

INVENTAIRE DES ANGUILLETES
(Anguilla rostrata)
À LA PÊCHE À L'ÉLECTRICITÉ
SUR LA RIVIÈRE BEC-SCIE EN 1995

par

Chantale Raymond
et
Serge Tremblay

Mai 1996

EN 951372-1995

Direction de la faune et des habitats
Service de la faune aquatique

Rapport d'opération :

INVENTAIRE DES ANGUILLETES (*Anguilla rostrata*)

À LA PÊCHE À L'ÉLECTRICITÉ SUR LA

RIVIÈRE BEC-SCIE EN 1995

par

Chantal Raymond

et

Serge Tremblay

Ministère de l'Environnement et de la Faune
Mai 1996

Référence à citer :

RAYMOND, C. et S. TREMBLAY. 1996. Rapport d'opération : Inventaire des anguilletes (*Anguilla rostrata*) à la pêche à l'électricité sur la rivière Bec-Scie en 1995. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune aquatique. 23 p.

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 1996
ISBN: 2-550-30208-7

ÉQUIPE DE RÉALISATION

RÉDACTION

Chantal Raymond, technicienne de la faune
Serge Tremblay, biologiste M.Sc.

PÊCHE À L'ÉLECTRICITÉ ET ÉCHANTILLONNAGE

Chantal Raymond
Denis Fournier

RÉALISATION GRAPHIQUE

Chantal Raymond, technicienne de la faune

CARTOGRAPHIE

Jacinthe Bouchard

RÉSUMÉ

Des inventaires à la pêche à l'électricité sont pratiqués depuis 1988 sur la rivière Bec-Scie dans le cadre des travaux de recherche sur le saumon atlantique (*Salmo salar*), par le ministère de l'Environnement et de la Faune. Bien que n'étant pas l'objet d'une étude spécifique, les anguilles (*Anguilla rostrata*) ont toujours été dénombrées à titre de captures accidentelles. Des indices de densité ont pu être établis de 1988 à 1994, à l'exception de 1990 et 1993. Nous avons noté un déclin similaire à celui observé à la passe migratoire de Cornwall (Ontario).

L'inventaire s'est déroulé du 23 au 31 juillet 1995, pendant la période d'étiage. Nous avons estimé la densité à près de 11 anguilles/100 m² pour la rivière Bec-Scie et à près de 7 anguilles/100 m² pour l'ensemble de la rivière, incluant le ruisseau du Castor. Cette densité est comparable à la pire année, soit 1992, et correspond à une baisse de 56,6 % par rapport à l'année dernière. Notons cependant que 1994 se situait parmi les meilleures densités avec 15,9 anguilles/100 m². La série temporelle étant trop courte, nous ne pouvons déterminer s'il s'agit d'une baisse significative ou simplement l'expression de la variabilité interannuelle.

Le suivi des anguilletes sur cette rivière devra être poursuivi pour au moins trois ans afin de déterminer si ce type de suivi permettra d'agir sur la gestion du stock et conséquemment, obtenir un outil prévisionnel de qualité permettant de prédire l'état de cette ressource au Québec et en Ontario et d'apporter les correctifs à l'exploitation qui s'imposeront.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
RÉSUMÉ	v
TABLE DES MATIÈRES	vii
LISTE DES TABLEAUX	ix
LISTE DES FIGURES	xi
LISTE DES ANNEXES	xiii
1. INTRODUCTION	1
2. DESCRIPTION DE L' AIRE D'ÉTUDE	2
3. MATÉRIEL ET MÉTHODE	4
4. RÉSULTATS ET DISCUSSION	5
4.1 Le décompte des anguilles	5
4.2 La longueur des anguilles	5
5. RECOMMANDATIONS	11
REMERCIEMENTS	12
LISTE DE RÉFÉRENCES	13

LISTE DES TABLEAUX

	<i>Page</i>
Tableau 1. Dénombrement des anguilles à la pêche à l'électricité, rivière Bec-Scie 1988, 1989, 1991, 1992, 1994 et 1995.	6
Tableau 2. Densité relative des anguilles (n/100 m ²) calculée sur la rivière Bec-Scie et le ruisseau du Castor de 1988 à 1995	7
Tableau 3. Nombre d'anguilles capturées en dévalaison à la barrière de dénombrement des saumonnettes de 1988 à 1995 sur la rivière Bec-Scie.	10



LISTE DES FIGURES

	<i>Page</i>
Figure 1. La rivière Bec-Scie dans son contexte géographique et localisation de la zone d'étude	3
Figure 2. Densité relative d'anguilles ($n/100 \text{ m}^2$) calculée sur la rivière Bec-Scie et le ruisseau du Castor de 1988 à 1995	7
Figure 3. Fréquence de longueur des anguilles capturées, rivière Bec-Scie, 1995	8

LISTE DES ANNEXES

	<i>Page</i>
Annexe 1. Localisation des stations de pêche à l'électricité	15
Annexe 2. Caractéristiques physiques des stations de pêche à l'électricité, rivière Bec-Scie, 1995	21
Annexe 3. Liste du matériel	22
Annexe 4. Longueur des anguilles échantillonnées, rivière Bec-Scie, 1995	23

1. INTRODUCTION

L'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) a toujours fait l'objet d'une pêcherie exclusivement commerciale, où la majorité des débarquements provient aujourd'hui du tronçon fluvial compris entre la rivière Richelieu et Rivière-du-Loup. On note une tendance à la baisse dans les tonnages de plusieurs pêcheurs, depuis quelques années. Cependant, l'évolution des densités de jeunes anguilles pénétrant dans le Saint-Laurent est plutôt dramatique pour l'avenir de cette pêcherie et pour l'espèce. En effet, on a observé une baisse de l'ordre de plus de 100 fois entre 1985 et 1994 (935 000 à 8 000 anguillettes) dans le nombre de jeunes anguilles comptées systématiquement à la passe migratoire d'anguillettes du barrage Moses-Saunders à Cornwall (Castonguay et al., 1994). Différents travaux d'inventaire révélaient que le déclin du recrutement serait généralisé à l'ensemble du Saint-Laurent. Cette information découlait d'une analyse sommaire des inventaires de pêche à l'électricité réalisés sur les rivières à saumon de la péninsule gaspésienne et de l'île d'Anticosti, particulièrement ceux provenant de la rivière Bec-Scie. Les résultats montraient une baisse évidente des densités des jeunes anguilles entre 1982 et 1992.

