPIERREMENT	Empierrement du talus
EMV	EMPIERREMENT+VEGETAL	Empierrement + végétal (semis et arbustes)
VEG	GÉNIE VÉGÉTAL	Protection par génie végétal
RIS	RISBERMES	Remblai de terre
CONFLUENCES		
FOB	FOSSÉ BON ÉTAT	Fossé sans problème apparent
FOR	FOSSE ERODÉ	Fossé raviné par l'écoulement
RER	RAIE, RIGOLE ÉRODÉE	Raie ou rigole ravinée
RUR	RUISSellement ÉROSIF	Ruissellement de surface qui ravine
DVP	DÉVERSOIR EMPIERRÉ	Empierrement du fond du c.d. jusqu'au haut de la bande riveraine
DVG	DÉVERSOIR ENGAZONNÉ	Engazonnement du fond jusqu'au haut de la bande riveraine
AVB	AVALOIR + BASSIN	Avaloir et bassin de sédimentation
DRAINS		
DSP	DRAIN STABLE OU PROTÉGÉ	Drain existant sans protection Vide sous le drain, sortie pourrite Égout de maison, de laiterie, ponceau Entre le drain et le fond du c.d.
DNP	DRAIN NON PROTÉGÉ	
DRV	DRAIN RAVINÉ	
DNA	DRAIN NON AGRICOLE	
HSD	Hauteur des sorties de drains (cm)	
DPE	EMPIERREMENT SOUS DRAIN	Empierrement autour et sous le drain
ANIMAUX		
ACD	ANIMAUX DS C.D.	Animaux ont accès aux cours d'eau
APT	PIÉTINEMENT D'ANIMAUX	Talus abimés par des animaux, mais cloturé
PONCEAUX		
POB	PONCEAU EN BON ÉTAT	Ponceau mal protégé ou en mauvais état Ensablement dans le ponceau
POM	PONCEAU EN MAUVAIS ÉTAT	
HDT	HAUTEUR DE TERRE DANS PONT	