L'objectif de la présente étude consiste donc simplement à poursuivre la série d'inventaires à la pêche à l'électricité amorcée en 1988 sur la rivière Bec-Scie à l'île d'Anticosti, afin de vérifier si la tendance à la baisse des densités des anguillettes se poursuit. À plus long terme, nous voulons valider si les tendances observées à Cornwall sont généralisées à l'ensemble du Saint-Laurent et évaluer si l'indice de ce site est apte à prédire l'état de la ressource.

2. DESCRIPTION DE L'AIRES D'ÉTUDE

La rivière Bec-Sciè est située dans la partie sud-ouest de l'île d'Anticosti, (49°43'N, 64°03'W), sur le territoire de la pourvoirie du Lac Geneviève. Elle draine une superficie de 131 km² et s'écoule sur un sol calcaire en direction nord-sud (figure 1). La pente est très légère et on y rencontre quelques lacs sur son parcours. Son principal tributaire est le ruisseau du Castor.

L'ensemble du bassin de drainage est occupé par une forêt mature de conifères où dominant l'épinette blanche (*Picea glauca*) et le sapin baumier (*Abies balsamea*).

En plus d'abriter une forte population d'anguilles, on retrouve dans cette rivière, le saumon atlantique (*Salmo salar*), l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), l'épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*) et le fondule barré (*Fundulus diaphanus*). Occasionnellement, on peut aussi observer de l'épinoche à neuf épines (*Pungitius pungitius*), de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*), du gaspareau (*Alosa pseudoharengus*) et de la truite arc-en ciel (*Oncorhynchus mykiss*).

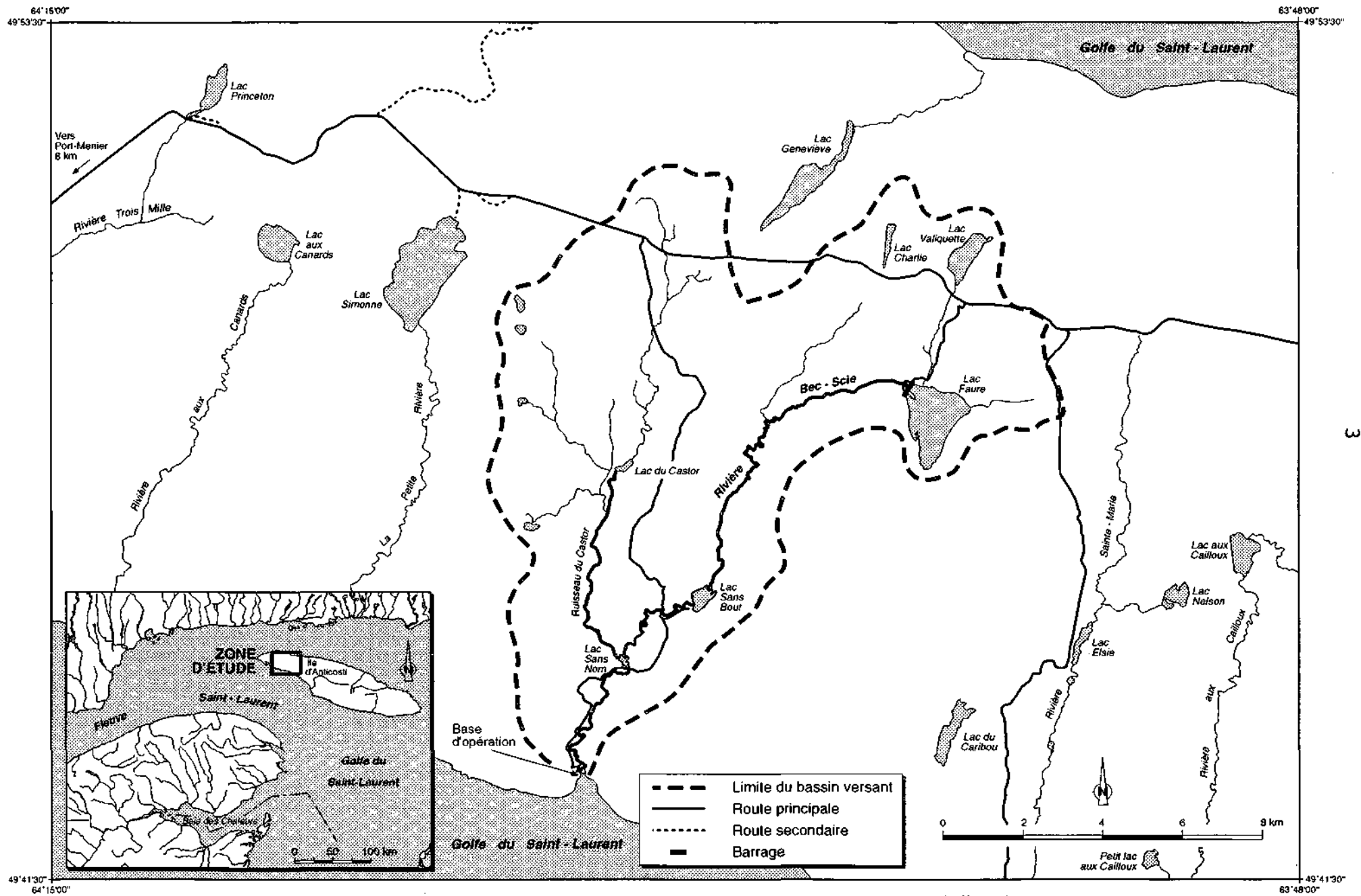


Figure 1. La rivière Bec-Scie dans son contexte géographique et localisation de la zone d'étude.

3. MATÉRIEL ET MÉTHODE

Des inventaires salmonicoles à la pêche à l'électricité en station fermée sont pratiqués depuis 1988 sur la rivière Bec-Scie, dans le cadre des travaux de recherche sur le saumon atlantique par le Ministère. Les anguilles ont toujours été dénombrées à titre de captures accidentelles. Cette information a permis de confirmer à ce jour les résultats de Cornwall grâce à l'évolution de leurs densités relatives pour la période 1988-1992. Mentionnons qu'en 1990, l'inventaire s'est effectué en station ouverte; il s'agit d'un décompte partiel et les résultats pour l'anguille ont été jugés incomplets. En 1993, des niveaux d'eau trop élevés nous ont empêchés d'échantillonner.

Les dix-sept parcelles-échantillons, de 100 m² chacune, correspondent à des habitats salmonicoles qualifiés de catégorie favorable et très favorable (Caron et Fournier, 1989). Au départ, les parcelles ont été choisies au hasard et sont depuis annuellement inventoriées au même site (Caron et Raymond 1993). Sept parcelles sont localisées dans le ruisseau du Castor, tributaire de la rivière Bec-Scie (annexe 1). Les caractéristiques physiques des stations de pêche à l'électricité sont présentées à l'annexe 2; notons que la station SE-35 a été éliminée car celle-ci s'est trop modifiée depuis 1993.

L'inventaire s'est déroulé entre le 23 et 31 juillet 1995 en période d'étiage, ce qui correspond à un minimum de 20 cm sur notre règle à niveau d'eau. Cette règle permanente est située au pool 4 de la rivière Bec-Scie. L'échantillonnage est réalisé à l'aide d'un appareil de pêche à l'électricité de marque Dirigo, modèle 700, selon une méthodologie classique telle que décrite dans Caron et Ouellet (1987). Bien que la pêche soit orientée vers la capture des juvéniles de saumon, nous dénombrons toutes les autres espèces de poissons présentes. Cette année, nous avons également mesuré les anguilles (longueur totale, $\pm 0,5$ mm) en plus des saumons et des ombles.

Une liste du matériel requis pour ces travaux est présentée à l'annexe 3.

4. RÉSULTATS ET DISCUSSION

4.1 Le décompte des anguilles

Nous avons compté un total de 110 anguilles pour l'ensemble des stations inventoriées, incluant le ruisseau du Castor (tableau 1). Une densité de 7 anguilles/100 m² a été calculée (tableau 2, figure 2). Cette densité est jugée très faible et serait comparable à l'année 1992 avec 5 anguilles/100 m² et correspond à une baisse de 56,6 % par rapport à 1994 où la densité mesurée était de 15,9 anguilles/100 m² (Raymond et Tremblay 1995). En l'absence d'une série suffisamment longue de données, nous ne pouvons déterminer s'il s'agit d'une baisse significative ou ponctuelle exprimant une variabilité interannuelle sans lien avec la force de la population.

La plus forte densité (35 anguilles/100 m²) a été enregistrée à la station 49, située près de l'estuaire. Les densités notées dans le ruisseau du Castor demeurent faibles et sont similaires à celles notées lors des inventaires antérieurs.

4.2 La longueur des anguilles

Nous avons effectué la détermination des fréquences de longueur des 109 anguilles capturées (figure 3, annexe 4). Pour l'ensemble des spécimens, 3,6 % des anguillettes mesuraient moins de 100 mm (minimum = 59 mm) et 73,6 % sont plus grandes que 150 mm (maximum = 519 mm). Ce résultat est comparable à l'année dernière où nous avons réalisé une première détermination de l'étendue des longueurs des captures d'anguilles de la rivière Bec-Scie.

Dutil *et al.* (1989) considèrent la proportion d'anguilles dont la taille est inférieure à 100 mm comme un indice du recrutement de l'espèce. Nos résultats laissent supposer que le recrutement des dernières années serait faible. Cependant, nous émettons quelques réserves dans le cas présent puisque notre échantillonnage n'évalue pas l'importance des

Tableau 1. Dénombrement des anguilles à la pêche à l'électricité, rivière Bec-Scie 1988, 1989, 1991, 1992, 1994 et 1995 ^{(1), (2)}

Station	No	Nombre d'anguilles					
		1988	1989	1991	1992	1994	1995
Ruisseau Castor							
BA	125	20	3	0	3	1	1
ME	121	7	6	5	1	3	2
SE	118	10	2	0	0	1	1
ME	115	7	6	0	2	2	6
SE	112	10	3	4	1	1	2
CH	111	11	0	0	0	3	0
ME	109	10	5	10	3	2	3
Sous-total		75	25	19	10	13	15
Rivière Bec-Scie							
SE	49	(100)	(50)	(40)	(30)	137 (125)	35 (30)
SE	44-1	(20)	(50)	(20)	14	34 (30)	8
SE	44-2	12	0	15	10	15	9
SE	41	5	7	(30)	5	0	5
SE	38	15	18	10	6	11	7
CH	23	5	2	5	1	1	2
SE	22	25	6	8	5	19	16
SE	2	6	4	3	1	12	5
CH	1	12	6	6	5	12	8
Sous-total		200	143	137	77	241 (225)	95 (90)
Total		275	168	156	87	254 (238)	110 (105)

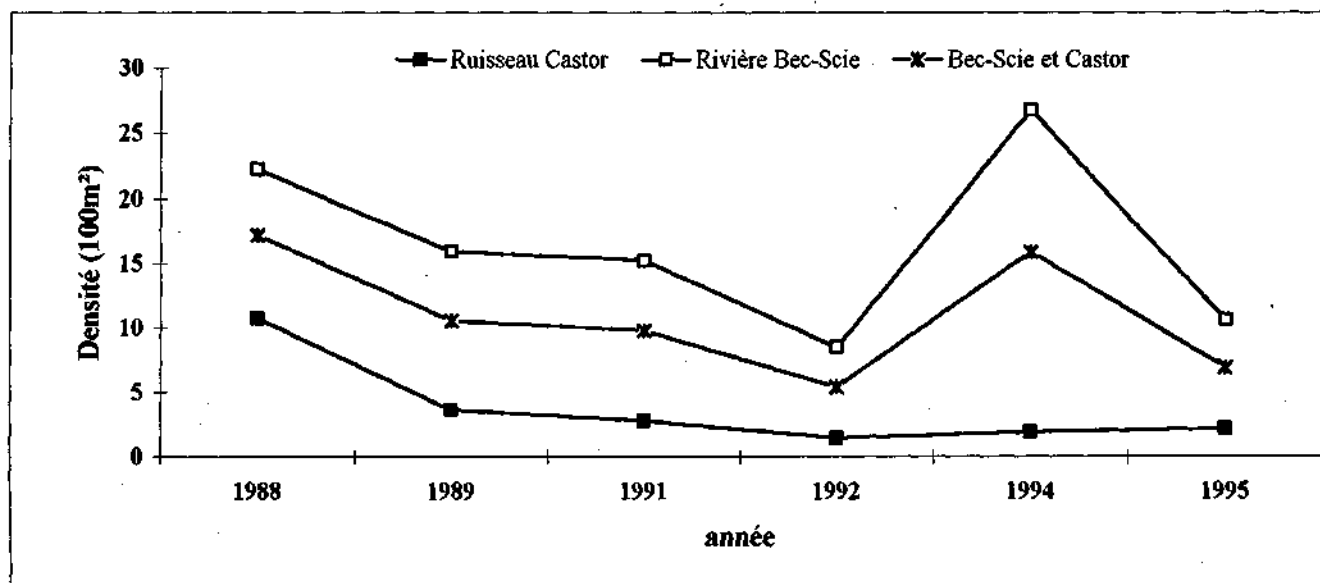
Remarque : Le nombre entre les parenthèses est une estimation ; en 1988, plus de 100 anguilles ont été dénombrées à la station 49.

- (1): En 1990, un inventaire en station ouverte a été effectué mais les données sont incomplètes pour les anguilles. Nous avons éliminé cette année de l'analyse.
- (2): En 1993, aucun inventaire n'a été réalisé compte tenu des niveaux d'eau trop élevés.

Tableau 2. Densité relative des anguilles ($n/100\text{ m}^2$) calculée sur la rivière Bec-Scie et le ruisseau du Castor de 1988 à 1995.

	Année d'échantillonnage					
	1988	1989	1991	1992	1994	1995
Ruisseau du Castor (7 stations)	10,7	3,6	2,7	1,4	1,9	2,1
Rivière Bec-Scie (9 stations)	22,2	15,9	15,2	8,4	26,8	10,6
Total	17,2	10,5	9,8	5,4	15,9	6,9

Figure 2. Densité relative des anguilles ($n/100\text{ m}^2$) calculée sur la rivière Bec-Scie et le ruisseau du Castor de 1988 à 1995.



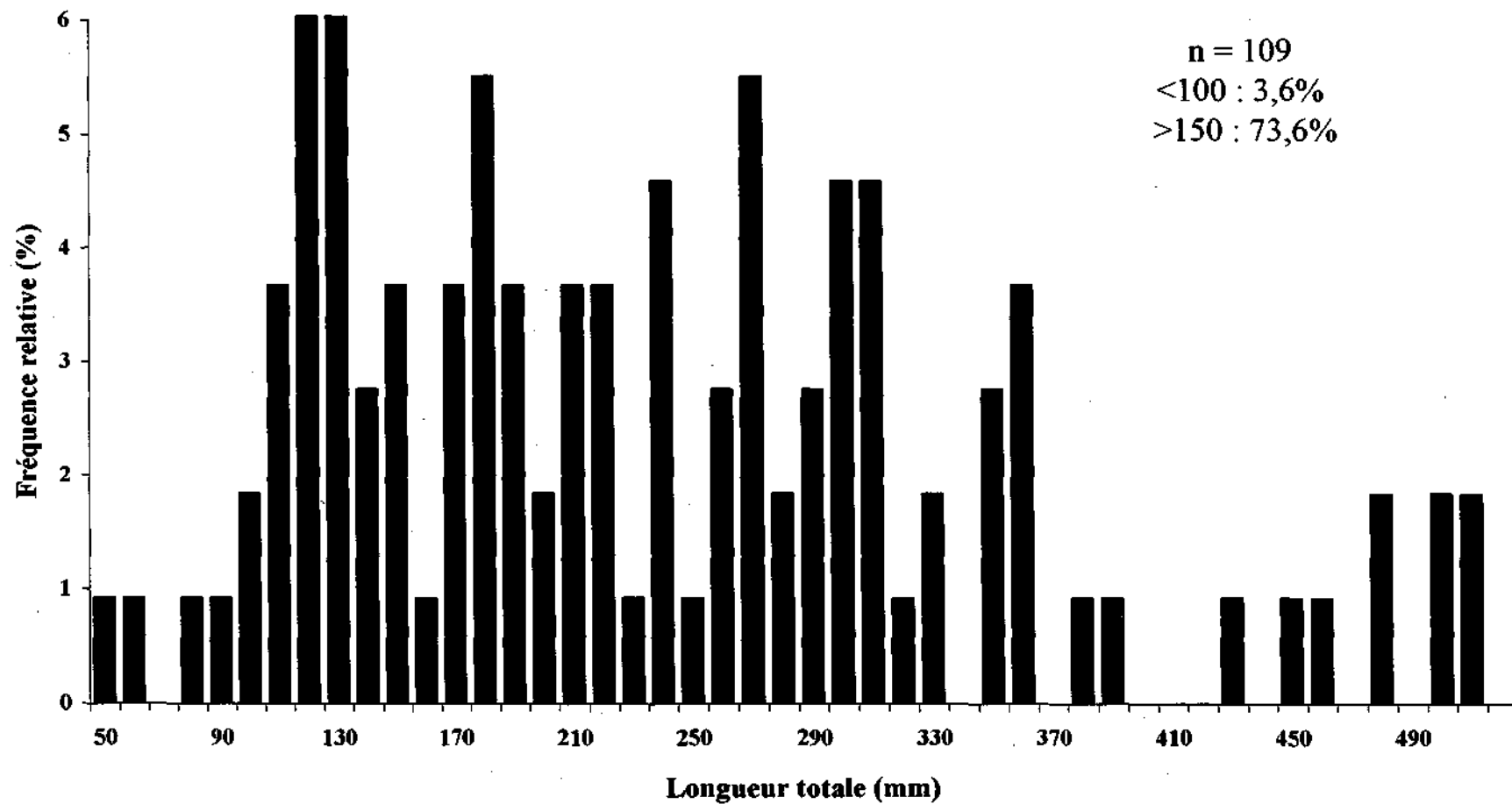


Figure 3. Fréquence de longueur des anguilles capturées, rivière Bec-Scie, 1995.

montaisons d'anguillettes. À chaque printemps, on constate, le plus souvent à la fin mai, une dévalaison massive d'anguilles vers l'estuaire (tableau 3). Pour chacune des années, on note que les anguilles dévalent en vagues successives où les plus grandes densités sont concentrées sur quelques jours. Cependant, il survient régulièrement des pics en fin de période de dévalaison. Durant l'ensemble de la dévalaison, les pics se produisent généralement suite à un réchauffement de l'eau consécutif à un refroidissement (résultats non publiés). Ceci laisse supposer que des stimulis tels que la température de l'eau, la phase lunaire, le débit et les densités d'anguilles contrôleraient leur dévalaison. Hvidsten *et al.* (1995) ont montré l'influence de ces variables sur la dévalaison des saumonnettes en rivière. À la mi-septembre 1995, nous avons également observé une montaison tout aussi importante vers l'amont de la rivière. Il se peut que l'anguille effectue d'une part, des déplacements saisonniers entre la rivière et l'estuaire afin d'optimiser son alimentation dans l'estuaire durant la période la plus favorable à sa croissance et d'autre part, retourne à la rivière au début de l'automne afin d'hiverner en eau douce.

Il importe donc de déterminer si ces déplacements interfèrent ou invalident les données en regard de l'objectif poursuivi. Il serait opportun de réaliser parallèlement un suivi télémétrique afin de déterminer ce que l'on mesure vraiment.

L'ajout de données obtenues dans le futur permettra d'évaluer à juste titre le caractère prédictif de ce type de suivi.

Tableau 3. Nombre d'anguilles capturées en dévalaison à la barrière de dénombrement des saumonceaux de 1988 à 1995 sur la rivière Bec-Scie.

Date	Nombre d'anguilles							
	1988 ⁽¹⁾	1989 ⁽²⁾	1990 ⁽³⁾	1991 ⁽⁴⁾	1992 ⁽⁵⁾	1993 ⁽⁶⁾	1994 ⁽⁷⁾	1995 ⁽⁸⁾
05-19		0						
05-20		4						
05-21		7		20				
05-22		36		20	200			
05-23		5		20	250			
05-24		71	43	25	180			
05-25		40	154	70	300	10		
05-26		371	308	55	230	1		
05-27	66	330	239	150	580	6		
05-28	98	220	1 035	280	690	25		
05-29	585	206	3 000	160	2 300	8	0	
05-30	799	240	1 550	640	6 500	15	0	260
05-31	13	1 560	190	1 200	4 500	10	20	600
06-01	0	1 100	55	1 480	1 900	7	30	1 210
06-02	14	2 165	48	2 010	1 500	30	160	660
06-03	130	2 305	1 155	2 360	700	80	580	950
06-04	1 045	910	2 680	1 850	130	650	1 180	290
06-05	102	515	1 441	1 230	75	840	2 200	580
06-06	5	330	120	1 270	450	700	1 380	360
06-07	2	795	135	2 300	290	790	430	330
06-08	30	475	109	1 250	2 450	890	70	210
06-09	170	510	330	620	325	970	130	150
06-10	510	370	540	510	200	750	700	70
06-11	3 780	105	200	130	100	810	1 990	20
06-12	4 100	81	670	290	100	620	2 170	100
06-13	2 880	74	110	160	110	250	930	590
06-14	490	47	185	350	160	400	3 050	600
06-15	200	141	55	100	155	350	2 060	230
06-16	1 762	77	10	110	80	150	1 810	200
06-17	358	141	3	230	1 000	100	0	100
06-18	741	60	5	360	75	30	750	
06-19	10	12	9	2 500	225	30	80	
06-20	15					20	30	
06-21	4					40		
06-22	9					0		
Total	17 918	13 303	14 379	21 750	25 755	8 582	19 750	7 510

Références :

- (1) Caron et Fournier 1990a.
 (2) Caron et Fournier 1990b.
 (3) Caron et Raymond 1992a.
 (4) Caron et Raymond 1992b.

- (5) Caron et Raymond 1993.
 (6) Caron et Raymond 1994.
 (7) Caron et Raymond 1995.
 (8) Caron et Raymond (en préparation).

5. RECOMMANDATIONS

- **Reconduire le projet pour les années à venir afin que la rivière Bec-Scie soit une rivière témoin des populations d'anguilles du golfe Saint-Laurent.**

- **Acquérir des connaissances sur les déplacements des anguilles en rivière, de la dévalaison à la montaison, par un suivi télémétrique.**

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier la pourvoirie du Lac Geneviève pour leur bonne collaboration, en particulier sa directrice générale madame France Delorme. Merci également à François Caron et Fay Cotton, biologistes à la Direction de la faune et des habitats, qui nous ont facilité la tâche en mettant à notre disposition du personnel et du matériel.

Ces remerciements ne sauraient être complets sans la mention du support technique du Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune de la Côte-Nord, secteur Anticosti, et en particulier à André Gingras, biologiste au MEF de Sept-Iles.

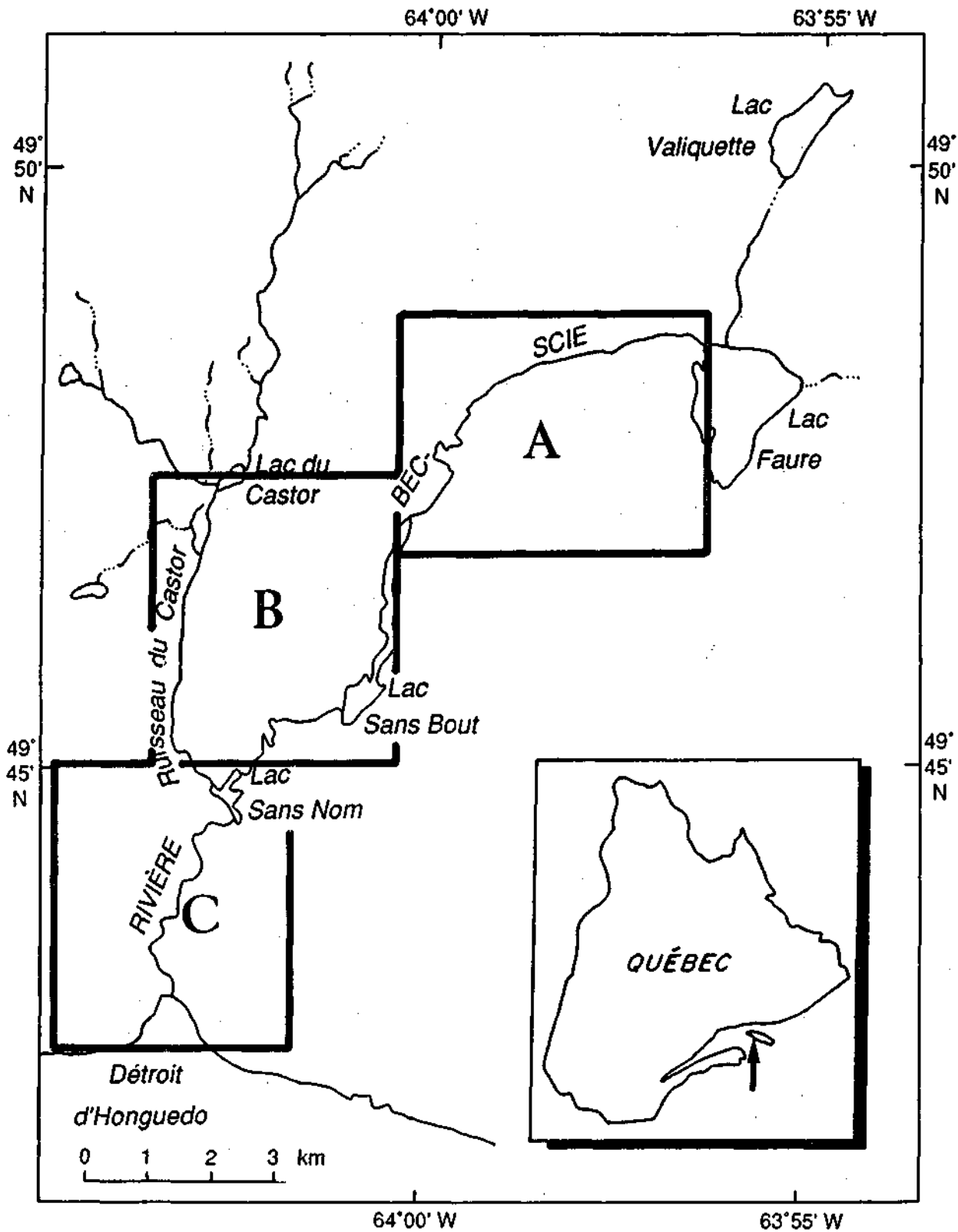
LISTE DE RÉFÉRENCES

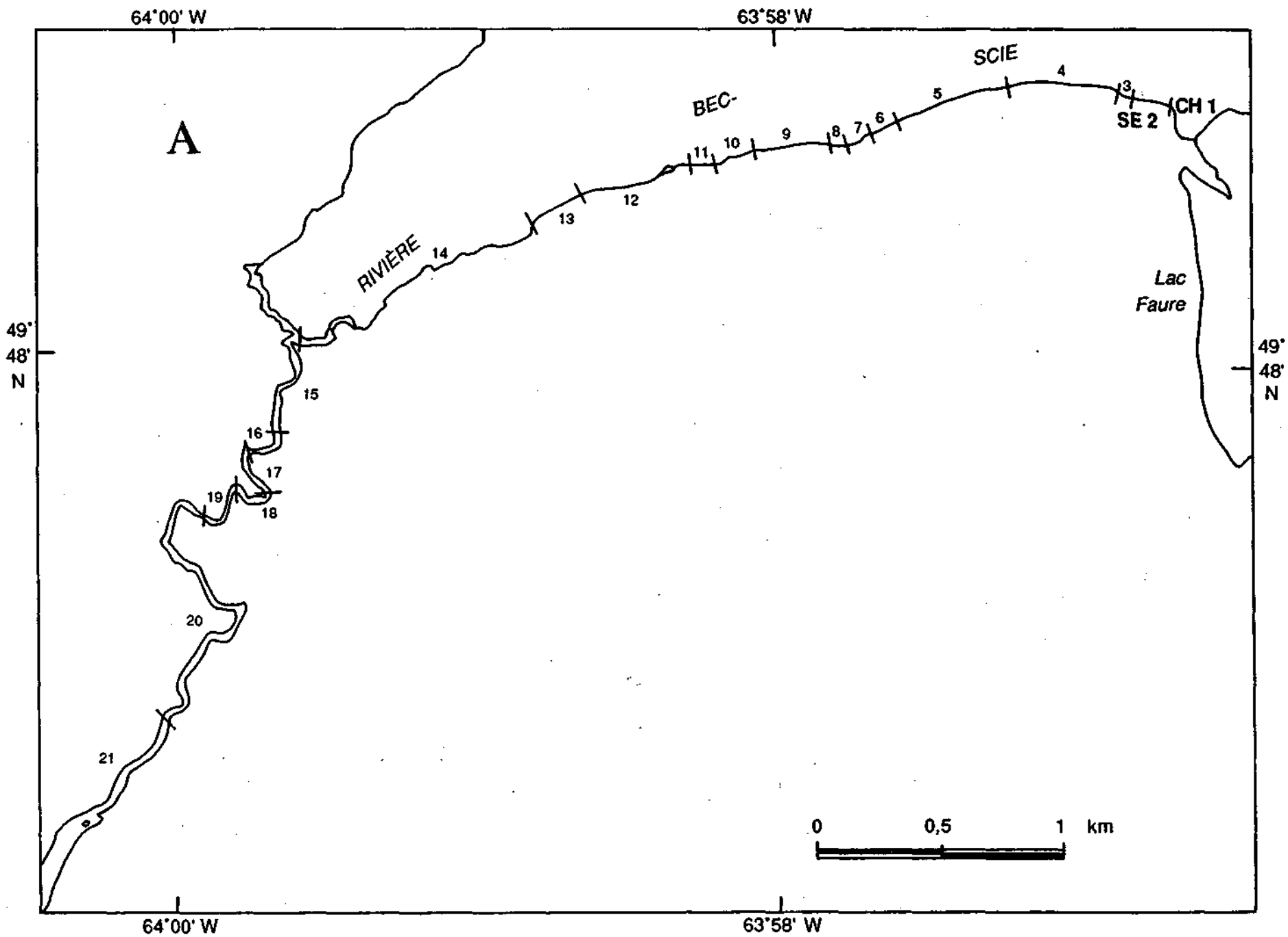
- CARON, F. ET D. FOURNIER. 1989. Descriptions des habitats salmonicoles de la rivière Bec-Scie, Ile d'Anticosti. Ministère du Loisir de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Service de la faune aquatique, Québec. 19 p.
- CARON, F. ET D. FOURNIER. 1990a. Rapport d'opération de la rivière Bec-Scie en 1988. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Service de la faune aquatique, Québec. 44 p.
- CARON, F. ET D. FOURNIER. 1990b. Rapport d'opération de la rivière Bec-Scie en 1989. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Service de la faune aquatique, Québec. 40 p.
- CARON, F. et G. OUELLET. 1987. Méthodologie d'inventaire des saumons juvéniles au Québec in. La restauration des rivières à saumons, M.Thibault et R.Billard éd. Institut national de la recherche agronomique. 444 p., p. 77-84.
- CARON, F. et C. RAYMOND. 1992a. Rapport d'opération de la rivière Bec-Scie en 1990. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Service de la faune aquatique, Québec. 46 p.
- CARON, F. et C. RAYMOND. 1992b. Rapport d'opération de la rivière Bec-Scie en 1991. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Service de la faune aquatique, Québec. 50 p.
- CARON, F. et C. RAYMOND. 1993. Rapport d'opération de la rivière Bec-Scie en 1992. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune aquatique. 54 p.
- CARON, F. et C. RAYMOND. 1994. Rapport d'opération de la rivière Bec-Scie en 1993. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune aquatique. 55 p.

- CARON, F. et C. RAYMOND. 1995. Rapport d'opération de la rivière Bec-Scie en 1994. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune aquatique. 68 p.
- CARON, F. et C. RAYMOND. (en préparation). Rapport d'opération de la rivière Bec-Scie en 1995. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune aquatique. pp.
- CASTONGUAY, M., P.V. HODSON, C.M. COUILLARD, M.J. ECKERSLEY, J.-D. DUTIL ET G. VERREAULT. 1994. Why is recruitment of the American eel declining in the St. Lawrence River and Gulf? *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 51:479-488.
- DUTIL, J.-D., M. MICHAUD ET A. GIROUX. 1989. Seasonal and diel patterns of stream invasion by American eel (*Anguilla rostrata*) in the northern Gulf of St-Lawrence. *Can. J. Zool.* 67: 182-188.
- HVIDSTEN N.A, A.J. JENSEN, HELGA V., OYVIND B., HEGGBERGET T.G. 1995. Downstream migration of atlantic salmon smolts in relation to water flow, water temperature, moon phase and social interaction. *Nordic j. Fresw. Res.* (1995) 70: 38-48.
- RAYMOND C, et S. TREMBLAY. 1995. Rapport d'opération : Inventaire des anguilles (*Anguilla rostrata*) à la pêche à l'électricité, rivière Bec-Scie en 1994. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Direction de la faune et des habitats, Service de la faune aquatique. 24 p.

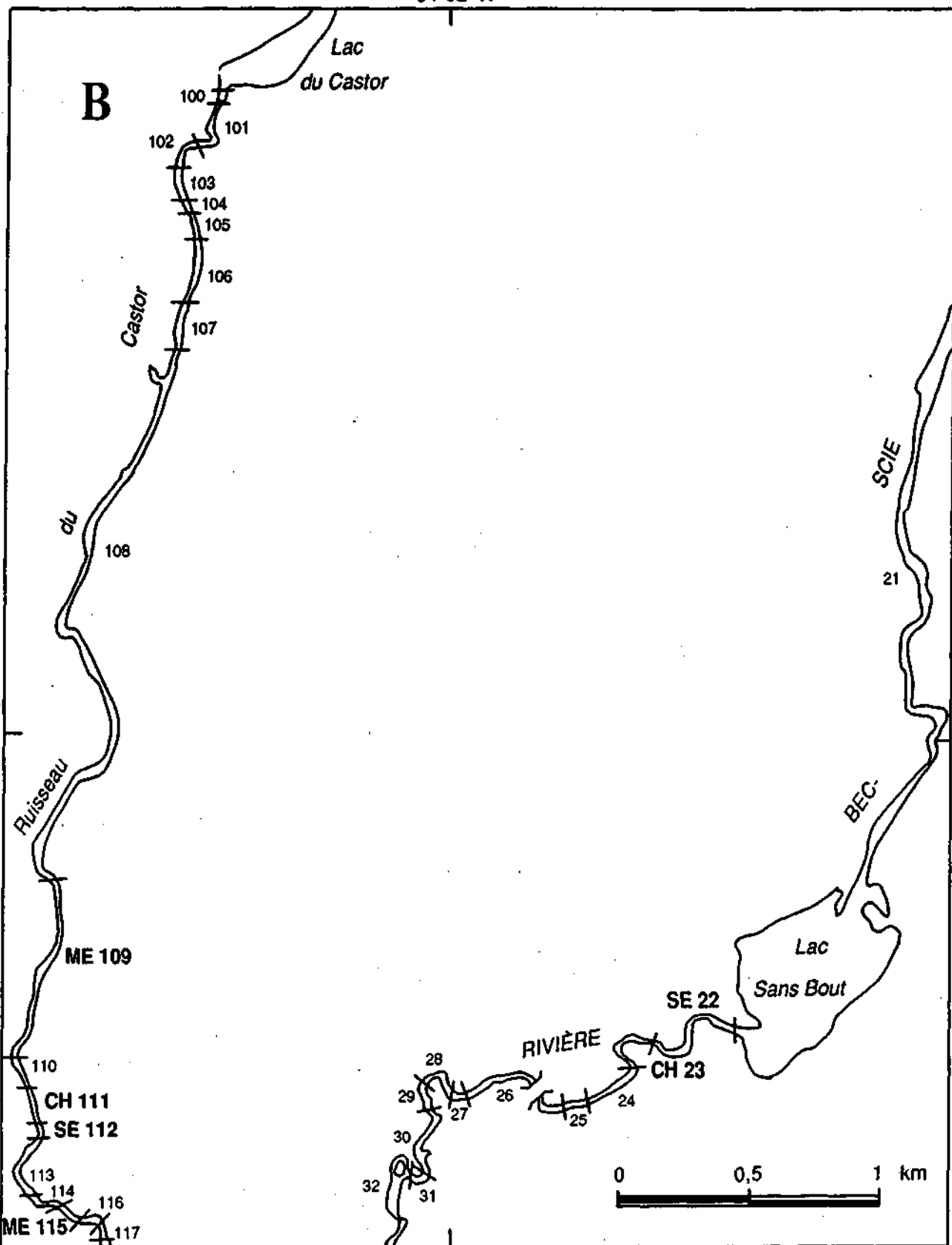
Annexe 1. Localisation des stations de pêche à l'électricité







64°02' W



B

Lac
du Castor

Castor

du

Ruisseau

ME 109

CH 111
SE 112

ME 115

Lac
du Castor

100
101
102
103
104
105
106
107

108

49°
46'
N

49°
46'
N

SCIE

21

BEC.

Lac
Sans Bout

SE 22

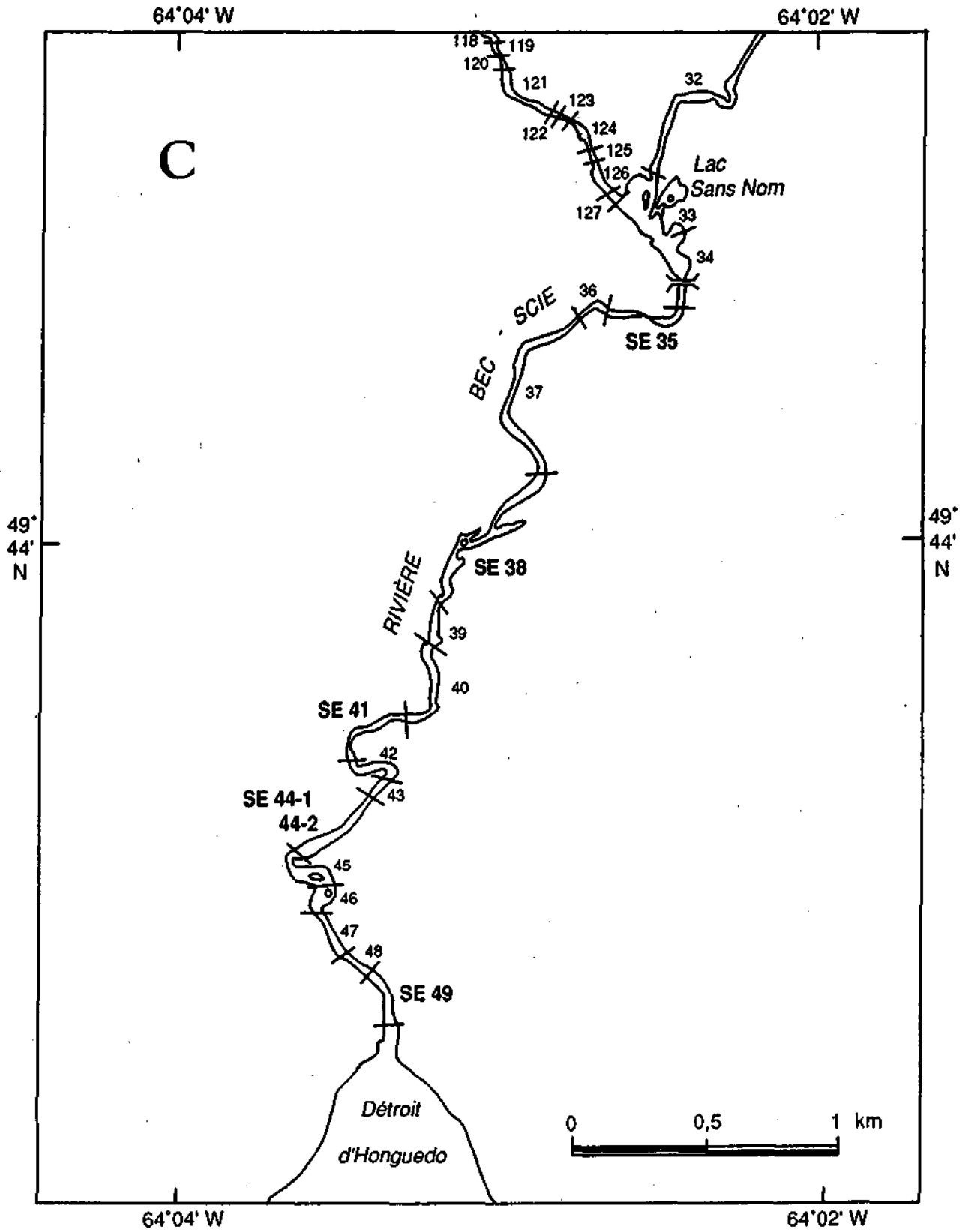
CH 23

RIVIÈRE

28
29
27
26
25
24
30
31
32

0 0,5 1 km

64°02' W



Annexe 2. Caractéristiques physiques des stations de pêche à l'électricité, rivière Bec-Scie, 1995.

Facies	No	Date	Granulométrie	Profondeur moyenne (cm)	Vitesse du courant (m/s)	Température de l'eau (°C)
CH	1	07/29	V-G-S	11	0,19	24
SE	2	07/29	C-R-G	11	0,33	24
BA	125	07/31	R-G	15	0,11	23
ME	121	07/26	G-C	17	0,09	20
SE	118	07/26	G-C	10	0,24	23
ME	115	07/26	G-C-S	27	lent	28
SE	22	07/24	G-C-V	12	0,30	23
CH	23	07/24	V-G-C	30	0,06	26
SE	41	07/31	G-C	14	0,48	18
SE	49	07/25	G-C	15	0,58	21
SE	44-1	07/25	G-B-C	16	0,38	25
SE	44-2	07/25	G-C	11	0,33	25
SE	38	07/23	G-C-V	19	0,37	24
SE	112	07/30	C-G	13	0,17	21
CH	111	07/30	C-G	13	0,11	24
ME	109	07/30	C-G-V	21	lent	26

Symboles utilisés pour la granulométrie, par ordre décroissant de taille:

R = roche-mère

B = bloc

G = galet

C = cailloux

V = gravier

S = sable

Annexe 3. Liste du matériel

- 1 véhicule tout terrain + trousse de réparation + casque
- 1 appareil de pêche électrique Dirigo 700 + électrode
- 3 piles scellées de 12 volts (6"x 2.5"x 3.5")
- 3 chargeurs à pile
- 2 sennes 1x 20 m
- 16 tiges de métal ¼ "
- 1 petite masse
- 2 sceaux
- 1 corde à mesurer 10 m
- 1 mètre
- 1 montre chronomètre
- 1 calculatrice
- 1 thermomètre
- 2 paires de bottes pantalons
- 2 paires de lunettes polarisées
- 1 coffre à outil (fil de laiton, ruban électrique, ruban forestier, huile anti-mouche, fil à puce, aiguille, pince, tournevis, etc.)
- 2 balles de tennis
- 1 règle à mesurer les anguilles
- 1 trousse à dissection
- 1 balance de terrain
- Enveloppes + papier pour écaille
- 1 calepin de terrain + crayons
- 1 trousse de premiers soins
- 1 set de cartes plastifiées de la localisation des stations



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
et de la Faune
Direction de la faune et des habitats

NO. CAT.: 96-3293-07

Document PDF numérisé à 300 DPI
Reconnaissance optique de caractères
Numériseur Kodak I260/I280
Adobe Acrobat 6.0
Le 23 décembre 2004
Micromatt Canada Ltée